

Käyttö- ja asennusohje

GMU491 Cloud Gateway Tiedonkeruulaite

ionSign Oy
PL 246, Paananvahe 4, 26100 Rauma
ionsign@ionsign.fi, p. 02 822 0097
Y-tunnus 2117449-9, VAT FI21174499



GMU491 CLOUD GATEWAY TIEDONKERUULAITE

1 Yleistä

GMU491 tiedonkeruulaite on suunniteltu mittaustiedon keräämiseen laitteen sisään-tuloista sekä siihen Modbus-kenttäväylällä kytketyistä mittalaitteista. Tiedot voidaan lähettää palvelimelle ja lukea laitteen Modbus slave-portista. Käyttöönoton jälkeen tiedot kerätään ja lähetetään automaattisesti, ilman käyttäjän tai palvelimen toimia.

GMU491:n sisäänrakennettu Linux-tietokone mahdollistaa kerätyn mittaustiedon laskennan ja käsittelyn paikallisesti (edge computing), tiedon toimittamisen suoraan kaupallisiin pilvipalveluihin, sekä omien paikallisten sovellusten ajamisen eri tarkoituksiin. Sisäänrakennetut kommunikaatiot pilvipalveluihin on toteutettu tällä tavalla.

Palvelinkommunikaatioon laite käyttää sekä GSM/3G että LAN-verkkoja. Vain toinenkin voi olla käytössä, molempien käyttö turvaa tiedonsiirron katkeamattomuutta.

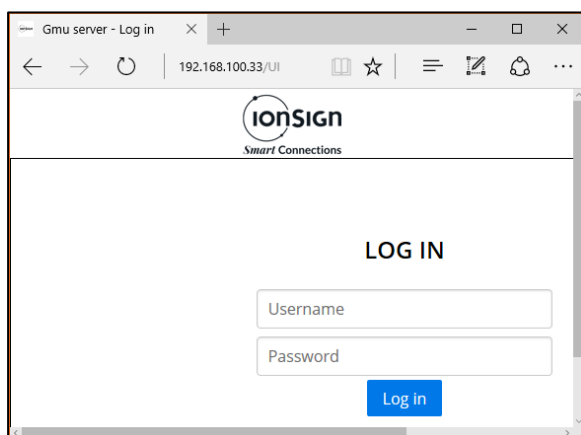
2 Käyttöönotto

2.1 Käynnistys määrittystä varten

1. Käynnistä määrittämiin käytettävä tietokone, ilman verkkoyhteyttä.
2. Jos käytetään GSM/3G-tiedonsiirtoa, ota SIM-kortin PIN-kysely pois käytöstä (esim. matkapuhelimella) ja aseta SIM-kortti kannessa olevaan paikkaan.
3. Kytke virtalähde laitteeseen ja verkkoon. POWER-merkkivalo syttyy.
4. Kytke GMU491 lähiverkkojohtolla tietokoneeseen, jolla määrittäykset tehdään.

2.2 Yhteyden muodostus laitteeseen

Oletusarvoisesti laite käyttää DHCP:tä, joten se voidaan kytkeä suoraan olemassa olevaan verkkoon. Koska yksittäisen laitteen IP-osoitteen selvittäminen verkossa voi olla hankalaa, on laitteen asetusten määrittämiseksi suositeltavaa kytkeä laite yhden



PC:n kanssa omaksi verkkoksi, joko suoraan tai kytkimen kautta. Kun verkossa tässä tapauksessa ei ole muuta DHCP-domainia, GMU491 luo oman verkon käynnistämällä oman DHCP-domainin ja asettaa IP-osoitteeseen 192.168.1.100. Näin verkkoon liitetty PC saa verkon IP:n ja on valmis yhteyden muodostamiseen.

Yhteys laitteeseen muodostetaan kirjautumalla selaimella laitteen IP-osoitteeseen 192.168.1.100. Tehdasasetettu käyttäjänimi on "admin" ja salasana "gmu". Verkkoyhteys ja asetussivun aukaisu selaimella on tehtävä 5 minuutin kuluessa laitteen käynnistymisestä, tämän jälkeen DHCP-domain lakkaa vastaamasta. Tässä tilanteessa ota laitteesta virta pois ja kytke uudestaan päälle.

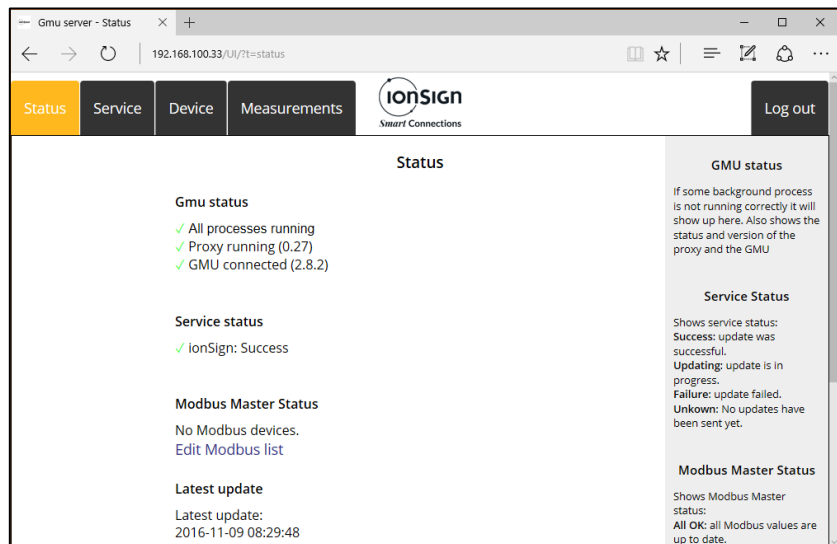
2.3 Asetukset ja viimeistely

Määritä laitteelle tarvittavat asetukset luvun 3 mukaisesti. Muista tallentaa kaikki tekemäsi muutokset. Kirjaudu sitten ulos ja irrota laite virtalähteestä ja lähiverkkoyhteydestä. Tee sitten varsinaisella asennuspaikalla tarvittavat mittasignaalien asennukset, kytke lähiverkko (jos käytetään tiedonsiirtoon) ja virtalähde. Käynnistyttyään laite alkaa kerätä ja toimittaa dataa palvelimelle tekemiesi määritysten mukaisesti.

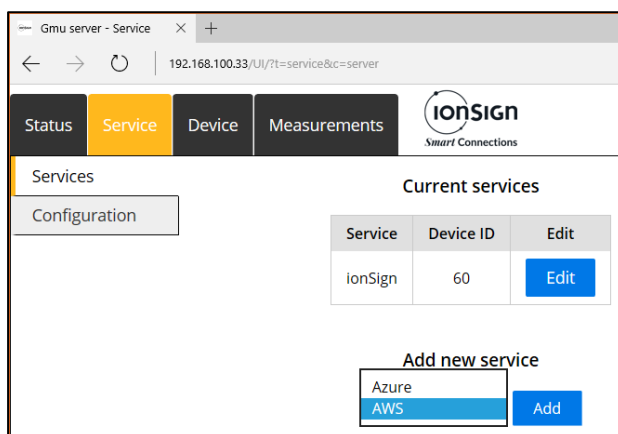
3 Asetukset

3.1 Status-välilehti

Kirjautumisen jälkeen aukeavalla Status-välilehdellä nähdään laitteen tämän hetken tilanne ja mahdolliset virhetilanteet. Ikkunan oikeassa palkissa on joka sivulla myös kontekstin opasteet, auttamassa tilatietojen tulkintaa ja asetusten määrittämistä.



3.2 Service-välilehti



Service-välilehdellä määritellään ja konfiguroidaan käytettävät tietoja vastaanottavat palvelimet. Tällä hetkellä sisäänrakennettuna on yhteyksien luonti ionSignin palvelimelle, Microsoft Azureen sekä Amazon Web Serviceen (AWS). Valitulle palvelulle syötetään sen edellyttämät asetukset. Tähän palveluun laite alkaa lähettää keräämänsä datan.

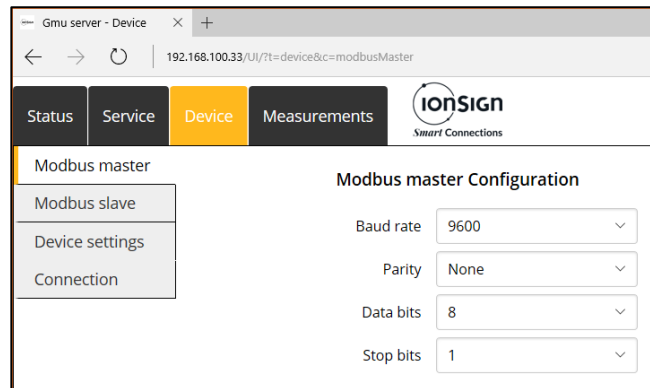
Palvelua lisättäessä tarvittavat tiedot riippuvat palvelusta. ionSignin palvelun

asetuksissa annetaan laitteen yksilöllinen id-tunnus sekä palvelimen osoite, portti ja polku. AWS-palvelun asetuksissa annetaan laitteen yksilöllinen id-tunnus sekä palvelimen osoite, portti ja region. Näiden lisäksi annetaan AWS:n vaatimat sertifiikaattitiedostot. Azure-palvelun asetuksissa annetaan laitteen yksilöllinen id-tunnus sekä palvelimen osoite. Näiden lisäksi annetaan palvelukohtainen avain (Primary Key). Tarvittavat parametrit toimittaa palvelun tuottaja.

Configuration-kohdassa määritetään mittausten tallennus- ja lähetysväli sekä muutetaan muiden palvelukohtaisten valinnaisten ominaisuuksien tilaa.

3.3 Device-välilehti

Modbus master- ja slave-kohdissa määritetään RS485 master- ja slave-sarjaliikenneporttien asetukset. Master-kohdassa lisätään ja poistetaan seurattavia Modbus-kenttäväylälaitteita. Device settings-kohdassa määritellään laitteen aikapalvelin, kirjautumissalasana ja voidaan resetoida mittaukset sekä hakea laiteohjelmiston päivityksiä. Connection-kohdassa määritetään laitteen ethernet-liityntän IP-asetukset. Tarvittaessa myös GSM-yhteyden käyttö voidaan kytkeä pois päältä. Kaikissa kohdissa kontekstipasteet auttavat asetusten tekemiseen.



3.4 Measurements-välilehti

Tässä kohdassa voidaan tarkastella viimeisimpiä lähetettyjä mittaustuloksia sekä joitakin näistä laskettuja tunnuslukuja.

4 Laitteen merkkivalot

Laitteessa on kolme merkkivaloa: POWER, GSM on ja Sending.

POWER merkkivalo palaa kun laitteeseen on kytketty sähköt.

GSM on ilmaisee GSM/3G-moduulin tilan. Kun merkkivalo vilkahtaa kahdesti noin kahden sekunnin välein, moduuli etsii GSM/3G-verkkoa. Kun verkko on löytynyt, valo vilkahtaa kerran noin kahden sekunnin välein. Kun valo palaa, on GPRS-yhteys muodostettu. Kun merkkivalo ei pala, GSM/3G-moduulilla ei ole sähkötä.

Sending ilmaisee datan lähetyksen tilan. Merkkivalon palaessa laite kommunikoi palvelimen kanssa.

5 Modbus master -luenta

Modbus master -luennalla mittauksia voidaan täydentää keräämällä dataa Modbus master-väylään liitetyistä laitteista tai laitteen slave-puolen rekistereihin kirjoitetuista arvoista. Kerätyt tiedot lähetetään palvelimelle yhdessä laitteen omien sisääntulojen mittaustietojen kanssa. Modbus master-luennan asetukset voidaan tehdä joko palvelinsovelluksella tai Modbus slave-väylän kautta.

6 Puskurimuisti

Laitteessa on käytettävissä kaksi erillistä siirtoverkkoa. Ensisijaisena suositellaan käytettäväksi TCP-IP-verkkoa ja toissijaisena GSM/3G-verkkoa. Päinvastainenkin järjestys on mahdollinen. Kun ensisijainen verkko ei ole käytettävissä, siirtyy laite automaattisesti käyttämään toissijaista verkkoa. Tällä turvataan katkeamaton tiedonsiirto, jos edes toinen siirtoverkko on käytettävissä.

Jos kumpikaan siirtoverkko ei kuitenkaan ole käytettävissä, tai toissijaista verkkoa ei ole määritetty, ottaa laite automaattisesti käyttöön puskurimuistin kerättyjen mittaus-tietojen tallentamista varten. Puskurimuistin kapasiteetti on 13000 mittaussarjaa, yksi mittaussarja käsittää kaikki laitteen omat sisääntulot ja 251 Modbus-rekisteriä. 15 minuutin näytteistysvälillä puskurimuistiin mahtuu tällaisia mittaussarjoja 135 vuorokauden ajalta. Kun siirtoverkon häiriö poistuu, laite aloittaa puskurimuistin purkamisen ja uusien mittaustietojen lähettämisen automaattisesti.

7 GMU491 tekniset tiedot

- 6 avokollektori / reletuloa pulssien laskentaan tai digitaalituloiksi.
- 10 analogituloa (4 – 20 mA).
- PT1000 lämpötilamittaus.
- 2 RS-485 liitäntää (Modbus master ja slave).
- Käyttöjännite: 12...24 VDC.
- Virrankulutus: 100 mA.
- Reaaliaikakello akkuvarmennuksella.
- Mitat: L x K x S: 156 x 90 x 52 mm (9 moduulin DIN -kiskokotelo).
- Suojausluokka: IP20.
- Käyttölämpötila-alue: (-25°C) 0°C...+50°C.
- Suhteellinen kosteus: 5% - 95% ei-kondensoiva.
- Linux OS Debian 8.5 (Jessie)
- AM335x 1GHz ARM® Cortex-A8 prosessori
- 512 MB DDR3 RAM, 600 MB vapaata flash-muistia
- Esiasennetut PostgreSQL tietokanta, lighttpd web server, SSH client/server
- Esiasennetut kommunikaatiosovellukset ionSignin pilvipalvelulle, Amazon Web Servicelle (AWS) ja Microsoft Azurelle.
- Tietojen tallennuskapasiteetti: 13000 mittausta (laitteen mittaukset ja 250 modbus-rekisteriä). 15 minuutin mittausvälillä puskuriin mahtuu 135 vuoro-kauden mittaustiedot.
- Tiedonsiirto: LAN / TCP-IP ja GSM/3G/GPRS. GSM-moduuli täyttää seuraavat direktiivit ja standardit:
 - R&TTE Directive 1999/5/EC (Radio Equipment & Telecommunications terminal Equipments)
 - Low Voltage Directive 73/23/EEC and product safety Directive 89/336/EEC for conformity for EMC
 - GSM (Radio Spectrum). Standard: EN 301 511 and 3GPP 51.010-1
 - EMC (Electromagnetic Compatibility). Standards: EN 301 489-1 and EN 301 489-7
 - LVD (Low Voltage Directive) Standards: EN 60 950

8 Takuu

ionSign Oy myöntää toimittamilleen laitteille kahden (2) vuoden takuun siitä päivästä lähtien kun laite on toimitettu asiakkaalle. Takuu koskee materiaali- ja valmistusvirheitä. Takuu ei korvaa väärästä käytöstä tai kytkentävirheistä aiheutuneita vikoja. Takuu ei myöskään koske toimittajasta riippumattomista syistä aiheutuneita vikoja.

Tällaisia syitä voivat olla esimerkiksi operaattoreiden muutokset palveluissa tai tietoverkoissa.

Takuuaikana vioittuneen laitteen tilalle ionSign Oy toimittaa veloituksetta uuden laitteen tai vaihtoehtoisesti korjaa vioittuneen. Vioittunut laite tulee, toimittajan niin halutessa, palauttaa. Palautuksen kustannuksista vastaa toimittaja. ionSign Oy ei vastaa vian aiheuttamista välillisistä tai epäsuorista vahingoista eikä mahdollisista työtai matkakustannuksista. Takuuasioissa tulee olla yhteydessä ionSign Oy:n sähköpostilla: ionsign@ionsign.fi tai puhelimitse: +358 (0)2 822 0097.

9 Esimerkkikytkentä

