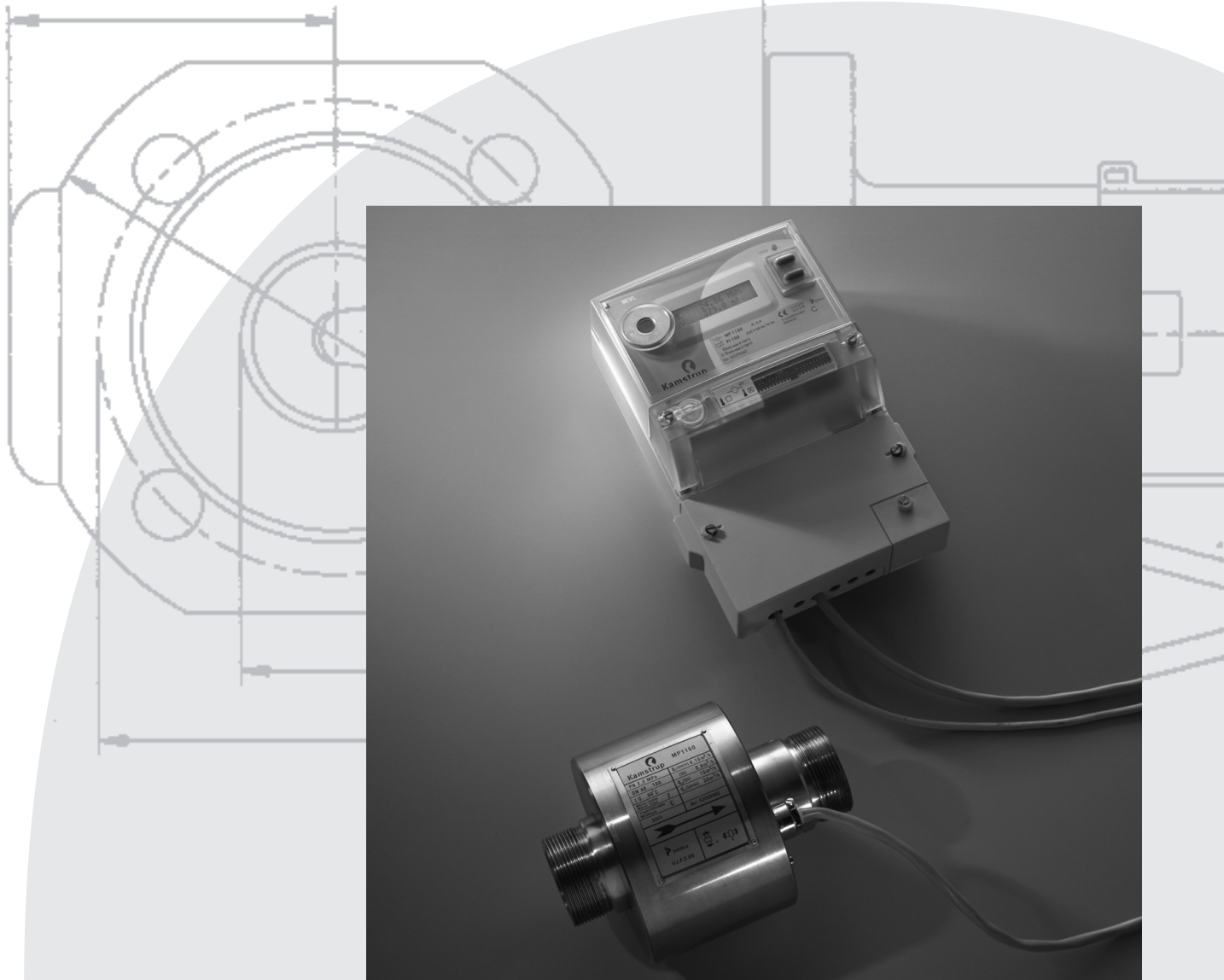


Kamstrup 9EVLP

Asennus- ja käyttöohje



Kamstrup

Kamstrup A/S Suomen toimisto
Lars Sonckin kaari 14
FIN-02600 Espoo
TEL: +358 9 25 11 220
FAX: +358 9 25 11 22 10
E-MAIL: info@kamstrup.fi
WEB: www.kamstrup.com

Sisällysluettelo

1. Johdanto	5
1.1 Muutamia piirteitä 9EVLP:stä	5
2. Järjestelmävaatimukset	7
3. Asennus	9
3.1 Asennus Metertool for EVL-CD:ltä kovalevylle	9
4. Kielivalinta	11
5. Ohjelman ajonaikainen pikaohje	13
5.1 Tervetuloa Kamstrup 9EVLP Pikaohjeeseen	13
6. Tietoliikenneasetukset	15
6.1 Tiedonsiirtoparametrit	15
6.2 Modeemikomennot	15
7. Modeemiyhteyden muodostus ja purkaminen	17
7.1 Yhteyden muodostus	17
7.2 Yhteyden muodostus toiseen modeemiin	17
7.3 Puhelinnumeroiden tallentaminen 9EVLP:n puhelinluetteloon	17
7.4 Yhteyden purkaminen	17
8. Mittaustietojen luenta	19
9. Rekisterien luenta	21
9.1 Hetkelliset rekisterit	21
9.2 Huippurekisterit	21
9.3 Kumulatiiviset rekisterit	22
10. Testaus	23
10.1 Lämpötilan mittauksen ja energian laskennan testaus	23
10.2 Virtausmittauksen testaus	23
11. Ohjelmointi	25
11.1 Parametrien muokkaus tai uuden ohjelman luonti	25
11.2 Ohjelmointiparametrien lataus 9EVLP.PRG-tiedostosta	25
11.3 Ohjelmointiparametrien lukeminen 9EVL-mittarilta	25
11.4 Ohjelmointiparametrien ohjelmoiminen 9EVL mittariin	26
12. Kalibrointi	27
12.1 Kalibrointikertoimien lukeminen 9EVL mittarilta	27
12.2 9EVL mittarin Kalibrointikertoimien määrittäminen	27
13. Ongelmatilanteet	29
13.1 Tiedonsiirto-Virheilmoitukset	29

1. Johdanto

9EVLP on Windows-sovellusohjelma, joka toimii 9EVL lämpöenergiamittareiden käyttöliittymänä.

9EVLP-ohjelmalla voidaan suorittaa 9EVL-mittarin:

- mittaustietojen luenta
- rekisterien luenta
- asetusarvojen ohjelmointi
- kalibrointi
- virtausmittauksen testaus
- lämpötilan mittauksen ja energian laskennan testaus

1.1 Muutamia piirteitä 9EVLP:stä

Pikavalintapalkki nopeuttaa komentojen valitsemista ja vihjeteksti selittää jokaisen komennon tarkoituksen.

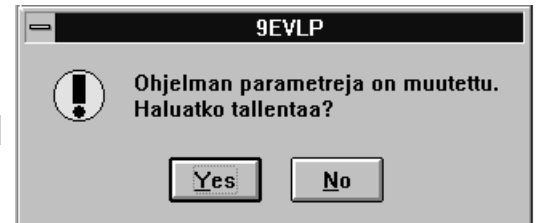


Kuva 1. Pikavalintapalkki ja vihjetekstialue

Viestikenttä näyttää tietoliikennetyhteyden tilan.

Kuva 2. Viestikenttä

Viesti-ikkunat välittävät varoituksia ja informaatiota.



Kuva 3. Varoitusikkuna

9EVLP minimoi käyttäjän syöttämät virheelliset arvot siten, että jokainen syöttöarvo tarkistetaan, jonka jälkeen ohjelma huomauttaa, mikäli arvo on virheellinen.



Kuva 4. 9EVLP ilmoittaa että arvo on mahdoton

2. Järjestelmävaatimukset

Laitteisto- ja ohjelmistovaatimukset:

Käyttöjärjestelmä	Proessori	Keskusmuistia	Vapaa kovalevytila	Sarja-portti	Hiiri
Windows 3.1, vähintään MS DOS v.5.0	386/486	2 Mt	2 Mt	RS232/RS485	Kyllä
Windows 3.11, vähintään MS DOS v.5.0	386/486	3 Mt	2 Mt	RS232/RS485	Kyllä
Windows 95	Pentium	8 Mt	2 Mt	RS232/RS485	Kyllä
Windows NT	Pentium	16 Mt	2 Mt	RS232/RS485	Kyllä
Windows 2000	Pentium	16 Mt	4 Mt	RS232/RS485	Kyllä

Suosittellaan myös tulostusmahdollisuutta Windowsin kautta.

3. Asennus

Noudata tätä asennusohjetta ohjelman ensiasennuksen yhteydessä, sekä myös päivittäessäsi uutta ohjelmaversiota koneellesi.

Kamstrup EVL-sarjan Metertool-ohjelmat toimitetaan yhdellä CD-levyllä, joka sisältää myös ohjelmien käyttöohjeet. Lisäksi tarvitaan optinen sarjakaapeli, joka mahdollistaa tiedonsiirron PC:n ja mittarin välillä tai PC:hen kytketty modeemi, jonka avulla voidaan kommunikoida yksikön kanssa puhelinverkossa.

3.1 Asennus Metertool for EVL-CD:ltä kovalevylle

Laita asennus-CD tietokoneen CD-asemaan. Jos ohjelma ei käynnisty automaattisesti,

käynnistä levyllä oleva **setup.exe** -ohjelma. Seuraa sen jälkeen näyttöön tulevia ohjeita.

3.2 Windows 2000

Windows 2000-käyttöjärjestelmässä saattaa lisäksi olla tarpeen tehdä seuraava valinta:

1. Ennen käyttämäsi Metertool-ohjelman käynnistämistä napsauta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella ohjelman kuvaketta
2. Valitse **Ominaisuudet (Properties)**
3. Valitse **Pikakuvake (Shortcut)**-välilehti
4. Valitse **Suorita erillisellä muistialueella (Run in a Separate Memory Space)**-ruutu
5. Valitse **OK**

4. Kielivalinta

9EVL:ssä on kolmen eri kielen käyttämahdollisuus. Voit valita kielen ajon aikana.



Kuva 7. Kieli...-komento

Ohjelman käyttämä kieli voidaan vaihtaa seuraavasti:

1. Valitse *Asetukset*-valikosta *Kieli...* -komento.
2. Valitse haluttu kieli.
3. Valitse *OK*.

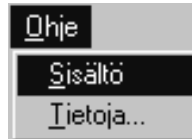
Viimeksi valittu kieli säilyy oletusasetuksena seuraavaan kertaan.



Kuva 8. 9EVL:n kolme kielivaihtoehtoa

5. Ohjelman ajonaikainen pikaohje

Käyttääksesi Pikaohjetta, valitse Ohje-alasvetovalikosta Sisältö-komento.



Kuva 9. Sisältö-komento

Valitse seuraavaksi 9EVLP-sovellus.

- 9EVLP
- 10EVLP
- Kamstrup 11EVLP
- 9VP
- EVLS

Tämän jälkeen voit valita lisätietoja minkä tahansa aihealueen sisällöstä:

5.1 Welcome to Kamstrup 9EVLP Online Help!

- Kielivalinta
- Tiedonsiirtoasetukset
- Yhteyden muodostaminen ja katkaiseminen
- Mittaustietojen luenta
- Hetkellisrekisterien luenta
- Huippurekisterien luenta
- Kumulatiivisten rekisterien luenta
- Virtausmittauksen testaus
- Lämpötilamittauksen ja energialaskennan testaus
- Ohjelmointi
- Kalibrointi

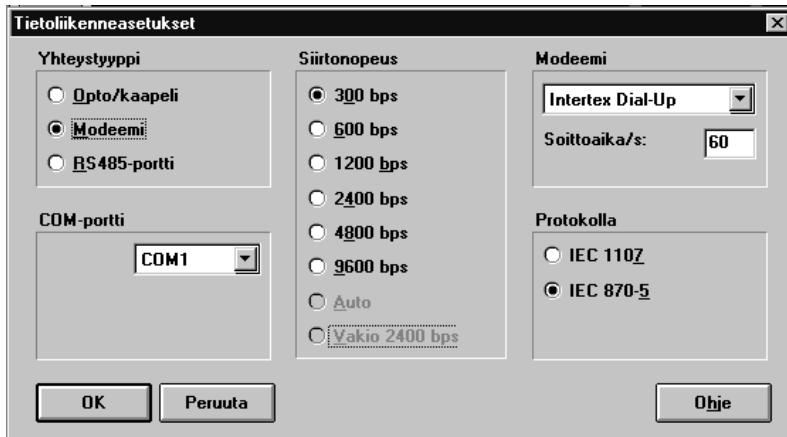
Pikaohjeen saat näkyviin myös painamalla hiirellä *Ohje*-painiketta ohjelman eri ikkunoissa.

6. Tietoliikenneasetukset

Tiedonsiirtoasetusten sekä modeemin alustuskomentojen määrittäminen tehdään Asetukset-alasvetovalikon Tiedonsiirto-komennolla.



Kuva 10. Tiedonsiirto-komennolla



Kuva 11. 9EVL:n Tietoliikenneasetukset-ikkuna

6.1 Tiedonsiirto-parametrit

9EVL lämpöenergiamittariin voidaan kommunikoida kahdella eri tavalla. Nämä tavat ovat erotettu toisistaan yhteystyyppin perusteella seuraavasti:

- **Opto/Kaapeli**-valinnalla käytettäessä IEC1107 protokollaa laitteeseen voidaan kommunikoida kaikilla nopeuksilla 300 bps:sta aina 9600 bps:iin asti riippuen mittariin ohjelmoidusta tiedonsiirtonopeudesta. Valitse tällöin siirtonopeudeksi *Auto*. Asetuksella *300 bps* voit pakottaa mittarin 300 bps nopeuteen. Mikäli mittariin on ohjelmoitu kiinteä 2400 bps nopeus, ainoastaan *Vakio 2400 bps* asetus on käytettävissä.
- **Modeemi**-valinnalla käytettäessä IEC1107 protokollaa tiedonsiirtonopeus voi olla ainoastaan joko 300 bps tai kiinteä 2400 bps. Jälkimmäinen vaihtoehto on käytettävissä ainoastaan jos mittarin kiinteä 2400 bps-parametri on käytössä.

Jos käytetään IEC 870-5 -protokollaa (M-Bus) voi tiedonsiirtonopeus olla mikä tahansa 300 bps:sta 9600 bps:iin riippuen mittariin ohjelmoidusta IEC 870-5 protokollan tiedonsiirtonopeudesta. Nopeus ei kuitenkaan voi olla automaattinen eikä kiinteä 2400 bps.

Huomaa:

Jos käytät IEC 870-5 protokollaa (M-Bus), modeemin on tuettava 11 bitin merkkipituutta (character length).

- **RS485-portti**-valinnalla voit valita yhteystavaksi RS485 sarjaportin joka on erillinen kortti PC:ssä.

Tiedonsiirtoasetusten määrittäminen

1. Valitse Asetukset-alasvetovalikosta Tiedonsiirto.
2. Määrittele yhteystyyppi. Mikäli valitsit modeemin, valitse myös Modeemi-kohdan valintalistasta käyttämäsi modeemi. Jos ei siellä ole käyttämäsi modeemityyppiä valitse *Default*-vaihtoehto.
3. Valitse käyttämäsi protokolla.
4. Valitse tiedonsiirtonopeus.
5. Valitse sarjaportti COM1 ... COM4.
6. Valitse OK.

Vihje:

Jollei mittarin tiedonsiirtonopeus ole tiedossa, valitse nopeudeksi *Auto*. Tällöin PC kommunikoi mittarin tiedonsiirtonopeudella, ellei kiinteä 2400 bps-parametria ole ohjelmoitu päälle.

Esimerkki

Tiedonsiirtonopeuden muutos 2400 bps:sta 9600 bps:iin käyttäen *Opto/Kaapeli*-yhteystapaa ja IEC 870-5 protokollaa.

1. Avaa Toiminnot-alasvetovalikosta *Ohjelmointi*-ikkuna.
2. Valitse *Asetukset* ja valitse esiintulevassa Tiedonsiirto-parametrit-ikkunassa nykyinen tiedonsiirtonopeus 2400 bps (kts vihje). Valitse OK.
3. Kirjoita salasana-kenttään mittarin salasana ja valitse hiirellä *Lue*-painike lukeaksesi mittarin ohjelmointiparametrit.
4. Onnistuneen luennan jälkeen, aseta *Tietoliikenne*-valinta päälle. Avataksesi Tietoliikenneparametrit-ikkunan valitse hiirellä *Muokkaa*-painike.
5. Valitse IEC 1107 protokollan nopeudeksi 9600 bps ja valitse OK.
6. Valitse hiirellä *Kirjoita*-painike.
7. Onnistuneen kirjoituksen jälkeen avaa Tiedonsiirto-asetukset-ikkuna ja valitse tiedonsiirtonopeudeksi 9600 bps. Valitse OK.

6.2 Modeemikomennot

Modeemikomennot koostuvat kahdesta parametrystä:

- **Modeemin tyyppi:** valitse käyttämäsi modeemi.
- **Soittoaika:** määrittelee kuinka kauan modeemi odottaa vastausta. Soittoajan oletusarvo on 60 sekuntia.

Huomaa:

Voit muuttaa modeemikomentoja myös tekstieditorilla. Avaa *Enetools*-alihakemistossa sijaitseva *modems.ini*-tiedosto ja tee siihen tarvittavat muutokset.

7. Modeemiyhteyden muodostus ja purkaminen

Mittarin kaukoluennassa yhteys kahden modeemin välille muodostetaan yleistä puhelinverkkoa käyttäen. Kun mittariin ei tarvitse enää kommunikoida, yhteys mittariin katkaistaan, jolloin käytössä ollut puhelinlinja vapautuu muuhun käyttöön.

7.1 Yhteyden muodostus

Jos tietoliikenneasetuksista on valittu yhteystyyppi *Modeemi*, 9EVLP aktivoi *Modeemi-alasvetovalikon Muodosta yhteys*-komennon.



Kuva 12. Numeronvalinta-ikkuna

7.2 Yhteyden muodostus toiseen modeemiin

1. Valitse tiedonsiirtoikkunassa yhteystyyppi *Modeemi*, jolloin *Modeemi-alasvetovalikon Muodosta yhteys*-komento aktivoituu.
2. Valitse *Modeemi-alasvetovalikosta Muodosta yhteys*.
3. Kirjoita puhelinnumero *Soita numeroon*-kenttään tai valitse numero ohjelman puhelinluettelosta.
4. Valitse *Soita* ja odota kunnes 9EVLP on muodostanut yhteyden. 9EVLP sulkee automaattisesti *Yhteyden muodostus*-ikkunan, jos yhteys on muodostunut.

7.3 Puhelinnumeroiden tallentaminen 9EVLP:n puhelinluetteloon

1. Valitse *Uusi numero*.
2. Kirjoita nimi ja puhelinnumero asianmukaisesti kenttiin.
3. Valitse *Tallenna*.

7.4 Yhteyden purkaminen

Kun mittariin ei tarvitse enää kommunikoida, katkaise yhteys mittariin valitsemalla *Katkaise*-komento ja odota hetki. Yhteyden katkaisemisen jälkeen 9EVLP aktivoi *Muodosta yhteys*-komennon ja harmaannuttaa *Katkaise*-komennon.

8. Mittaustietojen luenta

Voit lukea mittarin mittaustiedot *Toiminnot*-alasvetovalikon *Luenta*-komennon avulla.

Dataluenta käyttämällä voidaan luetut mittaustulokset kopioida toisiin Windows-sovelluksiin tai tallentaa ne omaksi tekstitiedostoksi. Tällöin tiedostoa voidaan myöhemmin käsitellä useimmilla tekstieditoreilla tai jopa MS Excel-taulukkolaskentaohjelmalla.

Mittaustietojen luenta mittarilta

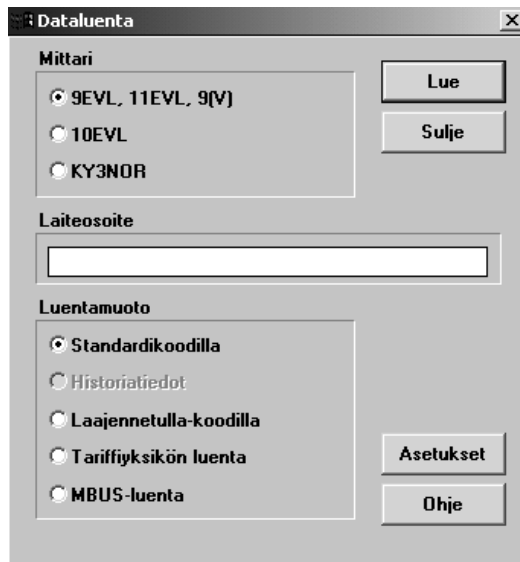
1. Valitse *Toiminnot*-alasvetovalikosta *Luenta*.
2. Valitse luettavan mittarin tyyppi.
3. Kirjoita tarvittaessa laiteosoite.
4. Valitse luentamuoto:
 - Standardikoodilla
 - Historiatiedot (10EVL)
 - Kamstrup-koodilla
 - Tariffiysikön luenta
 - M-Bus-luenta
5. Valitse *Lue*-painike.

Huomaa:

Jos mittarin M-Bus-lista luetaan ilman IEC 870-5 korttia, täytyy mittarin tiedonsiirtoprotokolla määritellä mittarin näytönseläuspainikkeiden avulla. Valitse silloin 9EVLP-ohjelmassa protokollaksi IEC 870-5 ja aseta mittarin tiedonsiirtonopeus vastaavaksi. M-Bus-protokollaa käytettäessä Auto ja kiinteä 2400 bps -valinta eivät ole käytettävissä.

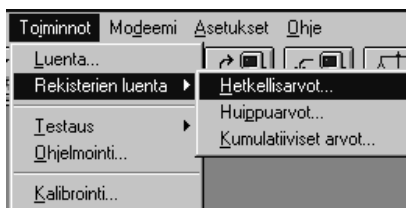
Luetut mittaustiedot ilmestyvät erilliseen dokumentti-ikkunaan, josta ne voidaan kopioida Windowsin leikepöydälle normaalin Windows-käytännön mukaan. Leikepöydältä mittaustulokset voi siirtää toisiin Windows-sovelluksiin.

Mittaustiedot voidaan tallentaa tiedostona Tiedosto-alasvetovalikon käskyjen avulla. Tiedostonimen tarkentimeksi suositellaan “.DAT”, jolloin 9EVLP tiedostoa tallennettaessa tai avattaessa automaattisesti listaa kaikki olemassa olevat datatiedostot.



Kuva 13. Standardikoodiluenta Dataluenta-ikkunassa

9. Rekisterien luenta

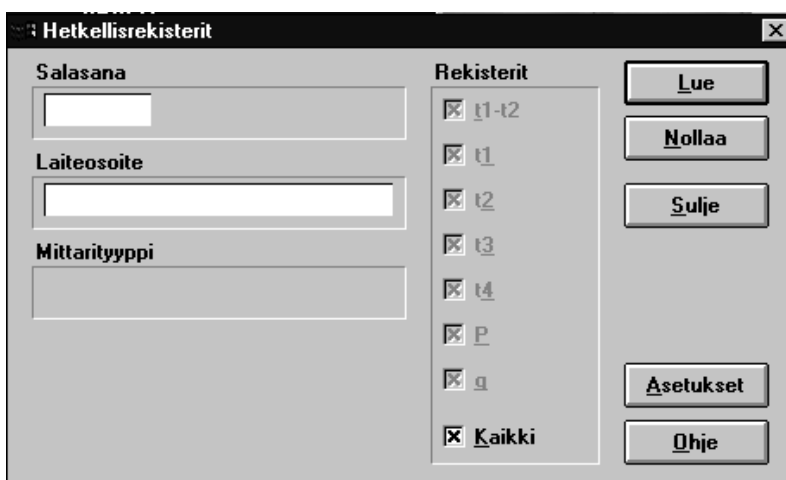


Kuva 14. Rekisterien luenta-komento

9EVL:n rekisterit jaetaan kolmeen ryhmään:

- Hetkellisrekisterit
- Huippurekisterit
- Kumulatiiviset rekisterit

Rekisterien luenta -toiminnon avulla voit lukea tai nollata rekisterien arvot.



Kuva 15. Hetkellisrekisterit-ikkuna

9.1 Hetkellisrekisterit

Hetkellisrekisterien lukeminen

1. Valitse *Toiminnot*-alasvetovalikosta *Rekisterien luenta*.
2. Valitse esiintulevasta valikosta *Hetkellisarvot*.
3. Jos et halua lukea kaikkia rekistereitä, valitse hiirellä *Kaikki*-valinta pois päältä ja valitse tämän jälkeen haluamasi rekisterit.
4. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
5. Valitse *Lue*-painike.
6. Kopioidaksesi hetkellisrekisterien arvot Windowsin leikepöydälle, maalaa erillisestä dokumentti-ikkunasta hiirellä ne arvot, jotka haluat kopioida ja valitse *Muokkaus*-alasvetovalikosta *Kopioi*-käsky. Tallentaaksesi arvot, valitse *Tiedosto*-alasvetovalikosta *Tallenna* nimellä-käsky ja anna tiedostolle nimi jonka tarkennin on ".DAT".

Hetkellisrekisterien nollaus

1. Valitse *Toiminnot*-alasvetovalikosta *Rekisterien luenta*.
2. Valitse esiintulevasta valikosta *Hetkellisarvot*.
3. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
4. Valitse *Nollaa*-painike.

Huomaa!

Nollaus-komento koskee kaikkia rekistereitä, ei ainoastaan valittuja.

9.2 Huippurekisterit

Huippurekisterien luenta

1. Valitse *Toiminnot*-alasvetovalikosta *Rekisterien luenta*.
2. Valitse esiintulevasta valikosta *Huippuarvot*.
3. Jos et halua lukea kaikkia rekistereitä, valitse hiirellä *Kaikki*-valinta pois päältä ja valitse tämän jälkeen haluamasi rekisterit.
4. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
5. Valitse *Lue*-painike.
6. Kopioidaksesi huippurekisterien arvot Windowsin leikepöydälle, maalaa erillisestä dokumentti-ikkunasta hiirellä ne arvot, jotka haluat kopioida ja valitse *Muokkaus*-alasvetovalikosta *Kopioi*-käsky. Tallentaaksesi arvot, valitse *Tiedosto*-alasvetovalikosta *Tallenna* nimellä-käsky ja anna tiedostolle nimi jonka tarkennin on ".DAT".

Huippurekisterien nollaus

1. Valitse *Toiminnot*-alasvetovalikosta *Rekisterien luenta*.
2. Valitse esiintulevasta valikosta *Huippuarvot*.
3. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
4. Valitse *Nollaa*-painike.

Huomaa!

Nollaus-komento koskee kaikkia rekistereitä, ei ainoastaan valittuja.

Nollataksesi huippurekisterit tarvitset ohjelmoijan salaustason 9EVL-mittarissa.

9.3 Kumulatiiviset rekisterit

Kumulatiivisten rekisterien luenta

1. Valitse Toiminnot-alasvetovalikosta Rekisterien luenta.
2. Valitse esiintulevasta valikosta Kumulatiiviset arvot.
3. Jos et halua lukea kaikkia rekistereitä, valitse hiirellä *Kaikki*-valinta pois päältä ja valitse tämän jälkeen haluamasi rekisterit.
4. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
5. Valitse *Lue*-painike.
6. Kopioidaksesi kumulatiivisten rekisterien arvot Windowsin leikepöydälle, maalaa erillisestä dokumentti-ikkunasta hiirellä ne arvot, jotka haluat kopioida ja valitse Muokkaus-alasvetovalikosta *Kopioi*-käsky. Tallentaaksesi arvot, valitse Tiedosto-alasvetovalikosta *Tallenna nimellä*-käsky ja anna tiedostolle nimi jonka tarkennin on “.DAT”.

Kumulatiivisten rekisterien nollaus

1. Valitse Toiminnot-alasvetovalikosta Rekisterien luenta.
2. Valitse esiintulevasta valikosta Kumulatiiviset arvot.
3. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
4. Valitse *Nollaa*-painike.

Huomaa!

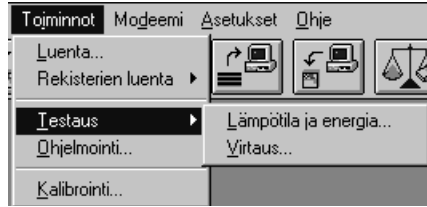
Nollaus-komento koskee kaikkia rekistereitä, ei ainoastaan valittuja.

Nollataksesi kumulatiiviset rekisterit tarvitset vakaajan salaustason 9EVL-mittarissa.

10. Testaus

10.1 Lämpötilan mittauksen ja energian laskennan testaus

Lämpötila ja energia...-komento asettaa mittarin kahteen valinnaiseen testitilaan, jossa testaus voidaan suorittaa sarjaväylän kautta.



Kuva 16. Testaus-komento

Valitse *Toiminnot*-alasvetovalikon *Testaus*-kohdasta *Lämpötila ja energia*.

Lämpötilan mittauksen ja energian laskennan testaus

1. Valitse *Testaus*-alasvetovalikosta *Lämpötila ja Energia*.
2. Valitse testitila:
 - *Manuaalinen*: Manuaalisessa testitilassa vesipulssit on annettava käsin mittarin painikkeiden avulla testiliittimeltä. Testirekistereiden arvot ovat kumulatiivisia.
 - *Automaattinen*: Automaattisessa testitilassa 9EVL muodostaa itse testipulssit. Testirekistereiden arvot on keskiarvostettu yhtä pulssia kohden.
3. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
4. Valitse *Yhteys*-painike muodostaaksesi yhteyden mittariin.
5. Valitse *Käynnistä*-painike aloittaaksesi testaamisen.
6. Valitse *Pysäytä*-painike lopettaaksesi testaamisen.
7. Valitse *Katkaise*-painike katkaistaksesi yhteyden mittariin.

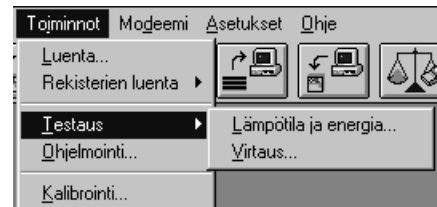
Huomaa!

Yhteyttä muodostettaessa mittarityyppi määritetään automaattisesti. Sen perusteella määritetään testausrekistereiden desimaaliosan pituus.

*Katkaistaessa yhteyttä *Katkaise*-painikkeella, 9EVL-ohjelma kysyy, halutaanko mittari jättää testitilaan vai palauttaa normaaliin mittaustilaan. Valitse esiintulevassa viesti-ikkunassa 'Ei' asettaaksesi mittarin normaaliin mittaustilaan. Jos testaamisen jälkeen suljet ikkunan katkaisematta yhteyttä, mittari jää testitilaan. Jos tämä tapahtuu tarkoituksettomasti, avaa jälleen testausikkuna, muodosta yhteys ja katkaise se jälleen valitsemalla *Katkaise*-painike.*

10.2 Virtausmittauksen testaus

Virtaus...-komento asettaa mittarin tilaan, jossa voidaan suorittaa virtausmittauksesta sarjaväylän kautta.



Kuva 17. Virtaus...-komento

Valitse *Toiminnot*-alasvetovalikon *Testaus*-kohdasta *Virtaus...*

Virtausmittauksen testaus

1. Valitse *Testaus*-alasvetovalikosta *Virtaus...*
2. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
3. Valitse *Yhteys*-painike muodostaaksesi yhteyden mittariin.
4. Valitse *Käynnistä*-painike aloittaaksesi testaamisen.
5. Valitse *Pysäytä*-painike lopettaaksesi testaamisen.
6. Voit antaa mittasäiliön koon joko *Vesimäärän* tai *Massan* yksikössä ja laskettaa tämän jälkeen ohjelmalla virheprosentin testausrekisterin suhteen valitsemalla *Laske virhe*-painikkeen. Virheprosentti voidaan hyödyntää suoraan mittarin kalibroinnissa.
7. Valitse *Katkaise*-painike tai sulje ikkuna katkaistaksesi yhteyden mittariin.

11. Ohjelmointi

9EVL:llä voidaan ohjelmoida kaikki mittarin asetusarvot.



Kuva 18. Ohjelmointi-komento

Valitse Toiminnot-alasvetovalikosta *Ohjelmointi*.

Kuva 19. Perusmittarin ohjelmointilomake

11.1 Parametrien muokkaus tai uuden ohjelman luonti

1. Valitse Toiminnot-alasvetovalikosta *Ohjelmointi*.
2. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
3. Valitse ohjelmalomake:
 - *Perusmittari*
 - *Tietoliikenne*
 - *Tariffi*
4. Valitse tarpeen mukaan joko *Uusi* tai *Muokkaa* ja täytä lomake.
 - Jos valitset *Uusi*-painikkeen, ohjelma tuo näyttöön vuorotellen kaikki lomakkeet tyhjinä alkaen *perusmittarin* ohjelmointilomakkeesta.
 - Jos valitset *Muokkaa*-painikkeen, ohjelma tuo näyttöön sen ohjelmointilomakkeen, joka on valittuna *Ohjelmalomake*-lohkossa.
 - Voit valita tariffikortti-option päälle tai pois sen mukaan, onko mittariin kytketty tariffikortti. Tällä voidaan välttää tarpeettomien tariffikomentojen lähettämistä mittarille.

5. Hyväksy uudet parametrit valitsemalla *OK*.
6. Jos haluat tallentaa ohjelmointiparametrit levyllä, kirjoita ohjelmalista-tekstikenttään uusi nimi ja valitse *Tallenna*.

Vihje

*Uuden ohjelman tekeminen helpottuu, kun valitset ohjelmointilomakkeen valintapainikkeista vaihtoehdon MP 115/240 pienille putkille ja vaihtoehdon MP 175/1150/1300 isoille putkille. Lataa tämän jälkeen tehdasasetus valitsemalla *Oletukset*. Nyt voit muuttaa haluamasi parametrit valitsemalla ohjelmointilomakkeen ja *Muokkaa*-painikkeen.*

11.2 Ohjelmointiparametrien lataus 9EVL.PRG-tiedostosta

1. Valitse *Toiminnot*-alasvetovalikosta *Ohjelmointi*.
2. Valitse *Ohjelmalista*-valikosta ohjelman nimi.
3. Valitse *Avaa*. Ohjelman nimi, tallennuspäiväys ja -aika näkyvät ohjelmointilomakkeen otsikkorivillä.

11.3 Ohjelmointiparametrien lukeminen 9EVL-mittarilta

1. Valitse *Toiminnot*-alasvetovalikosta *Ohjelmointi*.
2. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
3. Voit valita tariffikortti-option päälle tai pois sen mukaan, onko mittariin kytketty tariffikortti. Tällä voidaan välttää tarpeettomien tariffikomentojen lähettämistä mittarille.
4. Valitse *Lue*-painike ja seuraa onnistuuko kaikkien parametrien lukeminen.

Onnistuneen luennan jälkeen viestikentässä on teksti "*Valmis!*" ja otsikkorivillä lukee "*Luettu mittarilta*".

11.4 Ohjelmointiparametrien ohjelmoiminen 9EVL mittariin

1. Valitse Toiminnot-alasvetovalikosta Ohjelmointi.
2. Luo uusi ohjelma tai valitse Ohjelmalista-valikosta valmis ohjelma.
3. Voit valita tariffikortti-option päälle tai pois sen mukaan, onko mittariin kytketty tariffikortti. Tällä voidaan välttää tarpeettomien tariffikomentojen lähettämistä mittarille.
4. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
5. Valitse *Kirjoita*-painike ja seuraa onnistuuko kaikkien parametrien kirjoittaminen.

Huomaa:

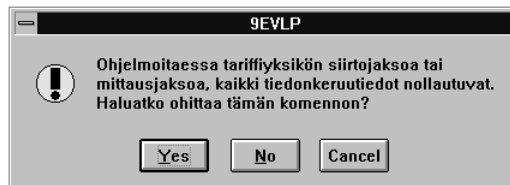
Ohjelmointi edellyttää ohjelmoijan salaustason 9EVL-mittarissa

Jos kirjoitat ohjelmointiparametrit jotka olet juuri lukenut mittarilta, vain ne parametrit joita on muutettu kirjoitetaan takaisin mittarille. Jos haluat pakottaa 9EVL-ohjelman kirjoittamaan kaikki parametrit, aseta Kaikki komennot-valinta päälle.

Jos haluat nollata mittarin huippu- ja kumulatiiviset rekisterit ohjelmoinnin jälkeen, aseta Rekisterien nollaus-valinta päälle.

Tärkeää:

Ohjelmoitaessa tariffikortillisen mittarin siirtojaksoa ja/tai tariffi-mittausjaksoa mittari nollaa tiedonkeruuyksikön aikaisemmat tiedot. Ennen kuin 9EVL kirjoittaa em. parametrit, se varoittaa tiedonkeruutietojen pyyhkiytymisestä ja kysyy samalla haluaako käyttäjä hypätä käsken yli. Käyttäjällä on tässä tilanteessa kolme mahdollisuutta:



Yes

Ohjelma suorittaa ohjelmoinnin ilman ko. käskyä

No

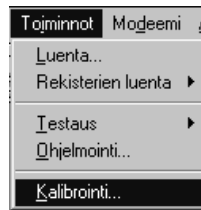
Ohjelma ohjelmoi ko. parametrit ja nollaa samalla mittarin tiedonkeruuyksikön tiedot.

Cancel

Keskeyttää mittarin ohjelmoinnin.

12. Kalibrointi

9EVL:llä voidaan ohjelmoida kaikki sekä virtauksen- että lämpötilamittauksen kalibrointiparametrit ja lisäksi määrittää mittarin tyyppi.



Kuva 19. Kalibrointi-komento

Valitse Toiminnot-valikosta *Kalibrointi*.

12.1 Kalibrointikertoimien lukeminen 9EVL mittarilta

1. Valitse Toiminnot-alasvetovalikosta Kalibrointi-komento.
2. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
3. Valitse *Lue*-painike.

12.2 9EVL mittarin Kalibrointikertoimien määrittäminen

1. Valitse alasvetovalikosta *Kalibrointi*-komento.
2. Kirjoita kalibrointiparametrit asianmukaisesti kentiin tai valitse mittarityyppi.
 - Voit halutessasi välittää viimeisen lasketun virheprosentin joko q_{min} *virhe* tai q_n *virhe* -kenttään *Virheprosentti (testauksesta)* -ruudun avulla (Katso Virtausmittauksen testaus -osasta, kuinka Viimeistä virheprosenttia voidaan hyödyntää).
 - Turvallisesti kalibrointikertoimien määrittäminen voidaan tehdä siten, että luetaan aluksi kalibrointikertoimet mittarilta ja muutetaan niitä tämän jälkeen tarpeen mukaan.
3. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
4. Valitse *Kirjoita*-painike.

Huomaa:

9EVL:n kalibrointi edellyttää vakaajan salaustasoa.

Mittarille kirjoitettaessa kaikki määrittelemättömät kalibrointiparametrit hylätään.

13. Ongelmatilanteet

13.1 Tiedonsiirto-Virheilmoitukset

13.1 Tiedonsiirto-Virheilmoitukset		Virheilmoitus	BCC virhe
Virheilmoitus	<i>Ei onnistunut</i>	Kuvaus	Lähetetty tieto on vahingoittunut (ei ole IEC 1107 protokollan mukainen)
Kuvaus	9EVLP ei onnistunut muodostamaan yhteyttä mittarille.	Toimenpiteet	Yritä uudelleen useita kertoja
Toimenpiteet	Tarkista tiedonsiirtovirheilmoitus viesti-ikkunasta virheen ilmestymisen jälkeen ja korjaa virheilmoituksen mukainen ongelma.	Virheilmoitus	<i>Tarkistussumma-virhe</i>
Virheilmoitus	<i>Tiedonsiirto epäonnistunut</i>	Kuvaus	Lähetetty tieto on vahingoittunut (ei ole IEC 870-5 protokollan mukainen)
Kuvaus	9EVLP onnistui muodostamaan yhteyden mittarille, mutta tiedonsiirto epäonnistui.	Toimenpiteet	Yritä uudelleen useita kertoja
Toimenpiteet	Tarkista tiedonsiirtovirheilmoitus viesti-ikkunasta virheen ilmestymisen jälkeen ja korjaa virheilmoituksen mukainen ongelma.	Virheilmoitus	<i>Tiedonsiirtovirhe</i>
Virheilmoitus	<i>Salasana puuttuu</i>	Kuvaus	- Ohjelma ei onnistunut asettamaan tiedonsiirtoasetuksia
Kuvaus	Rekisterien luenta, ohjelmointi, testaus sekä kalibrointi vaativat aina mittarin salasanan päästäkseen ohjelmointitasolle.	Toimenpiteet	- Tiedonsiirtoasetuksissa valittu PC:n COM-portti ei ehkä ole käytettävissä. - Valitse toinen COM-portti ja yritä uudelleen. - Jollei vieläkään onnistu, sulje ohjelma ja käynnistä se uudelleen. - Voit tarkistaa koneesi sarjaporttitilanteen Windows 3.x:n mukana tulevalla MSD.EXE ohjelmalla. Sen avulla näet tukeeko koneesi valitsemaasi COM-porttia. Ohjelma löytyy myös Windows 95:n asennus-CD:ltä.
Toimenpiteet	Kirjoita mittarin salasana salasana-kenttään ja yritä toimintoa uudelleen.	Virheilmoitus	<i>COM-portti ei ole auki</i>
Virheilmoitus	<i>Aikavalvonta päättyi</i>	Kuvaus	Yritit sulkea COM-portin tai lähettää dataa COM-portin ollessa suljettuna.
Kuvaus	Mittarista ei ole saatu vastausta valvonta-ajan kuluessa	Toimenpiteet	Valitse OK ja yritä uudelleen.
Toimenpiteet	Tarkista kaapeli ja tiedonsiirtoasetukset		
Virheilmoitus	<i>Tuntematon salasana</i>		
Kuvaus	Mittari on hylännyt väärän salasanan		
Toimenpiteet	- Kirjoita salasana oikein ja yritä toimintoa uudelleen - Jos tämä virheilmoitus ilmestyy käytettäessä RS485-korttia ja suurta tiedonsiirtonopeutta (2400 bps - 9600 bps), yritä 300 bps:n tiedonsiirtonopeudella.		

Virheilmoitus	<i>COM-portti on jo auki</i>	Virheilmoitus	<i>Modeemille ei voida kirjoittaa</i>
Kuvaus	Tiedonsiirtoasetuksissa valittu COM-portti on todennäköisesti jonkin toisen ohjelman käytössä.	Kuvaus	Ohjelma ei pysty lähettämään alustuskomentojonoa modeemille.
Toimenpiteet	- Valitse toinen COM-portti tai sulje kyseistä porttia käyttävä ohjelma ja yritä uudelleen. - Jos tämä virhe tapahtuu silloin, kun toisia tietoliikennettä käyttäviä ohjelmia ei ole käytössä, sulje 9EVL ja käynnistä se uudelleen.	Toimenpiteet	- Tarkista PC:n ja modeemin välinen kaapeli. - Varmista että valittu COM-portti on oikea. - Tarkista että tiedonsiirtoasetuksissa määritelty modeemin alustusjono ja soittoaika ovat lähettävän modeemin asetusten mukaiset.
Virheilmoitus	<i>Modeemiyhteys virhe</i>	Virheilmoitus	<i>Ei voida lukea kaikkea tulevaa dataa</i>
Kuvaus	Yritys muodostaa yhteys modeemin välityksellä on epäonnistunut.	Kuvaus	Ohjelma on epäonnistunut tiedon vastaanotossa.
Toimenpiteet	- Varmista, että vastaanottava modeemi on valmiustilassa ja automaattinen vastaus-asetus on käytössä. - Tarkista että tiedonsiirtoasetuksissa määritelty modeemin alustusjono ja soittoaika ovat lähettävän modeemin asetusten mukaiset. - Varmista, että puhelinkaapeli on asianmukaisesti kytketty.	Toimenpiteet	- Jos käytössä on samanaikaisesti liian monta ohjelmaa, sulje muutama ohjelma. - Varmista, ettei tiedonsiirtokaapeli ole voimakkaan magneettikentän läheisyydessä. - Yritä uudelleen hitaimmalla tiedonsiirtonopeudella: 300 bps:ssa
Virheilmoitus	<i>Muistialuetta ei voida varata</i>	Virheilmoitus	<i>Data virhe xx</i>
Kuvaus	Ohjelma ei pysty varaamaan tulevalle datalle riittävän suurta muistialuetta.	Kuvaus	Mittariin on yritetty ohjelmoida määrittelemätön parametri.
Toimenpiteet	Tarkista PC:n vapaan muistin määrä ja sulje muut ohjelmat, jos käynnissä on samanaikaisesti liian monta ohjelmaa.	Toimenpiteet	Tarkista parametrit ja yritä uudelleen.

Virheilmoitus	<i>Pääsy estetty</i>	Virheilmoitus	<i>Virheellinen komento</i>
Kuvaus	Mittarin suojattua asetusarvoa on yritetty ohjelmoida.	Kuvaus	- Mittari on saanut määrittelemättömän komennon numeron.
Toimenpiteet	* Tämän virheilmoituksen tarkoitus on suojata mittarin asetusarvoja tahattomilta muutoksilta. Ennen kuin muutat mittarin ohjelmointi-/salaustaso a, varmista että sinulla on siihen lupa. - Asetusarvojen ohjelmoimisessa ja huippurekisterien nollaamisessa tarvitaan ohjelmoijan salaustaso. - Mittarin kalibrointiin ja kumulatiivisten rekisterien nollaukseen tarvitaan vakaajan salaustaso.	Toimenpiteet	- Ohjelma lähettää ainoastaan sallittuja komentoja. Lähetysten aikana sattunut häiriö on kuitenkin saattanut muuttaa komennon numeroa. Yritä uudelleen hitaammalla tiedonsiirtonopeudella.
		Virheilmoitus	<i>Yksikkö puuttuu</i>
		Kuvaus	Ohjelmalla on yritetty lukea sellaista mittaria, johon ei ole kytketty tariffi- tai lämpötilakorttia.
		Toimenpiteet	Vältäaksesi tämän virheen esiintymistä ohjelmoitaessa tariffikortitonta mittaria, poista rasti Ohjelmalomakkeelta Tariffikortin valinta-ruudusta.

