

# LON moduuli MULTICAL®-mittareille

**Vapaa topologia, FTT-10A**

**Lisäkortti MULTICAL®- ja  
MULTICAL® III-mittareille**

**Helppo asentaa, visuaalinen moduulin  
näyttö/osoitus (WINK)**

**2 pulssituloa/lähtöä**

**Vakio parikaapelilähetin/  
vastaanotin 78 kbit/sek.**

**24 VAC/DC ±30% käyttöjännite**

**10 toimintalohkoa (functional blocks)**

**Flash-ohjelmamuisti (päivitettävä ohjelma)**



## Käyttö

LON-moduulia käytetään tiedonsiirtoon LON-verkon kautta MULTICAL®-lämpöenergiamittarilta joko tiedonkeruujärjestelmään tai säätöjärjestelmään. Soveltuu hyvin ilmastointi- ja kiinteistöautomaatiojärjestelmiin. Suuri tiedonsiirtonopeus mahdollistaa suuren laitemäärän kytkemisen samaan Lon-verkkoon. LON-moduulin ja muiden LON-yksiköiden välillä käytetään normaalia kierrettyä parikaapelia, jonka pituus voi olla 2700 m väylätopologialla ja 500 m vapaamuotoisella topologialla.

LON-moduuli muodostaa itsenäisen solmun (node), jossa on neuron-piiri, muisti, lähetin/vastaanotin sekä tulo- ja lähtöpiirit. Moduulin virransyöttö on joko 24 VAC tai 24 VDC. Virransyöttö voi olla yhteinen MULTICAL®-mittarin (24 V versio) kanssa.

LON moduuli lukee uudet tiedot Multical-mittarista 10 sek. välein. Kaikki tiedot päivitetään 60 sek. välein. Viimeisen luennan jälkeen muuttuneet verkkomuuttujat päivitetään väylälle. Kaikki verkkomuuttujat voidaan kysellä verkon muilta solmuilta.



Kamstrup A/S, Suomen toimisto  
Lars Sonckin kaari 14  
FIN-02600 ESPOO  
PUH: (09) 2511 220  
FAX: (09) 2511 2210  
info@kamstrup.fi  
www.kamstrup.com

## Verkkomuuttujat

LON-moduuli välittää seuraavat MULTICAL® tiedot käyttäen 37 standardiverkkomuuttujaa (SNVT). Lisätietoja SNVT formaateista löytyy Echelon Corporationin julkaisusta ”SNVT Master List”.

Asennettaessa LON-moduuli on itsedokumentoiva.

Toimintolohko	Nimi	Selitys	Yksikkö	Tyyppi
FlowSensor [0]	nvoFlow[1]	Virtaama, meno	l/s	SNVT_flow_f
FlowSensor [0]	nvoMass[1]	Massa, meno	g	SNVT_mass_f
FlowSensor [0]	nvoVolume[1]	Tilavuus, meno	l	SNVT_vol_f
FlowSensor [1]	nvoFlow[2]	Virtaama, paluu	l/s	SNVT_flow_f
FlowSensor [1]	nvoMass[2]	Massa, paluu	g	SNVT_mass_f
FlowSensor [1]	nvoVolume[2]	Tilavuus, paluu	l	SNVT_vol_f
Heatmeter	nvoCoolEnergy	Jäähdytysenergia	Wh	SNVT_elec_whr_f
Heatmeter	nvoCustomerNo	Asiakasnumero	ASCII merk	SNVT_str_asc
Heatmeter	nvoEnergy	Energia	Wh	SNVT_elec_whr_f
Heatmeter	nvoEnergyScaled	Skaalattu energia	raw *7	SNVT_reg_val
Heatmeter	nvoMeterCodeA	Mittarin A-koodi	Luku	SNVT_count
Heatmeter	nvoMeterCodeB	Mittarin B-koodi	Luku	SNVT_count
Heatmeter	nvoMeterCodeCCC	Mittarin CCC-koodi	Luku	SNVT_count
Heatmeter	nvoMeterCodeDD	Mittarin DD-koodi	Luku	SNVT_count
Heatmeter	nvoMeterCodeMN	Mittarin MN-koodi	Luku	SNVT_count
Heatmeter	nvoPower	Teho	W	SNVT_power_f
Heatmeter	nvoTempDiff	Lämpötilaero	°C	SNVT_temp_p
MeterTariff	nviTL2	Arvo ja muutos, TL2 (W, °C, l/s) *5	Luku	SNVT_count_f
MeterTariff	nviTL2Time	Arvo ja muutos, TL2 (tid) *5	Struktuuri*3	SNVT_time_stamp
MeterTariff	nviTL3	Arvo ja muutos, TL3 (W, °C, l/s) *5	Luku	SNVT_count_f
MeterTariff	nviTL3Time	Arvo ja muutos, TL3 (tid) *5	Struktuuri*3	SNVT_time_stamp
MeterTariff	nvoTA2	TA2	Wh	SNVT_elec_whr_f
MeterTariff	nvoTA3	TA3	Wh	SNVT_elec_whr_f
MeterTariff	nvoTariffType	Valittu tariffitoiminto	Luku	SNVT_count
NodeObject	nviRequest	Solmun tilan kysely	Struktuuri*1	SNVT_obj_request
NodeObject	nvoDateTime *6	Päivämäärä ja aika	Struktuuri*3	SNVT_time_stamp
NodeObject	nvoInfocode	Dekoodattu MULTICAL®-infokoodi	Bittikuvio*2	SNVT_state
NodeObject	nvoRunHour	Käyttötuntilaskuri	Luku	SNVT_count_f
NodeObject	nvoStatus	Solmun tila	Struktuuri*1	SNVT_obj_status
PulseCounter B	nvoEnergy_IOB	Sisäänmeno b (energia)*4	Wh	SNVT_elec_whr_f
PulseCounter B	nvoMode_IOB	Sisältää GG-koodin	Luku	SNVT_count
PulseCounter B	nvoVolume_IOB	Sisäänmeno b (tilavuus)*4	l	SNVT_vol_f
PulseCounter A	nvoMode_IOA	Sisältää FF-koodin	Luku	SNVT_count
PulseCounter A	nvoVolume_IOA	Sisäänmeno a	l	SNVT_vol_f
TempSensor [0]	nvoTemp[1]	Menolämpötila	°C	SNVT_temp_p
TempSensor [1]	nvoTemp[2]	Paluulämpötila	°C	SNVT_temp_p
TempSensor [2]	nvoTemp[3]	Käyttöveden lämpötila	°C	SNVT_temp_p

Huom.:

Käytettäessä moduulia mittarin MULTICAL® III kanssa, ne verkkomuuttujat joita ei tueta, antavat arvon 0.

## Tekniset tiedot

### Sähköiset tiedot

Käyttöjännite	24 VAC/DC ±30%
Virrankulutus	n. 35 mA DC
Siirtonopeus	78 kbit/s
Lähetin/ vastaanotin-tyyppi	FTT-10A
Suosittelava kaapelityyppi	22-24 AWG, kierretty pari *)
Kaapelin pituus	500...2700 m riippuen kaapelityypistä ja asennusolo- suhteista *)
Tietojen päivitys	Tiedot päivitetään MULTICAL®- mittarilta 10 s välein, täydellinen päivitys 60 s välein.
Tiedonsiirto	10 s välein mikäli tiedot ovat muuttuneet MULTICAL®-mittarin viimeisen luennan jälkeen. Lisäksi kaikki muuttujat voidaan kysellä haluttaessa.
Pulssitulot	Moduulissa on 2 pulssituloa/ lähtöä, joita voidaan käyttää vesi- ja sähkömittareiden pulssien keräämiseen. Tulot ja lähdöt ovat itsekonfiguroituvia MULTICAL®-mittarin asetusten mukaan (FF ja GG koodit)

\*) Katso lisätietoja: "LONmark Layers 1-6,  
Interoperability Guidelines"

### Mekaaniset tiedot

Mitat, L x K x S	90 x 70 x 20 mm
Ympäristön lämpötila	0...55°C
Kiinnitys	Pistoyksikkö MULTICAL® -mittareille

### Merkinnät ja hyväksynät

TS (Tanska) ja PTB (Saksa) hyväksyneet liitettäväksi MULTICAL®-mittariin.

Täyttää CE-merkinnän vaatimukset, kun moduuli on asennettu MULTICAL®-mittariin.

## Ohjelmisto

Uusi ohjelmistopäivitys tai -laajennus voidaan ladata moduuliin LON-verkon kautta.

Ohjelmapäivityksen avulla moduuli voidaan aktivoida lähettämään säätötietoa 10 s välein. Tämä ominaisuus on käytettävissä vain MULTICAL®-mittarille (ei MULTICAL® III).

# Tilausmäärittelyt

**Kuvaus**

MULTICAL®/MULTICAL® III LON-moduuli  
Kamstrup muuntaja 230/24 V

**Tyypinnumero**

66-0F-000-100  
66-99-401

XIF-tiedosto ja standardiohjelma ovat saatavana osoitteessa [www.kamstrup.com](http://www.kamstrup.com)