

Communicatie- technologieën voor slimme warmte-/ koudemetingen



Inhoud

Communicatietechnologieën voor slimme warmte-/koudemetingen	3
- It's time to know	3
- IoT of niet IoT	4
- Bepaal eerst wat uw zakelijke behoeften zijn. Kies daarna de technologie.	4
Baseer uw keuze op basis van feiten die u kunt vergelijken	5
Ontdek de technologieën hier	6
De verschillende draadloze communicatietechnologieën in detail	7
- Wat u moet weten over linkIQ®	7
- Wat u moet weten over NB-IoT	9
- Wat u moet weten over Wireless M-Bus	11
- Wat u moet weten over LoRaWAN®	13
- Wat u moet weten over 2G/4G (mobiele communicatie)	15
Conclusie	17

Communicatietechnologieën voor slimme warmte-/koudemetingen



IT'S TIME TO KNOW

Verwarming en koeling van gebouwen en industrie zijn samen goed voor 50% van het totale energieverbruik in Europa en is één van de meest energie-intensieve behoeften in onze samenleving. Het voldoen aan klimaat- en efficiëncydoelstellingen voor het verwarmen en koelen vraagt om een duurzame strategie die een toenemend gebruik van hernieuwbare energie combineert met een efficiënte waarborging van de leveringszekerheid.

Om bestaande warmtenetten te optimaliseren voor hogere efficiëntie en het groeiende aantal fluctuerende warmtebronnen te integreren in het distributienet, is exacte kennis noodzakelijk. Echte kennis gebaseerd op een voortdurend inzicht in doorstroming, temperaturen en actuele systeemcapaciteit. En echte kennis over het onderhouden en benutten van de middelen op de best mogelijke manier.



IoT of niet IoT

De "efficiëntie"-kennis is meestal gebaseerd op data uit warmte- en koudnetten, en één van de meer urgente onderwerpen tijdens de implementatie van smart metering is de draadloze communicatietechnologie. Er zijn een groot aantal mogelijkheden; van de bekende op M-Bus-gebaseerde protocollen tot de hypes veroorzakende IoT-nieuwkomers. Het vinden van uw weg in deze jungle kan een lastige taak zijn, maar als u zich laat leiden door de behoeften van uw bedrijf, zult u uiteindelijk op de juiste plaats uitkomen.

Om u op weg te helpen geven we op deze pagina een overzicht van de voor- en nadelen van de verschillende technologieën.

Bepaal eerst wat uw zakelijke behoeften zijn. Kies daarna de technologie.

Wat zijn uw eisen ten aanzien van batterijlevensduur, uitleesfrequentie en netwerkbereik? Heeft u alleen data nodig voor facturatie? Of ook voor analyse om werkzaamheden te kunnen optimaliseren? Wilt u volledige controle over uw communicatienetwerk? Of laat u die verantwoordelijkheid liever over aan experts op dit gebied?

Dus wat is de realiteit van uw bedrijf? Dat is de vraag!



Baseer uw keuze op basis van feiten die u kunt vergelijken

Verschillende technologieën werken goed voor verschillende toepassingen, en uw keuze voor communicatietechnologie moet aansluiten op uw behoeften. Wat alle beschikbare technologieën gemeenschappelijk hebben – de nieuwste, traditionele of een combinatie – is dat ze allemaal een middel zijn en geen doel op zich.

Het is belangrijk te vermelden dat alle genoemde communicatieoplossingen van Kamstrup, wanneer deze op een specifieke markt worden gebracht, volledig voldoen aan alle regels en eisen (internationaal, Europees en/of nationaal) van die specifieke markt.

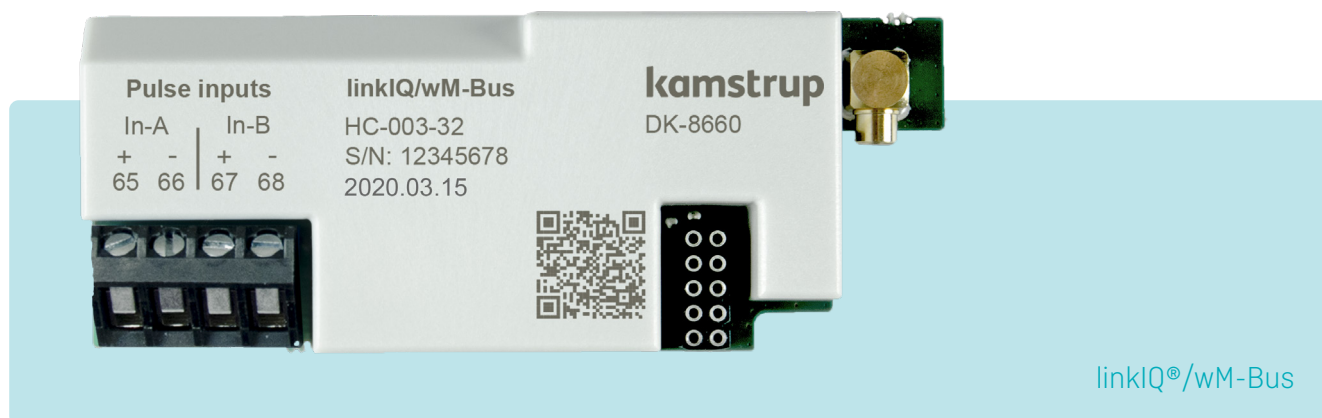
Op de volgende pagina vindt u een vergelijking van de populairste technologieën en hoe deze passen bij verschillende behoeften voor smart metering in een netwerk, bestaande uit zowel net- als batterijgevoede meters.

Ontdek de technologieën hier

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende draadloze communicatie-technologieën die momenteel worden gebruikt in het smart metering ecosysteem.

Kenmerken technologie	linkIQ®	Wireless M-Bus	LoRaWAN®	NB-IoT	2G/4G (230V)
Data overdracht met laag energieverbruik	++	++	+	++	÷
Dekking en communicatiebereik	++	+	+	++	++
Mogelijkheid om dekking te verbeteren	+	++	++	÷	÷
Robuust met betrekking tot interferentie	++	+	+	++	++
Interoperabiliteit in volledige end-to-end oplossing	+	++	+	++	++
Interoperabiliteit in meters met ondersteuning voor verschillende fabrikanten	+	++	+	++	++
Lage kosten van eindservice	++	++	+	+	+
Mogelijkheid om een betrouwbare prestatie te waarborgen tegen redelijke kosten (uurtarief)	++	+	+	++	++
Drive-by-noodoplossing	+	+	÷	÷	÷
Geschiktheid voor verschillende taken	linkIQ®	Wireless M-Bus	LoRaWAN®	NB-IoT	2G/4G (230V)
Gebaseerd op facturatie (maandelijkse data)	++	++	++	++	++
Basis analyse (data per uur/dag)	++	++	+	++	++
Geavanceerde analyse met historische data	++	++	+	+	+
Ondersteuning van een bijna realtime besluitvorming (5 min. data-intervallen)	÷	++	÷	÷	++
Besturing van eind-services via tweewegcommunicatie voor besluitvorming	÷	++	+	+	+

De verschillende draadloze communicatietechnologieën in detail



Wat u moet weten over linkIQ®

OVER LINKIQ®

Gebaseerd op onze grote standaardisatie-ervaring met de Wireless M-Bus standaard en in het algemeen met draadloze communicatiesystemen voor het uitlezen van meters, maakt linkIQ® afstandsuitlezing van slimme warmte- en watermeters mogelijk met draadloze communicatie via draadloze netwerken. linkIQ® is speciaal ontwikkeld voor smart metering om een robuust netwerk te creëren met een groot bereik en weinig componenten dat tegemoet kan komen aan de databehoeften van moderne bedrijven.

Net als de bekende standaard Wireless M-Bus, gebruikt linkIQ® de licentievrije 868 MHz ISM-frequentieband. De linkIQ®-oplossing is echter ontworpen om storing van andere apparatuur te vermijden.

De linkIQ®-oplossing van Kamstrup ondersteunt ook de Europese standaard voor Wireless M-Bus communicatie, EN13757-4, mode C, zodat de linkIQ® infrastructuur meters kan uitlezen die voldoen aan deze standaard, ongeacht het fabrikaat.

WAAROM KIEZEN VOOR LINKIQ®?

linkIQ® biedt 3 belangrijke voordelen voor bedrijven die hun slimme meters op afstand willen uitlezen via een draadloos communicatienetwerk:

1. *Groot bereik en hoge dekkingsgraad met weinig netwerkcomponenten*

De dataconcentrators in een linkIQ®-netwerk hebben een groot bereik en hoge dekkingsgraad voor een krachtige datacollectie van warmtemeters met weinig netwerkcomponenten, zelfs wanneer meters verspreid zijn over grote geografische gebieden. Dit betekent dat er minder tijd besteed hoeft te worden aan het vinden van geschikte antennelocaties en het onderhandelen over de gebruiksvoorwaarden en verkort dus de tijd die nodig is voor het opzetten van een netwerk en wordt er minder tijd besteed aan het verbeteren van de verbinding met moeilijk te bereiken meters. Het vermindert ook de investering die nodig is om aan te vangen met afstandsuitlezing via een draadloos communicatienetwerk.

linkIQ® is een technologisch toekomstbestendig en robuust communicatienetwerk

Een Deens nutsbedrijf verminderde het aantal antennelocaties met 70% door te kiezen voor linkIQ®.

[Lees de referentie e](#)

2. *Minder risico op interferentie*

linkIQ® is een technologisch toekomstbestendig en robuust communicatienetwerk. Het signaal wordt gecodeerd verzonden, waardoor data in pakketten kunnen worden hersteld die door interferentie zijn getroffen. Dit vermindert het risico van storing door andere apparatuur en levert een hoge data performance gedurende de hele levensduur van het netwerk.

3. *Slimme data*

Voor geselecteerde meters biedt linkIQ® slimme data, waardoor het mogelijk is om verschillende datapakketten te kiezen en te configureren en zo tegemoet te komen aan de behoeften van het individuele bedrijf zonder in te boeten op de batterijlevensduur.

Met een linkIQ® -netwerk wordt continu data verzameld, hetgeen ervoor zorgt dat de meterstanden veelal op uurbasis beschikbaar zijn. Bovendien is de robuustheid vergroot door historische data in elk datapakket op te nemen om zo de prestaties na verloop van tijd nog verder te verbeteren.

MOGELIJKE UITDAGINGEN

1. *Datacollectie tot op uur niveau*

linkIQ® biedt de mogelijkheid uur- en dagwaarden te collecteren. Wanneer meer data wordt verlangd, is het mogelijk om van geselecteerde meters, prioriteitsdata met intervallen van 5 minuten te collecteren via het Wireless M-Bus-protocol en via hetzelfde netwerk. Deze meters die-

nen daarvoor te worden geconfigureerd en hebben ook het standaard bereik van Wireless M-Bus, wat aanzienlijk minder is dan dat van linkIQ®.

2. *Minder fallback-mogelijkheden*

De mogelijkheden voor het uitlezen van meters via drive-by zijn beperkt met linkIQ® omdat de overdrachtssnelheid te laag is in de fallback-modus om die voor normale gebruikssituaties te ondersteunen.

3. *Volledige benutting alleen voor Kamstrup meters*

linkIQ® is ontworpen, ontwikkeld en exclusief eigendom van Kamstrup. Om de meeste waarde te halen uit een linkIQ®-netwerk en te profiteren van het extra grote bereik, de grotere prestaties en hoge data-nauwkeurigheid, heeft u compatibele Kamstrup meters nodig. Een linkIQ®-oplossing is echter compatibel met de Wireless M-Bus-standaard, EN13757-4, mode C, wat betekent dat een linkIQ®-netwerk alle meters kan uitlezen die aan deze standaard voldoen. Meters in een linkIQ®-netwerk die communiceren via Wireless M-Bus moeten worden geconfigureerd in productie of via een fysieke herconfiguratie. Bovendien zullen de meters die communiceren via Wireless M-Bus niet profiteren van het grotere bereik van een linkIQ®-netwerk en aanvullende netwerkcomponenten kunnen nodig zijn om de gewenste kwaliteit te behalen.

ZO BEGINT U

U realiseert een linkIQ®-netwerk door een aantal dataconcentrators binnen uw leveringsgebied te installeren. Een dataconcentrator is voorzien van één of meer antennes die de signalen van de meters opvangen. De antenne is bedraad aangesloten op een concentrator-unit, die de data via een beveiligde



NB-IoT

mobiele verbinding terugstuurt naar uw meterdata-beheersysteem.

Wat u moet weten over NB-IoT

OVER NB-IOT

NB-IoT is een punt-tot-punt communicatietechnologie, ontwikkeld als een hoeksteen in de 5G-strategieën van telefoniebedrijven die de bestaande infrastructuur van antennecties voor mobiele communicatie (LTE) in eigendom van telefoniebedrijven benut. NB-IoT is geoptimaliseerd voor excellente dekking en heel kleine hoeveelheden data en daarom een goede keuze voor afstandsuitlezing van slimme meters die zich ondergronds in kelders en andere moeilijk te bereiken plaatsen bevinden. Dus vooral waar andere soorten communicatietechnologie niet voldoen. NB-IoT kan worden gebruikt voor tweewegcommunicatie, wat in enkele gevallen nodig is bij smart metering, bijvoorbeeld voor het uitvoeren van firmware-updates.

Hoewel het nog een nieuwkomer is in smart metering, is de technologie de kinderschoenen ontgroeid en volledig uitgerold in een aanzienlijk aantal landen. Wereldwijd breiden telecommunicatieproviders de dekking uit en het aantal aanbieders dat deze technologie ondersteunt neemt nog steeds toe.

WAAROM KIEZEN VOOR NB-IOT

1. Uitstekende dekking

NB-IoT is interessant voor smart metering doordat de dekking die het biedt het ge-

schikt maakt voor afstandsuitlezing van warmtemeters die zich op afgelegen en moeilijk te bereiken plaatsen (bijv. kelders) bevinden. Gebaseerd op het LTE-netwerk, gebruikt NB-IoT gelicenseerde frequentiebanden om storingen veroorzaakt door andere apparatuur, zoveel mogelijk te voorkomen.

2. Ondersteunt uitgebreide databehoeften, bijv. ten behoeve van analyses

NB-IoT kan grote hoeveelheden data verwerken en zo vaak als u wilt overdragen. Voor warmte- en koudemeters van Kamstrup betekent dit gedetailleerde data tot aan intervallen van 60 minuten (tot 32 registers), afhankelijk van stroomvoorziening en keuze van datapakket. De data wordt ieder uur of één keer per dag automatisch overgedragen (dagelijkse verzending van uurwaarden).

3. Geen verantwoordelijkheden voor infrastructuur en geen investeringen hierin

NB-IoT is de juiste keuze voor bedrijven die niet willen investeren in, of eigenaar zijn van, de communicatie-infrastructuur omdat het datacollectie biedt zonder verantwoordelijkheden voor infrastructuur.

In vergelijking met een systeem gebaseerd op een traditioneel draadloos netwerk, verlangt NB-IoT geen initiële investering in communicatie-infrastructuur. In veel gevallen zal dit het starten met afstandsuitlezing goedkoper maken.

NB-IoT is de juiste keuze voor bedrijven die niet wensen te investeren in, en eigenaar willen zijn van communicatie-infrastructuur

NB-IoT

Als u de kosten voor communicatie op de lange termijn wilt weten, zoek dan leveranciers die dit aanbieden tegen vaste kosten als onderdeel van een pakket.

4. *Uitrollen van slimme meters wordt eenvoudiger*

NB-IoT-meters communiceren direct met uw smart metering-systeem via het NB-IoT-netwerk van uw lokale telefonieprovider. Dit maakt het installeren van meters veel eenvoudiger, omdat u de meters eenvoudig kunt implementeren wanneer en waar u wilt, zonder uitgebreide planning. Het is bijna plug en play.

5. *Toekomstbestendige P2P-technologie*

Een zeer groot aantal bedrijven werkt aan de ontwikkeling van deze technologie en NB-IoT is een hoeksteen in de 5G-strategie van mobiele operators. Daarom zal NB-IoT waarschijnlijk een breed scala aan ondersteunde apparatuur, platforms en systemen bieden, waarvan uw bedrijf zal profiteren.

netgevoed apparaat. Maar het is mogelijk om een batterijlevensduur van 16 jaar te realiseren.

2. *Infrastructuur van derden*

Als u investeert in een op NB-IoT gebaseerde oplossing, bent u geen eigenaar van de infrastructuur. U bent dan volledig afhankelijk van uw telecommunicatiepartner om te zorgen dat wordt voldaan aan uw eisen op het gebied van meteruitlezing. Bij problemen heeft u geen mogelijkheden de dekking uit te breiden. Daarom is het belangrijk de juiste partners te kiezen wanneer u kiest voor een NB-IoT-oplossing.

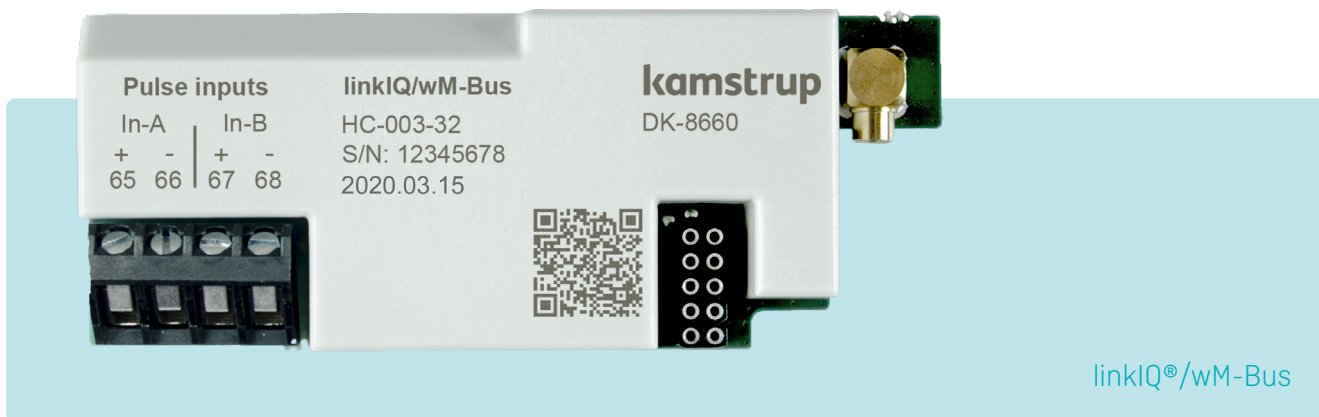
3. *Verschillende ITU regio's*

In verschillende delen van de wereld gebruiken telecomproviders verschillende frequentiebanden voor hun LTE-communicatie. Voor wereldwijde ondersteuning van NB-IoT moet een groot aantal verschillende modems in de watermeters geplaatst worden afhankelijk van de regio waar deze geïnstalleerd gaan worden.

MOGELIJKE UITDAGINGEN

1. *Energieverbruik*

Het energieverbruik van NB-IoT is beduidend lager dan dat van de voorgaande mobiele communicatietechnologieën zoals 2G/ 3G en 4G. Dat maakt deze techniek geschikter voor batterijgevoede apparatuur. In vergelijking met traditionele systemen voor smart metering via een draadloos netwerk, is het energieverbruik van NB-IoT echter nog steeds hoger. Dit maakt het een uitdaging een haalbaar systeem voor meters te ontwikkelen met een verwachte levensduur van 16 jaar met dezelfde batterij. Daarom zal de grootte van het datapakket van een batterijgevoed apparaat kleiner zijn dan dat van een



Wat u moet weten over Wireless M-Bus

OVER WIRELESS M-BUS

Wireless M-Bus is een veel toegepast en gestandaardiseerd communicatieprotocol voor draadloze metercommunicatie en afstands-uitleiding van warmte-, koude-, elektriciteits- en watermeters. Het is speciaal ontwikkeld om tegemoet te komen aan de behoefte die nutsbedrijven hebben aan kwaliteit van dienstverlening en datafrequentie, zonder dat dit ten koste gaat van de batterijlevensduur.

Wireless M-Bus kan worden toegepast voor afstandsuitleiding van slimme watermeters via een drive-by configuratie of via een vast netwerk - en het is mogelijk deze beide methoden van datacollectie te combineren. Een netwerk wordt doorgaans gerealiseerd en onderhouden door het nutsbedrijf zelf door het installeren van een aantal dataconcentrators binnen het voorzieningsgebied. Wireless M-Bus communiceert over ongelicenseerde frequentiebanden met verschillende frequenties die gangbaar zijn in verschillende delen van de wereld.

Al onze warmte- en koudemeters en overige slimme apparatuur voor nutsbedrijven, kunnen worden geconfigureerd voor het verzenden van data via de Wireless M-Bus-standaard, via verschillende radiofrequenties.

WAAROM ZOU U VOOR WIRELESS M-BUS KIEZEN?

1. Lange batterijlevensduur

Geoptimaliseerd voor het versturen van grote hoeveelheden data zonder dat dit ten koste gaat van de batterijlevensduur, is Wireless M-Bus geschikt voor bedrijven die data niet alleen voor facturatie willen gebruiken maar ook voor operationele optimalisaties en voor near time analyses van bijvoorbeeld het waterverlies en de netdruk. Wireless M-Bus is geschikt voor het uitlezen van dag- of uurwaarden uit een slimme meter die een verwachte batterijlevensduur tot wel 16 jaar heeft.

2. Eigendom van het netwerk

Wireless M-Bus is ook de juiste keuze als u zelf de controle wilt behouden over uw eigen netwerk en niet afhankelijk wilt zijn van derden voor de correcte meteruitleesprestaties en kwaliteit van dienstverlening. De initiële investering van het opbouwen van een netwerk is hoger in vergelijking met andere technologieën, maar de kosten per meter zullen vaak lager zijn bij geïntegreerde Wireless M-Bus-communicatie dan bij andere technologieën.

3. Flexibele oplossing

Om het evenwicht te optimaliseren tussen het aantal uitgelezen meters per dataconcentrator zijn Wireless M-Bus netwerken het meest geschikt voor toepassing in stedelijke gebieden. Als uw voorzieningsgebied zowel landelijke als

Wireless M-Bus is speciaal ontwikkeld om tegemoet te komen aan de behoeften van nutsbedrijven op het gebied van kwaliteit van dienstverlening en datafrequentie, zonder dat dit ten koste gaat van de batterijlevensduur.

Wireless M-Bus

stedelijke gebieden bevat, is het mogelijk een Wireless M-Bus-netwerk aan te leggen in de stedelijke gebieden en dit te combineren met drive-by meteruitlezing in de landelijke gebieden, waar de woningen doorgaans verder van elkaar verwijderd zijn. Dit zorgt voor een optimale kosten/batenverhouding.

MOGELIJKE UITDAGINGEN

1. *Eigendomsverantwoordelijkheid*

Met een netwerk op basis van het Wireless M-Bus protocol, bezit u de infrastructuur en dient u zelf het netwerk op te bouwen en te onderhouden om de door u gewenste meteruitleesprestaties en kwaliteit van dienstverlening te realiseren. Uw businesscase voor het investeren in een Wireless M-Bus-netwerk zal worden beïnvloed door verschillende omstandigheden zoals de omvang en geografische ligging van uw voorzieningsgebied.

2. *Dekking in landelijk gebied*

Door de reikwijdte zal een op Wireless M-Bus gebaseerd netwerk meer infrastructuur vragen om landelijke of dunbevolkte gebieden te dekken. In zulke gebieden kan een drive-by-oplossing met Wireless M-Bus of een netwerk gebaseerd op een andere technologie een alternatief zijn, tenzij u grote hoeveelheden frequent uitgelezen data nodig heeft voor geavanceerde analyses.

op een dataconcentrator die de data terugzendt naar uw beheersysteem voor meterdata, via een veilige mobiele verbinding. Het is ook mogelijk om kleinere dataconcentrators te gebruiken om gegevens te verzamelen van een relatief klein aantal meters.

Met een dataconcentrator kunnen onder normale omstandigheden meters die zich binnen een straal van 500 tot 1.000 m van de concentrator bevinden, worden uitgelezen. Door gebruik te maken van een speciale antenne die op grote hoogte wordt geplaatst (bijvoorbeeld aan een schoorsteen, hoogspanningsmast of vlaggenmast), kan het bereik worden vergroot tot wel meer dan 3 km. De antennes moeten zo hoog mogelijk worden geplaatst zodat deze de signalen van zoveel mogelijk meters kunnen ontvangen.

U kunt het netwerk zelf aanleggen of met uw leverancier samenwerken voor de configuratie van het netwerk.

Wireless M-Bus kan ook worden gebruikt in een drive-by-configuratie waarbij u rondrijdt binnen uw verzorgingsgebied en al rijdend meters uitleest met behulp van een kleine uitleesunit en een app op uw Android smartphone of tablet.

ZO BEGINT U

U bouwt een netwerk gebaseerd op Wireless M-Bus door het installeren van een aantal dataconcentrators verdeeld over uw voorzieningsgebied. Een dataconcentrator is voorzien van één of twee antennes die de signalen van de meters ontvangen via Wireless M-Bus. De antenne is bekabeld aangesloten



LoRaWAN®

Wat u moet weten over LoRaWAN®

OVER LORAWAN®

De LoRaWAN®-specificatie is een Low Power, Wide Area (LPWA) netwerkprotocol ontworpen om batterijgevoede apparatuur draadloos met het internet te verbinden in regionale, nationale of wereldwijde netwerken. LoRaWAN komt tegemoet aan belangrijke Internet of Things (IoT)-vereisten zoals bi-directionele communicatie, end-to-end-beveiliging, mobiliteit en lokalisatie services.

De LoRaWAN® netwerkarchitectuur wordt toegepast in een ster-topologie waarin gateways berichten doorgeven tussen eindapparaten en een centrale netwerkserver. De gateways worden verbonden met de netwerkserver via standaard IP-verbindingen en dienen als een transparante brug: ze converteren simpelweg RF-pakketten in IP-pakketten en omgekeerd. De draadloze communicatie benut de Long Range-kenmerken van de fysieke laag van LoRa, waarmee een single-hop koppeling tussen het eindapparaat en één of meer gateways mogelijk is. Alle modes beschikken over bi-directionele communicatie en er is ondersteuning voor multicast voor groepen om efficiënt gebruik te maken van spectrum tijdens taken zoals Firmware Over-The-Air (FOTA)-upgrades of andere grootschalige distributieberichten.

WAAROM KIEZEN VOOR LORAWAN®?

LoRaWAN® is een nieuwkomer en wordt sterk gepromoot door de LoRaWAN® Alliance, en veel leveranciers hebben LoRa-producten

waardoor het makkelijk is om cloud based oplossingen te bouwen voor het op afstand uitlezen van sensoren en apparatuur. Software voor de Applicationserver is ook beschikbaar voor wie een complete oplossing wenst.

1. *Groot bereik en hoge dekkingsgraad met weinig componenten*

Het LoRaWAN® is wereldwijd. Het is mogelijk om bestaande LoRaWAN® netwerkproviders te gebruiken, of u kunt uw eigen netwerk bouwen, beginnend met één LoRaWAN®-gateway om grote gebieden te dekken met duizenden end-node-apparaten.

2. *Minder risico op interferentie*

LoRa is een gepatenteerde spread spectrum technology dat gebruik maakt van de licentievrije sub-GHZ-frequenties. De modulatie zorgt voor krachtige prestaties, weerstand tegen interferentie en hoge penetratie van gebouwen.

MOGELIJKE UITDAGINGEN

De prestaties zijn afhankelijk van de netwerkprovider. Als de radio-dekking een storing heeft, kan het voor de klant moeilijk zijn dit op te lossen.

De communicatiesnelheid varieert; het grote bereik wordt behaald door het langzamer maken van de communicatie wat een kortere batterijlevensduur tot gevolg heeft.

Het LoRaWAN® is wereldwijd.

Het is mogelijk om bestaande LoRaWAN® netwerkproviders te gebruiken.

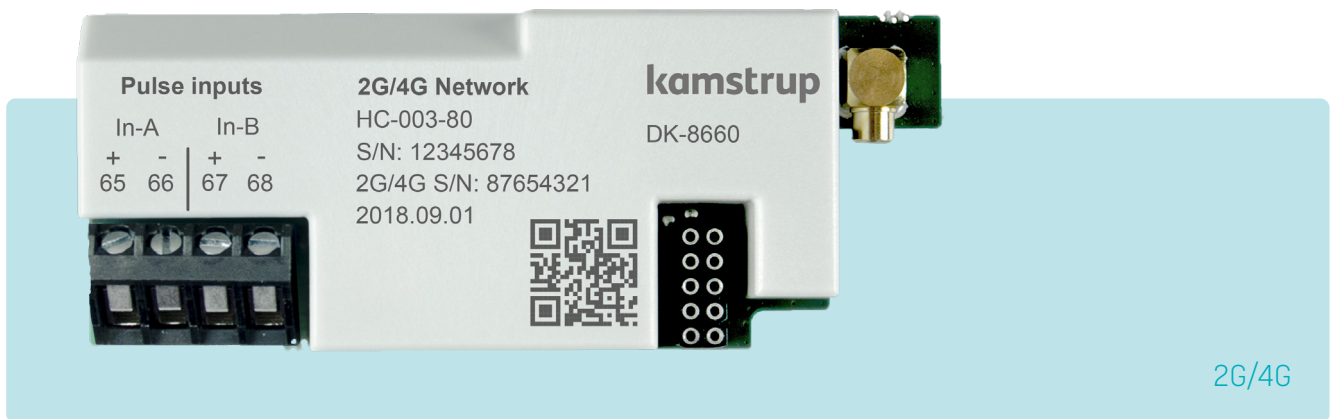
LoRaWAN®

Er kunnen meerdere verschillende kosten zijn. Abonnementen op cloud-oplossingen, kosten van netwerkoperators en sleutel- en certificaatkosten. Dit maakt het lastig om vooraf een goede vergelijking te maken

ZO BEGINT U

Een manier om een LoRaWAN®-applicatie te bouwen is samenwerking met een LoRaWAN®-netwerkprovider. Hier neemt u een abonnement op een cloudservice waar uw data worden opgeslagen. Al uw sensoren en apparatuur moeten worden ingesteld om data te verzenden naar die provider met verschillende LoRa-gedefinieerde sleutels.

Bouwen van uw eigen netwerk is ook mogelijk en zal zoals bij elk op radio-gebaseerd systeem, kennis vereisen over het plaatsen van de gateways en antennes om van alle sensoren en apparaten in het netwerk volledige dekking te realiseren. Voor het systeem dat de data uitleest heeft u met het internet verbonden servers nodig voor uw eigen cloudoplossing.



2G/4G

Wat u moet weten over 2G/4G (mobiele communicatie)

OVER 2G/4G

2G/4G is een bekende en beproefde P2P communicatietechnologie die de bestaande mobiele infrastructuur van antennelocaties voor mobiele communicatie van telecombedrijven gebruikt. Geoptimaliseerd voor excellente dekking en grote hoeveelheden data, is 2G/4G een goede keuze voor afstandsuitlezing van slimme warmte/koude meters die zich in landelijk gebied en op andere moeilijk te bereiken plaatsen bevinden waar andere communicatietechnologieën niet voldoen.

2G/ 4G kan worden gebruikt voor tweewegcommunicatie, wat in enkele gevallen nodig is bij smart metering, bijvoorbeeld voor firmware-updates.

Hoewel 2G/4G al lange tijd bestaat, wordt het nog steeds gewaardeerd in smart metering en is het volledig wereldwijd uitgerold in de meeste landen.

WAAROM KIEZEN VOOR 2G/4G?

1. *Uitstekende dekking*

2G/ 4G is interessant in het kader van smart metering doordat de dekking die het biedt het geschikt maakt voor afstandsuitlezing van warmte- en koude meters. Het maakt gebruik van gelicentieerde frequentiebanden die in het bezit zijn van de mobiele operators, om zo mi-

nimale interferentie van andere apparatuur te waarborgen.

2. *Ondersteunt uitgebreide databehoeften, bijv. ten behoeve van analyses*

2G/ 4G kan grote hoeveelheden data verwerken en deze zo vaak als u maar wilt verzenden. Voor warmtemeters van Kamstrup betekent dit gedetailleerde data tot aan intervallen van 5 minuten (tot 32 registers)

De data wordt elke 5, 15 of 60 minuten direct verzonden naar het meterdatabeheersysteem.

3. *Geen verantwoordelijkheden voor infrastructuur en geen investeringen hierin*

2G/ 4G is de juiste keuze voor bedrijven die niet willen investeren in, of eigenaar zijn van, communicatie-infrastructuur, omdat het datacollectie biedt zonder verantwoordelijkheden voor infrastructuur.

In vergelijking met een oplossing gebaseerd op een traditioneel draadloos netwerk, vereist 2G/ 4G geen initiële investering in de communicatie-infrastructuur. In veel gevallen zal dit het aanvangen met afstandsuitlezing kostenefficiënter maken.

Als u de kosten voor communicatie op de lange termijn wilt weten, zoek dan leveranciers die dit aanbieden tegen vaste kosten als onderdeel van een pakket.

Meters met 2G/4G communiceren direct met uw smart metering systeem via het netwerk van uw lokale telecomprovider. U kunt de meters eenvoudig inzetten wanneer en waar u wilt, zonder uitgebreide planning.

2G/4G (mobiele communicatie)

4. *Uitrollen van slimme meters wordt eenvoudiger*

Meters met 2G/4G communiceren direct met uw smart metering systeem via het netwerk van uw lokale telecomprovider. Dit maakt het installeren van meters veel eenvoudiger, omdat u de meters eenvoudig kunt implementeren wanneer en waar u wilt, zonder uitgebreide planning. Het is bijna plug en play.

5. *Toekomstbestendige P2P-technologie*

Hoewel de 2G-communicatie al vele jaren bestaat en in de nabije toekomst uitgefaseerd zal worden, maakt de combinatie met 4G het nog steeds een toekomstbestendige technologie, omdat 4G onderdeel is van de 5G-strategie.

3. *Verschillende ITU regio's*

In verschillende delen van de wereld gebruiken telecomproviders verschillende frequentiebanden voor hun LTE-communicatie. Voor wereldwijde ondersteuning van 2G/4G moet een groot aantal verschillende modems in de warmte- en koudemeters geplaatst worden, afhankelijk van de regio waar deze geïnstalleerd gaan worden.

MOGELIJKE UITDAGINGEN

1. *Energieverbruik*

Het stroomverbruik van 2G/4G is aanzienlijk hoger dan bijvoorbeeld van NB-IoT communicatietechnologie, waardoor het niet geschikt is voor batterijgevoede apparaten, maar juist is ontworpen voor netgevoede apparatuur.

Veel nutsbedrijven hebben echter netgevoede meters, of een combinatie van netgevoede en batterijgevoede meters. 2G/4G is geschikt voor meters waar veel data frequent is vereist.

2. *Infrastructuur van derden*

Als u investeert in een op 2G/ 4G gebaseerd systeem, bent u niet de eigenaar van de infrastructuur. Daarom bent u afhankelijk van uw telecommunicatiepartner om te zorgen dat wordt voldaan aan uw vereisten voor meteruitlezing. Bij problemen heeft u geen mogelijkheden de dekking uit te breiden. Daarom is het belangrijk de juiste partners te vinden wanneer u kiest voor een 2G/4G-oplossing.

Conclusie

Zoals hierboven aangegeven zijn er een aantal opties uiteenlopend van bekende en beproefde technologieën tot de gehypte IoT-nieuwkomers die beloven de wereld te veranderen.

Vermeldenswaardig is dat ze allemaal zullen voldoen aan de bestaande nationale en Europese wet- en regelgeving, zoals MID, RED en EED. Het is echter net zo belangrijk dat de gekozen technologie ook tegemoetkomt aan uw huidige en toekomstige bedrijfsbehoeften.

Er is een zeer grote vraag naar meer energie efficiency en een volledig geoptimaliseerde warmte- en koudeoplossing is noodzakelijk om de wereldwijde groene transitie te ondersteunen. Data uit het netwerk zal helpen waarborgen dat warmte- en koudenetten van warmteleveranciers in de toekomst duurzamer, efficiënter, winstgevender, concurrerend en relevant zullen blijven.

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