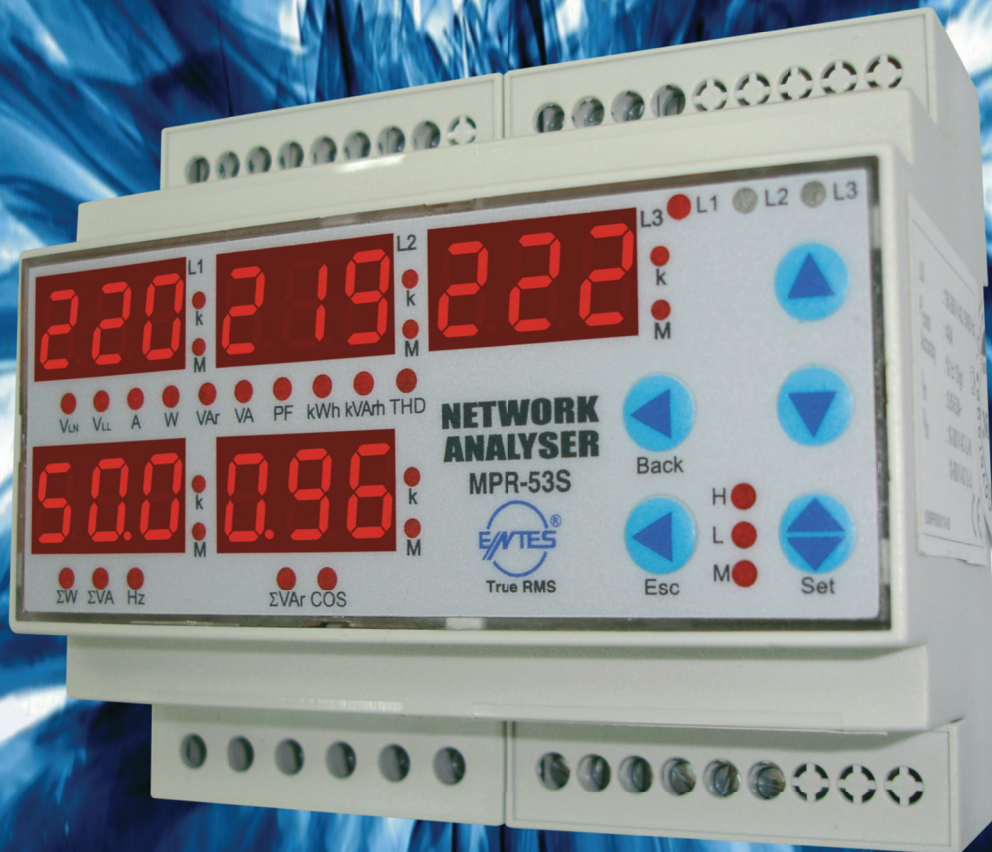




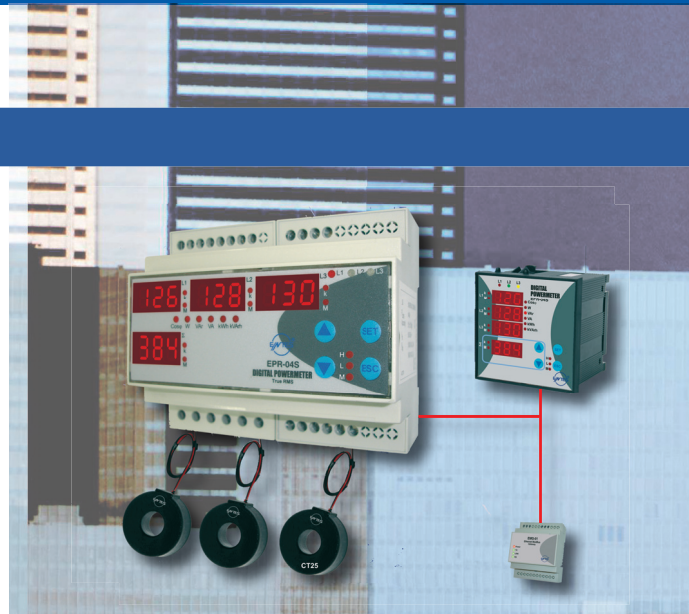
MITTAUSJÄRJESTELMÄ

- Verkon valvontaan
- Laskutukseen
- Sarjaliitäntä RS-485 Modbus RTU



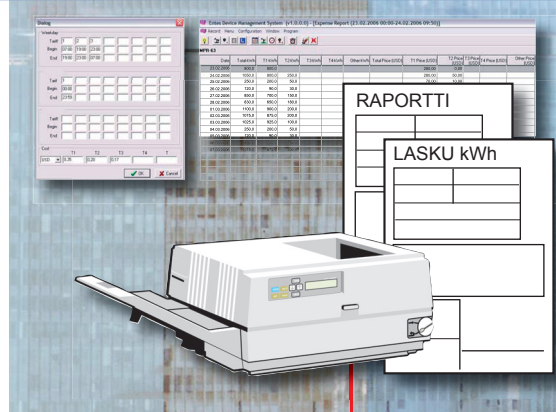
Mittarit

- Teollisuuden ja kiinteistöjen energiamittauksiin ja sähköverkon analysointiin.
- Täydellinen etäkäyttö.
- Liitettävissä yleisiin väyläratkaisuihin.



Ohjelma

- Tietojen keräys ja tallennus.
- Energian laskutus (kWh).



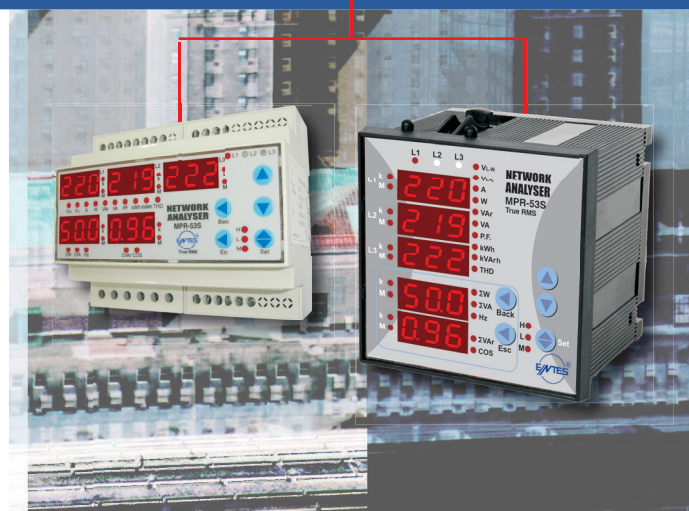
Päävalvomo

- Asettelu, raportointi, seuranta, laskutus (kWh).



Mittaus ja analysointi

- Sähkön mittaukset ja laatuanalysointi.
- Yli 270 mittausta, mm. kWh mittaus.



EPR-04S-DIN-CT25 kWh mittari

Sähkönumero
67 740 00



Mahtuu
pieneen
tilaan!

Vakiona
RS-485
portti



Max.
120A

Mittarin kanssa käytetään CT-25 virtamuuntajia

Tämä pienikokoinen erikoismuuntaja korvaa perinteiset virtamuuntajat 120 ampeeriin asti.

EPR-04S-DIN-CT25 Teho ja energiamittari mittaa:

päto- ja loisenergia

päto-, lois- ja näennäistehon

$\cos\phi$:n



Hedengren yhtiö
Lauttasaarentie 50, 00200 Helsinki
Puh. (09) 682 881
www.hedtec.fi

EPR-04S

TEHOMITTARI

Sähkönumero

67 740 24

67 740 25

Koodi

EPR-04S-96

EPR-04S-Din



- 2 digitaalista tuloa **new**
- Kaksi energiamittaria (verkolle ja generaattorille) **new**
- Mittausparametrit: W, VAr, VA, ΣW , ΣVAr , ΣVA , kWh, kVAh, Cos ϕ
- Energiapulssilähdöt
- Keskiarvon ja suurimman keskiarvon mittaus
- Virta- ja jännitemuuntajien muuntosuhde ohjelmoitavissa
- Sarjaliitäntä (RS-485 MODBUS RTU)
- Salasanasuojaus

ETHERNET-
MUUNNIN



ENTES®
For details : "www.entes.com.tr"



"ISO 9001 Kaikki Yhteinen Systeemilähtö"

HEDTEC

Hedengren yhtiö
Lauttasaarentie 50, 00200 Helsinki
Puh. (09) 682 881
www.hedtec.fi

EPM-07S

MITTARI

Sähkönumero
67 740 20
67 740 21

Koodi
EPM-07S-96
EPM-07S-Din



- Mittausparametrit: VLN, VLL, I, Cos ϕ , P, Q, S, kWh, kVarh
- Energiapulssilähtö
- Mittausten koontijakson pituus ohjelmoitavissa
- Keskiarvojen näyttö
- Maksimi- ja minimiarvojen näyttö
- Sarjaliitäntä RS-485 MODBUS RTU
- Salasanasuojaus

ENTES[®]
For details : "www.entes.com.tr"



"ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Belgel."

HEDTEC

Hedengren yhtiö
Lauttasaarentie 50, 00200 Helsinki
Puh. (09) 682 881
www.hedtec.fi

MPR-53S

VERKKOANALYSAATTORI

Sähkönnumero
67 740 16
67 740 17

Koodi
MPR-53S-96
MPR-53S-Din



- Kokonaissärö THDV% ja THD I% **new**
- 2 digitaalista tuloa **new**
- 2 energiamittaria (verkolle ja generaattorille) **new**
- 6 erilaista energian laskentamenetelmää **new**
- Mittausparametrit : VLN, VLL, I, ΣI , PF, Hz, P, Q, S, ΣP , ΣQ , ΣS , kWh, kVarh
- Energiapulssilähdöt
- Mittausten koontijakson pituus ohjelmoitavissa
- Maksimi-, minimi- ja keskiarvot
- Sarjaliitäntä RS-485 MODBUS RTU
- Salasanasuojaus

ETHERNET-
MUUNNIN



EMTES[®]
For details : "www.entes.com.tr"

HEDTEC
Hedengren yhtiö
Lauttasaarentie 50, 00200 Helsinki
Puh. (09) 682 881
www.hedtec.fi



"ISO 9001 Kaikille Yhteinen Systeemilähtö"

MPR-63

VERKKOANALYSAATTORI

Sähkönumero

67 740 01



- LCD-näyttö 3,6", taustavalaisu.
- Kokonaissärö THDV% ja THD I%.
- Harmoniset yliaallot virralle ja jännitteelle 31:een asti.
- VLN, VLL, I, ΣI , PF, Hz, P, Q, S, ΣP , ΣQ , ΣS , kWh, kVarh.
- Nollavirran mitta.
- Muistikapasiteetti 1 Mt.
- Mittausten koontijakson pituus ohjelmoitavissa (1-60 min).
- Hälytyslähde.
- Energiapulssilähde.
- Sarjaliitäntä RS-485 MODBUS RTU.
- Tosiainen kello.
- Salasanasuoj.
- 4-20 mA:n analoginen lähde (lisävaruste).

Tehokkuutta kiinteistövalvontaan

Käyttäjiä mm.

- Huoltoyhtiöt
- Isännöintitoimistot
- Prosessin valvojat

Kohteita mm.

- Liikekiinteistöt
- Teollisuus
- Toimistohotellit
- Asuinhuoneistot

Järjestelmän laitteet

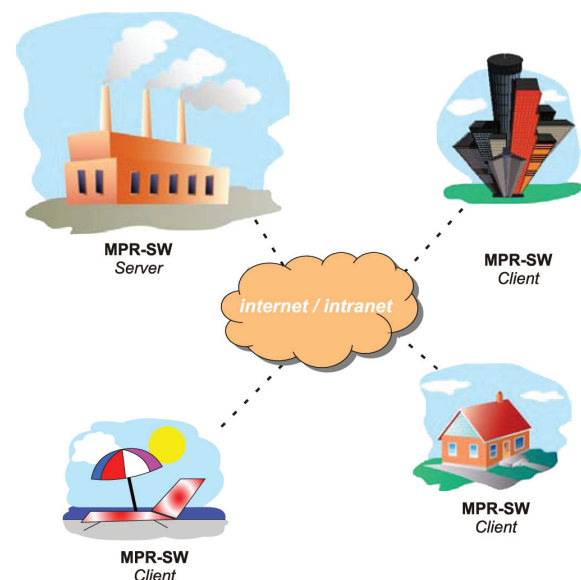
- Edulliset perusversiot energianseurantaan
- Täydelliset analysaattorit sähköverkon valvontaan
- Väylänmuunnin USB/RS485 tai RS232/RS 485
- Ohjelma, joka kerää halutut tiedot sähköverkon tapahtumista datalogiin

Energian laskutus

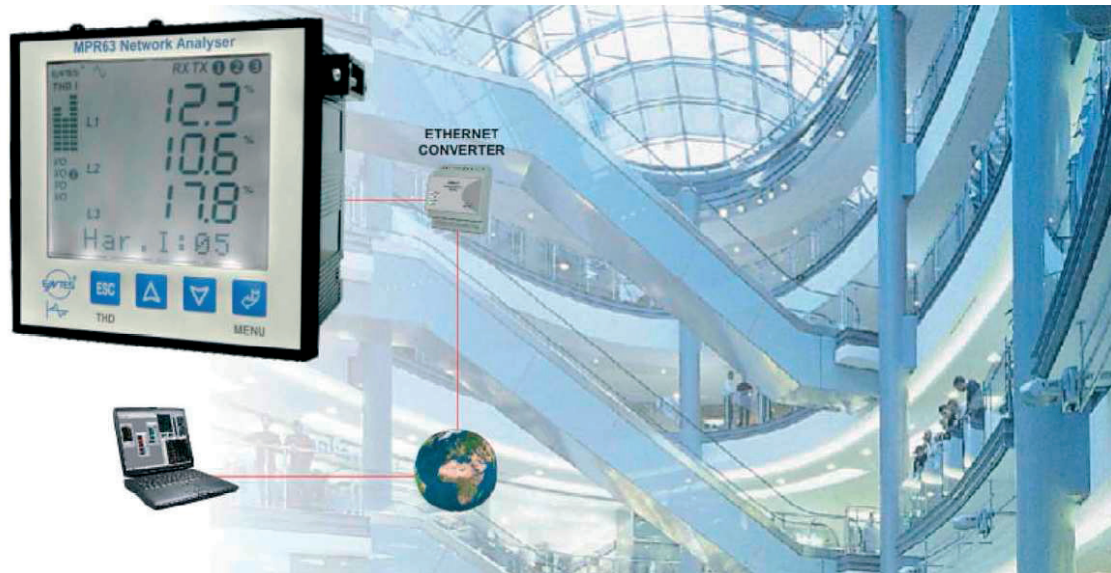
- Optiona edullinen ohjelma energian laskutukseen

Protokolla:

- Modbus RTU



ENTES-MITTAUSJÄRJESTELMÄN KYTKENTÄKAAVIOT



Ohjeistus mittareiden asennukseen ja suunnitteluun

Mittareiden asennus

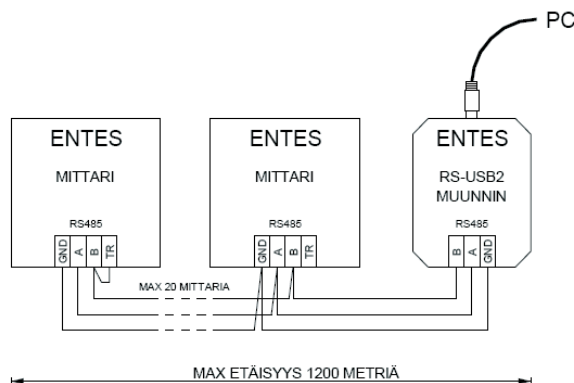
- Kaapelointi on suoritettava aina parikierretyllä ja parisuojatulla kaapelilla
- Jos järjestelmässä on useita mittareita, mittareiden osoitteet on ohjelmoitava mittareille ennen järjestelmän kytkemistä tietokoneohjelmaan. Ohjelmointi tehdään mittarista käsin.
- Mittareihin tulisi ohjelmoida myös virtamuuntajan muuntosuhde etukäteen (ja jännitemuuntajan, jos sellaista tarvitaan). Ohjelmointi tehdään mittarista käsin. Arvoja voidaan muuttaa myös tietokoneohjelmalla.
- Mittarit asennetaan sarjaan ja viimeisessä mittarissa kytketään navat TR ja B yhteen. TR ja B navat täytyy kytkeä yhteen myös sarjan viimeisellä mittarilla ennen vahvistinta.
- Yksi muunnin pystyy hoitamaan 20 mittaria ja 1200 metrin matkan tietokoneesta viimeiselle mittarille. Kun mittareiden määrä tai maksimi matka ylittyy, käytetään
- Näin voidaan kytkeä 20 mittaria lisää ja etäisyys tietokoneesta viimeiselle mittarille on 2400 metriä.
- **Lue käyttö- ja asennusohje huolella ennen asennusta ja käyttöönottoa!**

Vikatilanteessa

- Tarkista mittareiden ja kaapeloinnin kytkennät
- Onko ohjelma oikein asennettu
- Onko mittareiden osoitteet ohjelmoitu (kun kyseessä on usean mittarin järjestelmä)
- Onko virtamuuntaja-arvot ohjelmoitu oikein
- Onko USB muuntimen tekemä virtuaalinen COM-portti sama kuin ohjelmassa.

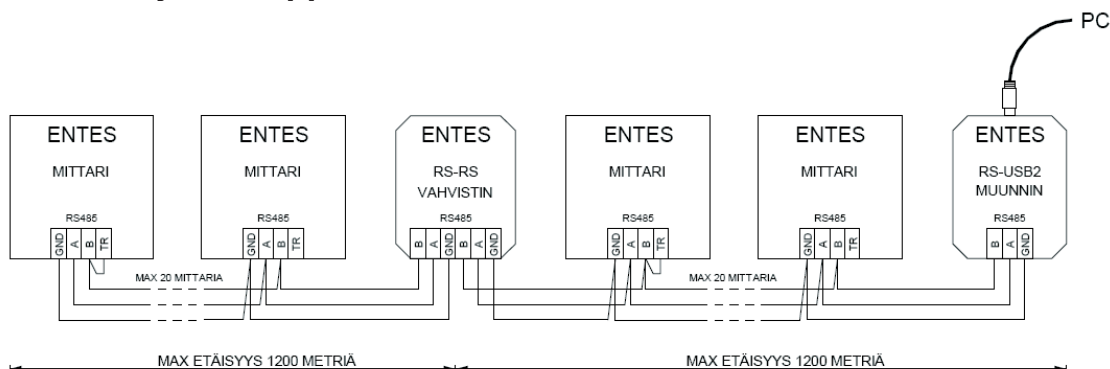
Väyläkaapelin kytkentäohje

Mittareita 20 kappaletta tai vähemmän



Suosittelava maksimietäisyys muuntimen ja viimeisen mittarin välillä on 800 metriä

Mittareita yli 20 kappaletta



Kaapelin häiriösuojaus tulee kytkeä katkeamattomana aina viimeiselle mittarille asti! Kaapelin häiriösuojaus kytketään maihin ainoastaan alku- tai loppupäästä.

Muistiinpanoja

[illegible]

Muistiinpanoja

[illegible]



HEDTEC

Hedengren yhtiö
Lauttasaarentie 50, 00200 Helsinki
Puh. (09) 682 881
www.hedtec.fi