

Vikakoodit

Koodi	Merkitys
1	A/D muunninvika tai MP puuttuu
2	Δt vika
4	Virtausanturivika ($q = 0$, yli 24 h)
8	Menoanturi poikki
16	Menoanturi oikosulussa
32	Paluanturi poikki
64	Paluanturi oikosulussa

*Esim. 8 = menoanturi poikki,
32 = paluanturi poikki F 40*

Tehdasasetukset

Parametri	Asetus
Energialukema	0 MWh
Vesimäärälukema	0 m ³
Käyttötuntilaskuri	0 h
P _{max}	0 kW
Q _{max}	0 m ³ /h
Mittausjakson pituus	60 minuuttia (mittausjakso käynnistyy nol- lauksesta tai käyttöjännitteen kytkeytyessä)
Energian kaukosiirotulssi	1 kWh/imp.
Vesimäärän kaukosiirotulssi	10 litraa/imp.
Virtausanturin paikka	Paluuputki
Sähköenergiarekisteri	0 kWh
Käyttövesirekisteri	0,0 m ³
Historiarekisterit	0 MWh, 0 m ³
Huippujen aikaleima	Nollaushetki
Kello	Ajassa
Sähköenergiarekisterin pulssiarvo	0,01 kWh/imp.
Vesienergiarekisterin pulssiarvo	10 litraa/imp.
Tiedonsiirtonopeus	300 bps

Lämpöenergiamittari 10EVL

Asennusohje



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.fi

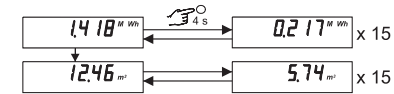
Sisällysluettelo

Tekniset tiedot	3
Kytkenäkaavio	3
Asennus	4
Virtausanturi	4
Laskuriyksikkö	4
Lämpötila-anturi	4
Jännitteeseen kytkeminen	5
Laskuriyksikön näyttö	5
Mittausjakson pituus	5
Huippuarvojen nollaus	6
Sinetöinti	6
Pulssilähdöt	6
Testaus	6
Lämpötila-anturit	6
Muut toiminnot ja niiden näytöt	7
Kuukausirekisterit (historiarekisterit)	7
Pulssitulorekisterit	7
Teho- ja virtaamahuiput	7
Tehdasasetukset	8
Vikakoodit	8

Muut toiminnot ja niiden näytöt

Kuukausirekisterit (historiarekisterit)

Mittari tallentaa energia- ja vesimäärälukemat kuukauden vaihtuessa historiarekistereihin. Näitä on sekä energialle että vesimäärälle 15 kpl. Näihin lisänäyttöihin päästään painamalla näytönvalintapainiketta vastaavan perusnäytön (MWh, m³) kohdalla noin 4 sekuntia.

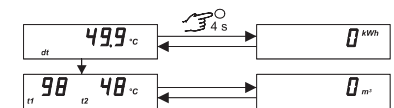


Kuva 3

Normaalipainalluksella näyttö askeltaa kuukausirekistereitä taaksepäin. Rekisterit ovat nollassa sarjaväliltä.

Pulssitulorekisterit

Mittarissa on pulssitulot ja rekisterit sähköenergia- ja käyttövesimittarin liittämiseksi. Sähköenergiarekisterin näyttöön päästään lämpötilaeronäytöstä. Pulssitulo (51, 52) voidaan ohjelmoida 0,01 kWh/p tai 0,1 kWh/p.

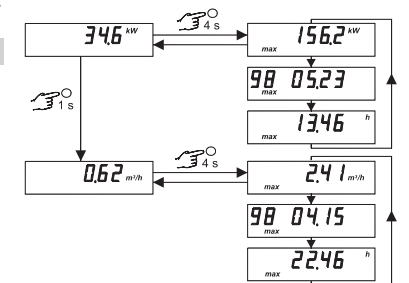


Kuva 4

Käyttövesirekisterinäyttöön päästään lämpötilanäytöstä. Pulssitulo (53, 54) voidaan ohjelmoida 10 l/p tai 100 l/p.

Teho- ja virtaamahuiput

Mittari tallentaa suurimman mittausjakson tehon ja virtaaman alkuleimoinen huippurekistereihin. Näihin rekistereihin päästään vastaavan perusnäytön (kW, m³/h) kohdalla painamalla 4 sekuntia näytönvalintapainiketta, jolloin näyttöön tulee P_{max} tai q_{max}. Lyhyillä painalluksilla saadaan ilmenemisajankohta. Ensimmäisellä painalluksella vuosi, kk, pv ja toisella painalluksella kellonaika h ja min. Takaisin perusnäytöriville päästään painamalla 4 sekuntia näytönvalintapainiketta. Mittausjakson pituus ja huippuarvojen nollaus, kts. Asennus kohdat 6 ja 7.



Kuva 5

Huippuarvojen nollaus

Huom!

Lue P_{max} ja q_{max} ennen nollausta!

Nollaa liitinlevyn suojuksen alla olevasta nollauspainikkeesta (Kuva 1) mahdolliset vanhat P_{max} ja q_{max} arvot. Paina nappulaa yhtäjaksoisesti vähintään neljä sekuntia, jolloin näytössä näkyy 0 ja max-indikaattori 1,44 sekunnin ajan, jonka jälkeen huiput ovat nolautuneet.

Sinetöinti

Liitinlevyn suojuksessa on kaksi sinettiruuvia sinetöintiä varten.

Pulssilähdöt

Laskurissa 10EVL on vakiona avoinkollektori pulssilähdöt energian ja vesimäärän etäisluentaan. Energialiityntä: liittimet 16 ja 17, vesimääräliityntä: liittimet 18 ja 19.

Kummassakin liittynässä pulssin pituus on 100 ms ja max jännite 30 V ja max virta 50 mA. Pulssilähdöstä saadaan yksi pulssi jokaista mittarin näytön viimeistä numeroa kohti.

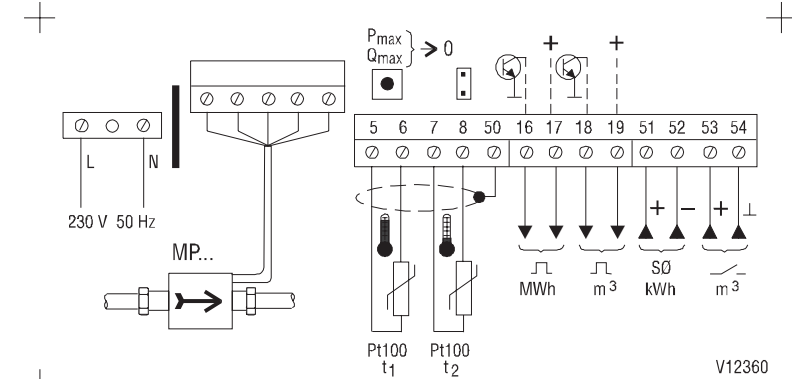
Testaus

Lämpötila-anturit

Lämpötilat t1 ja t2 saadaan näyttöön asteen tarkkuudella. Jos lämpötila-anturipiirissä on vika, näytön taustavalo indikoi sen vilkkumisella ja vikakoodinäyttöön tulee merkintä anturiviasta. Anturit voidaan tarkistaa vastusmittauksella irrottamalla liitinrimalta toinen anturin johto ja mittaamalla anturielementin vastus ja vertaamalla taulukkoarvoihin. Tarkat lämpötila-arvot saadaan vain haudemittauksella.

Virtausanturi	
Virtauksen merkki-valon välähdysväli	1 litraa/pulssi
Testilähdön liitin	Liitin 18 (Huom! Vain testitilassa)
Pulssiarvot	60 pulssia/litra (MP110 ja MP115)
	15 pulssia/litra (MP240)
	8 pulssia/litra (MP175)
Energianmittausosa	
Testilähdön liitin	Liitin 16 (Huom! Vain testitilassa)
Pulssiarvo	0,1 Wh/pulssi
Vesimäärän pulssitulo	Liitin 53
Vesimäärän pulssiarvo	1 l/p

Kytkäkaavio



V12360

Kuva 1
10EVL-MP110/115/240/175 Kytkäkaavio

Tekniset tiedot

Virtausanturit		MP110	MP115	MP240	MP175
Suurin virtaama q_s (q_{max})	m ³ /h	2,0	3,0	8,0	15
Nimellisvirtaama q_p (q_n)	m ³ /h	1,0	1,5	4,0	1,5
Pienen virtaama q_{min}	m ³ /h	0,01	0,015	0,04	0,075
Mittauksen alaraja	l/h	2,0	2,0	4,0	7,5
Painehäviö Δp					
- nimellis virtaamalla	kPa	13	18	13	20
- suurimmalla virtaamalla	kPa	50	70	50	80
10 EVL Laskuri/virtausvahvistin					
Suurin näyttämä					
- energia	MWh	9999,999			
- vesimäärä	m ³	99999,99			
Etäisnäytön pulssiarvo					
- energialiittimet 16-17	kWh	1			
- vesimääräliittimet 18-19	l	10			

Asennus

Virtausanturi

Tarkista, että laskuriyksikön ja virtausanturin sarjanumerot ovat samat. Asenna virtausanturi MP... liittimillä paluuputkeen siten, että virtaussuunta on arvokilvessä olevan nuolen suuntainen. Virtausanturi voidaan asentaa joko vaaka-/tai pystysuoraan. Vanhojen, mekaanisten vesimittareiden tilalle asennettaessa suositellaan käytettäväksi valmistajan omia laippa/supistussarjoja, jotka soveltuvat eri vesimittarikokoluokille (DN20....DN50).

Laskuriyksikkö

Etsi laskuri/virtausvahvistinyksikölle lämmönjakuhuoneessa sopiva paikka. Ympäristön lämpötilan suositellaan olevan 5...30°C, max 55°C. Huomioi virtausanturin kiinteän johdon pituus 3 m.

Lämpötila-anturi

Lämpötila-antureina käytetään tyyppihväksytyjä Pt100 antureita. Lämpötila-anturit 8TP1D asennetaan putkimutkaan tai putken suoralle osalle vastavirtaan. Tarkista, että anturit ovat pareja (sama valmistusnumero -1 ja 2).

Kytke lämpötila-antureiden johdot ja virtausanturin 5-napainen liitin kytkentäkaavion mukaisesti laskuriyksikön liitinrimoihin (Kuva 1). Menoanturi (liittimet 5 ja 6), paluuanturi (liittimet 7 ja 8). Huomioi, että lämpötila-antureiden johtimet ovat yhtäpitkät (0,5 mm² johdolla noin 10 cm tarkkuudella). Johtimena voidaan käyttää tavallista kaksijohtimista kaapelia (esim. MSK). Häiriöalttiissa tiloissa käytä suojavaipallaista (esim. KLAM, KLMA) ja kytke johtimet *Kuvan 1* mukaisesti.

Lämpötila-anturin	Max johtopituudet
0,5 mm ²	5 m
0,75 mm ²	7,5 m
1,0 mm ²	10 m

Jännitteeseen kytkeminen

Kytke verkkojännite liittimeensä kytkentäkaavion mukaisesti. Avaa kaukolämpöventtiili virtausanturin molemmiin puolin. Tarkista, että laskuriyksikössä oleva virtauksen merkkivalo välkkyi 1 l/pulssi.

Varoitus!

Virtausanturin kytkentäjohtoa ei saa kytkeä eikä irroittaa liittimestään laskuriyksikön näyttöryksikön ollessa jännitteinen.

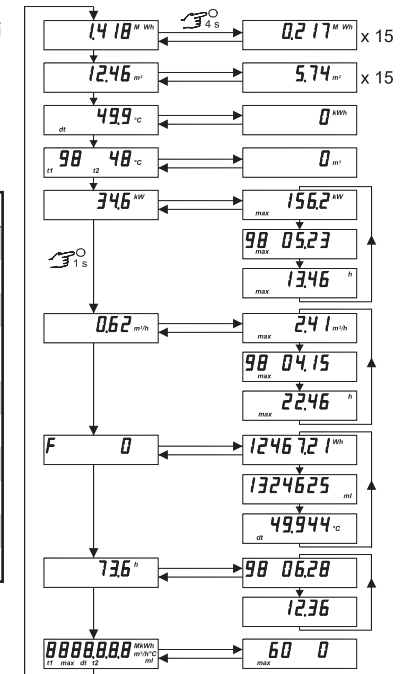
Laskuriyksikön näyttö

Laskuriyksikön näyttö on nestekidenäyttö. Näytössä on normaalisti energianäyttö MWh:na. Näyttöä voidaan ohjata valintapainikkeella siten, että nappia lyhyesti painettaessa näyttö askeltaa jokaisella painalluksella seuraavassa järjestyksessä eteenpäin.

Painallus	Näyttö
	Energia MWh
1	Vesimääränäyttö m ³
2	Lämpötilaero °C, Δt
3	t1 menoveden lämpötila, °C, t2 paluuveden lämpötila °C
4	Hetkellisteho kW
5	Hetkellisvirtaama m ³ /h
6	Vikakoodi
7	Käyttöaika tunteina
8	Näyttötesti
9	Takaisin alkuun MWh

Viiden minuutin kuluttua viimeisestä painalluksesta näyttö siirtyy automaattisesti energianäyttöön (MWh).

Sivunäytöt: Kts. Kohdat virtausanturin testaus ja muut toiminnot.



5512-100 FI/10.2003/Rev. A1

Kuva 2
10EVL näytöt

Mittausjakson pituus

Mittarissa on ohjelmoitavissa mittausjakson pituus 1-255 min, jolla valitaan P_{max}:n ja q_{max}:n mittausaika. *Vakioitoimituksissa jakson pituus on 60 min ja maksimi teho (P_{max}) ja maksimi virtaama (q_{max}) on nollattu.* Jaksonpituuden ohjelmointi tehdään PC:llä optisen lukupään välityksellä.