

The image is a split-screen composition. The left side shows the front of a dark-colored electric car, with its charging port open and a charging cable plugged in. The background is a blurred outdoor scene with green trees and foliage. The right side shows a black, rectangular charging station mounted on a vertical wooden plank wall. A charging cable is plugged into the station, and a thin blue light strip is illuminated on its front face.

Charging the future.

Dataverkon toteuttamisen perusperiaatteita

GARO Entity.

GARO

Dataverkon toteuttamisen perusperiaatteita

Dataverkko latausasemaratkaisuihin

Liikenne- ja Viestintäministeriö julkaisi sosiaalisessa mediassa oikealla kuvissa näkyvän julkaisun ja siinä sanotaan mm. seuraavaa;

”Kyberrikolliset etsivät jatkuvasti suojaamattomia laitteita, joita voidaan kaapata ja käyttää esimerkiksi palvelunestohyökkäyksissä. Kodin reititin on ensimmäinen ja tärkein puolustuslinja tätä vastaan.

Reititin ei ole vain portti internetiin – se toimii palomuurina, joka suojaa kotisi laitteet ulkopuolisilta uhkilta. Ilman reititintä laitteesi olisivat suoraan alttiina verkon riskeille.

Muista, että reitittimellä, hyvillä salasanoilla sekä laitteiden ja ohjelmistojen säännöllisillä päivittämisellä voi kuka tahansa tehdä kotiverkostaan huomattavasti turvallisemman.”

Huolehditään siis siitä, että omat ja asiakkaille toteutettavat verkot ovat suojattuja ja turvallisia!

Liikenne- ja vi... • Seuraa
5 pv ·

Tietoturavinkkimme lokakuulle perjantaille. Pieni, mutta tärkeä teko kotisi tietoturvasuuden parantamiseksi. Älä kytke laitteita nettiin ilman reititintä!

Kyberrikolliset etsivät jatkuvasti suojaamattomia laitteita, joita voidaan kaapata ja käyttää esimerkiksi palvelunestohyökkäyksissä. Kodin reititin on ensimmäinen ja tärkein puolustuslinja tätä vastaan. Reititin ei ole vain portti internetiin – se toimii palomuurina, joka suojaa kotisi laitteet ulkopuolisilta uhkilta. Ilman reititintä laitteesi olisivat suoraan alttiina verkon riskeille.

Muista, että reitittimellä, hyvillä salasanoilla sekä laitteiden ja ohjelmistojen säännöllisellä päivittämisellä voi kuka tahansa tehdä kotiverkostaan huomattavasti turvallisemman.

Reitittimen tietoturva



Dataverkon toteuttamisen perusperiaatteita

Dataverkko latausasemaratkaisuihin

Latausasemat / latausjärjestelmät tarvitsevat toimiakseen datayhteyden järjestelmän eri laitteiden väliseen kommunikointiin sekä asiakkaan käytössä olevien applikaatio- ja pilvipalvelusovelluksien toteuttamiseen ja käyttämiseen.

Latausasemajärjestelmää toteutettaessa kannattaa järjestelmä ensisijaisesti varustaa omalla reitittimellä.

Miksi tarvitaan reititin?

Käyttämällä latausjärjestelmässä omaa reititintä, turvataan järjestelmän toimivuus mm. tilanteessa missä operaattorin reitin / kuitupääte hajoo ja se pitää vaihtaa uuteen, tai jos teleoperaattori vaihtuu ja kohteeseen tulee uusi operaattorin reititin tai kuitupääte.

Oma reititin muodostaa oman verkon ja sen toiminta jatkuu yhteyden palaututtua vaikka esim. kuitupääte ennen reititintä vaihtuisi. Reititin toimii myös palomuurina ja suojaa laitteita ulkopuolisilta uhkilta, eli reitin on myös tietoturvateko ja tärkein puolustuslinja kyberrikollisuutta vastaan. Ilman reititintä laitteesi olisivat suoraan alttiina verkon uhkille.

Kun toteutat asiakkaalle dataverkon omalla reitittimellä, muista antaa verkolle nimi ja luoda uusi käyttäjätunnus sekä salasana, näin teet verkosta turvallisemman.

Kannattaa huomioida, että dataverkon toteuttajalla on myös vastuu verkon toimivuudesta!

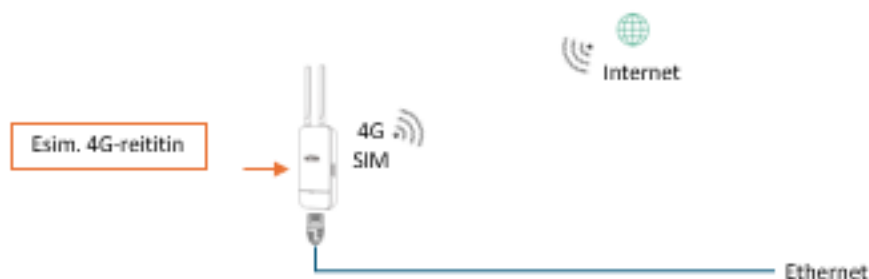


Dataverkon toteuttamisen perusperiaatteita

Toimivan verkon toteuttamiseen on useita erilaisia ratkaisuita, tässä muutama vaihtoehto;

HUOM! Kuvien toteutusmallit ovat periaatteellisia

Jos kohteessa ei ole dataverkkoa, voidaan sellainen toteuttaa esim. 4G-reitittimellä. Tilaa hankkii tähän mobiilidata SIM-kortin.



Jos kohteessa on käytettävissä dataverkko kuidulla, voidaan kuitupääteeseen liittää reitin ja toteuttaa verkko reitittimen perään.
HUOM. Kuitupääteen jälkeen tarvitaan aina reitittävä laite.



Jos kohteessa on käytettävissä dataverkko esim. operaattorin reitittimeltä, dataverkon kytkimeltä tai talojakamon datakaapista, suositellaan erillisen reitittimen käyttämistä latausjärjestelmää varten, koska operaattoreiden verkoissa on yleensä vain rajoitettu määrä DHCP / IP-osoitteita. Erillinen latausjärjestelmän reititin antaa paljon enemmän IP-osoitteita ja näin verkko palvelee useampia laitteita paremmin.



Miksi tarvitaan reititin?

Käyttämällä latausjärjestelmässä omaa reititintä, turvataan järjestelmän toimivuus mm. tilanteissa missä reitin / kuitupääte hajoaa ja se pitää vaihtaa uuteen.

Muista antaa verkon reitittimelle nimi ja luoda uusi käyttäjätunnus sekä vahva salasana.

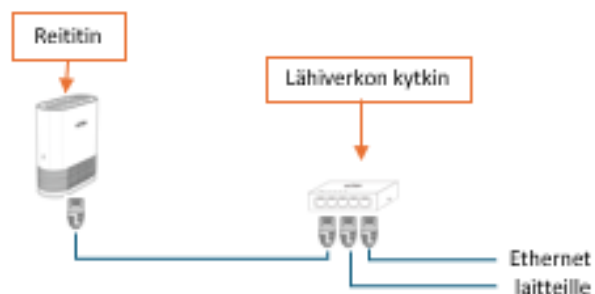
Dataverkon toteuttamisen perusperiaatteita

HUOM! Kuvien toteutusmallit ovat periaatteellisia

Verkon jakaminen

Verkkoa voidaan jakaa useilla erilaisilla ratkaisulla, kuten;

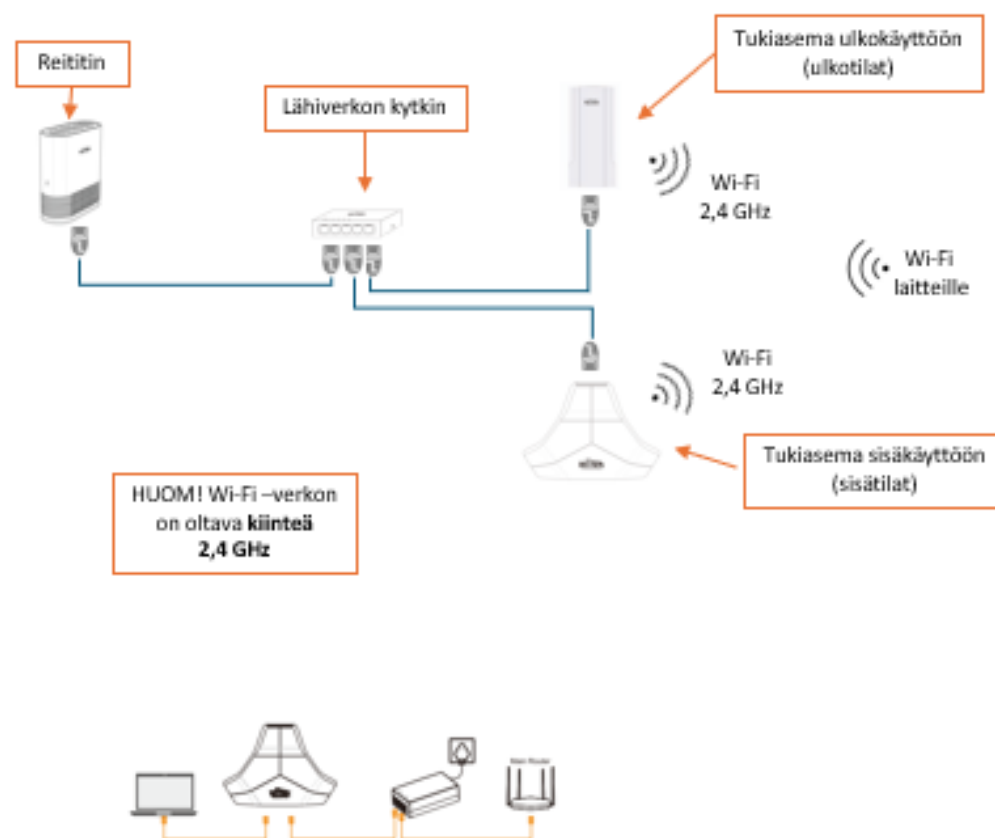
Kytkimellä



Lähetin-vastaanotin parilla

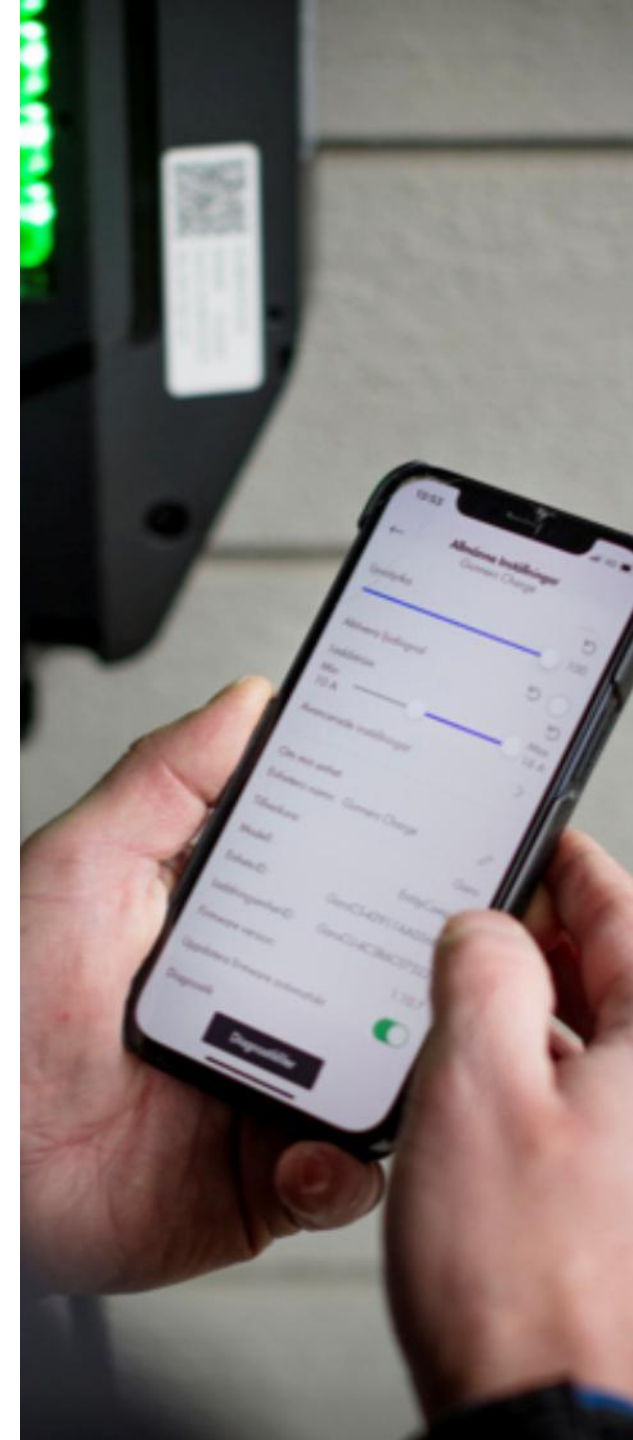
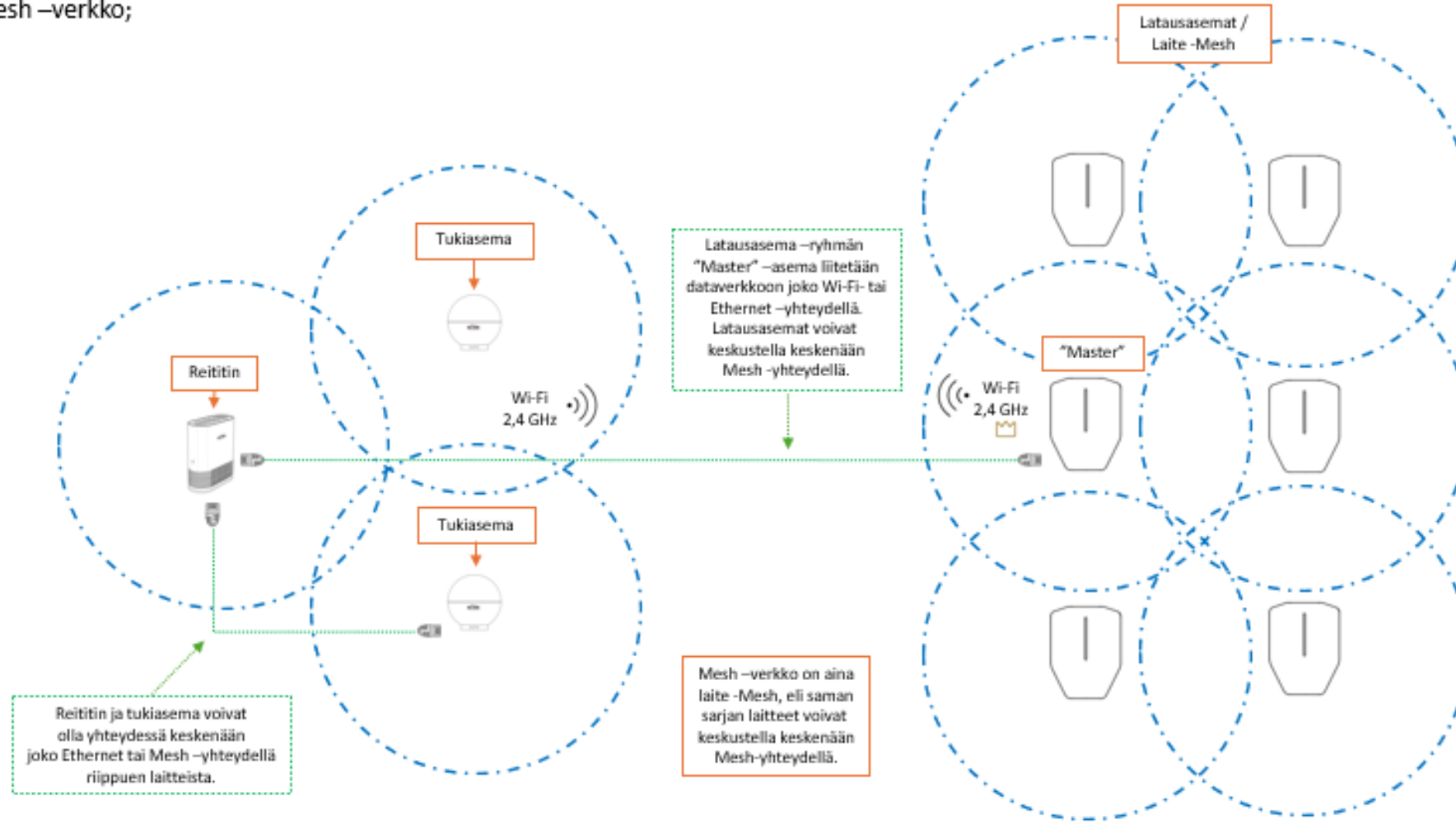


Wi-Fi tukiasemilla



Dataverkon toteuttamisen perusperiaatteita

Mesh –verkko;



Dataverkon toteuttamisen perusperiaatteita

Mesh –verkon toimintaperiaatteet;

Mesh -verkko perustuu hajautettuun rakenteeseen. Jokainen verkon laite toimii sekä vastaanottajana että välittäjänä.

Laitteet kommunikoivat keskenään ilman suoraa yhteyttä keskusreitittimeen.

Helppo laajentaa;

- Lisäämällä uusia laitteita verkon kattavuutta voidaan laajentaa helposti.
- Ei vaadi suurta konfigurointia.

Vikasietoisuus;

- Oikein rakennetussa verkossa yhden laitteen vika ei vaikuta merkittävästi koko verkon toimintaan.
- Jos yksi laite poistuu käytöstä tai vikaantuu, verkko reitittää tiedon vaihtoehtoisen reitin kautta.
- Verkko jatkaa toimintaansa häiriöistä huolimatta.

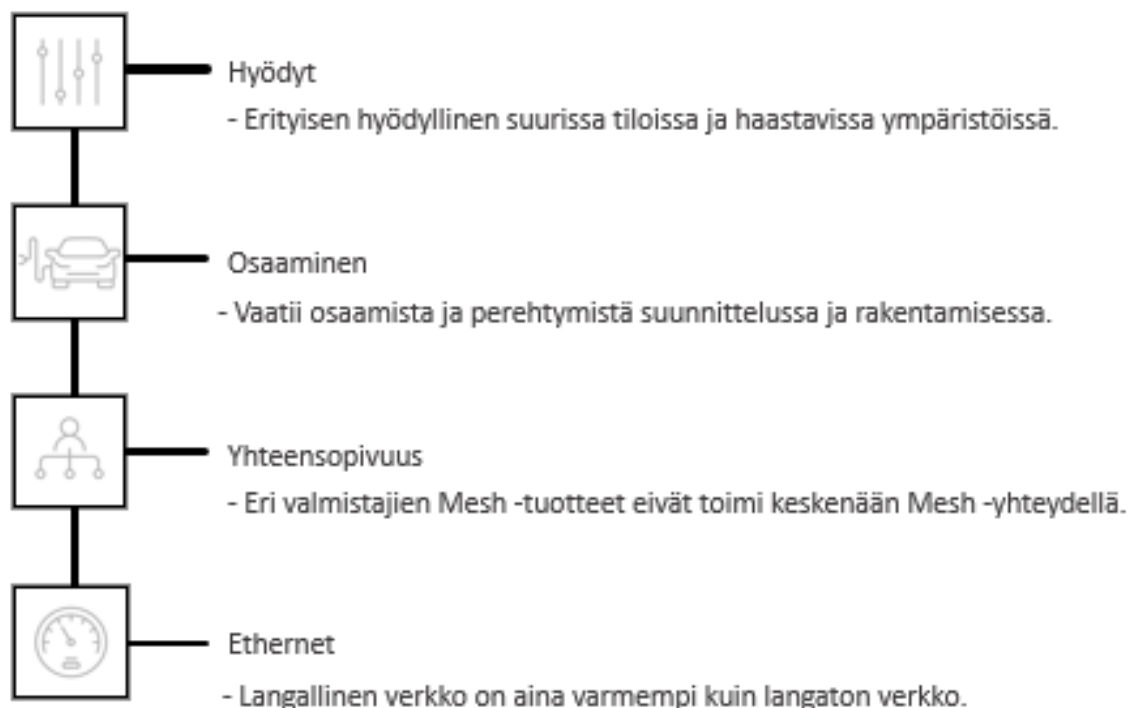
Ei keskuslaitetta;

- Mesh -verkoissa ei ole yhtä keskuslaitetta.

Yhteistyö;

- Laitteet muodostavat yhdessä toimivan verkon

Yhteenvedo ja rajoitukset



Dataverkon toteuttamisen peruseräatetta

Toisinaan teleoperaattori tekee muutoksia ja korjauksia (linkit, peilit, taajuudet, jne) palvellaakseen paremmin asiakkaitaan.

Puhelimet eroavat latureista siinä, että puhelimet etsivät aktiivisesti ns. parempaa mobiiliverkkoa kun taas taloautomaatioon rinnastettavat, kiinteästi asennetut (laite-SIM) laitteet, kuten latausasemat, eivät aktiivisesti hae uutta mobiiliverkkoa vaan tekevät sen käynnistymisvaiheessa. Tästä syystä toisinaan voi tulla tarpeen sähkökatkoksen tekeminen SIM -laitteelle.

Ohjelmalliset laitteet ”tykkäävät” sähkökatkosta aika ajoin ja etenkin silloin jos jokin ”jumi” on kyseessä.

Puhelin ja tietoliikenne -operaattoreiden häiriötilanteet vaikuttavat toisinaan myös GARO Entity -latausasemien toimintaan.

Mikäli sovellus näyttää ”OFFLINE – ei yhteyttä”, niin ennen kun otat yhteyttä laitevalmistajaan, tarkistathan internetyhteyden tarjoajan häiriötiedotteet ja kartta-alueet.

Teleoperaattorit ovat velvoitettuja päivittämään häiriötiedotteet jatkuvasti ajan tasalla oleviksi.

Yhteyshätköksen aikana 4G SIM yhteydellä olleet laitteet menevät offline -tilaan ja kaikki laitteet eivät välttämättä nouse automaattisesti takaisin online -tilaan hätköksen jälkeen.

Ongelman ratkaisuna on käyttää mobiilidatayhteys -laite jännitteettömänä 1 min ajan ja sen jälkeen kytkeä sähkö takaisin.

Entity latausasemissa, joissa on SIM-kortti käytössä (modeemi -asetus), kyseisen laitteen sähköhätkön voi tehdä syöttävän keskuksen syöttävästä sulakkeesta.

Entityn automaattinen uudelleenkäynnistys on ajoitettu seuraavaksi yöksi mikäli se on joutunut offline -tilaan.

Kyseinen toimenpide ei ole laitevika.

Dataverkon toteuttamisen peruseräpäätetä

Dataverkon toteuttamiseen soveltuvia tuotteita;

Lähiverkon tuotteita					
Reitittimet					
STK-nro	Merkki	Tyyppi		RED cert	Lisätieto
74 190 61	EnGenius	ESG320		OK	Palomuuuri, VPN, PoE , Pilvihallinta
4G -reitittimet					
STK-nro	Merkki	Tyyppi		RED cert	Lisätieto
74 032 02	Teltonika	RUT200		OK	Sisäasennus
Tukiasemat					
STK-nro	Merkki	Tyyppi		RED cert	Lisätieto
74 190 35	EnGenius	ECW160		OK	Ulkotukiasema, Pilvihallinta
74 190 58	EnGenius	ECW210L		OK	Sisätukiasema, OK parkkihalliin , Pilvihallinta
Lähetin-vastaanotin parit, Wi-Fi linkki					
STK-nro	Merkki	Tyyppi		RED cert	Lisätieto
74 195 17	Wi-Tek	WI-CPE513P-KIT-V3		OK	
Lähiverkon kytkimet					
STK-nro	Merkki	Tyyppi	Porttien määrä	RED cert	Lisätieto
74 190 45	Televes	T768110	5	Ei tarvetta	
74 195 27	Wi-Tek	WI-SG108	8	Ei tarvetta	
74 190 36	EnGenius	ECS1008P	8xPoE	OK	Tehonsyöttö tukiasemille, Pilvihallinta

Dataverkon tuotteet Finnsat Oy:n valikoimasta.

FINNSAT

GARO

RED - Direktiivi

RED-direktiivi (Radio Equipment Directive, 2014/53/EU);

RED-direktiivi on EU:n säädös, joka sääntelee kaikkia radiolaitteita ja langattomia yhteyttä käyttäviä laitteita (kuten Wi-Fi-, Bluetooth-, mobiili- ja RFID-laitteita) ennen niiden saattamista markkinoille. Direktiivin tavoitteena on varmistaa radiotaajuuksien tehokas käyttö, laitteiden turvallisuus sekä terveysvaikutusten ja yhteensopivuuden hallinta.

Direktiiviin on viime vuosina tullut merkittäviä pakollisia lisävaatimuksia:

Kyberturvallisuusvaatimukset:

Vaatimukset tulivat sovellettaviksi 1. elokuuta 2025 alkaen. Ne koskevat internetiin (suoraan tai epäsuorasti) yhdistettäviä radiolaitteita sekä tiettyjä henkilö- tai sijaintitietoja käsitteleviä laitteita (kuten leluja ja puettavaa teknologiaa). Laitteet eivät saa kuormittaa verkkoja (DDoS-suojaus), niiden pitää suojata käyttäjien yksityisyyttä ja estää taloudellisia petoksia, jos laitteella voi siirtää rahaa.

GARO Entity –latausasemat täyttävät myös RED – Direktiivin vaatimukset;



Manufacturer/Hersteller: GARO E-Mobility AB
Box 201
S-161 22 GNOSHO
Sweden

Konformitäts-/Declaration of conformity Erklärung RED E-Mobility Anforderungen RoHS/REACH		Date of Declaration 2025-01-06	
Version	1.0	Page	1 of 1

Telephone: +46 (0)70 33 22 00
E-mail: info@garo.se

UK Address: Unit 16, Urban Express Park, Aston Hall Rd, Birmingham B4 7PH

Agent of equipment Authorization: Electric Charging Station for EV with Radio Equipment/Station for Elektrofahrzeuge mit Funkgerät/Funkstation

Trade Mark/Markenzeichen: GARO

Type Designation/Typenbezeichnung: EPC... serie (Entity Pro Charging stations and/or Charging Units), EPB... serie (Entity Pro Installation Bracket), EPC... serie (Entity Pro Front Cover), EPC... serie (Entity Pro Charging Station).

We hereby declare under our sole responsibility that our product fulfils the requirements of following EC directives/
Wir erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass unser Produkt die Anforderungen der folgenden EG-Richtlinien erfüllt:

- ☐ The Low Voltage Directive (LVD) 2014/36/EU / Niederspannungsrichtlinie (LVD)
- ☐ Electromagnetic compatibility (EMC) 2014/30/EU / Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)
- ☒ Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED) / Funkanlagenrichtlinie (RED)
- ☒ RoHS Directive (RoHS) 2011/65/EU incl. 2015/863/EU / RoHS directive (RoHS)
- ☒ Delegated Regulation (EU) 2012/30 (RED 1(2014-04) -On Firmware version >3.0.0
- ☒ The Electrical Equipment Safety Regulations 2014/UK / 2014 No 1101
- ☒ The Electromagnetic Compatibility Regulations 2014/UK / 2014 No 1091
- ☒ The Restriction of the Use of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulation 2012/UK No1002

The following harmonized standards (latest edition) or technical specifications which comply with good engineering practice in safety matters in force within the EU/UK have been used in the design / Die folgenden harmonisierten Normen (aktuelle Ausgabe) oder technischen Spezifikationen, die der guten Ingenieurpraxis in Sicherheitsdingen entsprechen, die in der EU im Vereinigten Königreich gelten, wurden bei der Konstruktion verwendet:

EN IEC 61851-1:2019	IEC 61851-21-2:2018 Other than residential environments
IEC TS 41499-7:2020	IEC 61000-6-3:2009 A1:2019
EN 62311:2020	IEC 61000-6-2:2009
IEC 62915:2018	ETSI EN 301 489-1 V3.2.4
EN 60950-1	ETSI EN 301 489-1 V1.1.2
EN 61006-1	ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
EN 18001-1:2014 -On Firmware version >3.0.0	ETSI EN 301 489-1 V2.1.2
EN 18001-2:2014 -On Firmware version >3.0.0	ISO 15118-2 -On Firmware version > 4.2.0

Entity Pro Backdoor version EPC... 1015861 EPCU... 1015862 EPC... 1015863 EPCU... 1015864 also comply with/ auch erfüllen: MD Module B, class 1, ModEV, Annex 4, Module B, class 3.2.5

Not: Certis B.V., Besondere Konformitätsbewertungsstelle Kennnummer 122 für 6.8 Messgeräte und Zusatzanordnungen im Anwendungsbereich E-Mobility

For: MODUL B – Besondere Prüfbescheinigung Nummer T12903-DIE
MODUL D – Anerkennung Qualitätssicherungssystem Zertifikat Nummer DE-036

GARO E-Mobility AB
Company/Hersteller

Garof 2025-01-06
Place/Date/Ort/Datum

Sign/Unterschrift

Technical Manager
Position

RoHS/REACH
Sign in printed letters/ Namensdrückung





Kiitos!

CARO®