
Kommunikations- teknologier för värme- och kylmätare



Innehåll

Kommunikationsteknologier för värme- och kylmätare	3
- It's time to know	3
- IoT eller inte IoT?	4
- Först bör du definiera dina behov. Sedan välja teknologi.	4
Grunda ditt beslut på jämförbara fakta	5
Utforska teknologierna här	6
Detaljerat om två olika trådlösa kommunikationsteknologier	7
- Allt du behöver veta om linkIQ®	7
- Allt du behöver veta om NB-IoT	9
- Allt du behöver veta om Wireless M-Bus	11
- Allt du behöver veta om LoRaWAN®	13
- Allt du behöver veta om 2G/4G (mobil kommunikation)	15
Sammanfattning	17

Kommunikationsteknologier för värme- och kylmätare



IT'S TIME TO KNOW

Uppvärmning och kylning av byggnader och industrier står för 50 % av den totala energiförbrukningen i Europa och är ett av de mest energiintensiva verksamheterna i vårt samhälle. Att uppfylla klimat- och effektivitetsmål för uppvärmning och kylning kräver en hållbar strategi som kombinerar en ökad användning av förnybar energi, samtidigt som man säkerställer försörjningssäkerheten.

För att kunna optimera de befintliga fjärrvärmesätverken för högre effektivitet och för att integrera ett växande antal fluktuerande värmekällor i distributionsnätet krävs det exakt kunskap. Verklig kunskap baserad på pågående insikter i flöde, temperatur och den faktiska systemkapaciteten. Och kunskap om hur du underhåller och utnyttjar tillgångarna på bästa möjliga sätt.



IoT eller inte IoT?

Kunskap om effektivitet baseras ofta på data från fjärrvärme- och fjärrkylnätverken, och frågan om trådlös kommunikationsteknik är en av de mest akuta som företag behöver ta itu med under deras resa inom smart mätning. Det finns en rad olika alternativ, från välkända M-Bus-baserade protokoll till nya, upptrissade IoT-lösningar. Det kan kännas utmanande att navigera genom alla alternativ, men om dina affärsbehov styr din kompass kommer du att hitta rätt.

På denna sida går vi igenom fördelar och nackdelar med olika teknologier för att hjälpa dig på vägen.

Först bör du definiera dina behov. Sedan välja teknologi

Vilka krav har du på batterilivslängd, datafrekvens och nätverkets räckvidd? Behöver du endast data som underlag till fakturering? Eller även för analys för att optimera verksamheten? Vill du ha fullständig kontroll över ditt kommunikationsnätverk? Eller föredrar du att överlåta ansvaret till konsulter?

Hur ser ditt företags verklighet ut? Det är frågan.



Grunda ditt beslut på jämförbara fakta

Olika teknologier fungerar bra för olika syften och ditt val av kommunikationsteknologi ska uppfylla dina behov. Gemensamt för alla teknologier som finns tillgängliga idag – nästa generations, traditionella eller en kombination av dessa – är att alla representerar ett verktyg för att nå slutmålet snarare än ett mål i sig.

Vi vill betona att alla nämnda kommunikationslösningar från Kamstrup – när de väl lanserats på en specifik marknad – helt uppfyller alla regler och krav (internationella, europeiska och/eller nationella) på den specifika marknaden.

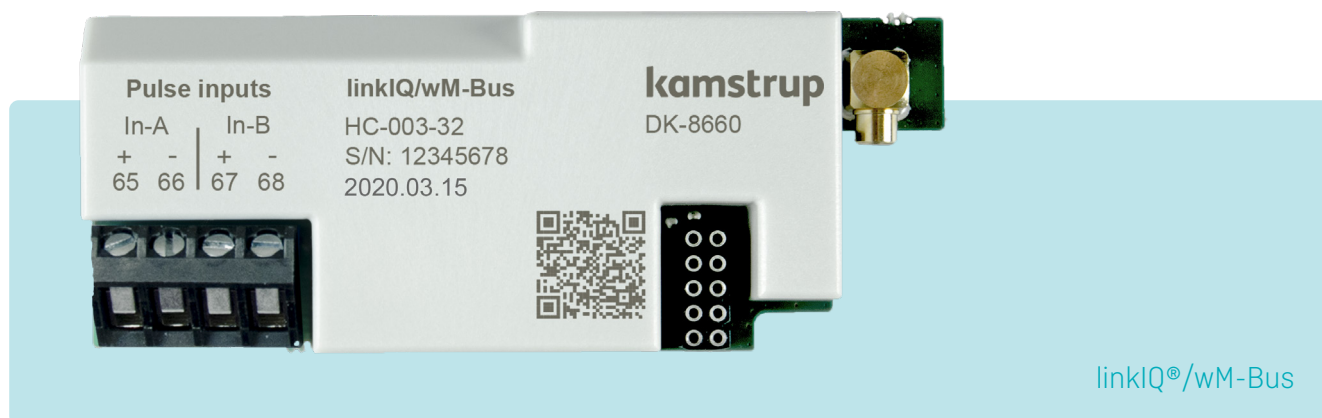
På nästa sida hittar du en jämförelse av de mest populära teknologierna och hur de uppfyller olika behov inom smart mätning i ett nätverk av både elnäts- och batteriförsörjda mätare.

Utforska teknologierna här

Följande tabell ger en översikt över de olika trådlösa kommunikationsteknologier som just nu används i ekosystemet för smart mätning.

Teknologiegenskaper	linkIQ®	Wireless M-Bus	LoRaWAN®	NB-IoT	2G/4G (230 V)
Dataöverföring med låg strömförbrukning	++	++	+	++	÷
Täckning och kommunikationsområde	++	+	+	++	++
Möjlighet till förbättrad täckning	+	++	++	÷	÷
Stabilt avseende störningar	++	+	+	++	++
Interoperabilitet i fullständiga end-to-end-lösningen	+	++	+	++	++
Interoperabilitet i mätare med stöd för flera leverantörer	+	++	+	++	++
Låg kostnad för heltäckande service	++	++	+	+	+
Möjlighet att säkerställa en förlitlig prestanda till en rimlig kostnad (timdata)	++	+	+	++	++
Drive-by-fallback-lösning	+	+	÷	÷	÷
Lämplig för flera uppgifter	linkIQ®	Wireless M-Bus	LoRaWAN®	NB-IoT	2G/4G (230 V)
Faktureringsbaserad (månatliga data)	++	++	++	++	++
Grundläggande analys (timdata/dagliga data)	++	++	+	++	++
Avancerad analys med historiska data	++	++	+	+	+
Stöd för beslutsfattande i nära realtid (5 minuters dataintervall)	÷	++	÷	÷	++
Styrning av heltäckande service via tvåvägsbeslutskommunikation	÷	++	+	+	+

Detaljerat om två olika trådlösa kommunikationsteknologier



Allt du behöver veta om linkIQ®

OM LINKIQ®

Baserat på vår omfattande erfarenhet av standardisering med Wireless M-Bus-standarden och inom allmänna trådlösa kommunikationssystem dedikerade för insamling av mätvärden, gör linkIQ® det möjligt att fjärravläsa smarta värme- och vattenmätare med trådlös kommunikation via fasta nätverk. linkIQ® har utformats uteslutande för smart mätning, för att skapa ett stabilt nätverk med lång räckvidd och få komponenter som kan stödja de moderna energibolagens databehov.

Precis som den välkända standarden Wireless M-Bus, använder linkIQ® 868 ISM MHz-frekvensbandet. linkIQ® är konstruerad för att undvika störningar från andra enheter.

linkIQ®-lösningen från Kamstrup har stöd för den europeiska standarden för Wireless M-Bus-kommunikation, EN13757-4, läge C, vilket gör att linkIQ® kan läsa av mätare som överensstämmer med denna standard, oavsett tillverkare

VARFÖR SKA MAN VÄLJA LINKIQ®?

linkIQ® erbjuder tre viktiga fördelar för energibolag som vill fjärravläsa sina smarta mätare via ett fast nätverk:

1. *Lång räckvidd och hög täckning med få infrastrukturkomponenter*

Datainsamlingsenheterna i ett linkIQ®-nätverk erbjuder lång räckvidd och hög täckning för att möjliggöra högpressterande datainsamling från värmemätare med få infrastrukturkomponenter även när mätarna är spridda över stora geografiska områden. Det innebär att det går snabbt att hitta lämpliga antennplatser och att förhandla fram användarvillkor. Dessutom går det snabbare att etablera ett nätverk och förbättra uppkopplingen för svåråtkomliga mätare. Det minskar också den investering som krävs för att komma igång med fjärravläsning via ett fast nätverk.

Till exempel så minskade ett danskt energibolag antalet placeringar av antenner med 70 % genom att välja linkIQ®.

[Läs kundreferens.](#)

linkIQ®/wM-Bus

linkIQ® är ett teknologiskt framtidssäkert och stabilt kommunikationsnätverk

2. *Minskad risk för störningar*

linkIQ® är ett teknologiskt framtidssäkert och stabilt kommunikationsnätverk, där avancerad kodning av den överförda signalen möjliggör återställning av data i paket som drabbas av störningar. Detta minskar risken för störningar från andra enheter för att skapa hög prestanda genom nätverkets hela livslängd.

3. *Smarta data*

För utvalda mätare erbjuder linkIQ® smarta data, vilket gör det möjligt att konfigurera och välja mellan olika datapaket för att anpassa behoven hos det enskilda energibolaget, utan att kompromissa med batterilivslängden.

I ett linkIQ®-nätverk sker datainsamlingen löpande, vilket innebär att mätaravläsningarna vanligtvis finns tillgängliga på timbasis. Dessutom har vi ökat robustheten genom att inkludera historiska data i varje datapaket för att förbättra prestandan över tid.

MÖJLIGA UTMANINGAR

1. *Endast datainsamling ner till timvärden*

linkIQ® erbjuder dags- och timvärden och det är inte möjligt att samla in data med en högre frekvens. Om det krävs mer data, är det möjligt att samla in data från prioriterade mätare med 5-minuters intervall via samma nätverk, genom Wireless M-Bus-protokollet. Dessa mätare måste dock konfigureras i enlighet med detta och omfattas även av Wireless M-Bus-standardräckvidd som är betydligt lägre än linkIQ®.

2. *Färre fallback-alternativ*

Alternativen för smart mätaravläsning via drive-by-teknik är begränsade med linkIQ®, i och med att överföringshastighe-

ten är för långsam i fallback-läget för att kunna stödja detta för normala användningsfall.

3. *Fullständiga fördelar gäller endast för Kamstrupmätare*

linkIQ® har utformats, utvecklats och ägs uteslutande av Kamstrup. För att få ut största möjliga värde från ett linkIQ®-nätverk och för att dra nytta av den utökade räckvidden, ökade prestandan och höga datakvaliteten, behöver du Kamstrups kompatibla mätare. Dock är en linkIQ®-lösning kompatibel med Wireless M-Bus-standarden EN13757-4, läge C, vilket innebär att linkIQ®-nätverket kan läsa av alla mätare som uppfyller denna standard. Mätare i ett linkIQ®-nätverk som kommunicerar via Wireless M-Bus måste konfigureras antingen i produktionen eller via en fysisk omkonfigurering. Dessutom kan mätare som kommunicerar via Wireless M-Bus, inte dra nytta av den utökade räckvidden i ett linkIQ®-nätverk och extra infrastrukturkomponenter kan vara nödvändigt för att uppnå den erforderliga servicekvaliteten.

SÅ HÄR KOMMER DU IGÅNG

Du bygger ett linkIQ®-nätverk, i vilket ett antal datainsamlingsenheter installeras inom ditt försörjningsområde. En insamlingsenhet som inhämtar data består av en eller flera antenner som plockar upp signaler från mätarerna. Antennerna är anslutna via kablar till en koncentratorenhet som skickar tillbaka data till ditt hanteringssystem för mätdata via en säker mobilanslutning.



Allt du behöver veta om NB-IoT

OM NB-IOT

NB-IoT är punkt-till-punkt-kommunikationsteknik som utvecklats som en hörnsten i telekommunikationsföretagens 5G-strategier och använder den befintliga infrastrukturen i telekommunikationsföretagens antennplatser för mobil kommunikation (LTE). NB-IoT har optimerats för utmärkt täckning och relativt små datamängder, vilket gör teknologin till ett bra val för fjärravläsning av smarta mätare som installerats under jorden, i källare eller på andra svåråtkomliga platser där andra typer av kommunikationsteknik har svårt att uppfylla kraven. NB-IoT kan användas för tvåvägskommunikation, vilket är nödvändigt för vissa användningsfall inom smart mätning, såsom firmwareuppdateringar.

Även om teknologin är ny inom smart mätning, har den redan lyckats ta sig från uppstartsfasen till att drifställas i flera länder. Telekommunikationsleverantörer över hela världen utökar för närvarande täckningen och antalet leverantörer som stödjer tekniken ökar också för varje minut.

VARFÖR SKA DU VÄLJA NB-IOT?

1. Utmärkt täckning

NB-IoT är intressant inom smart mätning eftersom dess täckning gör den lämplig för fjärravläsning av värmemätare på avlägsna och svåråtkomliga platser (t.ex. källare). Baserat på LTE-nätverket, använder NB-IoT licensierade frekvensband för

att säkra minimala störningar från andra enheter.

2. Stödjer högupplösta tidsstämlade data för t.ex. analysändamål

NB-IoT kan hantera stora mängder data och överföra dem så ofta som du behöver. För Kamstrups värme- och kylmätare innebär detta detaljerade data ned till 60 minuters intervall (upp till 32 register), beroende på strömförsörjning och val av datapaket. Uppgifterna överförs automatiskt per timme eller en gång per dag (daglig överföring av timvärden).

3. Inga infrastrukturkrav eller investeringar för energibolaget

NB-IoT är det rätta valet för företag som inte vill investera i och äga en kommunikationsinfrastruktur, eftersom det erbjuder datainsamling helt utan infrastrukturansvar.

Jämfört med en lösning baserad på ett traditionellt fast nätverk, kräver NB-IoT ingen initial investering i kommunikationsinfrastrukturen. I många fall gör detta att det blir det billigare att komma igång med fjärravläsning.

Om du vill veta kommunikationskostnaden på sikt, bör du anlita en leverantör som erbjuder detta till en fast kostnad som en del av paketet.

4. Enklare driftsättning av smarta mätare

NB-IoT-mätarna kommunicerar direkt med ditt smarta mätningssystem via

NB-IoT är det rätta valet för företag som inte vill investera i och äga en kommunikationsinfrastruktur

NB-IoT

ditt lokala telekommunikationsföretags NB-IoT-nätverk. Detta gör installationen av mätare betydligt enklare eftersom du kan driftsätta dina mätare när och var du vill utan att behöva ta hänsyn till ett radionätverk eller dylikt. Det är en plug-and-play-lösning.

5. *Framtidssäker P2P-teknologi*

Ett stort antal företag arbetar för att främja teknologin och NB-IoT är en hörnsten i mobiloperatörernas 5G-strategier. Därmed är det sannolikt att NB-IoT har ett brett utbud av enheter som stöds av teknologin, plattformar och system, vilket kommer att gynna ditt energibolag.

möjligheter att förbättra den. Därför är det viktigt att hitta rätt partner när du väljer en NB-IoT-lösning.

3. *Olika ITU-regioner*

Olika telekommunikationsleverantörer använder olika frekvensband för sin LTE-kommunikation i olika delar av världen. Att stödja NB-IoT runt om i världen kräver en bred portfölj av modem som monteras i vattenmätarna i enlighet med den region som de installeras i.

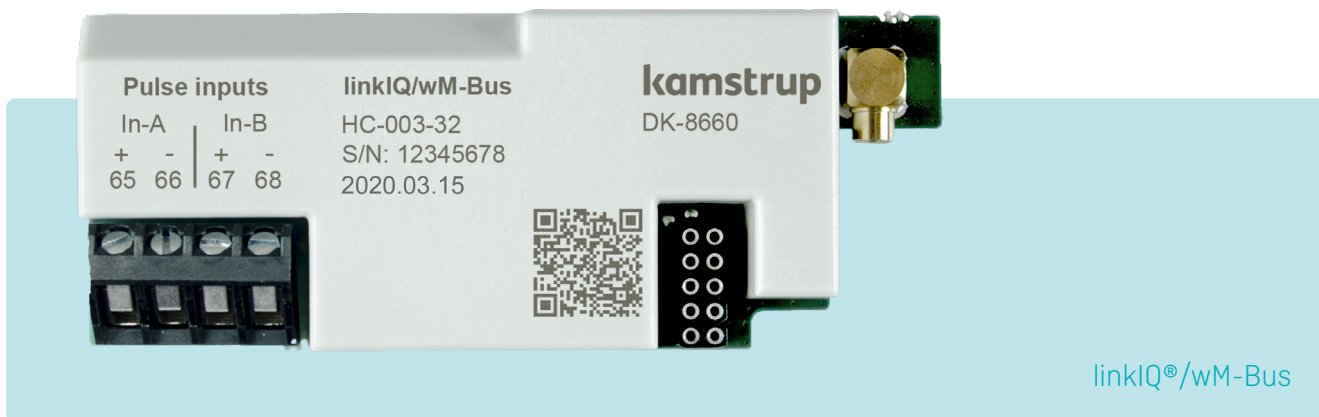
MÖJLIGA UTMANINGAR

1. *Strömförbrukning*

Strömförbrukningen för NB-IoT är betydligt lägre än för tidigare mobila kommunikationsteknologier som exempelvis 2G/3G eller 4G. En lösning med NB-IoT passar därför bra även för batteridrivna enheter. Men jämfört med fasta nätverkslösningar är strömförbrukningen för NB-IoT fortfarande högre. Det är en utmaning att bygga en lönsam lösning för mätare med en förväntad livslängd på 16 år med samma batteri. Därmed kommer datagramstorleken från en batteridrivna enhet att vara mindre än ett datagram från en nät driven enhet. Men det är möjligt att erhålla en batterilivslängd på 16 år.

2. *Tredjeparts infrastruktur*

Om du investerar i en NB-IoT-baserad lösning så äger du inte infrastrukturen. Därmed är du helt beroende av din telekommunikationspartner för att säkerställa att dina krav på att prestanda gällande mätaravläsning uppfylls. Om det skulle uppstå problem med täckningen har du inga



Allt du behöver veta om Wireless M-Bus

OM WIRELESS M-BUS

Wireless M-Bus är ett utbrett och standardiserat kommunikationsprotokoll för trådlös mätarkommunikation och fjärravläsning av värme-, kyl-, el- och vattenmätare. Teknologin är speciellt utformad för att matcha bolagssektorns behov av kvalitet på service och datafrekvens utan att kompromissa på batterilivslängden.

Wireless M-Bus kan användas för att etablera fjärravläsning av smarta vattenmätare via en drive-by-konfiguration eller via ett fast nätverk – och det är möjligt att kombinera de två metoderna för att samla in data. Ett nätverk byggs och underhålls vanligtvis av energibolaget genom att de installerar ett antal datainsamlingsenheter i försörjningsområdet. Wireless M-Bus kommunicerar på olicensierade band med olika frekvenser som förekommer i olika delar av världen.

Alla våra värme- och kylmätare och smarta enheter för energibolag kan ställas in så att de överför data via Wireless M-Bus-standarden, som stödjer ett brett spektrum av frekvenser.

VARFÖR MAN SKA VÄLJA WIRELESS M-BUS

1. Lång batterilivslängd

Wireless M-Bus är optimerad för att stödja stora mängder data utan att kompro-

missa på batterilivslängden och lämpar sig för energibolag som vill använda data för mer än bara faktureringsändamål. Bolagen kan använda data för att optimera driften och maximera sitt användande av data till analys av vattenförlust och tryck i distributionsnätet i realtid. Wireless M-Bus stöder dagliga värden eller timvärden i smarta mätare med en förväntad livslängd på upp till 16 år.

2. Nätverksägande

Wireless M-Bus är även det rätta valet om du vill få kontroll över ditt nätverk och inte vill vara beroende av tredjepartsleverantörer för att säkerställa korrekt prestanda för mätaravläsning och servicekvalitet. Den initiala investeringen i att etablera ett nätverk är större än för andra teknologier, men kostnaden per mätare är ofta lägre med integrerad Wireless M-Bus-kommunikation är för andra teknologier.

3. Flexibel lösning

Wireless M-Bus-nätverk lämpar sig bäst för stadsområden för att optimera balansen mellan mätare avlästa per datainsamlingsenhet. Om ditt försörjningsområde omfattar både landsbygds- och stadsområden, är det mer ekonomiskt att etablera ett Wireless M-Bus-nätverk i de tätbefolkade områdena och kombinera det med mätaravläsningar i de glesbefolkade områdena.

linkIQ®/wM-Bus

Wireless M-Bus är speciellt utformat för att matcha bolagssektorns behov av servicekvalitet och datafrekvens utan att kompromissa på batterilivslängden.

Wireless M-Bus

MÖJLIGA UTMANINGAR

1. Ansvar vid ägande

Med ett nätverk som är baserat på Wireless M-bus-protokollet, äger du infrastrukturen och är skyldig att bygga och underhålla nätverket för att matcha din erforderliga avläsningsprestanda och servicekvalitet. Ditt affärsfall för att investera i ett Wireless M-Bus-nätverk påverkas av flera omständigheter såsom storleken och den geografiska layouten på ditt försörjningsområde.

2. Täckning på landsbygden

I och med räckvidden, kräver ett Wireless M-Bus-baserat nätverk mer infrastruktur för att täcka landsbygdsområden eller glesbefolkade områden. I sådana områden kan en drive-by-lösning med Wireless M-Bus eller ett nätverk baserat på en annan teknologi vara ett alternativ. Såvida du inte behöver stora mängder frekventa data för avancerad analys.

de på t.ex. skorstenar, fackverksmaster eller flaggstänger. Antennerna bör installeras så högt upp som möjligt för att fånga in signaler från så många mätare som möjligt.

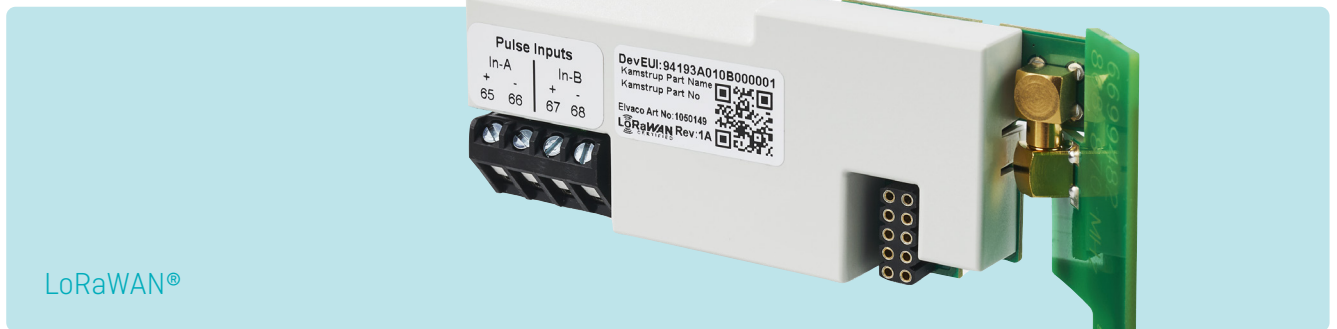
Du kan antingen bygga nätverket själv eller arbeta med din lösningsleverantör för att konfigurera nätverket och säkerställa erforderlig prestanda.

Wireless M-Bus kan även användas i en drive-by-konfiguration där du kan köra runt i ditt försörjningsområde och läsa av mätarna när du kör förbi. Avläsningen sker med en liten konverteringsenhet och en app i din Android-smartphone eller -surfplatta.

SÅ HÄR KOMMER DU IGÅNG

Du bygger ett nätverk baserat på Wireless M-Bus genom att installera ett antal datainsamlingsenheter runt om i ditt försörjningsområde. En storskalig datainsamlingsenhet består av en eller två antenner som fångar signaler från mätarna via Wireless M-Bus. Här är en antenn ansluten via kablar till en koncentratorenhet som skickar tillbaka data till ditt hanteringssystem för mätdata via en säker mobilanslutning. Det är även möjligt att använda mindre datainsamlingsenheter för att samla in data från ett begränsat antal mätare.

I normala fall kan en datainsamlingsenhet läsa av mätare i en radie på 500 - 1 000 m. Det är dock möjligt att uppnå områden på mer än 3 km med speciella antenner placera-



LoRaWAN®

Allt du behöver veta om LoRaWAN®

OM LORAWAN®

LoRaWAN®-specifikationen är ett LPWA-nätverksprotokoll (Low Power, Wide Area) utformat för att trådlöst ansluta batteridrivna "saker" till internet i regionala, nationella eller globala nätverk, och riktar sig till viktiga Internet of Things-krav (IoT) som dubbelriktad kommunikation, end-to-end-säkerhet, mobilitet och lokaliseringstjänster.

LoRaWAN®-nätverksarkitekturer distribueras i ett stjärnnätverk där gateways vidarebefordrar meddelanden mellan slutenheter och en central nätverksserver. Gateways är anslutna till nätverksservern via vanliga IP-anslutningar och fungerar som en transparent brygga, som konverterar RF-paket till IP-paket och vice versa. Den trådlösa kommunikationen drar nytta av de långa räckviddsegenskaperna hos det fysiska LoRa-lagret, vilket möjliggör en länk med en slinga mellan slutenheten och en eller flera gateways. Alla lägen kan använda sig av dubbelriktad kommunikation och det finns stöd för multicast-adresseringsgrupper för att använda spektrumet effektivt under uppgifter som FOTA-uppgraderingar (Firmware Over-The-Air) eller andra massutsticksmeddelanden.

VARFÖR SKA MAN VÄLJA LORAWAN®?

LoRaWAN® är en ny lösning med starkt stöd från LoRaWAN® Alliance, och många leverantörer har LoRa-produkter som gör det enkelt att bygga molnbaserade lösningar för

att läsa av sensorer och enheter på distans. Programvara för applikationsservern finns dessutom tillgänglig för de som vill ha en helhetslösning.

1. Lång räckvidd och hög täckning med få komponenter

LoRaWAN® är världsomspännande. Det är möjligt att använda befintliga LoRaWAN®-nätverksleverantörer, alternativt kan du bygga ditt eget nätverk genom att börja med en enskild LoRaWAN®-gateway för att täcka stora områden med tusentals slutnodsenheter.

2. Minskad risk för störningar

LoRa är en patenterad spridningsteknik som använder de olicensierade sub-GHZ-frekvenserna. Moduleringen säkerställer hög prestanda, hög byggnadspenetration och beständighet mot störningar.

MÖJLIGA UTMANINGAR

Servicekvaliteten beror på nätverksleverantören. Om radiotäckningen försämras kan det bli svårt för kunden att göra något åt detta.

Kommunikationshastigheten varierar eftersom att den långa räckvidden uppnås genom att man bromsar kommunikationen, vilket i sin tur minskar batteriets livslängd.

Flera avgifter kan tillkomma. Prenumerationer på molnlösningar, avgifter till nätverksoperatörer och nyckel- och certifikatavgifter.

LoRaWAN® är världsomspännande.

Det är möjligt att använda befintliga LoRaWAN®-nätverksleverantörer.

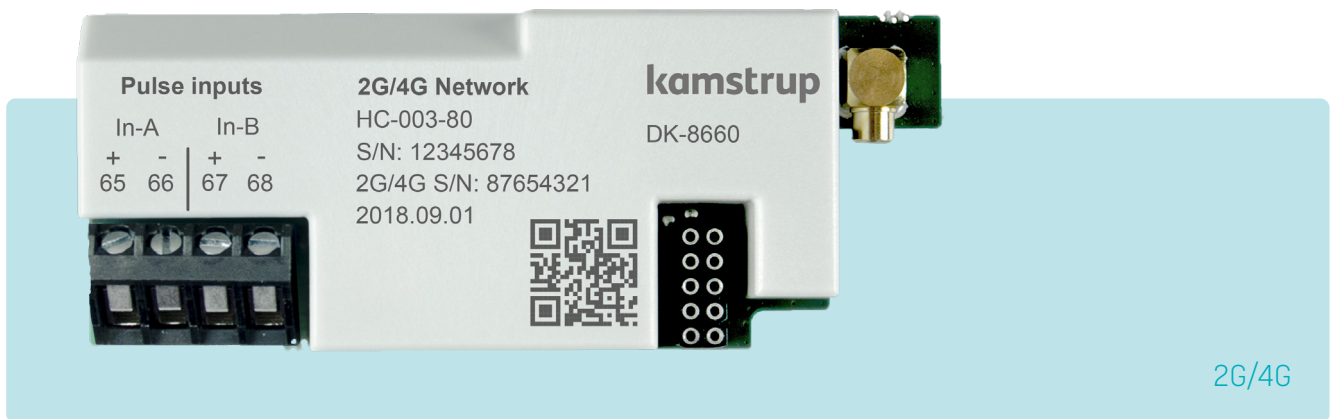
LoRaWAN®

Detta gör det svårt att jämföra i förväg

SÅ HÄR KOMMER DU IGÅNG

Ett sätt att börja bygga en LoRaWAN®-applikation är att du samarbetar med en LoRaWAN®-nätverksleverantör. I detta fall kommer du att prenumerera på en molntjänst där dina data lagras. Alla dina sensorer och enheter måste konfigureras för att skicka data till leverantören som använder flera LoRa-definierade nycklar.

Det är även möjligt att bygga ditt eget nätverk och detta kommer precis som vilket radiobaserat system som helst att kräva kunskap om hur man placerar ut gateways och antenner för att få fullständig täckning för alla sensorer och enheter i nätverket. För dataavläsningssystemet behöver du ha serverar som är anslutna till internet för att köra din egen molnlösning.



2G/4G

Allt du behöver veta om 2G/4G (mobil kommunikation)

OM 2G/4G

2G/4G är en välkänd och välbeprövad punkt-till-punkt-kommunikationsteknik som använder den befintliga mobila infrastrukturen i telekommunikationsföretagens antennplatser för mobil kommunikation. 2G/4G har optimerats för utmärkt täckning och mycket stora datamängder, vilket gör teknologin till ett bra val för fjärravläsning av smarta värme- och kylmätare, som installerats i landsbygdsområden och på andra svåråtkomliga platser där andra typer av kommunikationsteknik har svårt att uppfylla kraven.

2G/4G kan användas för tvåvägskommunikation, vilket är nödvändigt för vissa användningsfall inom smart mätning, såsom firmwareuppdateringar.

Även om 2G/4G-kommunikation har funnits länge, är den fortfarande uppskattad inom smart mätning och fullständigt driftsatt i de flesta länder runt om i världen.

VARFÖR SKA MAN VÄLJA 2G/4G

1. Utmärkt täckning

2G/4G är intressant inom smart mätning eftersom dess täckning gör den lämplig för fjärravläsning av värme- och kylmätare. 2G/4G använder licensierade frekvensband – som ägs av mobiloperatörerna för att säkerställa minimala störningar från andra enheter.

2. Stödjer högupplösta tidsstämplade data för t.ex. analysändamål

2G/4G kan hantera väldigt stora mängder data och överföra dem så ofta som du behöver. För Kamstrups värmemätare innebär detta detaljerade data ned till 5 minuters intervall (upp till 32 register).

Data överförs automatiskt var 5:e/15:e/60:e minut direkt till hanteringssystemet för mätdata.

3. Inga infrastrukturkrav eller investeringar för energibolaget

2G/4G är det rätta valet för företag som inte vill investera i eller äga en kommunikationsinfrastruktur, eftersom det erbjuder datainsamling helt utan infrastrukturansvar.

Jämfört med en lösning baserad på ett traditionellt fast nätverk, kräver 2G/4G ingen initial investering i kommunikationsinfrastrukturen. I många fall gör detta att det blir mer prisoptimalt att komma igång med fjärravläsning.

Om du vill veta kommunikationskostnaden på sikt, bör du anlita en leverantör som erbjuder detta till en fast kostnad som en del av paketet.

4. Enklare driftsättning av smarta mätare

Mätare med 2G/4G kommunicerar direkt med ditt smarta mätningssystem via din lokala mobiloperatörs nätverk. Detta gör installationen av mätare betydligt enklare eftersom du kan driftsätta dina mätare när och var du vill utan att behöva ta hän-

Mätare med 2G/4G kommunicerar direkt med ditt smarta mätningssystem via din lokala mobiloperatörs nätverk. Du kan driftsätta dina mätare när och var du vill, utan att behöva ta hänsyn till ett radionätverk eller dylikt.

2G/4G (mobil kommunikation)

syn till ett radionätverk eller dylikt. Det är en plug-and-play-lösning.

5. *Framtidssäker P2P-teknologi*

Även om 2G-kommunikationen har funnits i många år och står inför sitt livsslut inom en snar framtid, gör kombinationen med 4G den fortfarande till en framtids-säker teknologi, eftersom 4G är en del av den övergripande 5G-strategin.

MÖJLIGA UTMANINGAR

1. *Strömförbrukning*

Strömförbrukningen för 2G/4G är betydligt högre än för t.ex. kommunikationsteknologin NB-IoT, vilket gör att den inte är lämplig för batteridrivna enheter utan är designad för nätanslutna enheter.

Dock har många elbolag elnätsförsörjda mätare, eller en kombination av elnäts- och batteriförsörjda mätare och 2G/4G är lämplig för mätare där det krävs mycket data och ofta.

2. *Tredjeparts infrastruktur*

Om du investerar i en 2G/4G baserad lösning så äger du inte infrastrukturen. Därmed är du beroende av din telekommunikationspartner för att säkerställa att dina krav på mätaravläsningsprestandan uppfylls. Om det skulle uppstå problem med täckningen har du inga möjligheter att förbättra den. Därför är det viktigt att hitta rätt partner när du väljer en 2G/4G-lösning.

3. *Olika ITU-regioner*

Olika telekommunikationsleverantörer använder olika frekvensband för sin LTE-kommunikation i olika delar av världen. Att stödja 2G/4G runt om i världen kräver en bred portfölj av modem som monteras i värme- och kylmätarna i enlighet med den region som de installeras i.

Sammanfattning

Som nämnts finns det en mängd olika alternativ, allt från välkända och välbeprövade teknologier till de upptrissade nya IoT-lösningarna som mer eller mindre lovar att förändra världen som vi känner den.

Det är värt att nämna att alla kommer att följa befintliga nationella och europeiska lagar och förordningar, såsom MID, RED och EED. Men det är lika viktigt att den valda tekniken också överensstämmer med dina nuvarande och framtida affärsbehov.

Det finns en stor efterfrågan på att öka energieffektiviteten och en fullständigt optimerad värme- och kylningslösning är nödvändig för att stödja den "gröna övergångsvågen som sveper över hela världen" och data från nätverket kommer att hjälpa till att säkerställa att fjärrvärme och fjärrkylning förblir ännu mer hållbar, effektiv och lönsam, samt konkurrenskraftig och relevant i framtiden.

Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
T: +45 89 93 10 00
F: +45 89 93 10 01
info@kamstrup.com
kamstrup.com