

LON-modul til Kamstrup elmålere

D A T A B L A D

- Til montering i Kamstrup elmålere
- FT-X1-topologi
- Enkel installation med visuel indikering af modul (WINK)
- Standard twisted pair transceiver, 78 kbit/sek. datahastighed
- Flash programhukommelse (udskiftelig software)
- Impulsindgang
- Relæudgang for laststyring (230 VAC, maks. 100 mA)



Anvendelse

LON-modulet anvendes til dataoverførsel via LON-bussen fra elmålerne Kamstrup 162, 282, 382 og 351B.

Modulet er baseret på den bredt anvendte netværksplatform LonWorks, som er designet af Echelon Corporation. Teknologien er anvendt i et bredt udvalg af mange forskellige industrier, heriblandt systemer for energiovervågning.

Modulet benytter applikationsprotokollen LonTalk, som baseres på en lang række af forudbestemte netværksvariable, også betegnet som SNVTs.

LON-modulet aflæser data fra måleren hvert 30. sekund, og disse data er efterfølgende til rådighed for øvrige komponenter på LON-bussen.



LON-modul til Kamstrup elmålere

DATABLAD



Netværksvariabler

Nedenstående SNVT's er valgt til de enkelte netværksvariable i LON-modulet. En nærmere beskrivelse af netværksvariablerne i listen findes i den tekniske beskrivelse for LON-modulet.

NV Navn	NV Index	SNVT Type	Enhed	Område	OBIS Kode	Beskrivelse
nviRequest	0	SNVT_obj_request	Struktur			Node Request
nvoStatus	1	SNVT_obj_status	Struktur			Node Status
nvoDateTime	2	SNVT_time_stamp	YY:MM:DD hh:mm:ss	Now ↔ Year 3000	0.9.2-0.9.1	Date and time
nvoTimePowrMax	3	SNVT_time_stamp	YY:MM:DD hh:mm:ss	Now ↔ Year 3000		Timestamp for act.pos. max power (P14)
nvoTimePowrMaxT1	4	SNVT_time_stamp	YY:MM:DD hh:mm:ss	Now ↔ Year 3000		Timestamp for act.pos. max power T1 (P14)
nvoTimePowrMaxT2	5	SNVT_time_stamp	YY:MM:DD hh:mm:ss	Now ↔ Year 3000		Timestamp for act.pos.max power T2 (P14)
nvoPowerRPos	6	SNVT_count_f	VAR	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	3.7.0	Actual Q+ reactive pos. Power (Q12)
nvoPowerRNeg	7	SNVT_count_f	VAR	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	4.7.0	Actual Q- reactive neg. Power (Q34)
nvoEnergyRPos	8	SNVT_count_f	VARh	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	3.8.0	R+ Reactive pos. Energy (R12)
nvoEnergyRNeg	9	SNVT_count_f	VARh	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	4.8.0	R- Reactive neg. Energy (R34)
nvoEnergyReact	10	SNVT_count_f	VARh	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	5.8.0	R1 Reactive energy (R1)
nvoPowerMaxRPos	11	SNVT_count_f	VAR	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸		Max Q+ reactive pos. max power (Q12)
nvoPowerMaxRNeg	12	SNVT_count_f	VAR	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸		Max Q- reactive neg. max power (Q34)
nvoHourCount	13	SNVT_count_f	Hour	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	96.8.0	Hour counter
nvoPowerMaxRPsAc	14	SNVT_count_f	VAR	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	3.2.0	Accumulated reactive pos. max power (Q12)
nvoPowerMaxRNeAc	15	SNVT_count_f	VAR	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	4.2.0	Accumulated reactive neg. max power (Q34)
nvoPowerAPos	16	SNVT_power_f	W	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	1.7.0	Actual P+ active pos. Power (P14)
nvoPowerANeg	17	SNVT_power_f	W	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	2.7.0	Actual P- active neg. Power (P23)
nvoPowerMaxAPos	18	SNVT_power_f	W	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸		Max P+ active pos. max power (P14)
nvoPowerMaxAPoT1	19	SNVT_power_f	W	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸		Max P+ T1 active pos. max power (P14)
nvoPowerMaxAPoT2	20	SNVT_power_f	W	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸		Max P+ T2 active pos. max power (P14)
nvoPowerMaxANeg	21	SNVT_power_f	W	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸		Max P- active neg. max power (P23)
nvoPowerMaxAPoAc	22	SNVT_power_f	W	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	1.2.0	Accumulated active pos. max power (P14)
nvoPowerMaxANeAc	23	SNVT_power_f	W	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	2.2.0	Accumulated active neg. max power (P23)
nvoPowerL1	24	SNVT_power_f	W	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	21.25.0	Actual power phase L1 (P14)
nvoPowerL2	25	SNVT_power_f	W	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	41.25.0	Actual power phase L2 (P14)
nvoPowerL3	26	SNVT_power_f	W	-1·10 ³⁸ ↔ 1·10 ³⁸	61.25.0	Actual power phase L3 (P14)
nvoCurrentL1	27	SNVT_amp_f	A	-3·10 ³⁸ ↔ 3·10 ³⁸	31.25.0	Actual current phase L1
nvoCurrentL2	28	SNVT_amp_f	A	-3·10 ³⁸ ↔ 3·10 ³⁸	51.25.0	Actual current phase L2
nvoCurrentL3	29	SNVT_amp_f	A	-3·10 ³⁸ ↔ 3·10 ³⁸	71.25.0	Actual current phase L3
nvoEnergyAPos	30	SNVT_elec_kwh_l	kWh	-2·10 ⁸ ↔ 2·10 ⁸	1.8.0	A+ Active pos. energy (A14)
nvoEnergyANeg	31	SNVT_elec_kwh_l	kWh	-2·10 ⁸ ↔ 2·10 ⁸	2.8.0	A- Active neg. Energy (A23)
nvoEnergyAct	32	SNVT_elec_kwh_l	kWh	-2·10 ⁸ ↔ 2·10 ⁸	15.8.0	Active energy (A1234), NB: ikke valid i K351B
nvoEnergyAPosT1	33	SNVT_elec_kwh_l	kWh	-2·10 ⁸ ↔ 2·10 ⁸	1.8.1	A+ T1 Active pos. energy in T1 (A14)
nvoEnergyANegT1	34	SNVT_elec_kwh_l	kWh	-2·10 ⁸ ↔ 2·10 ⁸	2.8.1	A- T1 Active neg. energy in T1 (A23)
nvoEnergyAPosT2	35	SNVT_elec_kwh_l	kWh	-2·10 ⁸ ↔ 2·10 ⁸	1.8.2	A+ T2 Active pos. energy in T2 (A14)
nvoEnergyANegT2	36	SNVT_elec_kwh_l	kWh	-2·10 ⁸ ↔ 2·10 ⁸	2.8.2	A- T2 Active neg. energy in T2 (A23)
nvoPulseEnergy	37	SNVT_elec_whr_f	Wh	0 ↔ 1·10 ³⁸		Pulse Input Energy
nvoPulseVol	38	SNVT_vol_f	L	0 ↔ 1·10 ³⁸		Pulse Input Volume
nvoVoltageL1	39	SNVT_volt_ac	V	0 ↔ 65534	32.25.0	Actual voltage phase L1
nvoVoltageL2	40	SNVT_volt_ac	V	0 ↔ 65534	52.25.0	Actual voltage phase L2
nvoVoltageL3	41	SNVT_volt_ac	V	0 ↔ 65534	72.25.0	Actual voltage phase L3
nvoMeterNumber1	42	SNVT_count_32	Number	32bit		Meter number 1
nvoSerialNumber	43	SNVT_count_32	Number	32bit	96.1.0	Meter serial number
nvoStatusInfo	44	SNVT_count_32	Struktur (*1)	32bit		Meter status info
nvoRelayFeedback	45	SNVT_state	Struktur (*2)	16bit		Meter Relay CutOff Feedback
nvoAuxIn	46	SNVT_count	On / Off	0 or 1		Aux. I/O input
nvoMeterType	47	SNVT_str_asc	ASCII string	31 chars		Meter Type and revision
nviDateTime	48	SNVT_time_stamp	YY:MM:DD hh:mm:ss	Now ↔ Year 3000		Ny dato og tid til måler
nviAuxOut	49	SNVT_count	On / Off	0 or 1		Aux. I/O output
nviRelayCutOffSt	50	SNVT_count	State (*3)	1, 2 or 3		Meter Relay CutOff State

LON-modul til Kamstrup elmålere

DATABLAD



Netværksvariabler

*1) Info koden direkte fra måleren.

+0000001:	Måler reset.
+0000010:	EEPROM fejl.
+0000100:	Kritisk magnetfelt registreret.
+0001000:	RAM fejl.
+0010000:	ROM checksum fejl.
+0100000:	Alarm indgang.
+1000000:	Frontdæksel åbent.

*2) 16 bits struktur, med feedback information fra udkoblingsrelæerne (kun relevant for målere med udkobling).

bit 0:	Spænding på L1 (1 = spænding, 0 = ingen spænding)
bit 1:	Spænding på L2 (1 = spænding, 0 = ingen spænding)
bit 2:	Spænding på L3 (1 = spænding, 0 = ingen spænding)
bit 3:	Validering af ovenstående (1 = Bit0-2 er valid)
bit 4:	Kommunikation med udkoblingsprint (1 = OK, 0 = fejl)
bit 5-7:	- n/a -
bit 8-12:	Koblings tilstand (1-8)

*3) Anvendes til styring af udkoblingsrelæernes tilstand (kun relevant for målere med udkobling).

1:	Udkobling
2:	Indkobling frigivet
3:	Indkobling

Se Teknisk beskrivelse for yderligere detaljer.

Teknisk data

Elektrisk Data

Forsyning	Intern forsyning fra elmåler
Strømforbrug	40 mA (Max. 75 mA)
Transceivertype	FT-X1
Kabellængde	500..2700 m. (afhængig af kabeltype og netværkstopologi)
Anbefalet kabel	22-24 AWG, twisted pair*
Laststyring	230 VAC, maks. 100 mA

Mekaniske data

Temperatur	-40°C - +85°C
Beskyttelsesklasse	IP51 monteret i elmåler
Relativ luftfugtighed	< 95 %, ikke kondenserende
Vægt	Ca. 50 g.
Dimensioner, B x L x H	42 mm x 92 mm x 17 mm

Mærkning/godkendelser

CE-mærkning	Opfylder de gældende standarder for elmåleren
-------------	---

* Se "LonMark Layers 1-6, Interoperability Guide-Lines" for yderligere oplysninger.

LON-modul til Kamstrup elmålere

DATABLAD



Teknisk data

Data/kommunikation

Protokol	LonTalk
Transmissionshastighed	78 kbit/sek.
Dataopdatering	Modulet opdateres fra måler hvert 30 sek.
Datatransmission	Data transmitteres på request

Impulsindgang

Maks. ledningslængde	20 m
Maks. ledningskapacitet	100 nF
Maks. lækstrømskontakt	0,5 μ A
Maks. frekvens	0,5 Hz
Min. pulstid	1 s
Min. pausetid	1 s

Installation

LON-modulet kan anvendes i de direkte målere Kamstrup 162, 282 og 382 af J-generation eller nyere, samt i den indirekte måler Kamstrup 351B. For DIN-skinne varianter samt måler generation BCDE skal modulet anvendes i kombination med et forsyningsmodul der er indeholdt i ordrenummeret. Se bestillingsforskrift for ordrenummer på de to varianter af LON-modulet. Modulet monteres i elmålerens modulområde, hvor det forsynes af målerens interne modulforsyning. For LON-modulet med egen forsyningsmodul skal dette tilsluttes en af målerens fase-terminaler. Nedenfor beskrives modulets øvrige eksterne input/output-forbindelser.



LON-kommunikation

55	LON 1
56	LON 2

Impulsindgang

65	Puls 1 +
66	Puls 2 -

Relæ for laststyring

18	Terminal 1
19	Terminal 2

Applikationen starter, når modulet tilsluttes og påbegynder straks aflæsning af måleren.

Installation af måler med LON-modul i et LON-netværk kan for eksempel udføres ved hjælp af installationsværktøjet LonMaker fra ECHELON.

Software

LON-modulets firmware kan opdateres, f.eks. i forbindelse med ændringer eller udvidelser af SNVT's. Softwaren kan opgraderes via LON-bussen vha. af værktøjet LonMaker.

Bestillingsforskrift

Beskrivelse	Typenummer
LON-modul + forsyning	6850-057.1
LON-modul	6850-057.2