

Kamstrup 10EVLP

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

Sisältö

Kielivalinta	5
Tiedonsiirtoasetukset	7
Tiedonsiirtonopeus	7
Soittoaika	7
Alustus	7
Yhteyden muodostaminen ja katkaiseminen	9
Mittaustietojen luenta	11
Luenta standardikoodeilla	11
Historiatietojen luenta	12
Luenta Enermet-koodeilla	12
Tariffiyksikön luenta	13
M-Bus-luenta	13
Parametrien luenta	15
Parametrit	15
Ohjelmointi	17
Rekisterien nollaus	17
Ajan asetus	17
Ohjelmointiparametrit	17
M-Bus-parametrit	19
Parametrien luenta mittarilta	19
Parametrien kirjoitus mittarille	19
Tiedonsiirtoyhteyden normalisointi	19
Väylään liitettyjen laitteiden etsintä	19
Ensisijainen M-Bus-osoite	19
M-Bus-tunniste	19
M-Bus-siirtonopeus	19
Päiväys ja aika	19
Huippurekisterien nollaus	19
Mittarin testaus	21
Virtausmittauksen testi	21
Energian laskennan testi	21
Kalibrointi	23
Kalibrointiparametrit	23
Kumulatiiviset rekisterit	23

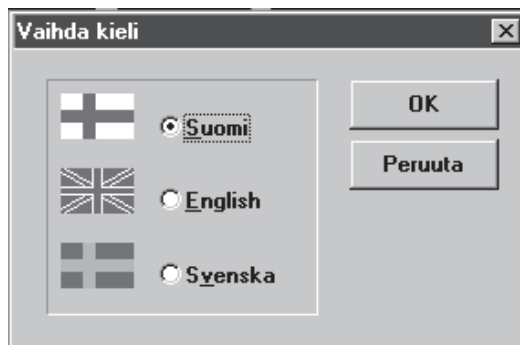
Kielivalinta

Tarkoitus:

*Kamstrup 10EVL*P-sovelluksen käyttämän kielen valinta

Käytössä oleva kieli vaihdetaan seuraavasti:

- Valitaan “Kieli-komento” *Asetukset-valikosta*
- Valitaan haluttu kieli (suomi, ruotsi, englanti)
- Painetaan *OK*-painiketta.



Tiedonsiirtoasetukset

Tarkoitus:

Tiedonsiirtoasetusten ja modeemin alustuskomentojen määrittely.

Huomaa:

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

Tiedonsiirtoasetusten määrittely:

1. Valitse "Asetukset-valikosta" *Tiedonsiirto-komento*.
2. Määrittele yhteystyyppi.
3. Valitse tiedonsiirtonopeus.
4. Valitse sarjaportti COM1...COM4.
5. Paina OK-painiketta.

Huomaa:

Tiedonsiirtoasetuksia voidaan muuttaa myös tekstieditorilla. Tämä tapahtuu 10evlp.ini-tiedostoa muokkaamalla.

Modeemikomentojen muokkaus:

1. Valitse "Asetukset-valikosta" *Tiedonsiirto-komento*.
2. Valitse yhteystyyppi "Modeemi".
3. Kirjoita alustuskomento ja soittoaika asianmukaisesti kenttiin.
4. Paina OK-painiketta.

Huomaa:

Modeemikomentoja voidaan muuttaa myös tekstieditorilla. Tämä tapahtuu 10evlp.ini-tiedostoa muokkaamalla.

Tiedonsiirtonopeus

Tiedonsiirtonopeus

- 300...9600 bps:
PC kommunikoi mittarin kanssa valitulla nopeudella.
- Auto:
pakottaa PC:n kommunikoimaan mittarin nopeudella.
- Kiinteä 2400 bps:
käytetään vain silloin, kun vastaava asetus on ohjelmoitu mittariin..

Soittoaika

Soittoaika

- Soittoaika määrittelee, kuinka kauan modeemi odottaa vastausta.
- Oletusarvo soittoajalle on 60 sekuntia.

Alustus

Modeemin alustusmerkkijono

Alustusmerkkijonon tarkoituksena on antaa käyttäjälle mahdollisuus asettaa itse modeemin komennot tehdasasetuksista tai Kamstrup 10EVLP:n oletusarvoista poikkeaviksi. Jos vaikkapa modeemin kaiutin halutaan kytkeä pois päältä, voidaan alustusjonoon lisätä *ATM0*. Kamstrup 10EVLP vaatii tiettyjen parametrien olevan Hayes SmartModem -tyyppisiä. Näinollen Kamstrup 10EVLP kirjoittaa automaattisesti *ATE0Q0V0*-merkkijonon modeemille. Mikä tahansa näiden komentojen muuttamisesta toiseksi voi aiheuttaa virheen ohjelman tiedonsiirrossa.

Oletusarvo alustusmerkkijonolle on *ATM1X1L3*

Varoitus!

1. Älä aseta kaiutusta päälle (*ATE1*).
2. Älä aseta modeemin vasteita pois päältä (*ATQ1*).
3. Älä aseta vasteita sanalliseen muotoon (*ATV1*).

Yhteyden muodostaminen ja katkaiseminen

Tarkoitus:

Yhteyden muodostus kahden modeemin välille yleistä puhelinverkkoa hyväksikäyttäen ja yhteyden hallittu purkaminen.

Yhteyden muodostus toiseen modeemiin:

1. Valitse Tiedonsiirtoasetukset-ikkunassa yhteystyypiksi "Modeemi". Tällöin *Modeemi-valikon Muodosta yhteys*-komento aktivoituu. Tarkista modeemin alustuskomento.
2. Valitse Modeemi-valikosta Yhteyden muodostus-komento.
3. Kirjoita puhelinnumero "Soita numeroon"-kenttään tai valitse numero ohjelman puhelinluettelosta.
4. Paina Soita-painiketta ja odota Kamstrup 10EVLP:n yhteyden muodostusta.

Huomaa:

Kamstrup 10EVLP sulkee automaattisesti Yhteyden muodostus-ikkunan, kun yhteys on muodostunut. Tämän jälkeen Modeemi-valikossa aktivoituu Katkaise-komento, jolla modeemiyhteyden voi purkaa.

Voit tallentaa puhelinnumeroita Kamstrup 10EVLP:n puhelinluetteloon painamalla Uusi numero-painiketta ja kirjoittamalla nimen sekä puhelinnumeron asianmukaisesti. Paina Tallenna-painiketta tallentaaksesi uuden numeron.

Kun mittarin kanssa ei tarvitse enää kommunikoida, katkaise yhteys valitsemalla Katkaise-komento ja odota hetki. Yhteyden katkaisemisen jälkeen Kamstrup 10EVLP aktivoi Yhteyden muodostus-komennon.

Mittaustietojen luenta

Tarkoitus:

Mittaustietojen luenta Kamstrup 10EVL-mittarilta PC:tä käyttäen.

Tämä toiminto on suunniteltu neljän eri mittarin - Kamstrup 9EVL, Kamstrup 10EVL, Kamstrup 11EVL ja 9(V) - lukemiseen. Näinollen mittaustietojen numerojärjestys eri listoissa vaihtelee riippuen mittarityypeistä ja mittariin liitetyistä lisäkorteista.

Mittaustietojen luenta mittarilta

1. Valitse Toiminnot-valikosta Luenta-komento.
2. Valitse luentamuoto
 - Standardikoodilla
 - Historiatiedot
 - Enermet-koodilla
 - Tariffiyksikön luenta
 - M-Bus-luenta
3. Kirjoita tarvittaessa laiteosoite.
4. Paina Lue-painiketta.



Voit kopioida tietoja Windowsin leikepöydälle tai tallentaa mittaustulokset tiedostoon.

Luenta standardikoodilla

Luenta standardikoodilla

Seuraavat mittaustulokset on koodattu CEN-standardin mukaisesti:

9EVL, 10EVL, 11EVL		9(V)	
F(0)	Vikakoodi, Er	F(0)	Vikakoodi, Er
0.0	ID-tunnus	0.0	ID-tunnus
6.8	Energia, E	6.26	Vesimäärä, V
6.26	Vesimäärä, V	6.27	Hetkellisvirtaus, q
6.30	Lämpötilaero, t1-t2	6.33	Huippuvirtaus, q _{max}
6.29	Menoveden lämpötila, t1	6.31	Käyttötunnit
6.28	Paluuveden lämpötila, t2		
6.4	Hetkellisteho, P		
6.27	Hetkellisvirtaus, q		
6.6	Huipputeho, P _{max}		
6.33	Huippuvirtaus, q _{max}		
6.31	Käyttötunnit		
8.26	Käyttövesimittarin vesimäärä (10EVL)		
1.8	Sähköenergia (10EVL)		

Historiatietojen luenta**Historiatietojen luenta**

15 kuukauden historiatiedot (vain Kamstrup 10EVL).

F (0)	Vikakoodi
0.0	ID-tunnus
6.8*1	Energia, -1 kk
6.8*2	Energia, -2 kk
6.8*3	Energia, -3 kk
6.8*4	Energia, -4 kk
6.8*5	Energia, -5 kk
6.8*6	Energia, -6 kk
6.8*7	Energia, -7 kk
6.8*8	Energia, -8 kk
6.8*9	Energia, -9 kk
6.8*10	Energia, -10 kk
6.8*11	Energia, -11 kk
6.8*12	Energia, -12 kk
6.8*13	Energia, -13 kk
6.8*14	Energia, -14 kk
6.8*15	Energia, -15 kk
6.26*1	Vesimäärä, -1 kk
6.26*2	Vesimäärä, -2 kk
6.26*3	Vesimäärä, -3 kk
6.26*4	Vesimäärä, -4 kk
6.26*5	Vesimäärä, -5 kk
6.26*6	Vesimäärä, -6 kk
6.26*7	Vesimäärä, -7 kk
6.26*8	Vesimäärä, -8 kk
6.26*9	Vesimäärä, -9 kk
6.26*10	Vesimäärä, -10 kk
6.26*11	Vesimäärä, -11 kk
6.26*12	Vesimäärä, -12 kk
6.26*13	Vesimäärä, -13 kk
6.26*14	Vesimäärä, -14 kk
6.26*15	Vesimäärä, -15 kk
6.34	Päiväys ja kellonaika

Luenta Enermet-koodeilla**Luenta Enermet-koodeilla (ei Kamstrup 10EVL)**

F	Vikakoodi, Er
ID	ID-tunnus
00	Energia, E
01	Vesimäärä, V
02	Lämpötilaero, t1-t2
03	Menoveden lämpötila, t1
04	Paluuveden lämpötila, t2
05	Lisälämpötila, t3 (+l)
06	Lisälämpötila, t4 (+l)
07	Hetkellinen teho, P
08	Hetkellinen virtaus, q
09	Huipputeho, Pmax
10	Huipun syntyessä mittausjakson virtaus
11	Huipun syntyessä keskim. paluulpt
12	Suurin tehohuippu P(1) vrk:n aikana (+t)
13	Huipun syntyessä mittausjakson virtaus (+t)
14	Huipun syntyessä keskim. paluulpt (+t)
15	Huipun syntyessä lisälpt t3 (+t+l)
16	Huipun syntymähetki (+t)
17	2. suurin tehohuippu P(2) vrk:n aikana (+t)
18	Huipun syntyessä mittausjakson virtaus (+t)
19	Huipun syntyessä keskim. paluulpt (+t)
20	Huipun syntyessä lisälpt t3 (+t+l)
21	Huipun syntymähetki (+t)
22	3. suurin tehohuippu P(3) vrk:n aikana (+t)
23	Huipun syntyessä mittausjakson virtaus (+t)
24	Huipun syntyessä keskim. paluulpt (+t)
2	Huipun syntyessä lisälpt t3 (+t+l)
26	Huipun syntymähetki (+t)
27	Huippuvirtaus, qmax
28	Huipun syntyessä mittausjakson teho
29	Huipun syntyessä keskim. paluulpt
30	Suurin virtaahuippu q(1) vrk:n aikana (+t)
31	Huipun syntyessä mittausjakson teho (+t)
32	Huipun syntyessä keskim. paluulpt (+t)
33	Huipun syntyessä lisälpt t3 (+t+l)
34	Huipun syntymähetki (+t)
35	2. suurin virtaahuippu q(2) vrk:n aikana (+t)
36	Huipun syntyessä mittausjakson teho (+t)
37	Huipun syntyessä keskim. paluulpt (+t)
38	Huipun syntyessä lisälpt t3 (+t+l)
39	Huipun syntymähetki (+t)
40	3. suurin virtaahuippu q(3) vrk:n aikana (+t)
41	Huipun syntyessä mittausjakson teho (+t)
42	Huipun syntyessä keskim. paluulpt (+t)
43	Huipun syntyessä lisälpt t3 (+t+l)
44	Huipun syntymähetki (+t)
45	Käyttötuntilaskuri
A0	Luenta-aika (+t)

Huomaa

+t tarkoittaa, että tieto tulostuu, kun tariffikortti on liitetty mittariin.

+l tarkoittaa, että tieto tulostuu, kun lisälämpötilakortti on liitetty mittariin.

Tariffiyksikön luenta**Tariffiyksikön luenta (ei Kamstrup 10EVL)**

Tariffiyksikön luennalla saadaan 300 - 9(V):ltä 600 - riviä tiedonkeruutietoa. Jokainen rivi sisältää seuraavat tiedot:

9EVL ja 11EVL	9(V)
- Päiväys	- Päiväys
- Aika	- Aika
- Energia	- Vesimäärä
- Vesimäärä	- Huippuvirtaus
- Menoveden lämpötila	
- Paluuv veden lämpötila	
- Huipputeho	
- Huippuvirtaus	

M-Bus-luenta**Mittaustietojen luenta M-Bus-korttia käyttäen**

M-Bus-luennan mittaustietolista koostuu seuraavista tiedoista:

9EVL, 10EVL ja 11EVL	9(V)
- Yksilönumero	- Yksilönumero
- Valmistajan ID	- Valmistajan ID
- Sukupolvi	- Sukupolvi
- Liikennöintilaskuri	- Liikennöintilaskuri
- Energia, E	- Energiatyyppi
- Vesimäärä, V	- Vesimäärä, V
- Lämpötilaero, t1-t2	- Hetkellisvirtaus, q
- Menoveden lämpötila, t1	- Huippuvirtaus, qmax
- Paluuv veden lämpötila, t2	- Käyttötunnit
- Hetkellisteho, P	
- Hetkellisvirtaus, q	
- Huipputeho, Pmax	
- Huipputehon aikaleima (10EVL)	
- Huippuvirtaus, qmax	
- Huippuvirtauksen aikaleima (10EVL)	
- Käyttötunnit	
- Vesimittarin vesimäärä (10EVL)	

Parametrien luenta

Tarkoitus:

Kamstrup 10EVL-mittarin ohjelmointiparametrien ja yleisrekisterien luenta.

Tämä toiminto on tarkoitettu Kamstrup 10EVL-mittarin keskeisten tietojen kokoamiseen yhteen dokumenttiin. Tiedot esitetään muotoiltuna tekstitiedostona, joka voidaan tulostaa suoraan Kamstrup 10EVL-ohjelmasta ja esimerkiksi liittää mittarin mukaan asiakkaalle toimituksen yhteydessä.

Parametrit

Tulostettavat parametrit ja rekisterien arvot.

Parametrit:**ID-tunnus**

- Laiteosoite
- Tiedonsiirtonopeus
- Luenta-aika
- Mittausjakso
- Pulssitulo 1
- Pulssitulo 2
- Virtausanturin paikka
- Virtausmittarin kulmakerroin
- Virtausmittauksen offset
- Lämpötilaeron mittauksen offset
- Näytön desimaalit

Rekisterit:

- Energia
- Vesimäärä
- Lämpötilaero
- Lämpötila (virtaus)
- Lämpötila (paluu)
- Hetkellinen teho
- Hetkellinen virtaus
- Huipputeho
- Huippuvirtaus
- Käyttötunnit
- Käyttövesimittarin vesimäärä
- Sähköenergia

Ohjelmointi

Tarkoitus:

Kamstrup 10EVL:n parametrien luenta ja ohjelmointi.

Parametrien muokkaus tai uuden ohjelman luonti:

1. Valitse Toiminnot-valikosta Ohjelmointi-komento.
2. Voit joko ladata ohjelman levytä, lukea sen mittarilta tai aloittaa puhtaalta pöydältä.
3. Muokkaa konfiguraatio haluamaksesi.
4. Jos haluat tallentaa ohjelmointiparametrit levyille, kirjoita uusi nimi *Ohjelmalista-kenttään* ja paina *Tallenna-painiketta*.

Ohjelmointiparametrien lataus tiedostosta:

1. Valitse Toiminnot-valikosta Ohjelmointi-komento.
2. Valitse ohjelman nimi "Ohjelmalista"-listasta.
3. Paina Lataa-painiketta. Ohjelman nimi, tallennuspäivämäärä ja -aika näkyvät ohjelmointi-ikkunan otsikkonauhassa.

Huomaa:

Voit aina ladata ohjelmointiparametrien tehdasasetukset painamalla Oletukset-painiketta.

Ohjelmointiparametrien lukeminen Kamstrup 10EVL-mittarilta:

1. Valitse Toiminnot-valikosta Ohjelmointi-komento.
2. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
3. Paina Lue-painiketta.

Ohjelmointiparametrien kirjoittaminen Kamstrup 10EVL-mittariin:

1. Valitse Toiminnot-valikosta Ohjelmointi-komento.
2. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
3. Luo uusi ohjelma tai lataa ohjelma *Ohjelmalista*-listasta.
4. Valitse tarvittaessa mittarin ajan päivitys ja/tai rekisterien nollaus.
5. Paina *Kirjoita-painiketta*.

Rekisterien nollaus

Rekisterien nollaus

Voit halutessasi nollata ohjelmoinnin yhteydessä mittarin:

- Huippurekisterit (huipputeho ja -virtaus)
- 15 kuukauden historiatiedot.

Valitse asianmukaiset kohdat.

Ajan asetus

Mittarin ajan asetus

PC:n päiväys ja aika -lohkossa oleva päiväys ja analoginen kello kertovat mikron nykyisen päiväyksen ja kellonajan. Asettaaksesi mittarin päiväyksen ja ajan PC:n mukaan valitse kohta "Päivitä aika".

Mittarin päiväys ja aika -lohkon "PC:ltä"-rivillä nähdään PC:n kellon vertailuaika mittarin kelloon nähden. Aikojen rekisteröinti on tapahtunut samanaikaisesti luentahetkellä.

Ohjelmointiparametrit

Kamstrup 10EVL-mittarin ohjelmointiparametrit

- ID-tunnus
- Uusi salasana
- Laiteosoite
- Tiedonsiirtonopeus
- Mittausjakso
- Pulssivakio (tulo 1)
- Pulssivakio (tulo 2)
- Virtausanturin paikka
- Testitila
- Päiväys
- Aika
- Huippurekisterien nollaus
- Historiatietojen nollaus

M-Bus-parametrit

Tarkoitus:

Mittarin/lisäkortin M-Bus-parametrien luenta ja asetus.

Tämä toiminta on suunniteltu Kamstrup 10EVL-mittarin M-Bus-lisäkortin parametrien lukemiseen ja asettamiseen

Parametrien luenta mittarilta

Parametrien luenta mittarilta:

1. Valitse Toiminnot-valikosta M-Bus-parametrit.
2. Kirjoita laiteosoite.
3. Paina Lue-painiketta

Kentät *Ensisijainen osoite* ja *Tunniste* täytetään ja asianmukainen *Siirtonopeus-valintapainike* valitaan luetun datan mukaisesti.

Parametrien kirjoitus mittarille

Parametrien kirjoitus mittarille:

1. Valitse Toiminnot-valikosta M-Bus-parametrit.
2. Kirjoita laiteosoite tai valitse Yleislähetys-valintapainike.
3. Valitse yksi tai useampia seuraavista vaihtoehtoista:
 - Ensisijainen osoite
 - Tunniste
 - Siirtonopeus
 - Päiväys ja aika
 - Huippurekisterien nollaus
4. Paina Kirjoita-painiketta. Valda parametrar skall skrivas in i mätaren.

Valitut parametrit lähetetään mittarille.

Tiedonsiirtoyhteyden normalisointi

Tiedonsiirtoyhteyden normalisointi:

1. Valitse Toiminnot-valikosta M-Bus-parametrit.
2. Kirjoita laiteosoite tai valitse Yleislähetys-valintapainike.
3. Paina **Normalisoi-painiketta**.

Asiaankuuluvien mittareiden M-Bus-tiedonsiirtoyhteys asetetaan perustilaan.

Väylään liitettyjen laitteiden etsintä

Väylään liitettyjen laitteiden etsintä:

1. Valitse Toiminnot-valikosta M-Bus-parametrit.
2. Paina *Etsi-painiketta*.

Ensisijaisiin osoitteisiin perustuva kysely suoritetaan voimassaolevalla liikennöintinopeudella. Jokaisen löydetyn laitteen osoite, tunniste ja tilatieto listataan dokumentti-ikkunaan, josta tiedot voidaan kopioida Leikepöydälle tai tallentaa tiedostoon.

Huomaa:

Kysely suoritetaan vain senhetkiselällä liikennöintinopeudella. Jos tarvitaan kattava haku, käyttäjän on suoritettava haku kaikilla halutuilla liikennöintinopeuksilla (ks. Tiedonsiirtoasetukset).

Ensisijainen M-Bus-osoite

Ensisijainen M-Bus-osoite

Numero välillä 0...250. Ei käytettävissä, kun Yleislähetys on valittu.

M-Bus-tunniste

M-Bus-tunniste

Numero välillä 00000000...99999999. Ei käytettävissä, kun Yleislähetys on valittu.

M-Bus-siirtonopeus

M-Bus-siirtonopeus

Siirtonopeus bitteinä sekunnissa (bps), joko 300, 600, 1200, 2400, 4800 tai 9600 bps. Kamstrup 10EVL:lle vain 300 ja 2400 bps ovat käytettävissä.

Päiväys ja aika

Päiväys ja aika

Päiväys ja aika haetaan PC:n sisäiseltä kellolta ja lähetetään mittarille.

Huippurekisterien nollaus

Huippurekisterien nollaus

Mittarin huippurekisterien ja huippuvirtausrekisterit nollataan.

Mittarin testaus

Tarkoitus:

Virtausmittauksen ja energian laskennan testaus Kamstrup 10EVL:n testitilojen avulla.

Mittarin testaus:

1. Valitse Toiminnot-valikon Testaus-komento.
2. Valitse testitila, joko virtausmittauksen testaus tai energian laskennan testaus.
3. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
4. Paina Testitila-painiketta asettaaksesi mittarin testitilaan.
5. Paina Käynnistä-painiketta aloittaaksesi testaamisen.
6. Paina Pysäytä-painiketta lopettaaksesi testaamisen.
7. Paina Perustila-painiketta palauttaaksesi mittarin normaalitilaan.

Huomaa:

Yhteyttä katkaistaessa Katkaise-painikkeella Kamstrup 10EVL-ohjelma kysyy, halutaanko mittari jättää testitilaan vai palauttaa normaaliin mittaustilaan. Esiintulevassa viesti-ikkunassa paina "Ei", jos haluat asettaa mittarin normaaliin tilaan.

Virtausmittauksen testi

Virtausmittauksen testaus

Mittarin testirekisterit nollautuvat, kun mittari asetetaan testitilaan. Testirekisterien lukusekvenssi alkaa vasta, kun testaaminen käynnistetään, joten suositeltavaa on käyttää seisovaa lähtöä: nollavirtaus testitilaan asetettaessa.

Joka luennan jälkeen testirekisterien (energia, vesimäärä ja hetkellinen lämpötilaero) arvot näkyvät omassa kentissään. Kun vertailutankki on tyhjä, testi pysäytetään ja tankin tilavuus kirjoitetaan asianmukaiseen kenttään. Tämän jälkeen voidaan Virhe-%-painikkeella suorittaa virheprosentin laskeminen. Saatua arvoa voidaan käyttää hyväksi mittarin kalibroinnissa.

Energian laskennan testi

Energian laskennan testaus

Mittarin testirekisterit nollautuvat, kun mittari asetetaan testitilaan. Tässä testitilassa mittariin syötetään yhden litran vesipulsseja käyttövesimittarin pulssitulosta.

Joka luennan jälkeen testirekisterien (energia, vesimäärä ja keskiarvoistettu lämpötilaero) arvot näkyvät omassa kentissään.

Kalibrointi

Tarkoitus:

Kalibrointiparametrien luenta ja kirjoitus.

Kalibrointiparametrien lukeminen Kamstrup 10EVL-mittarilta:

1. Valitse Kalibrointi-komento Toiminnot-valikosta.
2. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
3. Paina *Lue-painiketta*.

Kalibrointiparametrien kirjoitus Kamstrup 10EVL-mittarille:

1. Valitse Kalibrointi-komento Toiminnot-valikosta.
2. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
3. Kirjoita parametrit ja muut asetukset asianmukaisesti kenttiin.
 - a) Turvallisimmin parametrien määrittäminen voidaan tehdä siten, että aluksi luetaan parametrit mittarilta ja muutetaan niitä tämän jälkeen tarpeen mukaan
 - b) Mittarin testauksesta saatu virheprosentti voidaan sijoittaa joko "qn-virhe"- tai "qmin-virhe"-kenttään
4. Paina Kirjoita-painiketta.

Huomaa:

Kamstrup 10EVL-mittarin kalibrointi edellyttää vakaajan salaustasoa.

Kumulatiivisten rekisterien nollaaminen:

1. Valitse Kalibrointi-komento Toiminnot-valikosta.
2. Kirjoita salasana ja tarvittaessa laiteosoite.
3. Paina *Nollaa-painiketta*.

Huomaa:

Muut mittarin parametrit eivät muutu nollauksen yhteydessä.

Kalibrointiparametrit

Kalibrointiparametrit:

Virtausmittauksen kulmakerroin	1000...9000
Virtausmittauksen offset	0.0...0.9 l/h
Lämpötilaeromittauksen offset	0...90 mK
Näytön desimaalien määrä	3/MWh;2/m ³ tai 1/MWh;0/m ³
Kumulatiivisten rekisterien nollaus	ON/OFF (vain kirjoitus)

Kumulatiiviset rekisterit

Kumulatiiviset rekisterit:

- Energia
- Vesimäärä
- Pulssitulo 1
- Pulssitulo 2
- Käyttötunnit

