

Datablad

LON TP/FT-10 inputs (In-A, In-B)

MULTICAL® 603

MULTICAL® 803

- Kompatibel med EN14908/EU
- Fri topologi-kommunikation
- Transceiver til parsnoet kabel
- Kommunikations hastighed op til 78,125 Kbits/s
- Ingen polaritet på busklemmer



Indhold

Introduktion	3
Installation	3
Kabeltilslutninger	4
Kommunikation fra modul	5
Netværksvariabler	6
Tekniske data	9
Bestilling	10
Konfiguration	10
Informationer i displayet	11

Introduktion

Et højtydende LON-modul er blevet indført med energimålerne MULTICAL® 603 og MULTICAL® 803. LON-kommunikationsmodul gør det muligt for MULTICAL®-målere at blive integreret i et bygningsautomatiseringssystem eller at være en del af industrielle installationer. LON-netværket er en 2-lederkommunikationsbus.

Anvendelser

LON-modulet er designet med fokus på høj fleksibilitet til at opfylde en lang række anvendelser. LON-modulet understøtter hurtig udveksling af målerdata, f.eks. flow, energi og temperaturer, som muliggør overvågnings- og styringsopgaver.

Analyse

MULTICAL®-energimålere understøtter store mængder data, og alle analyserelevante data kan aflæses.

Alarmer

MULTICAL®-infokoderne for generelle alarmer, flowfejl, temperaturfejl, vandlækage, meget højt flow, luft i systemet og forkert flowretning er tilgængelige for LON-systemet.

Styring og regulering

Data kan aflæses i intervaller af få sekunder ved en meget høj hastighed, hvorved dataene kan anvendes til styrings- og reguleringsformål.

Installation

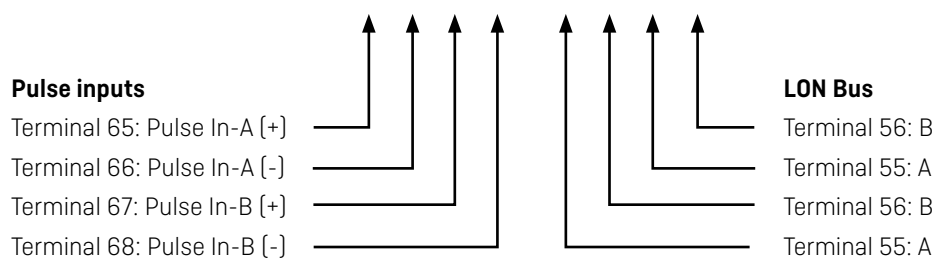
Modulet monteres let på en ledig modulplads i måleren. LON-modulet kræver ingen konfiguration. LON-neuron-ID'et er skrevet på selvklebende labels. En label er monteret på modules underside sammen med to ekstra labels. Neuron-ID'et skal bruges til at idriftsætte LON-modulet sammen med den tilhørende XIF-fil. Hvis mærkaterne med neuron-ID'et mistes, kan neuron-ID'et udlæses via målerens display.

For at aktivere LON-service-pinkoden skal man aktivere "CALL"-funktionen i måleren ved at holde højre- og venstreknapperne nede samtidigt i ca. 5 sekunder.

Kabeltilslutninger

Terminaler

Maks. kabelstørrelse 1,5 mm²

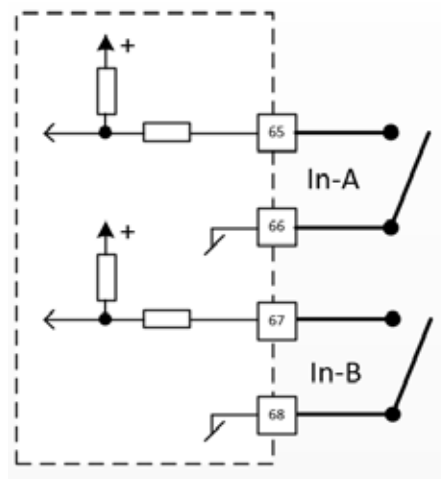


Pulse inputs

Modul er udstyret med to pulsindgange, In-A og In-B, til opsamling og akkumulering af pulser, f.eks. fra vandmålere og elmålere.

Pulsindgangene er fysisk placeret på modulet, men akkumuleringen og datalogningen af værdier udføres af MULTICAL®-regneværket.

Når et modul med pulsindgange installeres i stik 2 på MULTICAL® 603 og MULTICAL® 803, registreres pulsindgangene i måleren som In-A2 og In-B2.



LON Bus

⚡ To sæt LON-Bus-terminaler muliggør sløjfning af kablet inde i måleren.

Kommunikation fra modul

Protokol

Designet i henhold til LonMark® Interoperability Guidelines v3.4.

LON-adressering

Modulet har et unik neuron-ID. Dette neuron-ID anvendes til idriftsættelse af modulet. Neuron-ID'et er mærket på modulet og kan også læses på målerens display.

Kommunikationshastighed

Modulet understøtter op til 78,125 Kbit/s.

LON-data

Modulet overfører registrene i MULTICAL® til LON-netværksvariabler, SNVTs, som udveksler information over LON-netværket. De anvendte SNVTs er angivet i modulets "Device Interface File" (XIF-fil), som kan hentes på Kamstrups hjemmeside.

Målerens registre kan læses enten som "floating-point" eller som "RAW" binære værdier. Når man aflæser værdierne i "floating-point", bruger LON predefinerede SI-enheder. RAW-værdierne afspejler data fra måleren med decimalpunkt og SI-enhed.

Netværksvariabler

Navn	Index	Type	Enhed	Beskrivelse
	0	SNVT_obj_request		
Name	index	Type	Unit	Description
nviRequest	0	SNVT_obj_request		
nvoStatus	1	SNVT_obj_status		
nvoSerialNumber	2	SNVT_str_asc	ascii string	Serial number
nvoV1_Flow	3	SNVT_flow_f	l/s	Flow 1
nvoV2_Flow	4	SNVT_flow_f	l/s	Flow 2
nvoPowerV1	5	SNVT_power_f	W	Actual power
nvoTemperature1	6	SNVT_temp_p	°C	Temp. 1 inlet
nvoTemperature2	7	SNVT_temp_p	°C	Temp. 2 outlet
nvoTemperature3	8	SNVT_temp_p	°C	Temp. 3
nvoTemperature4	9	SNVT_temp_p	°C	Temp. 4
nvoTempDiff	10	SNVT_temp_p	°C	Differential temp.
nvoAnalogInput1	11	SNVT_reg_val		Analog module input 1
nvoAnalogInput2	12	SNVT_reg_val		Analog module input 2
nvoE1	13	SNVT_elec_whr_f	Wh	Heat energy E1
nvoE2	14	SNVT_elec_whr_f	Wh	Energy E2
nvoE3	15	SNVT_elec_whr_f	Wh	Cooling energy E3
nvoE4	16	SNVT_elec_whr_f	Wh	Energy E4
nvoE5	17	SNVT_elec_whr_f	Wh	Energy E5
nvoE6	18	SNVT_elec_whr_f	Wh	Energy E6
nvoE7	19	SNVT_elec_whr_f	Wh	Energy E7
nvoE8	20	SNVT_reg_val		Energy E8 [t1*m³]
nvoE9	21	SNVT_reg_val		Energy E9 [t2*m³]
nvoE10	22	SNVT_reg_val		Energy E10
nvoE11	23	SNVT_reg_val		Energy E11
nvoTA2Energy	24	SNVT_elec_whr_f	Wh	Tariff 2 - Energy
nvoTA2Volume	25	SNVT_vol_f	l	Tariff 2 - Volume
nvoTA3Energy	26	SNVT_elec_whr_f	Wh	Tariff 3 - Energy
nvoTA3Volume	27	SNVT_vol_f	l	Tariff 3 - Volume
nvoTA4Energy	28	SNVT_elec_whr_f	Wh	Tariff 4 - Energy
nvoTA4Volume	29	SNVT_vol_f	l	Tariff 4 -Volume
nvoA1	30	SNVT_elec_whr_f	Wh	Heat with discount A1
nvoA2	31	SNVT_elec_whr_f	Wh	Heat with surcharge A2
nvoV1_Volume	32	SNVT_vol_f	l	Volume
nvoV2_Volume	33	SNVT_vol_f	l	Volume V2
nvoInputAVolume	34	SNVT_vol_f	l	Pulse input A - Volume*
nvoInputAEnergy	35	SNVT_elec_whr_f	Wh	Pulse input A - Energy*
nvoInputBVolume	36	SNVT_vol_f	l	Pulse input B - Volume*
nvoInputBEnergy	37	SNVT_elec_whr_f	Wh	Pulse input B - Energy*
nvoInputA2Volume	38	SNVT_vol_f	l	Pulse input A2 - Volume*
nvoInputA2Energy	39	SNVT_elec_whr_f	Wh	Pulse input A2 - Energy*
nvoInputB2Volume	40	SNVT_vol_f	l	Pulse input B2 - Volume *
nvoInputB2Energy	41	SNVT_elec_whr_f	Wh	Pulse input B2 - Energy *
nvoCP	42	SNVT_reg_val		Coefficient of performance CP
nvoT5Limit	43	SNVT_temp_p	°C	t5 Limit

Netværksvariabler

Navn	Index	Type	Enhed	Beskrivelse
nvoVBPower	44	SNVT_power_f	W	VB Power
nvoQPAvgTime	45	SNVT_time_min	min	QP Avg Time
nvoTL2Power	46	SNVT_power_f	W	Tariff Limit 2 - Power
nvoTL2Temp	47	SNVT_temp_p	°C	Tariff Limit 2 - Temperature
nvoTL2TempDiff	48	SNVT_temp_p	°C	Tariff Limit 2 - Temperature difference
nvoTL2Flow	49	SNVT_flow_f	l/s	Tariff Limit 2 - Flow
nvoTL2Time	50	SNVT_time_stamp	Date & time	Tariff Limit 2 - Time
nvoTL3Power	51	SNVT_power_f	W	Tariff Limit 3 - Power
nvoTL3Temp	52	SNVT_temp_p	°C	Tariff Limit 3 - Temperature
nvoTL3TempDiff	53	SNVT_temp_p	°C	Tariff Limit 3 - Temperature difference
nvoTL3Flow	54	SNVT_flow_f	l/s	Tariff Limit 3 - Flow
nvoTL3Time	55	SNVT_time_stamp	Date & time	Tariff Limit 3 - Time
nvoTL4Power	56	SNVT_power_f	W	Tariff Limit 4 - Power
nvoTL4Temp	57	SNVT_temp_p	°C	Tariff Limit 4 - Temperature
nvoTL4TempDiff	58	SNVT_temp_p	°C	Tariff Limit 4 - Temperature difference
nvoTL4Flow	59	SNVT_flow_f	l/s	Tariff Limit 4 - Flow
nvoTL4Time	60	SNVT_time_stamp	Date & time	Tariff Limit 4 - Time
nvoMass1	61	SNVT_mass_f	g	Mass 1
nvoMass2	62	SNVT_mass_f	g	Mass 2
nvoInfoBits	63	SNVT_state_64		Info bits
nvoHourCounter	64	SNVT_count_f		Hour counter
nvoEHourCounter	65	SNVT_count_f		Error hour counter
nvoConfigNo1	66	SNVT_str_asc	ascii string	Config no. 1
nvoConfigNo2	67	SNVT_str_asc	ascii string	Config no. 2
nvoConfigNo3	68	SNVT_str_asc	ascii string	Config no. 3
nvoConfigNo4	69	SNVT_str_asc	ascii string	Config no. 4
nvoMeterNoHigh	70	SNVT_str_asc	ascii string	Meter number (high)
nvoMeterNoLow	71	SNVT_str_asc	ascii string	Meter number (low)
nvoMeterType	72	SNVT_str_asc	ascii string	Meter type
nvoMainSubType	73	SNVT_str_asc	ascii string	Meter main/subtype
nvoDateTime	74	SNVT_time_stamp		Date and time
nviDateTime	75	SNVT_time_stamp		Current date and time
nviHeartbeat	76	SNVT_count Enable		Heartbeat
nvoTimeAlive	77	SNVT_count_32		Time alive in seconds

nviDateTime

Med denne variabel kan dato og tid indstilles i MULTICAL®.

nviHeartbeat

Ved at vælge en værdi fra 5 til 65535 aktiveres den integrerede heartbeat-funktion, som sikrer, at målerdata på LON-netværket opdateres med det indstillede interval. Intervallet tælles i sekunder.

Hvis nviHeartbeat sættes til "0" (nul), slås heartbeat-funktionen fra.

nvoInfbits

MULTICAL® opdaterer dette register med sin aktuelle driftstatus. Registret består af 64 bits, og hvis en eller flere bits er sat, signalerer det en alarmsituation. Bittene er nummereret fra 0 til 63, og deres betydning beskrives i følgende tabel:

Bit	Info
0	Supply voltage disconnected
1	Low battery level
2	External alarm [e.g. via KMP]
3	t1 Above measuring range or switched off
4	t2 Above measuring range or switched off
5	t1 Below measuring range or short-circuited
6	t2 Below measuring range or short-circuited
7	Wrong \hat{t} (t1-t2)
8	V1 Air
9	V1 Wrong flow direction
11	V1 Increased flow (flow1 > qs, for more than 1 hour)
12	In-A1 Leakage in the system
13	In-B1 Leakage in the system
14	In-A1/A2 External alarm
15	In-B1/B2 External alarm
16	V1 Communication error
17	V1 Wrong meter factor
18	In-A2 Leakage in the system
19	In-B2 Leakage in the system
20	t3 Above measuring range or switched off
21	t3 Below measuring range or short-circuited
22	V2 Communication error
23	V2 Wrong pulse figure
24	V2 Air
25	V2 Wrong flow direction
27	V2 Increased flow (flow2 > qs, for more than 1 hour)
28	V1/V2 Burst, water loss (flow1 > flow2)
29	V1/V2 Burst, water penetration (flow1 < flow2)
30	V1/V2 Leakage, water loss (M1 > M2)
31	V1/V2 Leakage, water penetration (M1 < M2)
32..63	Reserved

Modulets dataobjekter kan hentes her: [HC-003-60 Lon-580981410.ZIP](#)

Tekniske data

Fysisk

For installation i MULTICAL® 603 og MULTICAL® 803

Mekaniske data

Dimensioner (L x B x H) 90 x 35 x 14 mm
Vægt < 45 g

MULTICAL®-strømforsyning

High-Power SMPS

Kommunikation

Protokol LonTalk
Baudrate 78125 bit/s
Kabeltype 22 eller 24 AWG parsnoet
Kabellængde <2700 m

Dataopdateringshastighed

Data fra måleren til modulet bliver opdateret, hver gang måleren afslutter en integration. Integrationen er defineret af målerens L-kode.

Bus-specifik

Type LON TP/FT-10
Galvanisk adskillelse > 2 kV

Pulsindgange

Indgangstype Kontaktindgang
Åben spænding 3,6 V
Strøm ≤ 5 µA
Maks. kabellængde 10 m

Omgivelser

Driftstemperatur 5 °C – 55 °C
Fugtighed 25 – 85 % RH ikke-kondenserende

Mærkninger/godkendelser

CE, MID sammen med typegodkendelse af MULTICAL® 603 og MULTICAL® 803

Kompatibilitet

EN14908/EU LON-standard

Programmering

Firmware Via LON-bussen ved hjælp af et LON-idriftsættelsesværktøj

Bestilling

Beskrivelse

LON TP/FT-10, inputs (In-A, In-B)
 USB-konfigurationskabel til H/C-moduler
 Infrarødt optisk læsehoved med USB A-stik
 METERTOOL HCW

Bestillingsnr.

HC-003-60
 6699-035
 6699-099
www.kamstrup.com

Konfiguration

	XX	YY	ZZZ
Produkttype			
LON TP/FT-10, inputs (In-A, In-B)	60	00	100
Kommunikationstype			
TP/FT-10		00	
Datagram			
Standard datagram			100

Informationer i displayet

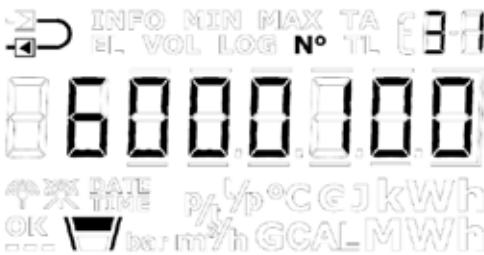


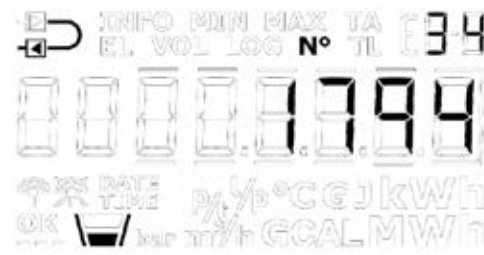
Modulinformationer kan ses ved at vælge "TECH loop" på MULTICAL®-displayet.

Modul i modulstik 1: Vælg menu 2-101 i "TECH loop"

Modul i modulstik 2: Vælg menu 2-201 i "TECH loop"

Modul i modulstik 3: Vælg menu 2-301 i "TECH loop"

Modul i modulstik 4: Vælg menu 2-401 i "TECH loop"

Menu	Menuindex	Information	Displayeksempel
2-x01	31	Modulstype og konfiguration	
2-x01-1	32	Modulfirmware og revision	
2-x01-2	33	Modulserienummer	
2-x01-3	34	Neuron-ID - 1	

Menu	Menuindex	Information	Displayeksempel
2-x1-4	35	Neuron-ID - 2	
2-x1-5	36	Neuron-ID - 3	

Neuron-ID'et er et 12-cifret hexadecimaltal, Node-ID'et vises derimod i decimaltal som 3 på hinanden følgende dele. Hver del skal omdannes til hexadecimal tal for at generere neuron-ID'et.

Neuron-ID - 1 er en decimalrepræsentation af de første 4 cifre

1794 -> 0x0702

Neuron-ID - 2 er en decimalrepræsentation af de følgende 4 cifre

24078 -> 0x5E0E

Neuron-ID - 3 er en decimalrepræsentation af de sidste 4 cifre

26368 -> 0x6700

Det resulterende neuron-ID bliver 07025E0E6700.

Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
T: +45 89 93 10 00
info@kamstrup.dk
kamstrup.com