



EN DEL AV VENDIG AB

OJ1436 ETHERNET-LIITÄNTÄ

Tämä asiakirja koskee OJ1436-ohjelmistoversiota 4.2.x

SISÄLTÖ

1	Esitys	3
1.1	Yleiskatsaus	3
2	Asennus	4
2.1	Verkkosovitin.....	4
2.1.1	Varusteiden sisältö	5
2.1.2	Asennuskaavio	5
2.2	Yhteysjärjestely	6
3	Kokoonpano	7
3.1	Dynaaminen isäntäkonfiguraatioprotokolla (DHCP).....	9
3.2	Verkostotoiminta	10
4	Viestintäprotokolla	11
4.1	Modbus TCP	11
4.1.1	Tuetut funktiokoodit (Yhdysvaltain sivusto).....	11
4.1.2	Bitit (kelat)	11
4.1.3	Säilytysrekisterit	12
4.1.4	Tunnistusobjekti	14
4.1.5	Poikkeuskoodit	14
4.2	SABus	15
4.2.1	Protokollan määrittely	15
4.2.2	Komentomääritelmät	16
5	<i>smartTONNES</i>	18
6	Diagnostiset tiedot	19
7	Tekniset tiedot.....	20

1 Esitys

1.1 Yleiskatsaus

Ethernet-liitäntä/verkkokortti on yksi verkkoviestinnän vaihtoehtoista OJ1436 *smart Belt Weigher Indicator*.

Se kootaan tehtaalta, kun tilaus tehtiin ostohetkellä, tai verkkokortti voidaan asentaa olemassa olevaan mittakaavatietokoneeseen. Sen jälkeen se tilataan jälkiasennuspakettina.

Verkkokortti mahdollistaa yhteyden OJ1436 verkkoihin isäntäjärjestelmien kanssa kommunikointia varten joko Modbus TCP- tai SABus-protokollien kautta. Tämän lisäksi on myös yhteys pilvipalveluumme **smartTONNES**.

Tämä opas näyttää yksityiskohtaisesti, miten verkkosovitin asennetaan, verkkoasetukset säädetään ja sitten kommunikoidaan OJ1436 jonkin tuettujen protokollien kautta.

Lisätietoja yleisestä hallinnosta OJ1436 *smart Belt Weigher Indicator*, lue pääohje.

2 Asennus

2.1 Verkkosovitin

Jos verkkosovitin on tilattu sarjaksi nykyisen ilmaisimen jälkiasennukseksi, noudata alla olevia asennusohjeita.

Huomautus: Muista tehdä tämä varoen antistaattisen puolen suhteen.

1. Sammuta jännite.
2. Irrota kaikki liittimet OJ1436:n takana.
3. Irrota takapaneelin neljästä kulmasta olevat 4 x 6 mm ruuvit ja löysää takapaneeli.
4. Huomaa, missä taituksissa emolevy on päällä. Tartu yhteen vihreistä liittimistä ja vedä varovasti esiin päälevy ja sen liitântälevy.

Katso asennuskaavio, kun suoritat pisteitä 5 ja 6.

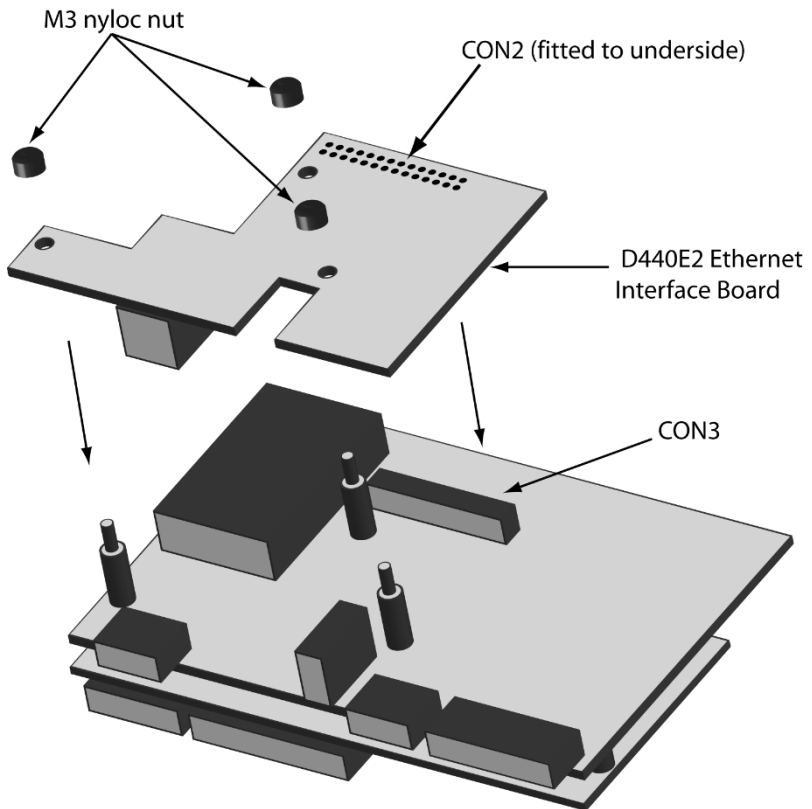
5. Yhdistä varovasti D440E2 Ethernet-liitântäkortin liitin CON2 ja CON3-liitin indikaattoriemolevyllä hellävaraisesti.
6. Käytä sarjan mukana tulevia M3-muttereita verkkoadapterin kiinnittämiseen päälevyn välikappaleisiin.
7. Sitten liu'uta kortit takaisin niihin laskoksiin, joista päälauta on vedetty, ja kun koskettimet ovat osuneet toisiinsa, kortit työnnetään varovasti sisään, kunnes ne ovat pohjalla.
8. Asenna mukana tullut takapaneeli ja käytä alkuperäisiä ruuveja ruuvaamiseen takaisin.
9. Kytke kaikki takaliittimet takaisin.

2.1.1 Varusteiden sisältö

Verkkosovitinpaketti sisältää seuraavat ominaisuudet:

- D440E2 Ethernet-liitäntäkortti
- 3 x M3-lukkomutteria
- Takapaneeli verkkokaapeliliitännällä

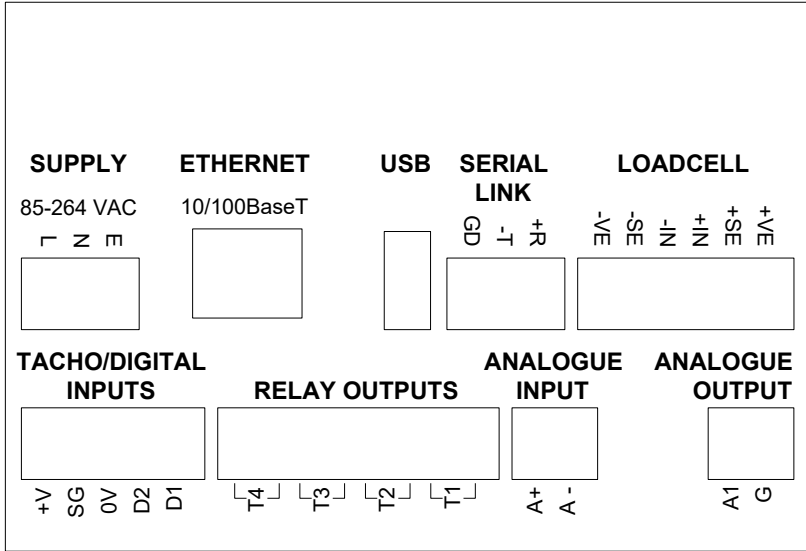
2.1.2 Asennuskaavio



D440E2 Ethernet-liitäntäkortin asennus

2.2 Yhteysjärjestely

Takana oleva RJ45-liitin mahdollistaa yhteyden verkkoihin, kuten alla on esitetty.



3 Kokoonpano

Kun verkkosovitin on asennettu, se tulisi konfiguroida alla olevan kuvan mukaisesti.

Pääsy konfiguraatioasetuksiin:

MENU → Configuration → Interface → Network

Parametri	Pinta-ala	Tehdasasetus
Rajapinta Tämä parametri täytyy konfiguroida Ethernetiksi , jotta asennettu kortti aktivoituu.	Ei mikään / Ethernet / EtherNet/IP / Profibus DP / DeviceNet	Ethernet
Käytä DHCP:tä Määrittää, voiko OJ1436 pyydä alla olevat verkkoasetukset esimerkiksi DHCP-palvelimelta. Käytä DHCP = Kyllä, tai käytä käyttäjän asetuksia, esim. Käytä DHCP:tä = Ei. Lue osio 3.1 Lisätietoja varten.	Kyllä / Ei	Kyllä
IP-osoite OJ1436 IP-osoite paikallisverkossa. Jos käytä DHCP = Kyllä, tämä on DHCP-palvelimen antama IP-osoite. Jos käytä DHCP = Ei, tämä on käyttäjän asettama staattinen IP-osoite.	-	192. 168. 127. 254
Aliverkon maski Jos käytä DHCP = Kyllä, tämä on DHCP-palvelimen määrittämä aliverkon maski.	-	255. 255. 255. 0
Portti Paikan päällä toimiva verkkoportti. Jos käytä DHCP = Kyllä, tämä on DHCP-palvelimen määrittämä yhdyskäytävä.	-	255. 255. 255. 255

OJ1436 ETHERNET INTERFACE FOR OJ1436

Parametri	Pinta-ala	Tehdasasetus
Protokollaa Määrittelee, mitä viestintäprotokollaa käytetään datan siirtämiseen toisilta välillä OJ1436 ja isäntäjärjestelmä. Lue osio 4 Lisätietoja varten.	SABus / Modbus TCP	Modbus TCP
smartTONNES Ota yhteys käyttöön smartTONNES-palvelimen kanssa. Lue kohta 5 saadaksesi lisätietoja.	Kyllä / Ei	Kyllä
Palvelimen IP-osoite <i>smartTONNES-palvelimen IP-osoite.</i>	-	95. 215. 226. 179
Palvelinportti TC/IP-porttinumero, jota käytetään viestintään <i>smartTONS-palvelimen kanssa.</i>	-	6211

DHCP-parametrin lisäksi aktivoituvat vain muut parametrimuutokset, kun poistut konfiguraationäytöstä ja mennään uudelleen.

3.1 Dynaaminen isäntäkonfiguraatioprotokolla (DHCP)

Jos DHCP on käytössä, asettamalla Use DHCP -parametriksi Kyllä, OJ1436 pyytääkseen IP-osoitteen, aliverkon maskin ja yhdyskäytävän DHCP-palvelimelta.

IP-osoite voi siis muuttua aina, kun DHCP-palvelin sen määrittää.

Aina kun Use DHCP -konfiguraatiota muutetaan DHCP:n aktivoimiseksi, verkkosovitin nollataan tätä varten.

Tapauksessa OJ1436 Jos olet tällä hetkellä yhteydessä verkkoon ja vastaanotat dataa DHCP-palvelimelta, nämä arvot näkyvät verkkosovittimen konfiguraatioparametreissa.

Joissain tapauksissa, ellei OJ1436 voivat kommunikoida DHCP-palvelimen kanssa tai vastaanottaa tämän datan hieman myöhemmin, seuraavat oletusarvot näytetään.

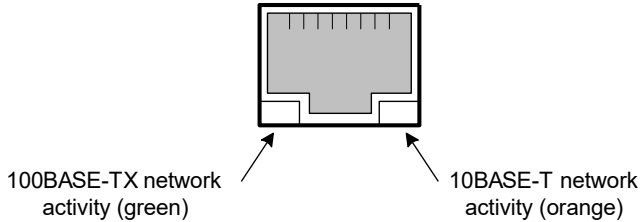
IP-osoite	: 192.168.127.254
Aliverkon maski	: 255.255.255.0
Portti	: 255.255.255.255

Sivun asetukset päivittyvät vain poistumalla ja palaamalla konfiguraatioon.

Jos DHCP on passiivinen, asettamalla Use DHCP -parametriksi No, IP-osoite, aliverkon maski ja yhdyskäytävä tulee konfiguroida manuaalisesti verkon konfiguraatioparametrien kautta.

3.2 Verkostotoiminta

Verkon toiminta näkyy OJ1436:n takana.



Tasaisesti valaistu LED ilmoittaa, että yhteys on saatavilla, ja vilkku osoittaa verkon toimintaa.

4 Viestintäprotokolla

OJ1436 tukee verkkoviestintää isäntä-PC:hen tai PLC:hen joko Modbus TCP- tai SAbus-protokollien kautta.

4.1 Modbus TCP

OJ1436 voidaan konfiguroida verkkoviestintään isäntätietokoneeseen tai PLC:hen Modbus TCP -protokollan kautta asettamalla Protokollaparametriksi Modbus TCP, kuten osiossa kuvataan 3.

TCP-porttinumero 502 käytetään datan lähettämiseen.

4.1.1 Tuetut funktiokoodit (Yhdysvaltain sivusto)

Funktiokoodi	Täydellinen kuvaus
0x01	LUKUKELAT Luin aiemmin vyön tilan bitin.
0x03	LUKUREKISTERIT Käytetty virtausnopeuksille, kokonaisluvuille, painoille, virhekoodille jne.
0x05	KIRJOITA YKSIKELAINEN Käytetään asettamaan "Clear Total", "Clear Flow Time" tai "Start Dynamic Tare" -bitit suorittamaan oikea toiminto. Nämä liput peruutetaan automaattisesti toiminnon suorittamisen jälkeen.
0x06	KIRJOITA YKSIREKISTERI Käytetään materiaalinumeron asettamiseen.
0x2B	KAPSELOITU RAJAPINNAN SIIRTO Käytetään MEI Type 14:n kanssa laitteen tunnistusobjektin lukemiseen.

4.1.2 Bitit (kelat)

Kelanumero	Osoite	Täydellinen kuvaus
1	0x00	Selvä summa. Tämä osa on vain kirjoitettavissa.
2	0x01	Selkeä virtausaika. Tämä osa on vain kirjoitettavissa.

OJ1436 ETHERNET INTERFACE FOR OJ1436

Kelanumero	Osoite	Täydellinen kuvaus
3	0x02	Laukaisu Dynamic Tare. Tämä osa on vain kirjoitettavissa.
4	0x03	Vyön tila. Tämä osa on vain lukuluku.

4.1.3 Säilytysrekisterit

Rekisterin umero	Osoite	Täydellinen kuvaus
1 – 2	0x00, 0x01	Virtausnopeus. Tämä arvo on 32-bittinen liukuluku, joten rekisteriosoitteet 0x00 ja 0x01 muodostavat yhdessä arvon. Osoite 0x00 sisältää merkittävimmät 2 tavua.
3 – 4	0x02, 0x03	Nollattava kokonaismäärä. Tämä arvo on 32-bittinen liukuluku, joten rekisteriosoitteet 0x02 ja 0x03 muodostavat yhdessä arvon. Osoite 0x02 sisältää merkittävimmät kaksi tavua.
5 – 6	0x04, 0x05	Nollaamaton kokonaissumma. Tämä arvo on 32-bittinen liukuluku, joten rekisteriosoitteet 0x04 ja 0x05 muodostavat yhdessä arvon. Osoite 0x04 sisältää merkittävimmät 2 tavua.
7 – 8	0x06, 0x07	Materiaalin paino. Tämä arvo on 32-bittinen liukuluku, joten rekisteriosoitteet 0x06 ja 0x07 muodostavat yhdessä arvon. Osoite 0x06 sisältää merkittävimmät 2 tavua.
9 – 10	0x08, 0x09	Kuormakennon paino. Tämä arvo on 32-bittinen liukuluku, joten rekisteriosoitteet 0x08 ja 0x09 muodostavat yhdessä arvon. Osoite 0x08 sisältää merkittävimmät 2 tavua.
11 – 12	0x0A, 0x0B	Vyökuorma. Tämä arvo on 32-bittinen liukuluku, joten rekisteriosoitteet 0x0A ja 0x0B muodostavat yhdessä arvon. Osoite 0x0A sisältää merkittävimmät 2 tavua.
13 – 14	0x0C, 0x0D	Flow Time. Tämä on nykyinen virtausaika sekunneissa. Tämä arvo on 32-bittinen kokonaisluku, joten rekisteriosoitteet 0x0C ja 0x0D yhdessä arvolle. Osoite 0x0C sisältää merkittävimmät 2 tavua.

OJ1436 ETHERNET INTERFACE FOR OJ1436

Rekisterin umero	Osoite	Täydellinen kuvaus
15 – 16	0x0E, 0x0F	Vyön aika. Tämä on nykyinen hihnan käyttöaika sekunneissa. Tämä arvo on 32-bittinen kokonaisluku, joten rekisteriosoitteet 0x0E ja 0x0F yhdessä arvolle. Osoite 0x0E sisältää merkittävimmät 2 tavua.
17 – 18	0x10, 0x11	Tacho-taajuus. Tämä arvo on 32-bittinen liukuluku, joten rekisteriosoitteet 0x10 ja 0x11 muodostavat yhdessä arvon. Osoite 0x10 sisältää merkittävimmät 2 tavua.
19 – 20	0x12, 0x13	Vyönopeus. Tämä arvo on 32-bittinen liukuluku, joten rekisteriosoitteet 0x12 ja 0x13 muodostavat yhdessä arvon. Osoite 0x12 sisältää merkittävimmät 2 tavua.
21	0x14	Virhekoodi. Nykyinen virhekoodi poistuu, kun tämä rekisteri on luettu. Katso OJ1436-käyttöohjeen osio 11.2 virhekoodien listaksi.
22 – 23	0x15, 0x16	Lataa solusignaali. Tämä on nykyinen kuormakennon signaali millivolteina (mV). Tämä arvo on 32-bittinen liukuluku, joten rekisteriosoitteet 0x15 ja 0x16 muodostavat yhdessä arvon. Osoite 0x15 sisältää merkittävimmät 2 tavua.
24 – 25	0x17, 0x18	Kallistusmittarin kulma. Tämä arvo on 32-bittinen liukuluku, joten rekisteriosoitteet 0x17 ja 0x18 muodostavat yhdessä arvon. Osoite 0x17 sisältää merkittävimmät 2 tavua.
26	0x19	Materiaalinumero. Tämä mahdollistaa lukemisen/kirjoittamisen valitulle materiaalinumerolle (välillä 1–12).
27	0x1A	Aikaa jäljellä. Jäljelle jäävä aika sekunteina, kun suoritetaan Dynamic Tare -toiminto (kuten näytöllä näytetään).

OJ1436 ETHERNET INTERFACE FOR OJ1436

Rekisterin umero	Osoite	Täydellinen kuvaus
28 – 45	0x1B – 0x2C	Materiaalin nimi. Tällä hetkellä valitun materiaalin nimi. Jokainen rekisteri sisältää ASCII-koodin siihen liittyvälle merkille. Rekisteriosoite, 0x1B sisältää ensimmäisen merkin, ja materiaalin nimet, jotka ovat alle 18 merkkiä, täytetään välilyönneillä.

4.1.4 Tunnistusobjekti

Peruslaitteen tunnistus on toteutettu ja saatavilla virtana sekä yksittäisinä objekteina.

Tuotteen tunnus	Täydellinen kuvaus
0x00	Toimittajan nimi.
0x01	Tuotekoodi / mallinumero.
0x02	Ohjelmistoauditointi.

4.1.5 Poikkeuskoodit

Seuraavat poikkeuskoodit voidaan palauttaa OJ1436:n toimesta.

Koodi	Täydellinen kuvaus
01	Laiton toiminto. Funktiokoodia ei tueta.
02	Laiton dataosoite. Rekisterin osoite tai osoitteen + rekisterien määrän yhdistelmä on virheellinen.
03	Laiton datan arvo. Pyynnössä määritelty arvo on virheellinen, esimerkiksi datan pituus on virheellinen.

4.2 SABus

OJ1436 voidaan konfiguroida verkkoviestintään isäntätietokoneeseen tai PLC:hen SABus-protokollan kautta asettamalla Protokollaparametri SABus-asentoon, tämä kuvataan kohdassa 3.

TCP-porttinumero 4001 on käytössä tiedonsiirtoon.

4.2.1 Protokollan määrittely

SABu:n viestintäprotokolla käyttää ASCII-merkkejä seuraavan viestimuodon mukaisesti:

! 00 CC nnnnnnnn [CR]

Missä:

!	:	Huutomerkki
00	:	2 merkkiä aseman osoitteena, aina 00
CC	:	2 merkkiä, jotka edustavat komentoa
n to nnn...	:	1–18 merkkiä, jotka edustavat datan arvoa liitetty komentoon (tarvittaessa). Arvo skaalataan määritettyyn desimaalien määrään, tällöin Desimaalimerkkejä ei lähetetä.
[CR]	:	Vaunun palautus

Huomautus: Merkkien määrä on kiinteä tietylle komenolle. Jos a Vaa'assa on virhe, laite palauttaa virran virhekoodi ja data komentojen sijaan ja pyydetty data, kuten alla on esitetty.

Esimerkkejä nykyisen virtauksen pyyntöarvoista:

Juontaja lähettää	OJ1436 Tuotot
!00FL[CR]	!00FL00326[CR]
	Virtaus = 326
tai	!00ER1810[CR]
	Virheilmoitus
	Kuormakeno ylikuormittunut – negatiivinen

4.2.2 Komentomääritelmät

Komento	Tiedot	Määritelmä
FL	-999999 - 9999999	Virtaus - kg/h tai t/h Palauttaa virran virtauksen, skaalattuna desimaalipaikan virtauksen mukaan.
RT	0000000 - 9999999	Määrälaskuri – kg tai t Palauttaa nykyisen summan, skaalattuna desimaalilla countmaster-laskurille.
NT	0000000 - 9999999	Nollasta poikkeava summa - kg tai t Palauttaa nykyisen summan, skaalattuna desimaalilla nolasta poikkeavalle summalle.
DP	0 - 4	Desimaalipaikan virtaus Palauttaa virtauksen desimaalipaikan.
RP	0 - 4	Desimaali määrälaskureille Palauttaa desimaalipaikan suurelaskureille.
NP	0 - 4	Desimaali ei-nollalle. Yhteensä Palauttaa desimaalipaikan ei-palautettavalle summalle.
SP	0 - 4	Staattinen desimaalisijoitus Palauttaa staattisen desimaalipaikan.
MN	01 - 12	Lue materiaali numero Palauttaa valitun materiaalinumeron.
SM	01 - 12	Valitse materiaalinumero Asettaa valitun materiaalinumeron.
MA	18 merkkiä	Materiaalin nimi Palauttaa valitun materiaalin nimen. Muotoiltu 18 merkin ASCII-merkkijonoksi, johon on upotettu seuraavat välilyönnit.
BL	-99 - 100	Kuorma - % Palauttaa nykyisen kuorman.
BP	00000 - 99999	Nauhan nopeus – metriä/sekunti tai metriä/ minuutti Palauttaa nykyisen nauhanopeuden kerrottuna sadalla, skaalattuna kahteen desimaaliin.
FT	00000000 - 35999999	Tuotantoaika - sekunteja Palauttaa nykyisen tuotantoajan sekunneissa.

OJ1436 ETHERNET INTERFACE FOR OJ1436

Komento	Tiedot	Määritelmä
BT	00000000 - 35999999	Käyttöaikavyöhyke - sekunteja Palauttaa nykyisen käyttöajan sekunneissa.
BS	0 tai 1	Yhtyeen asema Ilmaisee bändin aseman. 0 = pysähtynyt, 1 = toiminnassa
HZ	0000 - 2200	Tachotaajuus - Hz Palauttaa virran tachotaajuuden kerrottuna kymmenellä, skaalattuna yhteen desimaaliin.
JNE.	000000 - 256000	Kuormakennon signaali – mV (millivolttia) Palauttaa nykyisen kuormakennon signaalin kerrottuna sadalla, skaalattuna kahteen desimaaliin.
LS	00000 - 99999	Kuormakennon paino - kg Palauttaa kuormakennon nykyisen painon, skaalattuna staattisen desimaalipaikan mukaan.
GR	-9999 - 99999	Materiaalin paino - kg Palauttaa kuormakennon painon taran poistamisen jälkeen, skaalauksena staattisen desimaalipaikan mukaan.
IA	-999 - 0999	Kulma-inklinometri - Asteet Palauttaa virran kulma -90–+90 asteen välillä. Kerrottuna kymmenellä (skaalattuna yhteen desimaaliin).
ON	0000 - 9999	Virhe Palauttaa virhekoodin, joka on määritelty OJ1436:n pääkäsikirjan kohdassa 11.2 olevassa taulukossa.
CT	-	Nollaa määrälaskuri Nollaa määrälaskurin.
CF	-	Tuotantoajan nollaaminen Nollaa tuotantoaikalaskurin.
DT	-	Dynaaminen tare Aloittaa rutiinin tareraatioon.

5 **smartTONNES**

smartTONNES on pilvipohjainen palvelu, jossa saat pääsyn kaikkiin tuotantotietoihin PC:n tai älypuhelimien kautta internetin kautta.

OJ1436 voidaan konfiguroida kommunikoidaan **smartTONNES** palvelimella asettamalla smartTONNES-parametriksi Kyllä, kuten 3.

smartTONNES Palvelimen IP-osoite ja porttinumero on asetettava seuraavasti, kuten kohdassa kuvataan 3.

Palvelimen IP-osoite : 95.215.226.179
Palvelinportti : 6211

OJ1436 Täytyy olla yhteydessä kiinteään verkkoon tai reitittimeen, joka on kytketty Internetiin, jotta voi kommunikoida **smartTONNES** Tarjoile.

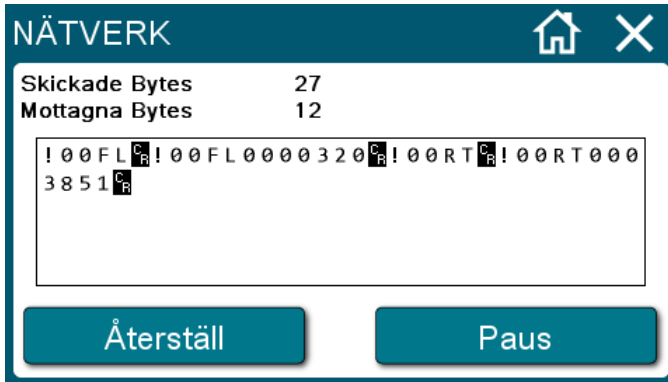
6 Diagnostiset tiedot

Verkon diagnostiikkatiedot ovat nähtävissä täällä:

MENU → Diagnoses → Communcation

Valitse sitten Network, jota seuraa Modbus TCP/SABus tai smartTONNES-vaihtoehto.

Diagnostiikkanäyttö tarjoaa sitten mahdollisuuden tarkastella lähetettyä ja vastaanotettua dataa OJ1436, kuten alla on esitetty.



Näytön yläreunassa olevat laskurit kuvaavat lähetettyjen ja vastaanotettujen tavujen kokonaismäärää sekä havaittuja pariteettivirheitä.

Data-ikkuna näyttää jatkuvan virran kaikista lähetetyistä ja vastaanotetuista datatavuista ASCII-symboleina (ohjaussymbolit, jotka esitetään käänteisinä lohkoina). Jos ulostulo on konfiguroitu Modbus TCP:lle, kaikki datatavut näytetään heksadesimaalilukumuodossa. Virheelliset symbolit näkyvät tyhjinä käänteisinä lohkoina.

Kun dataikkuna on täynnä, uudet tiedot täytetään alaspäin, kun taas vanhimmat kuvataan ylöspäin.

Tauko/jatka-painike tarjoaa mahdollisuuden pysäyttää näyttö.

Reset-painike nollaa laskurit ja tyhjentää data-ikkunan.

7 Tekniset tiedot

Ethernet-verkko

Rajapinta : 10/100Base-T RJ45-liittimellä.
Protokollaa : Modbus TCP (portti 502) tai
SABus (portti 4001).

Ympäristö

Toiminnan aikana : -20—+50°C, 20–80 % RH. Ei-tiivistävä.
Tallennus : -40—+80°C.



EN DEL AV VENDIG AB

OJ:s Vågsystem AB

Tel: 0247 - 136 57

Tallskogsvägen 9

793 35 Leksand

oj.s@vagsystem.se

www.vagsystem.se