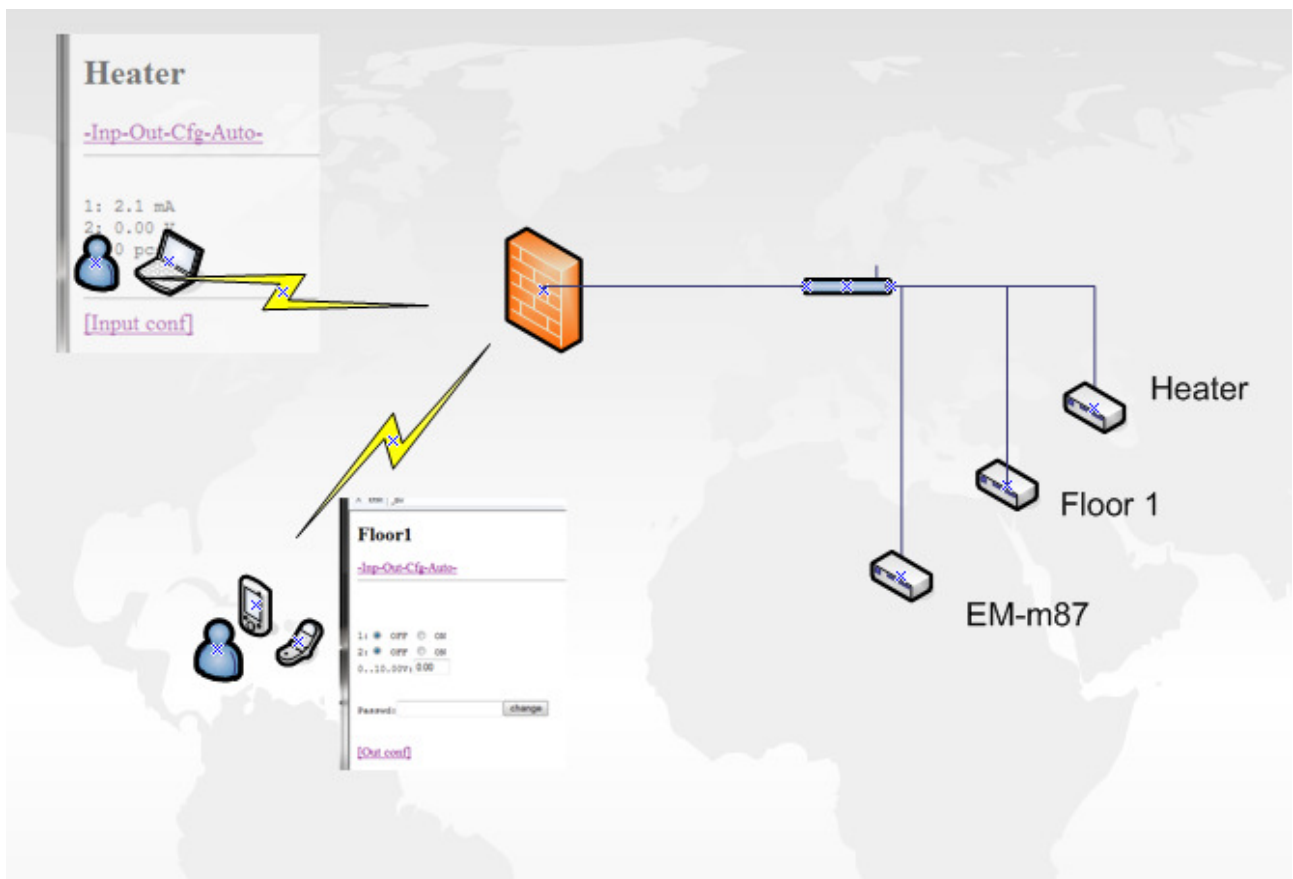


PRELIMINARY

EM –M87



Sisällysluettelo

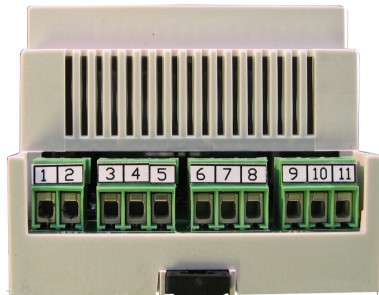
1	Tekniset ominaisuudet	3
2	Laitteen liitännät	4
3	Laitteen käyttöönotto.....	5
3.1	EM-M87 IP-osoitteen muuttaminen EM-236 interface yksiköllä.....	6
3.2	EM-M87 IP –osoitteen muuttaminen tietokoneeseen liittämällä/ laitteen liittäminen suoraan tietokoneeseen.....	7
4	EM-M87 LAN verkossa hallittava I/O -laite	9
5	Perusikkuna näkymä.....	10
6	Laitteen toiminnot.....	11
7	Default asetukset ja niiden palautus	15
8	Laitteen uudelleen käynnistäminen RESET	16
9	Porttiosalaus eli Laitteen käyttö ulkoverkosta käsin	17
10	LAN -verkon lyhyt oppimäärä	17
11	EM-M87 laitteen käyttö auto -moodissa.....	19
11.1	Raja-arvojen toiminta.....	19
11.2	Toimintalogiikka	20
12	Sovelluksia	21
12.1	Yksinkertainen ”valvomo” HTML-koodilla.....	21
12.2	Tietojen tuonti EM-M87 laitteelta EXCEL –taulukkoon.....	21
12.3	Java –linkit	25
12.4	Liitäntä mahdollisuudet verkkoon.....	26

1 Tekniset ominaisuudet

- Käyttöjännite 18 – 35 V
- Tehonkulutus 2W
- Tulo 1, Tulo 2
 - o Lämpötilamittaus alue -50 ... 200 C
 - o Jännitteen mittaus alue 0 ... 10.0 VDC
 - o Virran mittaus 0 ... 25.0 mA
- Tulo 3
 - o Kappalelaskuri max 32000
 - o Taajuuslaskuri 1 ... 500 Hz
- Lähtö 1 ja Lähtö 2
 - o Relekontaktit 240VAC, 2A
- Lähtö 3
 - o Jännite lähtönä 0 ... 10.0 VDC
 - o Virta lähtönä 0 ... 25.0 mA

2 Laitteen liitännät

Perusversiossa laite toimitetaan kisko kiinnityksellä. Johdin kytkennät tehdään johdinrimaan ruuviliitoksin.

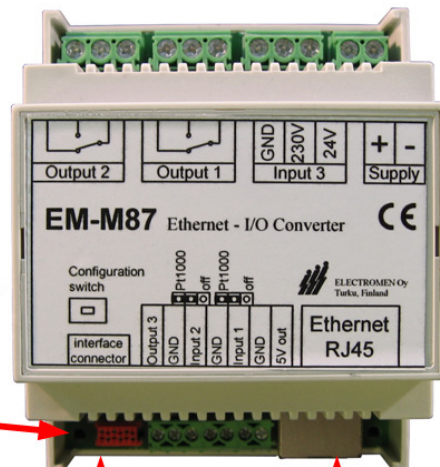


1. GND
2. + 18 – 35 V Käyttöjännite
3. Tulo 3: 24V input
4. Tulo 3: 230 VAC input
5. Tulo 3: GND
6. Lähtö 1: Rele common
7. Lähtö 1: Rele NO
8. Lähtö 1: Rele NC
9. Lähtö 2: Rele Common
10. Lähtö 2: Rele NO
11. Lähtö 2: Rele NC



12. Lähtö 3: mA, V , Dout
13. GND
14. **Tulo 2:** PT1000 , V, mA
15. GND
16. **Tulo 1:** PT1000, V, mA
17. GND
18. 5V out

Painike:
- reset
- default
- IP-asetus EM-236 laitteella



Liitin EM-236 laitteelle

RJ-45 liitin Ethernet



ELECTROMEN Oy

3 Laitteen käyttöönotto

Laitte on valmis käyttöönotettavaksi seuraavien toimenpiteiden jälkeen.

- Laitteeseen on kytketty käyttöjännite
- Laite on liitetty RJ-45 verkkokaapelilla tietoverkkoon
- Laitteen IP-osoite on asetettu verkkoaluetta vastaavaksi

Yleistä

- Laite käyttää staattista IP –osoitetta
- DHCP, jossa laite hakee IP –osoitteen automaattisesti ei ole valittavissa
- Mikäli kytket laitteen laajempaan verkkoon, jossa myös muita IP-laitteita on paljon kytkettynä esim yrityksen verkko. Neuvottele asiasta verkkovastaavan kanssa, joka antaa käyttöösi staattisen IP –osoitteen.

Voit testata laitteen toiminnan seuraavasti:

1. Muuta tietokoneesi verkkoasetukset
 - a. IP osoite samalle verkkoalueelle kuin EM-M87 esim.192.168.11.50 aliverkon peite 255.255.255.0
2. Kytke virtalähde EM-M87 laitteeseen
3. Kytke EM-M87 **ristiinkytketyllä** RJ-45 kaapelilla tietokoneeseen
4. Avaa Web-selain
5. Kirjoita osoite riville EM-M87 laitteen default IP-osoite eli 192.168.11.100

Mikäli asetukset ja johdot ovat oikein niin EM-M87 palauttaa laitteen etusivu-näkymän selaimellesi

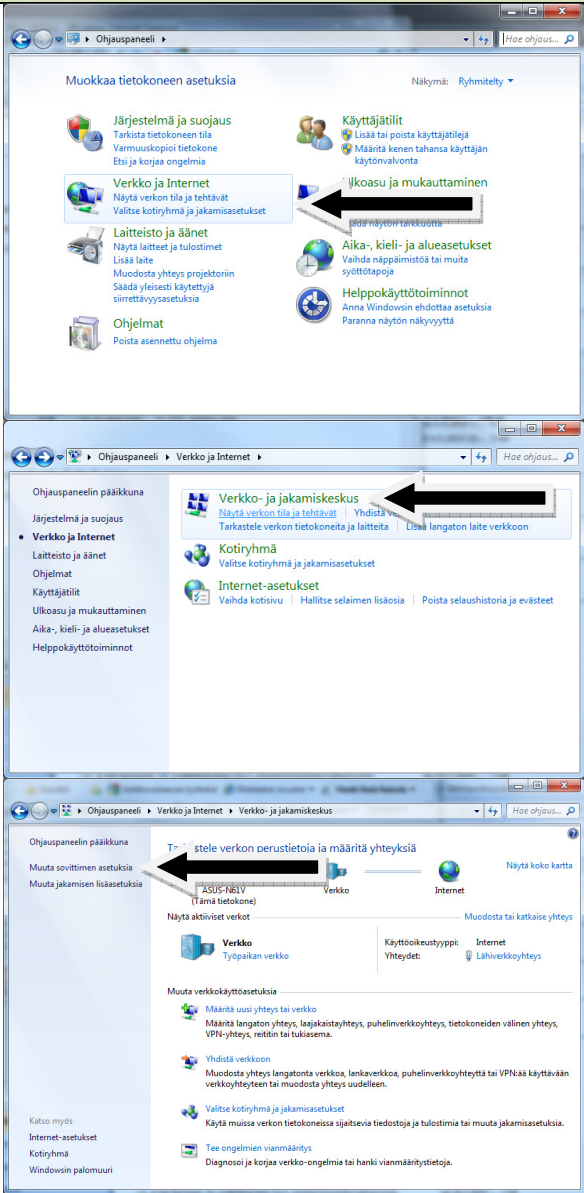
3.1 EM-M87 IP-osoitteen muuttaminen EM-236 interface yksiköllä

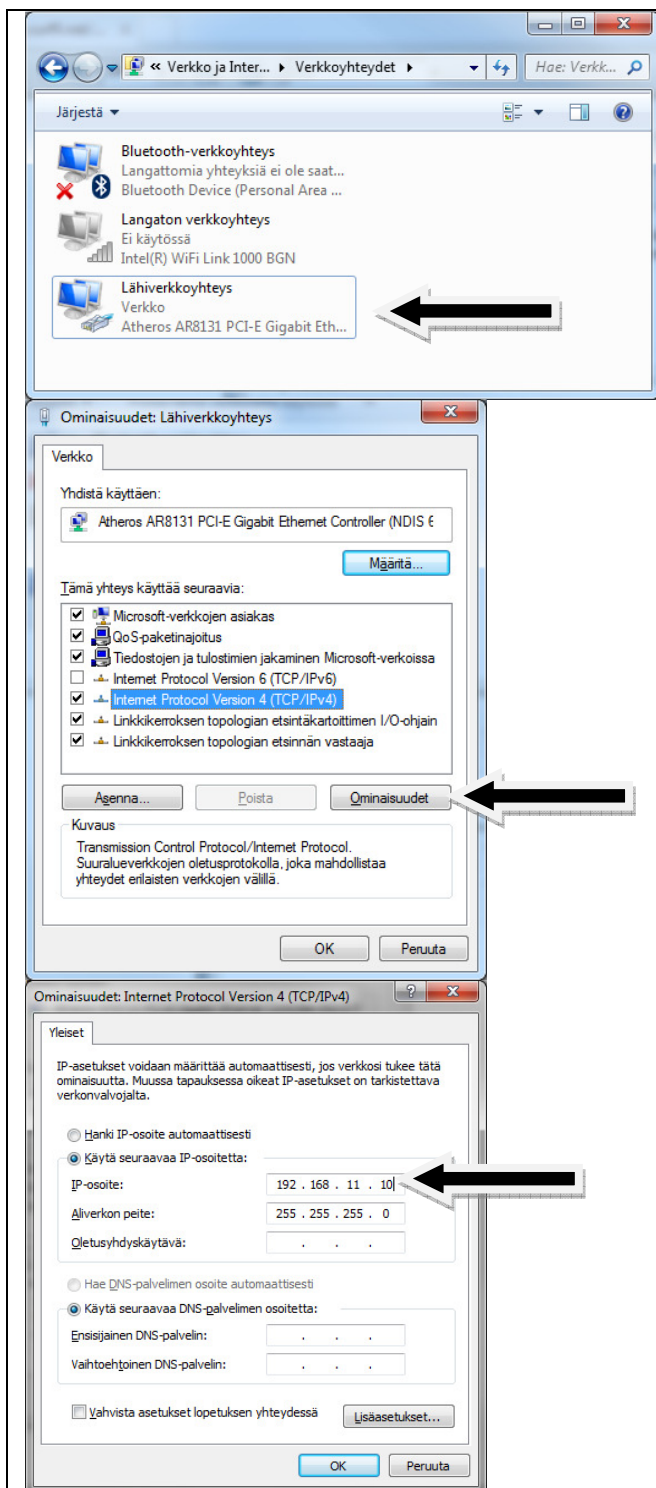
EM-M87 IP-osoitteen muuttaminen tehdään seuraavasti:

- Kytke laitteeseen virrat
- Paina laitteessa oleva kytkin pohjaan noin 7 sekunnin ajaksi.
 - Led syttyy ensin tasavalolle
 - hetken kuluttua led alkaa vilkkua hitaasti.
 - Nyt voit vapauttaa kytkimen.
- Liitä EM-236 yksikkö laitteeseen (punainen liitin).
- Muuta IP –arvo neljä erillistä lukua, Edit -valikko
- Tallenna EM-236 save painikkeella
- Irrota EM-236
- Paina laitteen kytkintä lyhyesti (laite resetoituu ja ottaa käyttöön uuden IP-osoitteen, vilkkuva valo muuttuu tasavalolle ja sammuu hetken kuluttua)
- Laite on käyttövalmis
- Liitä EM-M87 sopivalla RJ-45 verkkokaapelilla tietoverkkoon (ristiinkytketyllä suoraan tietokoneeseen ja suoralla kaapelilla kytkimiin)
- Testaa yhteys laitteeseen
 - avaa selain
 - kirjoita osoiteriville laitteelle antamasi IP -osoite
 - Mikäli asetukset ovat oikein eli EM-M87 ja tietokoneesi ovat samalla verkkoalueella (kts *Lan verkon lyhyt oppimäärä*) selaimeen ilmestyy laitteen aloitussivu

3.2 EM-M87 IP -osoitteen muuttaminen tietokoneeseen liittämällä/ laitteen liittäminen suoraan tietokoneeseen

Jotta kommunikointi EM-M87 laitteen ja tietokoneen välillä onnistuu, niin tietokone ja EM-M87 on määritettävä samalle verkkoalueelle. Tämä edellyttää sekä oikeaa kaapelointia ja verkkoasetuksia. Yksinkertaisimmillaan verkko muodostetaan kytkemällä EM-M87 **ristiinkytketyllä** kaapelilla tietokoneen Ethernet porttiin ja määrittelemällä molemmat laitteet samalle verkkoalueelle. IP-osoitteessa (yleensä) kolme ensimmäistä lukua ilmaisevat verkkoalueen ja neljäs numero varsinaisen laitteen osoitteen.

Windows 7	Windows
	Valitse Ohjauspaneelistä: Verkko ja Internet 1. Avaa käynnistä valikko 2. Valitse oikean reunan valikosta Ohjauspaneeli. 3. Ohjauspaneelistä valitset Verkko ja Internet 4. Josta edelleen Verkko- ja jakamiskeskus. 5. Verkko- ja jakamiskeskukseen (vasen reuna) Tehtävät valikosta valinta Hallitse verkkoyhteyksiä, (tämä tuo esiin koneessa olevat verkkolaitteet) 6. Klikkaa hiiren oikealla painikkeella ”Lähi-verkkoyhteys” 7. Valitse avautuneesta valikosta Ominaisuudet 8. Klikkaa ikkunasta Yhteyden käyttämät osat: Internet Protocol version 4 aktiiviseksi ja paina Ominaisuudet painiketta. 9. ENNEN KUIN muutat alla olevia arvoja niin kirjaa muistiin tietokoneesi kyseiset asetukset, koska laitteen konfiguroinnin jälkeen palautat koneesi asetukset takaisin. 10. Aseta IP-asetukset: a. IP_osoite: 192.168.11.10 b. Aliverkonpeite:255.255.255.0 11. Paina OK painiketta. (Kaikkiin valikoihin) Tietokoneesi on nyt asetettu samalle verkkoalueelle (olettaen, että EM-M87 laitteessa on default IP-arvo 192.168.11.100), voit nyt kytkeä EM-M87 laitteeseen sähköt ja liittää laitteen ristiinkytketyllä RJ-45 kaapelilla suoraan tietokoneeseen tai suoralla RJ-45 kaapelilla, mikäli laitteen ja tietokoneen välillä on tietoverkkokytin.



4 EM-M87 LAN verkossa hallittava I/O -laite

Laite sisältää WEB-pohjaisen serverin, jonka kautta laitetta voidaan ohjata tai laitteen mittaamia suureita voidaan lukea tavallisella WEB selaimella. Laite kytketään LAN-verkkoon standardi RJ-45 tietoverkkokaapelilla, IP-osoitteen asettamisen ja jännitteen kytkemisen jälkeen laite on valmis käyttöön otettavaksi.

EM-M87 moduulissa on kolme tulokanavaa, jotka voidaan asettaa seuraavasti:

Tulo 1	Lämpötila (PT1000), Virta, Jännite, Digitaali-tulo
Tulo 2	Lämpötila (PT1000), Virta, Jännite, Digitaali-tulo
Tulo 3	Digitaali-tulo, Kappalelaskuri, Taajuus

Lähtökanavia on kolme kappaletta seuraavin ominaisuuksin

Lähtö 1	Rele, 30Vdc/230Vac, 3A
Lähtö 2	Rele, 30Vdc/230Vac,3A
Lähtö 3	Jännite (0-10V), Virta (0-25mA), Digitaali-lähtö

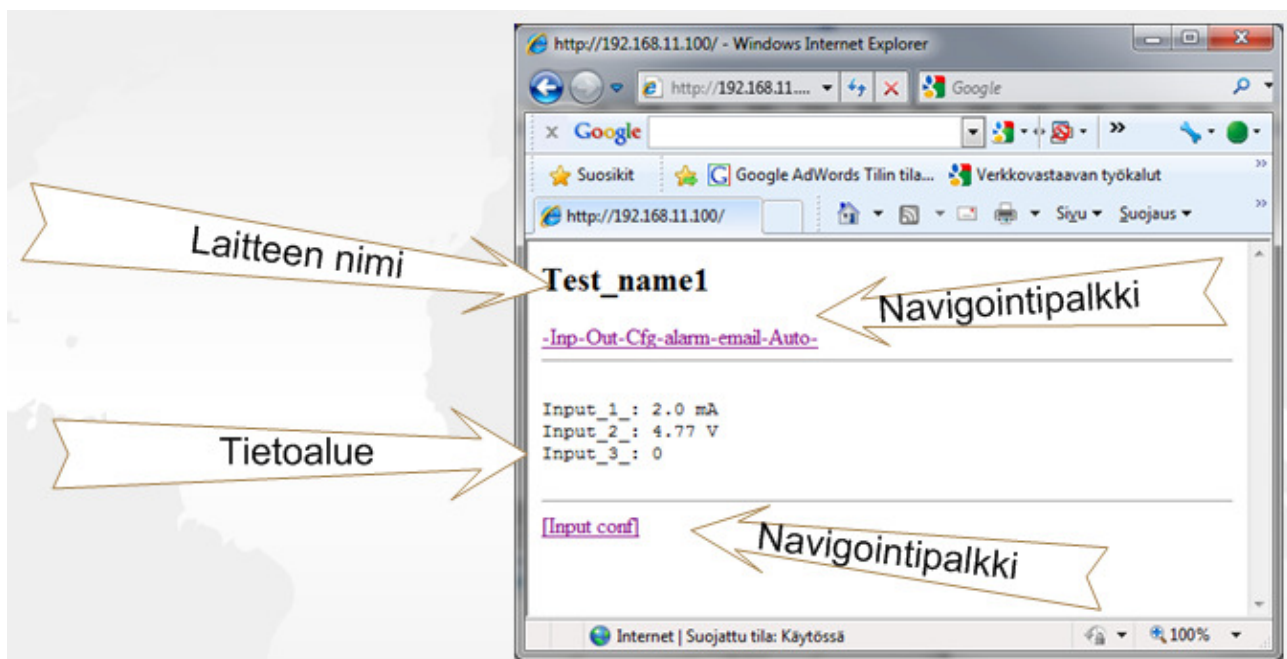
Tulo- ja lähtöparametrit asetellaan Internet selaimen(Expoler, Firefox, Mozilla yms) kautta.

EM-M87 I/O-converter sisältää kevyen salasanalla suojatun asettelun, joten laite on tarkoitettu käytettäväksi pääsääntöisesti palomuurilla suojatussa ympäristössä eli ei julkisessa verkossa. Operointi julkisenverkon kautta on myös mahdollista kts. "Porttiohjaus"

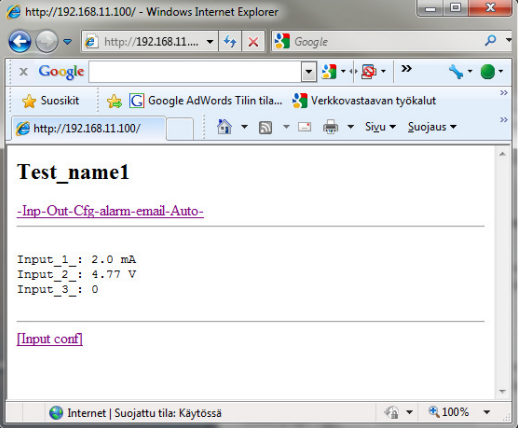
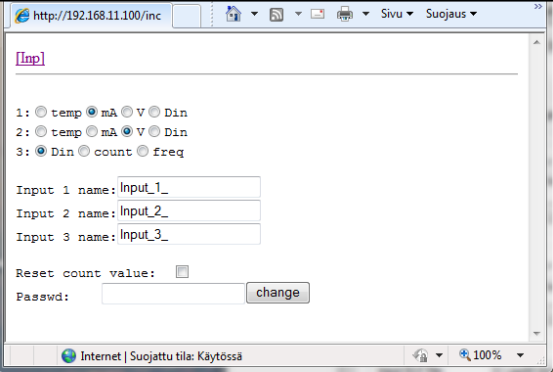
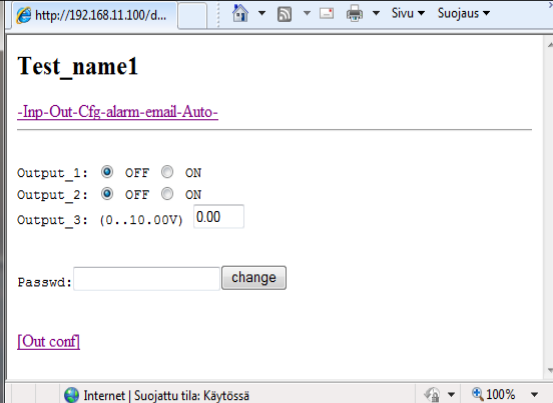
5 Perusikkuna näkymä

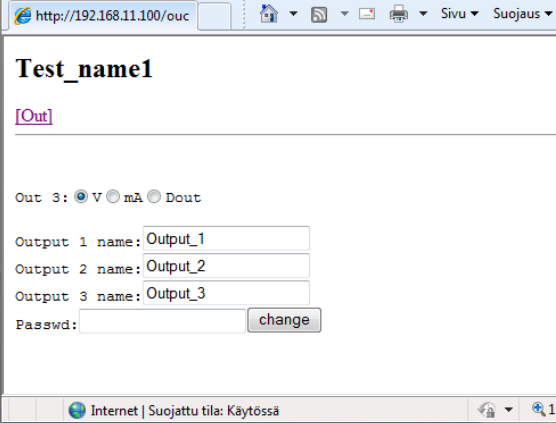
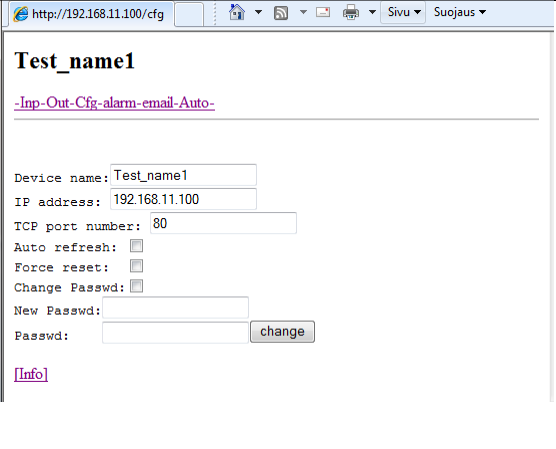
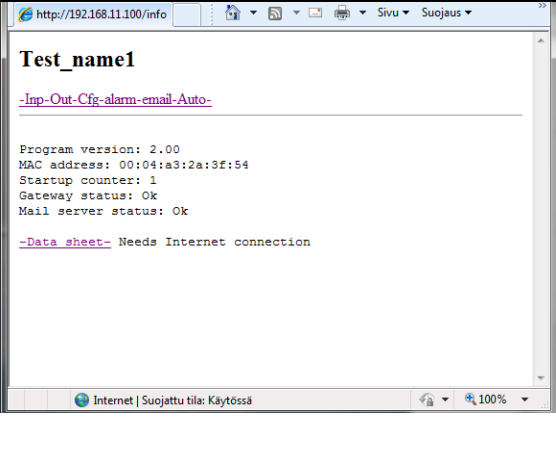
Perusikkuna näkymässä on:

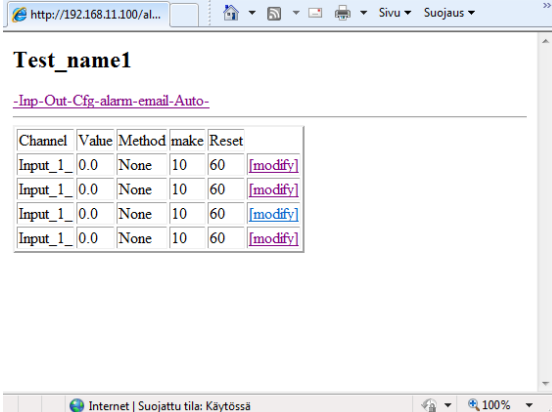
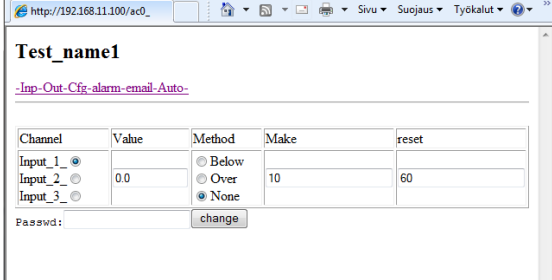
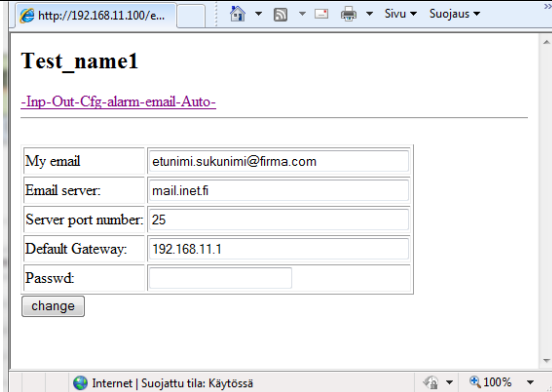
- Otsake, laitteen nimi (käyttäjän nimettävissä)
- Navigointipalkki
- Tietoalue
- Navigointipalkki, alareunassa, yleensä kyseisen näkymän muokkaukseen

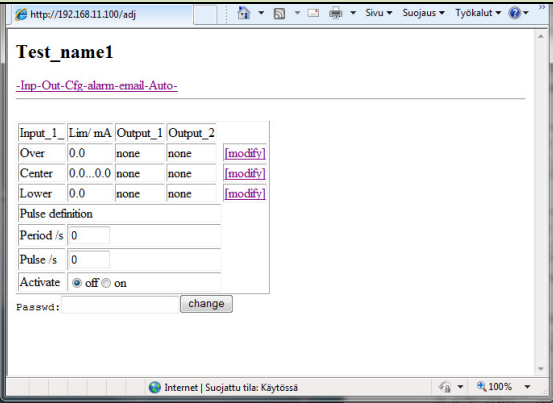
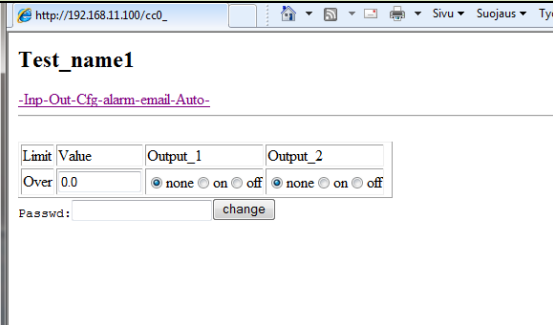


6 Laitteen toiminnot

[Inp]	Data input
	Tämä on laitteen Tulokanavien sivu ja aloitussivu. Tuloja on kolme kappaletta ja ne ovat konfiguroitavissa [Input conf] sivulla. Tulo 1: Lämpötila, Virta, Jännite, Digitaali Tulo 2: Lämpötila, Virta, Jännite, Digitaali Tulo 3: Digitaali, kappalelaskuri, Taajuus
[Input conf]	Tulojen konfigurointi
	Tulojen konfigurointi sivulla määritellään tulojen tyyppi. Muutokset nollaavat myös [Auto] toiminnan. Tulot voidaan nimetä yksilöllisesti. Nimien maksimipituus on 8 merkkiä (ei välilyöntejä). Tulon 3 laskuri voidaan nollata (Reset count value) valinnasta Muutokset vahvistetaan antamalla salasana ja klikkaamalla [change] ruutua.
[Out]	Data output
	Lähtöjen tilat asetellaan täällä sivulla. Muutokset vahvistetaan salasanalla.

[Out conf]	Lähtöjen konfigurointi
	Kolmesta lähdöstä kaksi on relelähtöä. Yksi lähdöistä on konfiguroitavissa Jännite, Virta tai Digitaalilähdöksi. Lähdöt on nimettävissä (max 8 merkkiä, ilman välimerkkejä) ja muutokset vahvistetaan salasanalla.
[Cfg]	Laitteen konfigurointi
	Konfigurointi sivulla määritellään seuraavat ominaisuudet: 1. Laitteen nimi, Otsake tieto. (10 merkkiä, ilman välilyöntejä) 2. IP –osoite 3. Portti numero (normaalitilanteessa 80) 4. Auto refresh, automaattinen WEB –selainikkunan päivitys 120 sekunnin välein. Selain hakee kulloinkin avoimena olevan ikkunan uudelleen laitteelta. 5. Laitteen Resetointi 6. Salasanan muuttaminen (8 merkkiä, ilman välilyöntejä) Kaikki muutokset vahvistetaan salasanalla
[Info]	Laitteen muut tiedot
	Kyseiseltä sivulta on nähtävissä - Laitteen ohjelmisto versio - MAC osoite - Laitteen käynnistyskerrat - sekä muita mahdollisia tietoja - Sekä linkki tuotteen Data sivuihin

[alarm]	Hälytysmatriisi
	Hälytysvalikossa on neljä erillistä hälytyskanavaa. Hälytys määritellyssä käytetään: - Tuloa - Raja-arvoa - Metodia (raja-arvon ylitys tai alitus) - Kauanko Raja-arvon ylitys/alitus pitää olla tulossa, jotta hälytys aktivoituu (Make) - Hälytyksen uudelleen aktivoitumisen aika, siitä kun tulo ei ole ylittänyt/alittanut raja-arvoa. (Reset) Hälytys lähetetään sähköpostina –email- välilehdellä määritettyyn osoitteeseen
Alarm [modify]	Hälytyksen asettelu
	Hälytysmäärittely tehdään tällä välilehdellä. - Tulon (Channel) määrittys - Raja-arvo (Value) - Method: ○ Below -raja-arvon alittava ○ Over –raja-arvon ylittävä - Make -hälytysviive - Reset –hälytyksen uudelleen aktivoitumisaika
[email]	Hälytys email -osoitteen määrittely
	My email : sähköpostiosoite, johon hälytys lähetetään Email Server: Lähtevän postipalvelimen nimi Server port number: Postipalvelimen porttinumero Default Gateway: Verkon oletusyhdykskäytävä (tiedon saat verkkovastaavalta)

[Auto]	Automaattiohjaus
	Toiminto aktivoidaan Activate ON valinnalla. Laitteen relelähtöjä voidaan ohjata Tulon 1 perusteella. Over: Määrittää releiden tilat, kun Tulon 1 arvo on suurempi kuin (LIM) asetettu arvo. Center: Määrittää Releiden tilat rajojen Over ja Lower välissä. Center alueella on hystereesi, joka on noin puolet alueesta. Lower: Määrittää releiden tilat, kun Tulon 1 arvo on pienempi kuin (LIM) asetettu arvo. Releiden toimintajakso määritellään Period ajalla ja päällä oleva aika Pulse ajalla. Period=0 ja Pulse=0 releet ovat jatkuvasti päällä, mikäli releet ovat asettuneena. Tällä toiminnolla on mahdollisuus säätää toiminnon vaikutuksen määrää.
Auto [Modify]	Automaattiohjauksen asettelu
	Raja-arvojen ja Lähtöjen määrittely

7 Default asetukset ja niiden palautus

Laitteen default arvot:

Parametri	Arvo	omat tiedot
IP-osoite	192.168.11.100	
TCP-port	80	
Salasana	passwd	
MAC address	unique by equipment	

Default asetukset palautetaan seuraavasti:

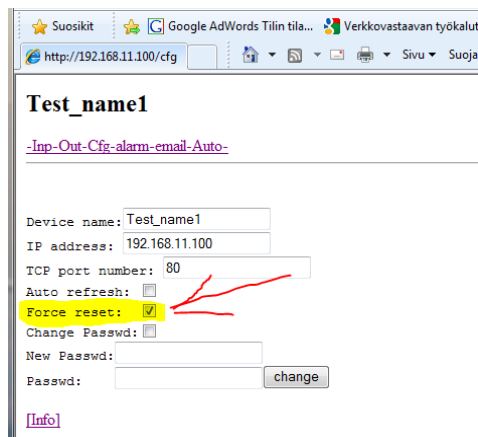
- Kytke laite päälle
- Paina lyhyesti asetuskytkintä
- Led vilkkuu nyt nopeasti
- Paina toistamiseen asetuskytkintä
 - Laite asettaa default arvot
 - Käynnistyy uudestaan

Toinen painallus pitää tehdä ennen led-valon vilkkumisen loputtua. Muutoin laite ainoastaan käynnistyy uudestaan

8 Laitteen uudelleen käynnistäminen RESET

Laitte voidaan uudelleen käynnistää ”resetoida” kolmella tavalla:

1. Asetus kytkimellä
 - Paina asetuspainiketta lyhyesti
 - Led vilkkuu nyt nopeasti
 - Laitte käynnistyy uudestaan kun vilkkuminen loppuu ja led muuttuu tasavalo tilaan
 - HUOM mikäli kytkintä painetaan uudestaan vilkkumisen aikana, laitteeseen asettuu default arvot kts kohta ”Default asetukset”
2. Kytkemällä sähköt uudelleen
3. Selaimella –Cfg- valikon kautta, Valinta *Force reset*, salasana ja klikkaus [change]



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://192.168.11.100/cfg'. The page title is 'Test_name1'. Below the title is a link '-Inp-Out-Cfg-alarm-email-Auto-'. The main content area contains several input fields and checkboxes: 'Device name: Test_name1', 'IP address: 192.168.11.100', 'TCP port number: 80', 'Auto refresh: ☐', 'Force reset: ☒', 'Change Passwd: ☐', 'New Passwd: ', and 'Passwd: '. A red arrow points to the 'Force reset' checkbox. At the bottom, there is an 'Info' link and a 'change' button.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://192.168.11.100/cf...'. The page title is 'Test_name1'. Below the title is a link '-Inp-Out-Cfg-alarm-email-Auto-'. The main content area displays a large message: 'YOU just RESET I/O WEB DEVICE'. Below this message is a smaller text: 'Please wait couple of seconds and write new IP to get connected'.

9 Porttiosalaus eli Laitteen käyttö ulkoverkosta käsin

Vaikka laite olisi ns. yksityiseen verkkoon kytkettynä, niin laitetta voidaan käyttää ja hallinnoida julkisen verkon puolelta. Tällöin pitää oman verkon reitittimen asetuksissa määrittellä EM-M87 IP -osoite ja portti. Aiheesta lisää LAN -verkon lyhyt oppimäärä.

10 LAN -verkon lyhyt oppimäärä

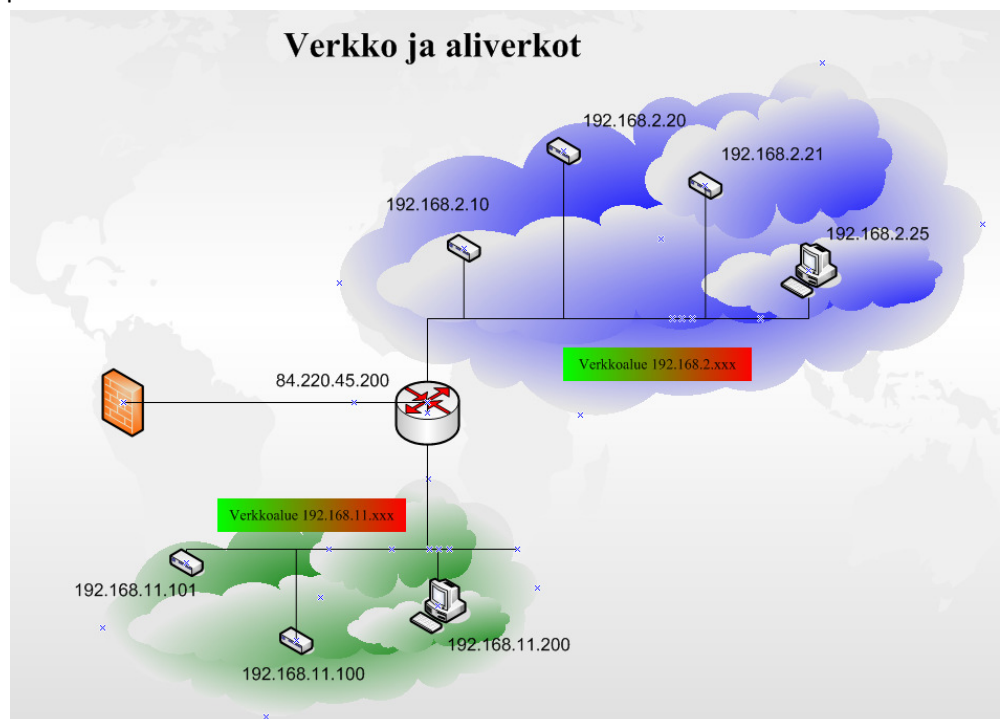
Käsitteet:

IP -osoite, IP -numero

Tietoverkkoon liitettävän laitteen IP -numero on TCP/IP protokollaperheen käyttämä numeerinen osoite, jonka avulla laitteet tunnistavat toisensa. Osoite on esimerkiksi 192.168.11.100. Osoitteessa on verkko-osa ja isäntäosa. Saman verkko-osan omaavat laitteet pystyvät kommunikoimaan keskenään ilman erillistä reititintä. Isäntäosa yksilöi laitteen verkossa.

MAC -osoite

Laitteosoite, jolla laitteen verkko-osa (tietokoneissa verkkokortti) tunnistetaan yksikäsitteisesti. Yleistäen IP ja MAC -osoitteen erona voidaan kuvata, että ulkoverkossa paketit ohjataan IP -osoitteen ja sisäverkossa MAC -osoitteen perusteella.



Porttiohjaus, port forwarding, ohjelmallinen serveri, jne

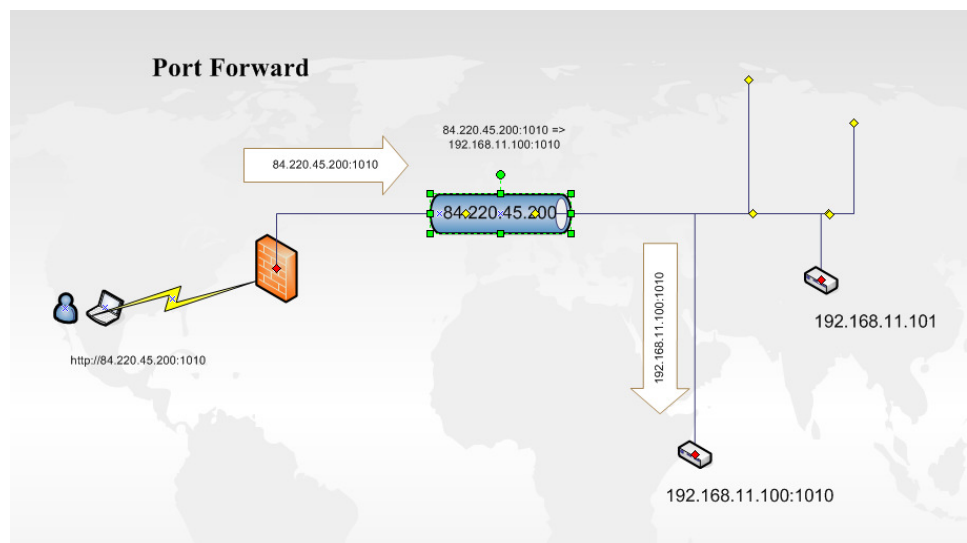
Tällä käsitteellä on monta nimeä. Kysymyksessä on ulkoisen liikenteen ohjauksesta sisäverkkoon. Tämä on tarpeen silloin, kun sisäverkon osoitteet ovat ns. yksityisiä verkko-osoitteita ja halutaan kommunikoida ulkoisesta sisäverkkoon päin. Yksityiset verkko-osoitteet kuuluvat osoitteisiin, joita ei reititetä eteenpäin. Reititysongelma on ratkaistu ns. porttiohjauksella, jossa reitittimen asetuksissa kerrotaan mitä porttia missäkin sisäverkon osoitteessa kuunnellaan. Sisäverkon laitteeseen saadaan yhteys, kun kirjoitetaan osoitteeksi Reitittimen osoite ja portin osoite, jota varsinainen laite käyttää. esim.

Laitteen osoite 192.168.11.100

Portti 1010

Reitittimen osoite: 84.220.45.200

Laite tunnistaa osoitteen 192.168.11.100:1010 verkon sisällä. Reititin ohjaa sille tulevan 84.220.45.200:1010 osoitteen eteenpäin laitteelle 192.168.11.100:1010.



11 EM-M87 laitteen käyttö auto -moodissa

Tarkkailutulona on Tulo 1, joka voi mitata lämpötilaa, Jännitettä, virtaa tai puhtaasti ON/OFF tilaa.

11.1 Raja-arvojen toiminta.

- Lower limit, Alempi raja. Kun tarkkailutulon arvo on PIENEMPI kuin asetettu arvo, niin rele(et) kytkeytyvät mikäli valinta ON –asennossa.
- Over limit, Ylempi raja. Kun tarkkailutulon arvo on SUUREMPI kuin asetettu arvo, niin rele(et) kytkeytyvät mikäli valinta ON –asennossa.

Alla oleva kuva:

- Toiminta on valittu aktiiviseksi
- Tulona on Anturi, joka on nimetty ”Sisä” nimiseksi ja se mittaa lämpötilaa (C)
- Lower limit on asetettu 27 asteeseen
- Over limit on asetettu 35 asteeseen
- Rele_1 –niminen lähtö aktivoituu (rele vetää), kun ”sisä” lämpötila on pienempi kuin 27 astetta ja lähtö deaktivoituu, kun lämpötila on suurempi kuin 35 astetta.
- Rele_2–niminen lähtö aktivoituu, kun ”sisä” lämpötila on pienempi kuin 27 tai suurempi kuin 35 astetta. Rajojen, hystereesi huomioon otettuna 29 ja 33 asteen välissä Rele_2 kytkeytyy pois päältä.
- Pulse – def määrittelyssä toimintajakson aika on 120 sekuntia ja päällä oloaika jakson aikana 2 sekuntia.
 - Lähdön ollessa aktiivinen on Rele vetäneenä 2 sekuntia 120 sekunnin aikana

Sisä	Lim/ C	Suunta	Moottori	
Over	35	off	on	[modify]
Center	33...29	none	off	[modify]
Lower	27	on	on	[modify]

Pulse definition

Period /s: 120

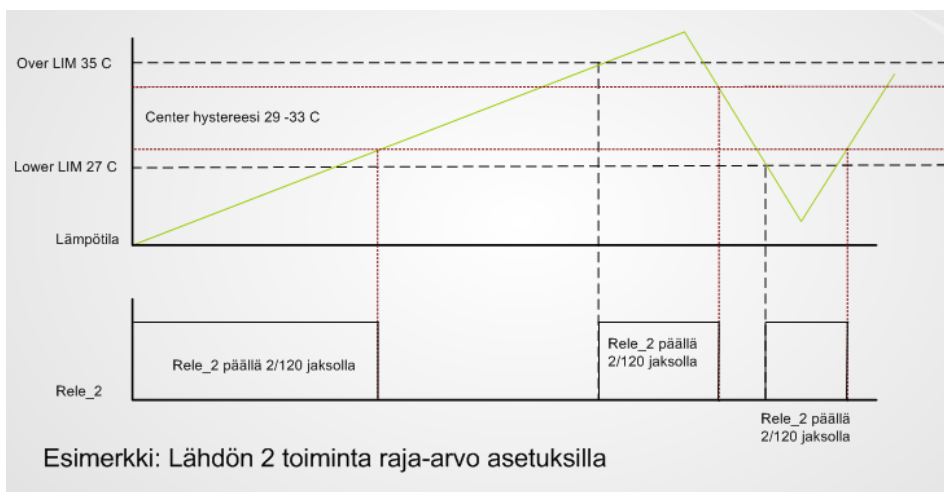
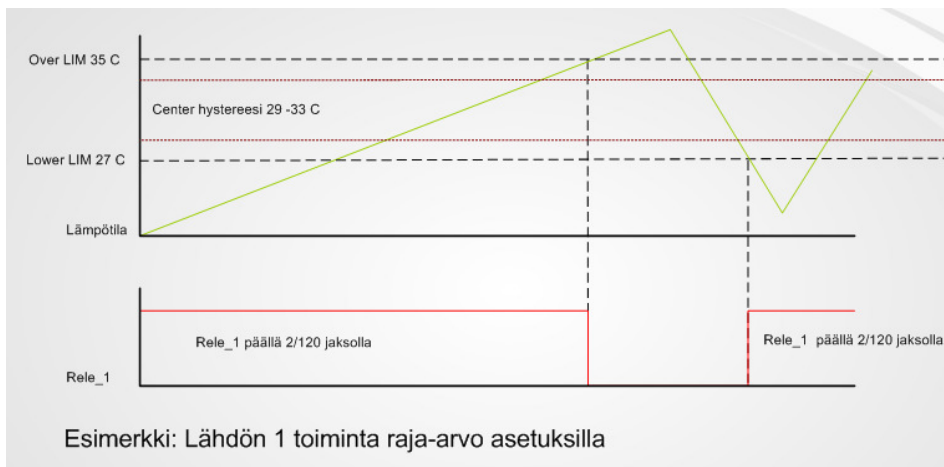
Pulse /s: 2

Activate: ☐ off ☒ on

Passwd:

11.2 Toimintalogiikka

Lähtöjen tilat muuttuvat rajaehtoien mukaan



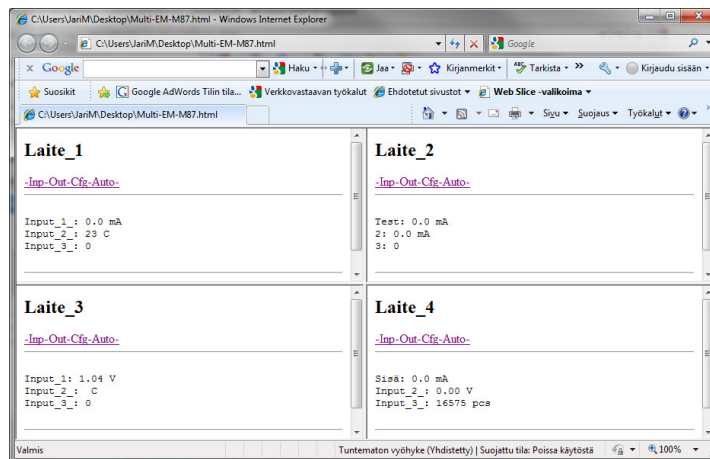
12 Sovelluksia

12.1 Yksinkertainen ”valvomo” HTML-koodilla

Voit hallita ja seurata useaa EM-M87 laitetta yhdestä näkymästä tekemällä pienen HTML –koodin. Avaa tekstinkäsittely ohjelma esim Windowsin Notepad ja kirjoita alla oleva koodi.

```
<FRAMESET rows="50%,50%" COLS="1*,1*" >
<FRAME SRC="http://192.168.11.100">
<FRAME SRC="http://192.168.11.101">
<FRAME SRC="http://192.168.11.102">
<FRAME SRC="http://192.168.11.104">
</FRAMESET>
```

Talleta esimerkiksi nimellä ”valvomo.html”. Loppuliite HTML on tärkeä, jotta klikattaessa ohjelma kuvaketta niin se aukeaa oletuksena selaimeen. Yllä oleva html-koodi tuottaa 2 -rivisen 2 -sarakkeisen näkymän.



Vaihda <FRAME SRC="http://x.x.x.x"> rivit vastaamaan laitteesi IP –osoitetta. Muuttamalla rivistä <FRAMESET rows="50%,50%" COLS="1*,1*" > cols ja rows arvoja saat muokattua näkymää tarpeitasi vastaavaksi.

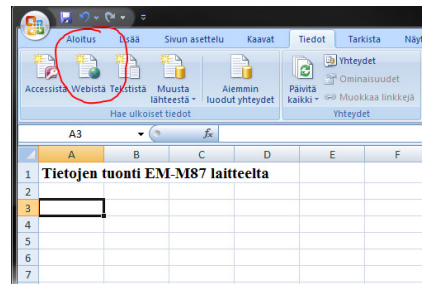
12.2 Tietojen tuonti EM-M87 laitteelta EXCEL –taulukkoon

EM-M87 laitteen WEB asettelussa on otettu huomioon myös yhteiskäyttö Excel –taulukkolaskennan kanssa. Hyödyntämällä Excel –ohjelman Web query toimintoa voidaan tiedot hakea automaattisesti taulukkolaskenta ohjelmaan automaattisesti yhdeltä tai useammalta EM-M87 laitteelta.

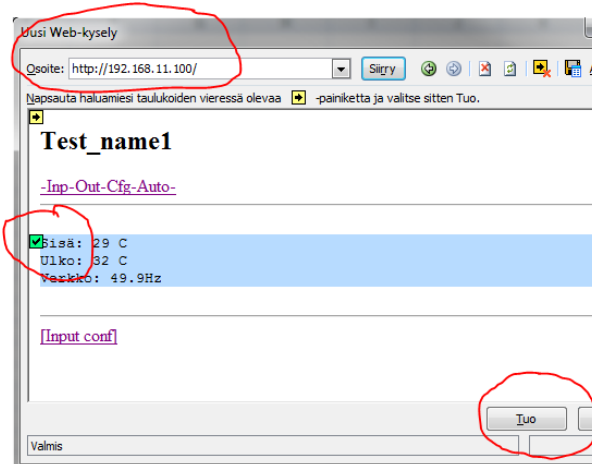
Esimerkki EM-M87 Tulokanavien tuonti taulukkoon.

1. Avaa uusi laskentataulukko

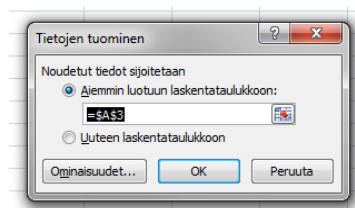
2. Klikkaa *tiedot* välilehdeä, Hae ulkoiset tiedot Webistä



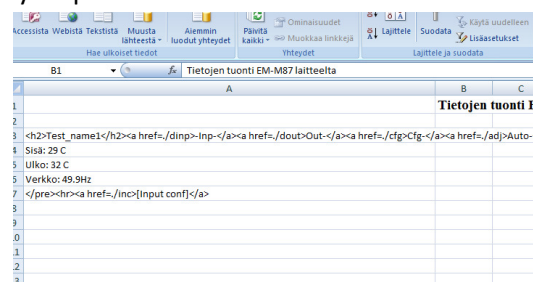
3. Uusi Web-ikkuna avautuu. Kirjoita *Osoite* -riville EM-M87 laitteen osoite muotoa <http://192.168.11.100>. Paina enter, jolloin ruutuun tulee Laitteen Web -sivu. Valitse haettava tieto (keltaiset pienet nuolet). Valinta näkyy kuvassa nyt sinisenä alueena. Lopuksi paina [tuo] painiketta.



4. Tietojen tuominen -ikkunassa määrittele mihin soluun tiedot tallennetaan



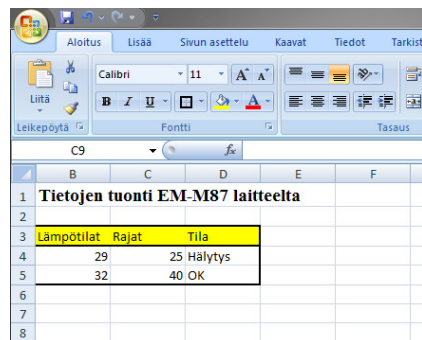
5. Excel noutaa tiedot määritellystä paikasta



6. Koko valitun alueen tiedot noudetaan, joten pientä muokkausta tarvitaan, jotta numeroarvot saadaan käyttöön.
7. Tehdään muutama Excel funktio, jolla tiedot "irroitetaan" merkkijonosta. Tarvitaan seuraavat funktiot.
 - a. ETSI(etsittävä_teksti;tekstissä).
 - b. POIMI.TEKSTI(teksti;aloitusnro;merkit).
 - c. ARVO(teksti).
8. Funktio kokonaisuudessaan =ARVO(POIMI.TEKSTI(A4;ETSI(":";A4)+1;4))
 - a. ETSI –funktio hakee ":" –merkin paikan, jonka jäljestä löytyy haettava numero arvo
 - b. POIMI.TEKSTI funktiolla poimitaan merkkiä, jotka ovat numeroita teksti-muodossa
 - c. ARVO funktiolla muunnetaan teksti-muotoiset numerot numero-arvoiksi
 - d. EM-M87 haettu tieto on nyt numeraalisena solussa "B4"

B4 fx =ARVO(POIMI.TEKSTI(A4;ETSI(":";A4)+1;4))		
	A	B
1		Tietojen tuonti E
2		
3	Test_name1 Inp-Out-Cfg-Auto-<	
4	Sisä: 29 C	29
5	Ulkko: 32 C	32
6	Verkko: 49.9Hz	
7	</pre><hr>[Input conf]	
8		
9		
10		
11		
12		
13		

9. Lopuksi voimme hieman siistiä näkymää, piilottamalla ”raakatekstin” eli sarakkeen A ja vaikka lisäämällä varsinaiset toiminnot esim rajat ja vertailufunktion

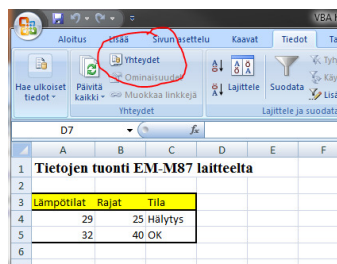


The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

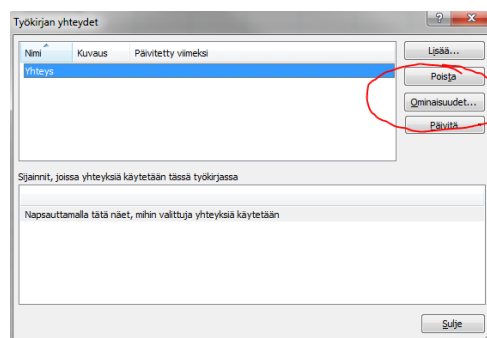
	B	C	D	E	F
1	Tietojen tuonti EM-M87 laitteelta				
2					
3	Lämpötilat	Rajat	Tila		
4	29	25	Hälytys		
5	32	40	OK		
6					
7					
8					

10. Excel voidaan määrittää päivittämään taulukon tiedot automaattisesti määrätyn välein. Tällöin tiedot haetaan myös laitteelta määrä välein.

- a. Valitse Tiedot –välilehdeltä Yhteydet



- b. Yhteydet ikkunasta Ominaisuudet
c. Ominaisuudet –ikkunasta tehdään valinnat ”salli päivittäminen taustalla” ja ”Päivitä” esim 1 minuutin välein.



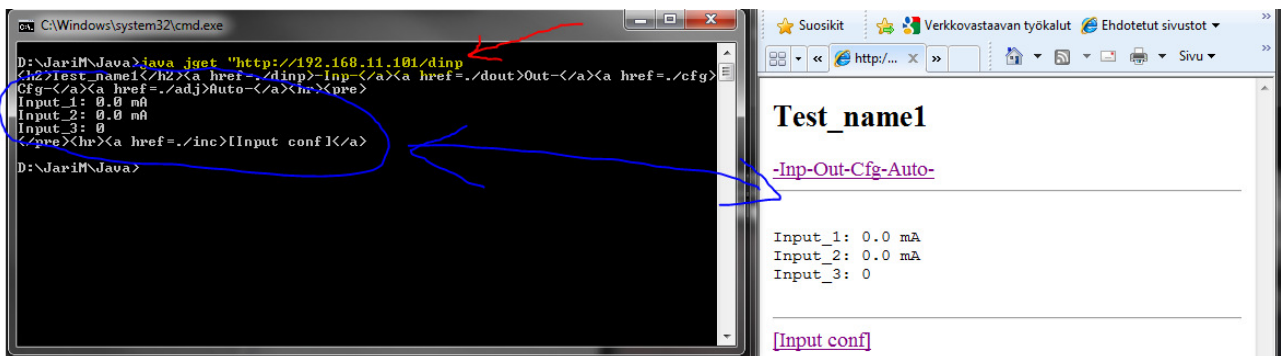
- d. Tiedot päivittyvät nyt asettamasi ajan (esim 1 minuutin) välein

12.3 Java -linkit

Java -ohjelmointi mahdollistaa laitteisto riippumattomat sovellukset myös EM-M87 -laitteen ohjaamiseen. Ohessa muutama linkki, jotka helpottavat liikkeelle lähtöä.

- <http://download.oracle.com/javase/tutorial/networking/>
- http://www.davidreilly.com/java/java_network_programming/#2.1
- <http://www.computing.dcu.ie/~humphrys/Notes/Networks/java.html>

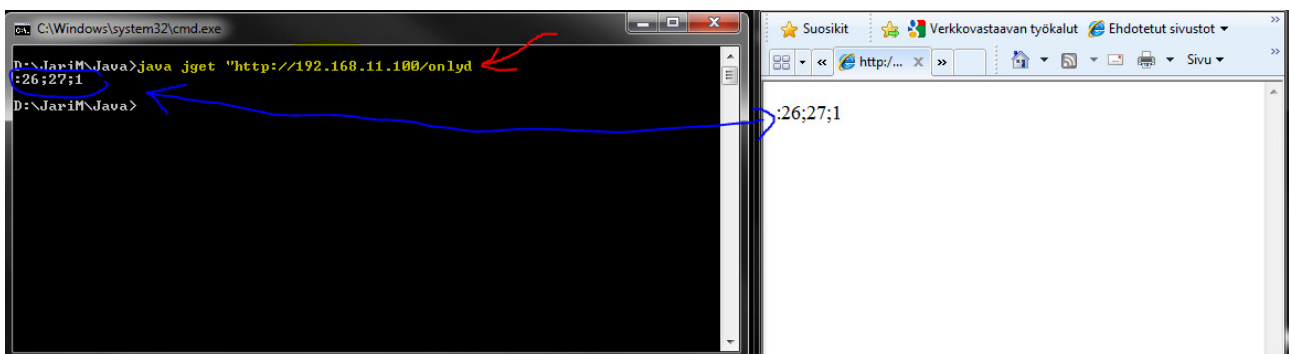
www.computing.dcu... linkissä on esimerkki "Download HTTP page", jolla voidaan noutaa Web sisältö halutusta osoitteesta.



EM-M87 sisältää Web -sivun, joka tulostaa ainoastaan tulojen arvot ilman Web -sivun muotoiluja (<http://192.168.11.100/onlyd>) siis Laiteosoite /onlyd. Data on muotoa

Aloituserkki	Input 1	erotin	Input 2	erotin	Input 3
:	26	;	103	;	5.23

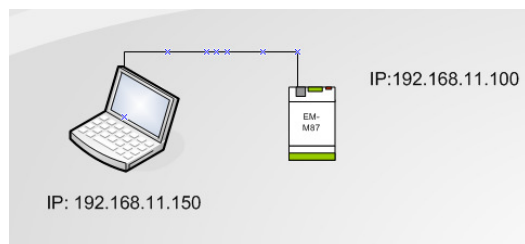
Ohessa datamuoto java sovelluksena ja Web -selaimessa



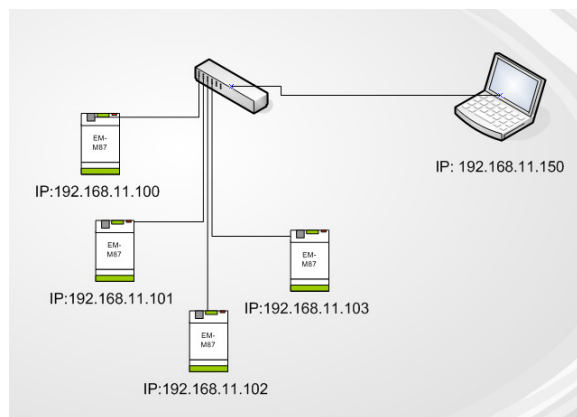
12.4 Liitäntä mahdollisuudet verkkoon

Sovelluksesta riippuen EM-M87 liitetään tietoverkkoon kuten LAN- laitteet yleensä. Huomioitavaa on, että laite pitää olla ”näkyvässä” verkkoon, josta laitetta kutsutaan. Laitteen suojaustasosta johtuen on suositeltavaa, että laite liitetään yksityisverkkoon ja reititys hoidetaan julkisesta verkosta esim. porttihakauksella laitteelle.

1. Yksinkertaisimmillaan laite liitetään ristiin kytketyllä RJ-45 kaapelilla tietokoneen Ethernet -porttiin. Tietokoneen verkko-osoite asetetaan manuaalisesti vastaamaan EM-M87 laitteen verkkoaluetta.
 - a. esim. EM-M87 IP -osoite: 192.168.11.100, Tietokoneen IP -osoite 192.168.11.150 ja aliverkonpeite 255.255.255.0



2. Mikäli halutaan perustaa useamman EM-M87 anturin verkko ilman julkisen verkon yhteyttä, niin kaikki laitteet, myös tietokone liitetään toisiinsa ns. kytkimellä. Kytkin ohjaa/kytkee dataliikenteen osoitteen mukaan laitteelta laitteelle. Verkko on yksinkertainen, edullinen, helposti laajennettavissa ja liitettävissä myös julkiseen verkkoon.



3. Julkiseen verkkoon eli Internet yhteyden tarjoavan operaattorin verkkoon kytkeytyminen. Toimenpide on sama kuin tietokoneenkin liittäminen. Reititin, jossa palomuuuri, NAT ja mahdollisesti WLAN (Wireless Lan). Laitteella (yleensä) on mahdollista Reitittää dataliikenne julkisen verkon puolelta sisäverkon puolelle. kts Lan verkon lyhyt oppimäärä

4. Mikäli kaapeleiden veto on hankalaa, niin on mahdollista tehdä Wireless siltaus, jossa kaksi WLAN reititintä yhdistetään langattomasti toisiinsa. Lisätietoja siltauksesta Wireless laitteiden datasisivuilta.

