

2023-05-31



Installations- och projekteringsguide

LoRaWAN

Denna anvisning är vägledande inför installation och projektering. För att säkerställa kvalitet och funktion hos avläsningsystemet är det av största vikt att anvisningarna följs.

Vad är ett LoRaWAN-nät?

LoRaWAN är en trådlös kommunikationsteknik som är speciellt utformad för att möjliggöra långdistanskommunikation för mätare och andra enheter med låg effekt.

LoRaWAN står för "Long Range Wide Area Network" och är baserat på LoRa (Long Range) -tekniken som utvecklats av företaget Semtech.

LoRaWAN är utformat för att möjliggöra kommunikation över stora avstånd med en mycket låg effektförbrukning. Detta gör det möjligt för batteridrivna IoT-enheter att skicka och ta emot data med bra räckvidd, samtidigt som de har en lång batterilivslängd.

LoRaWAN använder också en decentraliserat nätverksarkitektur, där enheterna kommunicerar direkt med en så kallad gateway som sedan vidarebefordrar data till en molnserver.

LoRaWAN-tekniken är särskilt användbar för IoT-tillämpningar som kräver enkel kommunikation över stora avstånd och med låg effektförbrukning. Dit hör energimätning i fastigheter.

Uppbyggnad av ett LoRaWAN-system

En gateway, även kallad insamlingsenhet, är systemets centrala punkt. Denna ska placeras där det finns tillgång till kraftförsörjning och bredbandsuppkoppling. Används en 4G-uppkoppling skall antennerna för LoRaWAN-nät och 4G-uppkoppling hållas åtskilda. Antennen för LoRa bör placeras så centralt och högt som möjligt i förhållande till mätarna och helst inte i källarplan, som ofta armerade valv.

Infometrics insamlingsdatorer kommunicerar med systemet via TCP/IP och lagrar mätarställningar i Infometrics databas för vidarebearbetning samt överföring till administrativt ekonomisystem samt andra fastighetsnära IT-system.

Fastighetsägaren/kunden ska tillhandahålla bredbandsuppkoppling för Infometrics utrustning med möjlig uppkoppling utifrån. Detta innebär att beställa och aktivera bredbandsuttag från en valfri bredbandsoperatör. För att möjliggöra åtkomst av mätinsamlingsystemet utifrån måste uttaget beställas för publik IP.



Bredbandet skall vara dedikerat till Infometrics mätinsamlingssystem, vilket innebär att bredbandet inte får delas med andra leverantörers utrustning. Ingen apparatur som använder NAT (Network Address Translation), till exempel router, får kopplas in mellan uttaget och Infometrics utrustning. Bredbandet måste vara i funktion för att driftsättning ska kunna utföras.

Extra extern antenn kan tillkomma beroende på hur radiotäckning ser ut. Vi rekommenderar att alltid använda extern antenn till respektive gateway.

Gateways

Informationen från alla LoRa enheter går via en eller flera LoRaWAN-gateways. Ett exempel är Dragino, LPS8 för inomhusbruk. För att ett LoRaWAN-systemet ska fungera bra är placeringen av gateways viktig.

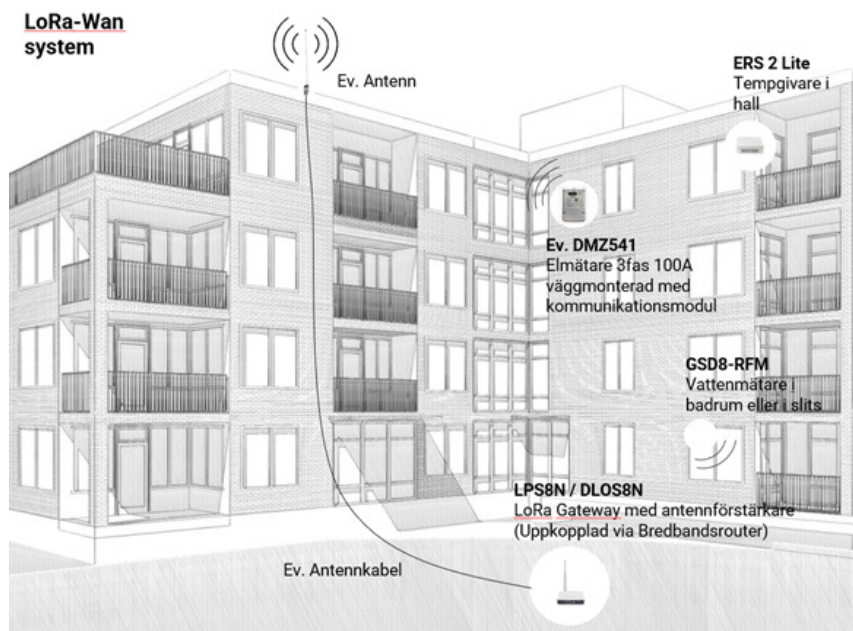
Som tumregel för placering ska man försöka minimera avståndet till mätaren längst bort, dvs att man sätter gateway så centralt som möjligt. Dessutom är det viktigt att radiosignalen behöver gå igenom så få väggar och tak som möjligt. Är området för stort eller dämpar väggarna signalen för mycket så går det att sätta upp flera gateways eller så kan man ansluta externa antenner, som monteras på fasadväggen utomhus. Alla gateways behöver ett 230V-uttag och en möjlighet till uppkoppling.

För att se att se att gatewayen, LPS8 jobbar som den ska finns det fyra stycken lysdioder på framsidan som visar status:

- 1. Power LED:** Den **RÖDA** lysdioden kommer lysa fast om enheten är strömförsörd.
- 2. Wireless LED:** Ingen funktion än.
- 4. ETH LED:** Denna LED visar ETH-gränssnittets anslutningsstatus.
- 4. SYS LED:** Denna RGB-lysdiod kommer att visa olika färger beroende på tillstånd:
 - a: SOLID BLUE:** Enheten fungerar och har LoRaWAN-anslutning.
 - b: BLINKING BLUE:** Enheten har internetanslutning men ingen LoRaWAN-anslutning eller: Enheten är i uppstartsstadiet. I detta skede kommer den att blinka **blått** i flera sekunder och sedan med fast **rött** och blinkande blått tillsammans
 - c: Fast RÖTT:** Enheten har ingen internetanslutning.

Uppbyggnad av ett radionät

- 1.** Som insamlingsenhet används LP8SN. Den stödjer många mätare så länge dessa har kontakt.
- 2.** Insamlingsenheten skall anslutas till:
 - a.** Kraftförsörjningsenhet
 - b.** Antenn för mottagning av meddelanden från LoRa-mätare. Till exempel en kolfiberantenn används som standard.
 - c.** Kommunikation till insamlingssystem, till exempel en bredbandsanslutning eller 4G.
- 3.** Insamlingsenheten skall placeras där det finns tillgång till kraftförsörjning och bredbandsuppkoppling eller 4G-modem.



4. Antennen för gateway bör placeras så centralt som möjligt i förhållande till mätarna och helst inte i källarplan som ofta har armerade valv med dålig genomtränglighet.

5. Betänk att det är en radiokommunicerande installation som utförs. Undvik i görligaste mån montering av mätare och insamlingsenhetens antenn i närheten av större metallytor, det kan avsevärt minska räckvidden från mätare till insamlingsenhet. Räckvidden varierar mycket och beror bland annat på vald antenn, typ av byggnad, till exempel material, armering, typ av innerdörrar och fönster samt på monteraget av mätarna.

6. Mätarna bör inte monteras i plåtskåp eller bakom plåtlucka.

7. Notera att en del mätare på något sätt måste aktiveras för att börja sända meddelanden till insamlingsenheten.

8. Ta hjälp av Infometrics projekteringsgrupp för att få råd om placering av insamlingsenhet och dess antenn. Räckvidden inom ett radionät kan även expanderas med hjälp av flera gateways.




Driftsättning

Ansvarig installatör ska i första hand använda Infometrics mobilapplikation. Installera för driftsättning av ett projekt. Appen går att ladda hem kostnadsfritt i App Store eller på Google Play – sök på Infometric och välj Installera. För att kunna använda mobilapplikation behövs en unik personlig inloggning för varje projekt. Denna får du från vår supportavdelning.

All information om hur du går till väga för att använda appen hittar du i separat produktblad.

Säkerställ att kommunikationsanslutning till anläggningen är aktiv, till exempel via bredbandsuttag. Med aktiv menas att operatören har öppnat och aktiverat anslutningen så att den går att använda för uppkoppling mot internet. Infometric driftsätter och hämtar data från insamlingsenheten via denna anslutning. För elmätare med trafo-konstant ska en egenkontrollsblankett användas. Kontakta vår support för att få denna skickad till dig.

Exempel på några mätare samt placering av ID

<p>Eastron SDM 530-LR</p> <p>3-fas Elmätare för DIN-montage</p> <p>8-siffrigt nummer efter SN: Synligt från ovensidan av mätaren</p>	
<p>Qalcosonic W1</p> <p>Vattenmätare Qn 2.5 110 mm.</p> <p>8-siffrigt nummer efter SN: Även QR-koden fungerar.</p>	
<p>Holley DTZ541-ZDBL</p> <p>3-fas Elmätare för väggmontage</p> <p>Inringat nummer 1HLY följt av 10 siffror. Streckkoden fungerar.</p>	
<p>ERS lite 2</p> <p>Temp samt funktmätare</p> <p>Inuti kapsling</p>	