

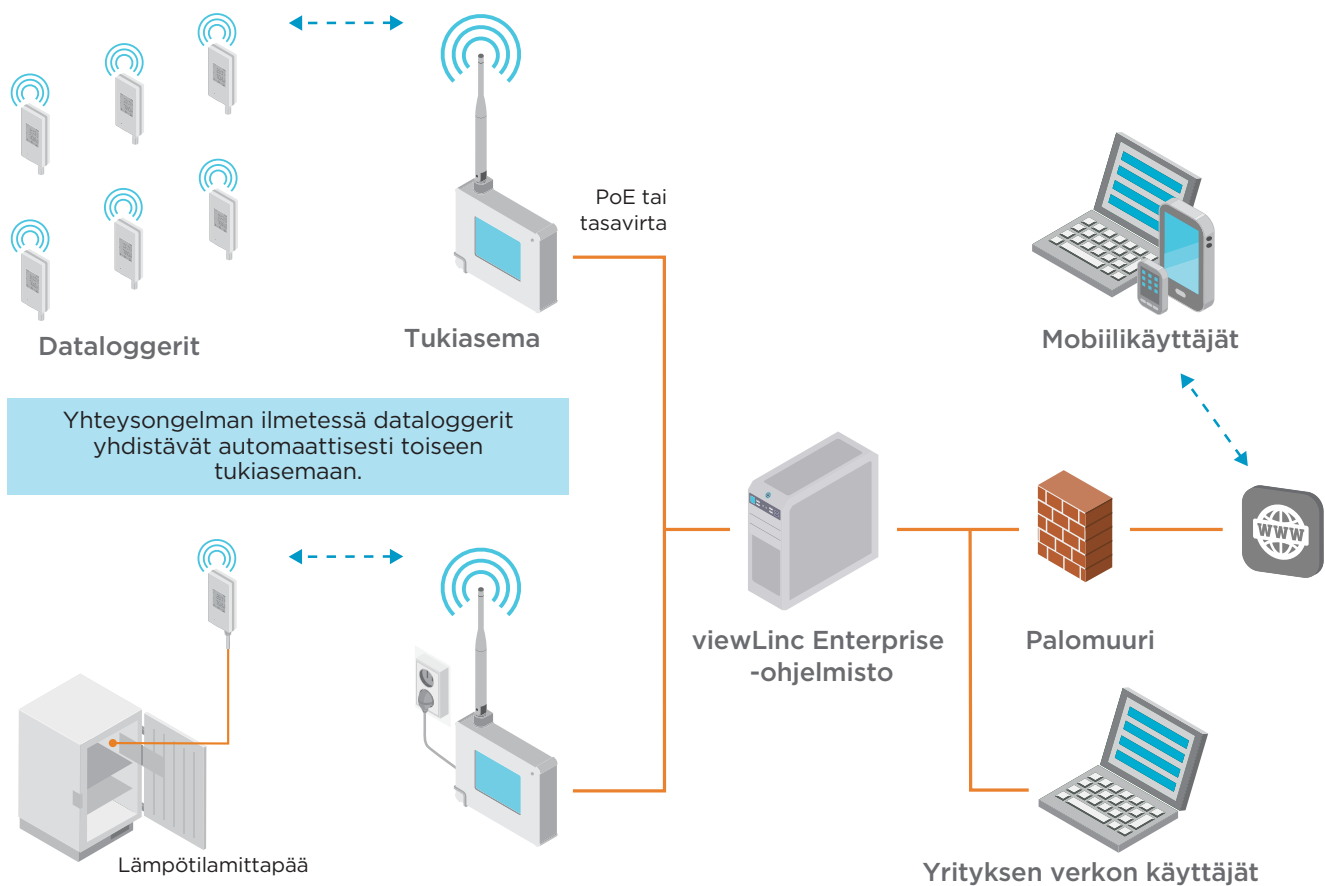
VAISALA / SOVELLUSKUVAAUS

Uusinta langatonta tekniikkaa olosuhdevalvontaan

Vaisala viewLinc-valvontajärjestelmä seuraa ympäristön olosuhteita langattomasti Vaisalan VaiNet-laitteilla, jotka hyödyntävät LoRa®-tekniikkaa*. Mukautettua chirp-hajaspektrimodulaatiota (CSS)* käyttävä VaiNet mahdollistaa pitkän kantaman luotettavan tiedonsiirron hankalissa ja esteitä sisältävissä tiloissa. Pitkäkantoinen langaton tiedonsiirto poistaa signaalivahvistimien tarpeen. VaiNet- langattomat dataloggerit ja tukiasemat on ohjelmoitu paikallistamaan toisensa ja aloittamaan tiedonsiirto automaattisesti. Yksinkertainen kokonaisuus mahdollistaa järjestelmän käyttöönoton ja asennuksen vähäisellä tai olemattomalla aiemmalla kokemuksella vastaavien valvontajärjestelmien asentamisessa.



VaiNet-tukiaseman kautta on mahdollista kerätä reaaliaikaisia tietoja jopa 32 dataloggerista yhtä aikaa.



VAISALA / SOVELLUSKuvaus

Uusinta langatonta tekniikkaa olosuhdevalvontaan



Vaisala VaiNet lämpötilaa ja kosteutta mittaavat langattomat RFL-dataloggerit

Vaisalan langaton VaiNet-tekniikka käyttää alle gigahertsin taajuuksia, jotka tarjoavat paremman signaalinnestuksen olosuhdevalvontaan. Useimmissa teollisuuden langattomissa valvontajärjestelmissä käytetään vikasietotoimintaa, jolla suojataan dataloggerijärjestelmä yksittäisten vikatilanteiden aiheuttamilta riskeiltä. VaiNet parantaa vikasietoa jakamalla signaalin kuorman useammille verkon yhteyspisteille. Optimaalinen tiedonsiirtoreitti määritty tukiasemien ja dataloggerien välisen signaalin voimakkuuden perusteella. Tukiasemissa käytetään Power over Ethernet (PoE) -virtatekniikkaa, joka vähentää kaapelointia ja helpottaa UPS:ään* yhdistämistä. Laitteiston mukana toimitetaan erillinen virtalähde asennuskohteisiin, joissa PoE-liitäntä ei ole mahdollinen. Lisäksi kaikki RFL-sarjan dataloggerit ovat täysin langattomia. Paristotoimisuus takaa laitteiston toiminnan myös sähkökatkojen aikaan. Langattoman yhteyden katketessa jokaiselle

dataloggerille voidaan tallentaa jopa 30 päivän tiedot, ja tukiasemat toimivat toisena tallennuskohteena Ethernet-lähiverkkoyhteyden ollessa pois käytöstä. Kun verkkoyhteys palaa, dataloggerit ja tukiasemat siirtävät kaikki historiatiedot valvontajärjestelmän ohjelmistoon, taaten historiatietojen aukottomuuden.

Alle gigahertsin langattoman tekniikan hyödyt ovat merkittävät muihin taajuusalueisiin verrattuna. VaiNet ei käytä tiedonsiirtoon runsaasti liikennettä sisältäviä 2,4 GHz:n kaistoja, joten signaaliin kohdistuu vähemmän häiriöitä. Toinen alle gigahertsin langattomien taajuuksien hyöty on matalan taajuuden mahdollistama pidempi kantama ja parempi läpäisy. Matalan taajuuden signaali läpäisee teollisuuslaitosten ja varastojen tyyppiset esteet (sementtiharkkoseinät, metallihyllyt, raskas kalusto, nesteet, alumiinipakkaukset) helpommin. Lisäksi VaiNet-signaalin pitkä kantama mahdollistaa suurissa teollisuuslaitoksissa paremman kattavuuden pienemmällä laitteistomäärillä. Luotettava tiedonsiirto vähentää siirtojen uusintayrityksiä ja säästää virtaa.

Tärkeimmät edut

- VaiNet on Vaisalan langaton alusta, joka käyttää LoRa*-modulaatiota. Se käyttää alle gigahertsin ISM*-kaistaa, mikä estää WLAN-sovellusten aiheuttamat signaalihäiriöt ja takaa hyvän läpäisyn monimutkaisissa ympäristöissä.
- Langattoman signaalin kantama on yli 100 metriä tavallisessa varastoympäristössä.
- VaiNet käyttää yksinkertaista joko yhden tai useamman pisteen verkkotopologiaa. Tämä helpottaa vianetsintää, sillä toistimet, signaalinvahvistimet tai silmukat eivät ole monimutkaistamassa kokoonpanoa.
- Jokaiseen VaiNet-yhteyspisteeseen voidaan yhdistää jopa 32 RFL-sarjan langatonta dataloggeria.
- VaiNet-tiedonsiirto salataan ja suodatetaan salakuuntelun, manipuloinnin ja siirtovirheiden estämiseksi.
- Dataloggerit ovat "plug-and-play"-tyyppisiä, eli ne eivät edellytä paikallista konfigurointia.
- Langaton valvonta eliminoi kaapeleiden vaurioitumisen tai tahattoman irtoamisen riskin, jota ilmenee etenkin ruuhkaisilla alueilla.
- VaiNet nopeuttaa käyttöönottoa ja vähentää kalliin Ethernet-yhteyden tarvetta dataloggereille.
- VaiNet mukautuu liiketoiminnan muuttuviin tarpeisiin, koska dataloggereita ei ole sidottu olemassa olevaan verkkoinfrastruktuuriin. Loggereita voi siirtää helposti valvontatarpeiden muuttuessa.
- Dataloggerin paristojen käyttöikä on yli 12 kuukautta, joten kalliita paristonvaihtoja ei tarvitse tehdä vuosittaisten kalibrointien välissä.
- Jokaisen dataloggerin virtalähteenä toimii kaksi tavallista 1,5 voltin AA-alkaliparistoa.
- RFL-sarjan dataloggerit ovat saatavana sekä lämpötilaa että kosteutta tai pelkästään lämpötilaa mittaavina versioina, jotka on tarkoitettu joko ympäristön tai jääkaapin/pakastimen lämpötilan valvontaan ja varustettu tehokkaalla langattomalla yhteydellä.

Suojattuja tietoja yksityisen verkon koko laajuudella

VaiNet tarjoaa kaikki hajautetun spektrin langattoman tekniikan hyödyt, kuten häiriöiden, katkeamisen ja monitie-etenemisen (heijastukset) sietokyvyn. Chirp-signaali jakaa radiotaajuusenergian leveälle taajuuskaistalle, mikä mahdollistaa luotettavan tiedonsiirron myös silloin, kun signaalin voimakkuus alittaa taustakohinan perustason. Lisäksi saman

taajuuden päällekkäisten signaaleiden aiheuttama häiriö vähenee.

Langattomat laitteet rekisteröidään Vaisalan viewLinc Enterprise Server -valvontaohjelmistolla. Yhteyspisteet tunnistavat automaattisesti jokaisen järjestelmään lisättävän dataloggerin ja ne ohjaavat loggereiden tiedot viewLinciin. Kun dataloggerit on hyväksytty viewLincissä, ne pysyvät

synkronoituina jopa tilanteissa, joissa lähistöllä on muita VaiNet-verkkoja.

Dataloggereiden mittaustiedot salataan ennen kuin ne siirretään toiselle laitteelle. Yhteyspiste ja viewLinc Enterprise -ohjelmisto varmistavat tietojen vastaanoton onnistumisen. Kun tiedot on varmistettu, ne säilytetään viewLincin tietokannassa, jossa ne suojataan manipuloinnilta tai häviämislä.

Yksinkertainen topologia, helppo käyttöönotto

VaiNet-tekniikka on suunniteltu useamman pisteen verkkotopologioita varten.* Tukiasemat yhdistetään ohjelmistoon niin, että niistä jokainen muodostaa tähdenmuotoisen kuvion yhdessä dataloggereiden kanssa. VaiNetin pitkän kantaman tuki mahdollistaa vaihtoehtoiset signaalipolut dataloggereista tukiasemiin silloin, kun tiedonsiirtoyhteydessä on häiriöitä.

Asennuksen yhteydessä ei tarvitse määrittää salasanoja tai avainsanoja. Toisin kuin useat kaupalliset Wi-Fi-olosuhdevalvontajärjestelmät, jotka vaativat manuaalista asennusta, VaiNet-

dataloggerit yhdistyvät automaattisesti VaiNet-tukiasemiin. Tämä poistaa tarpeen avainsanapohjaiseen tunnistautumiseen. Uudet VaiNet-dataloggerit tulevat automaattisesti näkyviin viewLinc-ohjelmistossa. ViewLinc-järjestelmävalvojan antaman vahvistuksen jälkeen järjestelmä ja dataloggeri vaihtavat yksilöllisiä pääsykoodeja suojaten keskinäisen tiedonsiirtonsa ulkopuoliselta manipuloinnilta. Näin salasanoja ja avainsanoja ei tarvitse syöttää manuaalisesti edes silloin, kun käytössä on useita päällekkäisiä VaiNet-järjestelmiä.

VaiNet-ominaisuudet, kuten yksinkertainen verkkoarkkitehtuuri ja automaattinen palautuminen sähkö- ja verkkokatkoksista, on suunniteltu varta vasten kriittisten olosuhdevalvontasovellusten tarpeisiin. VaiNet on luotu toimialoille, joilla säädellyistä ympäristöistä tarvitaan luotettavia historiatietoja. Sen viimeisintä tekniikkaa hyödyntävä langaton yhteys mahdollistaa aukottoman, kestävä ja turvallisen valvontajärjestelmän luomisen.

Avainkäsitteet

- **PoE:** Power over Ethernetin avulla yhdellä kaapelilla voidaan siirtää sekä tietoa että sähkövirtaa esimerkiksi langattomaan tukiasemaan. PoE:n etuihin lukeutuvat pistorasioiden käyttötarpeen poistuminen ja mahdollisuus käyttää keskitettyä, verkkokyttimeen asennettua UPS:ää.
- **UPS:** Keskeytymätön virransyöttölaite (Uninterruptible Power Supply) varaa energiaa, jota se pystyy jakamaan sähkökatkon aikana.
- **ISM-taajuudet:** Teollisuuden, tieteen ja lääketieteen käyttöön tarkoitetut, radiospektrin taajuusalueet, varattiin alkujaan muuhun kuin televiestintäkäyttöön, kuten mikroaaltouuneille, tutkille ja lääketieteellisille laitteille.
- **Chirp-hajaspektritekniikka (CSS):** Digitaalinen modulaatiotekniikka, joka mahdollistaa useilla radiotaajuuksilla siirretyn datan koostamisen. ”Chirp” viittaa radiosignaalityyppiin, joka käyttää tiedonsiirrossa hajaspektrin koko kaistanleveyttä, tehden siitä vastustuskykyisen kaikille taajuuden muutoksille. ”Spektrillä” viitataan käytettyyn taajuusalueeseen, ja ”hajauttamisella” tarkoitetaan signaalin levittämistä useille taajuusalueille tavallisesti käytetyn yhden, kapean kaistan sijaan.
- **Verkkotopologia** kuvaa, kuinka verkon komponentit sijoitetaan ja yhdistetään toisiinsa. Verkon fyysinen ja looginen rakenne kuvataan usein kaavion avulla. Topologiakartoissa verkko on usein asennettu pistettä, rengasta, silmukkaa tai vastaavia muotoja muistuttaviin kokoonpanoihin. Kartassa esitetään verkon fyysinen asennustapa ja laitteiden väliset yhteytyypit.
- **Tukiasemalla** viitataan yleisesti laitteeseen, joka mahdollistaa verkon kiinteiden ja langattomien osien välisen tiedonsiirron. Tukiasema myös mahdollistaa eri verkkostandardeja käyttävien laitteiden välisen tiedonsiirron. Esimerkiksi VaiNet-tukiasemat yhdistävät Ethernet-yhteyttä käyttävän viewLinc Enterprise Server -ohjelmiston RFL-sarjan dataloggereihin.
- **Vaisala on lisensoinut LoRa®-teknologian** yksityisen langattoman olosuhdevalvontajärjestelmän rakentamiseen. Tekniikka on lisensoitu Vaisalalle, joka on käyttänyt sitä yksityisten, langattomista VaiNet-valvontadataloggereista koostuvien LoRa®-verkkojen rakentamiseen. Tekniikkaa on parannettu protokollakerroksilla, joiden ansiosta VaiNet pystyy tarjoamaan luotettavan langattoman olosuhdevalvonnan, raportoinnin ja hälytystoiminnot.

VAISALA

Ota meihin yhteyttä osoitteessa
www.vaisala.com/requestinfo

www.vaisala.com



Saati lisätietoja skannaamalla koodin

Viite B21I523FI-C ©Vaisala 2018

Tämä materiaali on tekijänoikeussuojan alainen ja Vaisala sekä sen yksittäiset yhteistyökumppanit pidättävät kaikki tekijänoikeudet siihen. Kaikki oikeudet pidätetään. Kaikki liikeymerkit ja/tai tuotenimet ovat Vaisalan tai sen yksittäisten yhteistyökumppaneiden tavaramerkkejä. Tässä esitteessä olevien tietojen kaiken muotoinen kopiointi, siirto, jakelu tai tallentaminen ilman Vaisalalta aiemmin saatua lupaa on ehdottomasti kielletty. Kaikkia tietoja – myös teknisiä – voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.