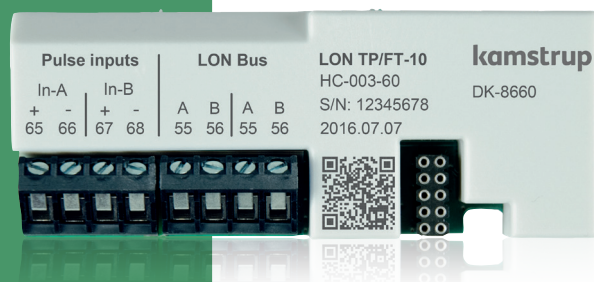


Datenblatt

LON TP/FT-10-Modul**für MULTICAL® 603**

- Kompatibel mit EN14908/EU
- Freie Topologie Kommunikation (Twisted-Pair medien)
- Übertragungsgeschwindigkeit von bis zu 78.125 Kbits/s
- Zwei Impulseingänge für Wasser- und Stromzähler
- Twisted-Pair-Empfänger
- Keine Polarität an Bus-Klemmen
- Angetrieben von MULTICAL®



Einleitung

Ein neues leistungsstarkes und flexibles LON-Modul ist für den MULTICAL® 603-Energiezähler verfügbar. Das LON-Kommunikationsmodul ermöglicht dem MULTICAL® 603-Zähler, in ein Gebäudeautomatisierungssystem integriert zu werden oder Teil der industriellen Anwendungen zu sein. Das LON-Netzwerk ist ein Zweileiterbus für hohe Übertragungsraten.

Anwendungen

Das Design des LON-Moduls ist mit Fokus auf hohe Flexibilität ausgelegt, um viele Anwendungen zu erfüllen. Das LON-Modul unterstützt den schnellen Austausch von Zählerdaten, z.B. Durchfluss, Energie und Temperaturen, um Überwachungs- und Steuerungsaufgaben zu ermöglichen.

Analyse

Der MULTICAL® 603-Energiezähler unterstützt große Datenmengen, und alle auswertungsrelevanten Daten sind über das LON-Netzwerk verfügbar.

Alarme

Die MULTICAL® 603-Infocodes für allgemeine Alarme, Durchflussfehler, Temperaturfehler, Wasserleckagen, sehr hohen Durchfluss, Luft im System und falsche Durchflussrichtung sind für das LON-System verfügbar.

Steuerung und Regulierung

Daten können in Intervallen von wenigen Sekunden mit sehr hoher Geschwindigkeit ausgelesen werden, wobei die Daten für Steuerungs- und Regulierungszwecke verwendet werden können.

Installation

Das Modul passt in beiden Modulsteckplätzen am Zähler hinein. Das LON-Modul erfordert keine weitere Konfiguration.

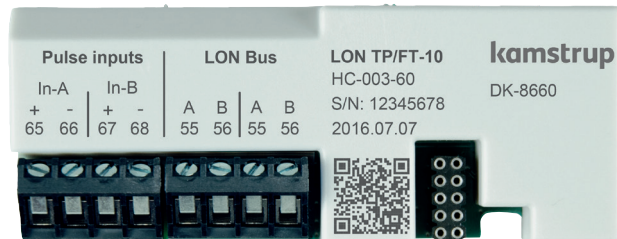
Die LON-Neuron-ID wird mit dem Modul als einen Barcode geliefert, der auf zwei selbstklebenden Aufklebern gedruckt ist. Die Neuron-ID wird bei der Inbetriebnahme des LON-Moduls zusammen mit der zugehörigen XIF-Datei verwendet.

Um den LON-Service-Pin zu aktivieren, rufen Sie die Funktion „CALL“ am Messgerät auf. Bei MULTICAL (R) 603 wird der „CALL“ durch gleichzeitiges Drücken der linken und rechten Taste für ca. 5 Sekunden bis „Call“ im Display angezeigt wird.

Das LON-Modul wird vom internen 230 VAC oder 24 VAC high-power Versorgungsmodul von MULTICAL® 603 spannungsversorgt.

Kabelanschlüsse

Kabelgröße
Max. Kabelgröße 1,5 mm ²
LON-Anschluss
Klemme 55: A
Klemme 56: B
Impulseingangsanschluss
Klemme 65: Impulseingang A/In-A (+)
Klemme 66: Impulseingang A/In-A (-)
Klemme 67: Impulseingang B/In-B (+)
Klemme 68: Impulseingang B/In-B (-)



LON-Anschluss

Zwei Sätze von Schraubklemmen für die LON-Bussignale A und B machen es möglich, die Busdrähte innerhalb von MULTICAL® 603 zur Schlaufe zu legen.

Impulseingangsanschluss

Klemmschrauben für das Anschließen der beiden Impulseingänge. Die Impulseingänge werden für die Erfassung und Akkumulation der Impulse aus der Ferne verwendet, z.B. aus Wasserzählern und Stromzählern. Die Impulseingänge sind physisch am LON-Modul platziert, jedoch werden die Akkumulation und Datenprotokollierung der Werte vom MULTICAL® 603-Rechenwerk gemacht.

Kommunikation aus dem Modul

Protokoll

Konzipiert nach LonMark® Interoperability Guidelines v3.4.

Bus

Freie Topologie, Twisted-Pair medien.

LON-Adressierung

Das Modul enthält eine eindeutige Neuron-ID. Diese Neuron-ID ist bei der Inbetriebnahme des Moduls erforderlich. Die Neuron-ID ist am Modul gekennzeichnet und ist auch auf dem Display von MULTICAL® ablesbar.

Kommunikationsgeschwindigkeit

Die Module unterstützen 78.125 Kbits/s.

Verfügbare Netzwerkvariablen

Das Modul überträgt die internen Datenregister von MULTICAL® 603 auf LON-Netzwerkvariablen (SNVTs), die Informationen über das LON-Netzwerk austauschen. Die SNVTs sind in der Device Interface-Datei (XIF-Datei) enthalten, die auf der Webseite von Kamstrup verfügbar ist.

Zählerregister sind entweder als Gleitkommavariablen oder als „RAW“ Binärwerte auslesbar.

Bei Gleitkommavariablen arbeitet LON nur mit vordefinierten SI-Einheiten. Das Modul konvertiert alle Auslesungen vom Zähler in vordefinierte SI-Einheiten.

Die RAW-Werte wiedergeben die Daten vom Zähler mit Dezimalpunkt und Messeinheit.

Netzwerkvariablen

Name	Index	Typ	Einheit	Beschreibung
nviRequest	0	SNVT_obj_request		
nvoStatus	1	SNVT_obj_status		
nvoSerialNumber	2	SNVT_str_asc	ascii string	Seriennummer
nvoV1_Flow	3	SNVT_flow_f	l/s	Durchfluss 1
nvoV2_Flow	4	SNVT_flow_f	l/s	Durchfluss 2
nvoPowerV1	5	SNVT_power_f	W	Aktuelle Leistung
nvoTemperature1	6	SNVT_temp_p	°C	Temp. 1 Vorlauf
nvoTemperature2	7	SNVT_temp_p	°C	Temp. 2 Rücklauf
nvoTemperature3	8	SNVT_temp_p	°C	Temp 3
nvoTemperature4	9	SNVT_temp_p	°C	Temp 4
nvoTempDiff	10	SNVT_temp_p	°C	Differenztemp.
nvoAnalogInput1	11	SNVT_reg_val		Analoger Moduleingang 1
nvoAnalogInput2	12	SNVT_reg_val		Analoger Moduleingang 2
nvoE1	13	SNVT_elec_whr_f	Wh	Wärmeenergie E1
nvoE2	14	SNVT_elec_whr_f	Wh	Energie A2
nvoE3	15	SNVT_elec_whr_f	Wh	Kälteenergie E3
nvoE4	16	SNVT_elec_whr_f	Wh	Energie E4
nvoE5	17	SNVT_elec_whr_f	Wh	Energie E5
nvoE6	18	SNVT_elec_whr_f	Wh	Energie E6
nvoE7	19	SNVT_elec_whr_f	Wh	Energie E7
nvoE8	20	SNVT_reg_val		Energie E8 [t1*m3]
nvoE9	21	SNVT_reg_val		Energie E9 [t2*m3]
nvoE10	22	SNVT_reg_val		Energie E10
nvoE11	23	SNVT_reg_val		Energie E11
nvoTA2Energy	24	SNVT_elec_whr_f	Wh	Tarif 2 - Energie
nvoTA2Volume	25	SNVT_vol_f	l	Tarif 2 - Volumen
nvoTA3Energy	26	SNVT_elec_whr_f	Wh	Tarif 3 - Energie
nvoTA3Volume	27	SNVT_vol_f	l	Tarif 3 - Volumen
nvoTA4Energy	28	SNVT_elec_whr_f	Wh	Tarif 4 - Energie
nvoTA4Volume	29	SNVT_vol_f	l	Tarif 4 - Volumen
nvoA1	30	SNVT_elec_whr_f	Wh	Wärme mit Preisnachlass A1
nvoA2	31	SNVT_elec_whr_f	Wh	Wärme mit Preisaufschlag A2
nvoV1_Volume	32	SNVT_vol_f	l	Volumen V1
nvoV2_Volume	33	SNVT_vol_f	l	Volumen V2
nvoInputAVolume	34	SNVT_vol_f	l	Impulseingang A – Volumen *
nvoInputAEnergy	35	SNVT_elec_whr_f	Wh	Impulseingang A – Energie *
nvoInputBVolume	36	SNVT_vol_f	l	Impulseingang B – Volumen *
nvoInputBEnergy	37	SNVT_elec_whr_f	Wh	Impulseingang B – Energie *
nvoInputA2Volume	38	SNVT_vol_f	l	Impulseingang A2 – Volumen *
nvoInputA2Energy	39	SNVT_elec_whr_f	Wh	Impulseingang A2 – Energie *
nvoInputB2Volume	40	SNVT_vol_f	l	Impulseingang B2 – Volumen *
nvoInputB2Energy	41	SNVT_elec_whr_f	Wh	Impulseingang B2 – Energie *
nvoCP	42	SNVT_reg_val		Leistungszahl CP
nvoT5Limit	43	SNVT_temp_p	°C	t5 Grenze
nvoVBPow	44	SNVT_power_f	W	VB Leistung
nvoQPAvgTime	45	SNVT_time_min	min.	QP Durchschnittszeit

Netzwerkvariablen

Name	Index	Typ	Einheit	Beschreibung
nvoTL2Power	46	SNVT_power_f	W	Tarifgrenze 2 - Leistung
nvoTL2Temp	47	SNVT_temp_p	°C	Tarifgrenze 2 - Temperatur
nvoTL2TempDiff	48	SNVT_temp_p	°C	Tarifgrenze 2 - Temperaturdifferenz
nvoTL2Flow	49	SNVT_flow_f	l/s	Tarifgrenze 2 - Durchfluss
nvoTL2Time	50	SNVT_time_stamp	Datum & Zeit	Tarifgrenze 2 - Zeit
nvoTL3Power	51	SNVT_power_f	W	Tarifgrenze 3 - Leistung
nvoTL3Temp	52	SNVT_temp_p	°C	Tarifgrenze 3 - Temperatur
nvoTL3TempDiff	53	SNVT_temp_p	°C	Tarifgrenze 3 - Temperaturdifferenz
nvoTL3Flow	54	SNVT_flow_f	l/s	Tarifgrenze 3 - Durchfluss
nvoTL3Time	55	SNVT_time_stamp	Datum & Zeit	Tarifgrenze 3 - Zeit
nvoTL4Power	56	SNVT_power_f	W	Tarifgrenze 4 - Leistung
nvoTL4Temp	57	SNVT_temp_p	°C	Tarifgrenze 4 - Temperatur
nvoTL4TempDiff	58	SNVT_temp_p	°C	Tarifgrenze 4 - Temperaturdifferenz
nvoTL4Flow	59	SNVT_flow_f	l/s	Tarifgrenze 4 - Durchfluss
nvoTL4Time	60	SNVT_time_stamp	Datum & Zeit	Tarifgrenze 4 - Zeit
nvoMass1	61	SNVT_mass_f	g	Masse 1
nvoMass2	62	SNVT_mass_f	g	Masse 2
nvoInfoBits	63	SNVT_state_64		Infobits
nvoHourCounter	64	SNVT_count_f		Stundenzähler
nvoEHourCounter	65	SNVT_count_f		Fehlerstundenzähler
nvoConfigNo1	66	SNVT_str_asc	ascii string	Konfig.-Nr. 1
nvoConfigNo2	67	SNVT_str_asc	ascii string	Konfig.-Nr. 2
nvoConfigNo3	68	SNVT_str_asc	ascii string	Konfig.-Nr. 3
nvoConfigNo4	69	SNVT_str_asc	ascii string	Konfig.-Nr. 4
nvoMeterNoHigh	70	SNVT_str_asc	ascii string	Zählernummer (hoch)
nvoMeterNoLow	71	SNVT_str_asc	ascii string	Zählernummer (niedrig)
nvoMeterType	72	SNVT_str_asc	ascii string	Zählertyp
nvoMainSubType	73	SNVT_str_asc	ascii string	Zählergrundtyp/Zähleruntertyp
nvoDateTime	74	SNVT_time_stamp		Datum und Uhrzeit
nviDateTime	75	SNVT_time_stamp		Aktuelles Datum und Uhrzeit
nviHeartbeat	76	SNVT_count		Heartbeat aktivieren
nvoTimeAlive	77	SNVT_count_32		Aktive Zeit in Sekunden

* Impulseingang A und Impulseingang B sind die Eingänge vom Modul, die in Modulsteckplatz Nummer 1 angebracht sind.
Impulseingang A2 und Impulseingang B2 sind die Eingänge vom Modul, die in Modulsteckplatz Nummer 2 angebracht sind.

nviInfobits

MULTICAL® 603 aktualisiert dieses Register mit seinem aktuellen Laufzeitstatus. Das Register ist eine Reihe von 64 Bits, und wenn ein oder mehrere Bits eingestellt sind, wird eine Alarmsituation signalisiert. Die Bits sind von 0 bis 63 nummeriert, und ihre Bedeutung wird in dieser Tabelle beschrieben:

Bit	Info
0	Versorgungsspannung abgeschaltet
1	Niedriger Batteriestand
2	Externer Alarm (z.B. über KMP)
3	t1 über Messbereich oder ausgeschaltet
4	t2 über Messbereich oder ausgeschaltet
5	t1 unterhalb des Messbereiches oder kurzgeschlossen
6	t2 unterhalb des Messbereiches oder kurzgeschlossen
7	Falsche Δt (t1-t2)
8	V1 Luft
9	V2 Falsche Durchflussrichtung
11	V1 Erhöhter Durchfluss [Durchfluss1 > qs, für mehr als 1 Stunde]
12	In-A1 Leckage im System
13	In-B1 Leckage im System
14	In-A1/A2 Externer Alarm
15	In-B1/B2 Externer Alarm
16	V1 Kommunikationsfehler
17	V1 Falsche Impulswert
18	In-A2 Leckage im System
19	In-B2 Leckage im System
20	t3 über Messbereich oder ausgeschaltet
21	t3 unterhalb des Messbereiches oder kurzgeschlossen
22	V2 Kommunikationsfehler
23	V2 Falsche Impulswert
24	V2 Luft
25	V2 Falsche Durchflussrichtung
27	V2 Erhöhter Durchfluss [Durchfluss2 > qs, für mehr als 1 Stunde]
28	V1/V2 Bruch, Wasserverlust [Durchfluss1 > Durchfluss2]
29	V1/V2 Bruch, Wassereintritt [Durchfluss1 < Durchfluss2]
30	V1/V2 Leckage, Wasserverlust [M1 > M2]
31	V1/V2 Bruch, Wassereintritt [M1 < M2]
32..63	Reserviert

nviDateTime

In MULTICAL® 603 können das Datum und die Zeit durch diese Variable eingestellt werden.

nviHeartbeat

Die Zuteilung eines Wertes von 5 bis 65535 aktiviert die integrierte Heartbeat-Funktion, die sichert, dass Zählerdaten im LON-Netzwerk in festgelegte Intervallen aktualisiert werden. Das Intervall wird in Sekunden gezählt.

Wenn nviHeartbeat auf „0“ (null) eingestellt wird, wird die Heartbeat-Funktion deaktiviert.

Technische Spezifikationen

Physisch

Nutzung Nur geeignet für die Installation in MULTICAL® 603

Kommunikation

Protokoll LonTalk
Übertragungsgeschwindigkeit 78.125 Kbits/s

Bus

Galvanische Trennung Nach PTB-A50.1
Kabeltyp 2-Leiter, 22 oder 24 AWG Twisted-Pair-Kabel (CAT 5-Kabel)
Kabellänge 500...2700 m, je nach Kabeltyp und Installationsverhältnissen

Versorgung

Stromversorgung MULTICAL® 603 mit 230 VAC High-Power-Versorgung
MULTICAL® 603 mit 24 VAC High-Power-Versorgung

Umfeld

Betriebstemperatur 5 °C – 55 °C
Feuchte 25 – 85 %RH nicht kondensierend

Programmierung

Firmwareaktualisierung Über den LON-Bus mittels eines LON-Inbetriebnahmewerkzeugs

Kennzeichnungen/Zulassungen

CE und EN 1434 zusammen mit der Typgenehmigung für MULTICAL® 603

Bestellung

Beschreibung

LON TP/FT-10-Modul + 2 Impulseingänge
Optischer Lesekopf mit USB
Optischer Lesekopf mit RS-232 D-SUB 9F
USB-Konfigurationskabel für H/C-Module

Typen-Nr.

HC-003-60
6699-099
6699-102
6699-035

Konfiguration

	XX	YY	ZZZ
Produkttyp des Moduls			
LON-Modul + 2 Impulseingänge (In-A, In-B)	60	00	100
Kanaltyp			
TP/FT-10		00	
Konfiguration des Dateninhalts			
Standarddatagramm			100

Displayablesungen

Die Modulinformationen können abgelesen werden, indem Sie die „TECH“-Schleife in MULTICAL® wählen.

Modul in Modulplatz 1: Wählen Sie das Menü 2-101 in der TECH-Schleife

Modul in Modulplatz 2: Wählen Sie das Menü 2-201 in der TECH-Schleife

Die folgenden Modulinformationen sind verfügbar:

Menü	Menü-Index	Informationen	Beispiel für angezeigten Wert
2-x01	31	Modulkonfiguration	6000100
2-x01-01	32	Modulfirmware und -revision	14100201
2-x01-02	33	Modulseriennummer	87454020
2-x01-03	34	Neuron-ID Teil 1	1794
2-x01-04	35	Neuron-ID Teil 2	24078
2-x01-05	36	Neuron-ID Teil 3	26368

Die Neuron-ID ist eine 12-stellige Hexadezimalzahl, die Node-ID wird jedoch in Dezimalen als 3 aufeinanderfolgenden Teilen angezeigt. Jeder Teil muss in Hexadezimal konvertiert werden, um die Neuron-ID zu verbinden.

Die Neuron-ID Teil 1 ist eine dezimale Darstellung der ersten 4 Ziffern 1794 -> 0x0702

Die Neuron-ID Teil 2 ist eine dezimale Darstellung der nachfolgenden 4 Ziffern 24078 -> 0x0702

Die Neuron-ID Teil 3 ist eine dezimale Darstellung der letzten 4 Ziffern 26368 -> 0x0702

Die daraus resultierende Neuron-ID ist 07025E0E6700.

Kamstrup A/S

Werderstraße 23-25
 D-68165 Mannheim
 T: +49 621 321 689 60
 F: +49 621 321 689 61
 info@kamstrup.de
 kamstrup.com

Kamstrup Austria GmbH

Handelskai 94 – 96,
 Millennium Tower – 32. OG, TOP 321
 A-1200 Wien
 T: +43 1 9073 666
 info-at@kamstrup.com
 kamstrup.com

Kamstrup A/S, Schweiz

Industriestrasse 47
 CH-8152 Glattbrugg
 T: +41 43 455 70 50
 F: +41 43 455 70 51
 info@kamstrup.ch
 kamstrup.com