

# Digitales Mischmodul

## LF-SI4

11085813



### 1. Beschreibung

Das LON-Modul mit 4 S0-Eingängen nach DIN EN 62053-31 Klasse A wurde für dezentrale Schaltaufgaben entwickelt. Es ist geeignet zum Zählen von S0-Zählerimpulsen. Die Software enthält das LONMARK Profil 2201-10 Utility Meter. Damit lässt sich das Modul sehr gut in ein LON-Energiecontrolling-System einbinden.

Das Modul speichert bis zu 500 Datensätze pro Kanal bestehend aus Zählerimpulsen und Zeitstempel mittels einer Real Time Clock (RTC). Somit kann das LF-SI4 auch als Datenlogger verwendet werden. Bei einem Spannungsausfall bleiben die Datensätze gespeichert.

Die 4 Eingänge können wahlweise mit potentialfreien Schaltern bzw. Kontakten oder S0-Zählerausgängen beschaltet werden. Die Eingänge können in einer LON-Installation einzeln oder gesamt eingebunden werden.

### 2. Wichtige Hinweise

#### Konformitätserklärung

Das Gerät wurde nach den geltenden Normen geprüft. Die Konformität wurde nachgewiesen. Die Konformitätserklärung ist beim Hersteller BTR NETCOM GmbH abrufbar.

#### Hinweise zur Gerätebeschreibung

Die Beschreibung enthält Hinweise zum Einsatz und zur Montage des Geräts. Sollten Fragen auftreten, die nicht mit Hilfe dieser Anleitung geklärt werden können, sind weitere Informationen beim Lieferanten oder Hersteller einzuholen.

Die angegebenen Vorschriften/Richtlinien zur Installation und Montage gelten für die Bundesrepublik Deutschland. Beim Einsatz des Geräts im Ausland sind die nationalen Vorschriften in Eigenverantwortung des Anlagenbauers oder des Betreibers einzuhalten.

#### Sicherheitshinweise

Für die Montage und den Einsatz des Geräts sind die jeweils gültigen Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und VDE-Vorschriften einzuhalten.

Facharbeiter oder Installateure werden darauf hingewiesen, dass sie sich vor der Installation oder Wartung der Geräte vorschriftsmäßig entladen müssen.

Montage- und Installationsarbeiten an den Geräten dürfen grundsätzlich nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden, siehe Abschnitt "qualifiziertes Fachpersonal".

Jede Person, die das Gerät einsetzt, muss die Beschreibungen dieser Anleitung gelesen und verstanden haben.

#### Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

##### Gefahr



bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht, schwere Körperverletzungen oder erhebliche Sachschäden auftreten können.

#### Qualifiziertes Fachpersonal

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die mit den beschriebenen Geräten vertraut sind und über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen. Hierzu gehören zum Beispiel:

- Berechtigung zum Anschluss des Geräts gemäß den VDE-Bestimmungen und den örtlichen EVU-Vorschriften sowie Berechtigung zum Ein-, Aus- und Freischalten des Geräts unter Berücksichtigung der innerbetrieblichen Vorschriften;
- Kenntnis der Unfallverhütungsvorschriften;
- Kenntnisse über den Einsatz und Gebrauch des Geräts innerhalb des Anlagensystems usw.

### 3. Technische Daten

#### LON-Schnittstelle

Übertragung	TP/FT-10 free topology
Neuron	FT5000
Datenformat	Standardnetzwerkvariablen (SNVT)
Übertragungsrate	78 kBit/s
Max. Länge	
Linientopologie	2700 m / 64 Knoten
beliebige Topologie	500 m / 64 Knoten
Verkabelung	Twisted Pair

#### Anwendungssoftware

XIF- und NXE-Files können aus dem Internet unter [www.metz-connect.com](http://www.metz-connect.com) heruntergeladen werden.

#### Versorgung

Betriebsspannungsbereich	20 ... 28 V AC/DC (SELV)
Stromaufnahme	210 mA (AC) / 82 mA (DC)
Einschaltdauer relativ	100 %
Wiederbereitstellungszeit	550 ms

#### Eingangsseite

4 x S0-Eingang nach DIN EN 62053-31 Klasse A

#### Gehäuse

Abmessungen BxHxT	35 x 70 x 65 mm
Gewicht	83 g
Einbaulage	beliebig
Montage	Tragschiene TH35 nach IEC 60715
Anreihbar ohne Abstand	Nach dem Anreihen von 15 Modulen oder einer maximalen Stromaufnahme von 2 A (AC oder DC) pro Anschluss am Netzgerät muss mit der Versorgungsspannung neu extern angefahren werden.

#### Material

Gehäuse	Polyamid 6.6 V0
Klemmen	Polyamid 6.6 V0
Blende	Polycarbonat

#### Schutzart (IEC 60529)

Gehäuse	IP40
Klemmen	IP20

#### Anschlussklemmen

Versorgung und Bus	
4-polige Anschlussklemme	max. 1,5 mm <sup>2</sup> eindrätzig max. 1,0 mm <sup>2</sup> feinstdrätzig
Aderndurchmesser	0,3 mm bis max. 1,4 mm (Anschlussklemme und Brückenstecker als Zubehör in der Verpackung)

#### Geräteanschluss

I/O-Klemme	max. 4 mm <sup>2</sup> eindrätzig max. 2,5 mm <sup>2</sup> feinstdrätzig
Aderndurchmesser	0,3 mm bis max. 2,7 mm
Schutzbeschaltung	Verpolschutz der Betriebsspannung Verpolschutz von Speisung und Bus

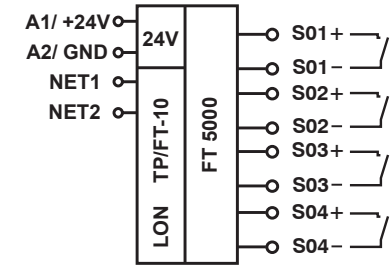
#### Temperaturbereich

Betrieb	-5 °C ... +55 °C
Lagerung	-20 °C ... +70 °C

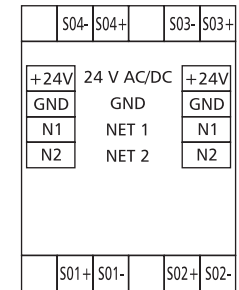
#### Anzeige

Funktion und Status	grüne LED, gelbe LED
---------------------	----------------------

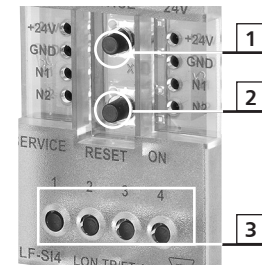
### 4. Prinzipbild



### 5. Anschlussbild



### 6. Anzeige- und Bedienelemente



- 1 Service-Taste und gelbe LED
- 2 Reset-Taste mit grüner LED (Betriebsanzeige)
- 3 4 Taster zur Einmann-Inbetriebnahme des Moduls.  
4 gelbe LEDs für Zustandsanzeige der Eingänge

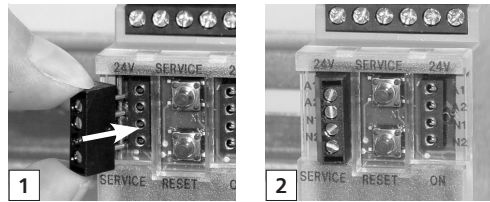
## 7. Montage

Anlage spannungsfrei schalten  
Gerät auf Tragschiene (TH35 nach IEC 60715, Einbau in Elektrover-  
teiler / Schalttafel) setzen

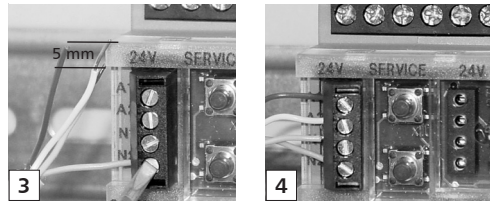
### Installation

Die Elektroinstallation und der Geräteanschluss dürfen nur  
durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der VDE-Be-  
stimmungen und örtlicher Vorschriften vorgenommen werden.

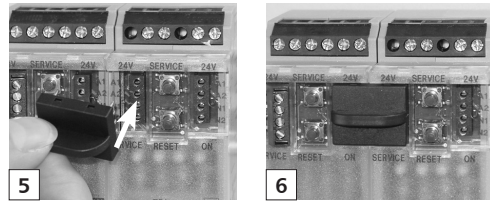
### Anschlussklemme für Busanschluss einstecken.



### Kabel für Busanschluss anschließen.



### Reihenmontage

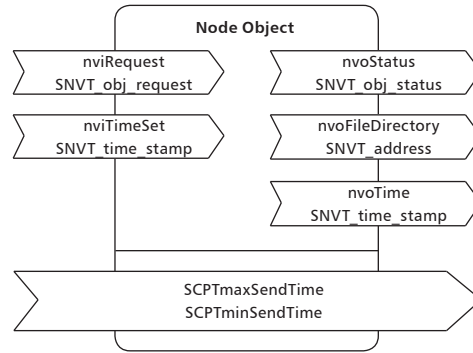


Das Modul ist ohne Abstand anreihbar. Bei Reihenmontage  
Brückenstecker aufstecken, er verbindet Bus und Versorgungss-  
pannung bei nebeneinander montierten Modulen.

Nach dem Anreihen von 15 Modulen oder einer maximalen  
Stromaufnahme von 2 A (AC oder DC) pro Anschluss am  
Netzgerät muss mit der Versorgungsspannung neu extern  
angefahren werden.

## 8. Beschreibung der Software

### Node Object



### SCPTmaxSendTime

Diese konfigurierbare Eigenschaft setzt die maximale Periode  
bis zum automatischen Senden der Ausgangs-Netzwerkvariablen  
(Herzschlag).

Format: 0,0  
Werkseinstellung: 60.0 = 60 s

### SCPTminSendTime

Diese konfigurierbare Eigenschaft setzt die minimale Periode für  
den Wechsel der Ausgangsnetzwerkvariablen.

Format: 0,0  
Werkseinstellung: 1.0 = 1 s

### nviRequest SNVT\_obj\_request

Verarbeitet Systemanfragen, z. B. enabled, disabled, ...

### nviTimeSet SNVT\_time\_stamp

Ermöglicht das Stellen der Uhrzeit.

Im Modul befindet sich eine Echtzeituhr mit einer Gangreserve  
von 24 Stunden.

Format: Jahr/Monat/Tag  
Stunde:Minute:Sekunde  
z. B.: 2007/3/22 12:7:0

### nvoStatus SNVT\_obj\_status

Liefert den Status des Gerätes.

### nvoFileDirectory SNVT\_obj\_status

Ermöglicht den direkten Speicher-Schreib/Lese-Zugriff

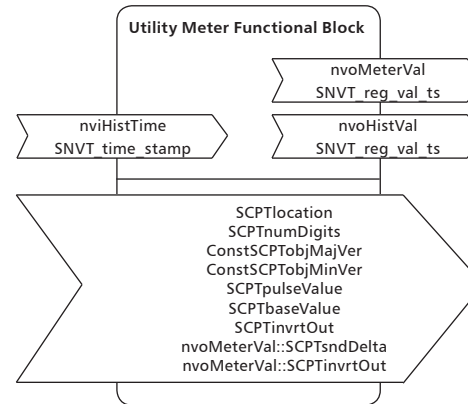
### nvoTime SNVT\_time\_stamp

Mit dieser Ausgangs-Variablen wird die interne Zeit des Gerätes  
veröffentlicht.

Format: Jahr/Monat/Tag  
Stunde:Minute:Sekunde  
z. B.: 2007/3/22 12:7:8

## Fortsetzung Beschreibung der Software

### Utility Meter Functional Block



### nviHistTime SNVT\_time\_stamp

Mit der Angabe dieses Zeitstempels wird ein auf die nächste  
Periode abgerundeter Wert abgefordert und muss von der Netz-  
werk-Ausgangsvariablen nvoHistVal abgefragt werden. Ist dieser  
Wert nicht vorhanden, wird der Wert mit dem nächst kleineren  
Zeitstempel geliefert.

Die Periode wird in der Konfigurationseigenschaft SCPTtimePeri-  
ode angegeben. Nach einer Minute wird der Standardwert von  
nvoHistVal wieder restauriert. Dies ist der Wert des ersten Tages  
vom letzten Monat 0 Uhr (z. B. 1.3.2007 00:00).

Für jeden Kanal werden 500 Werte gespeichert.

Format: Jahr/Monat/Tag  
Stunde:Minute:Sekunde  
z. B.: 2007/3/22 12:7:0

### nvoMeterVal SNVT\_reg\_val\_ts

Der Wert wird entsprechend der Angaben in SCPTpulseValue und  
SCPTbaseValue aufbereitet und entsprechend der Konfigura-  
tions-eigenschaften SCPTsndDelta, SCPTmaxSendTime und SCPT-  
minSendTime auf dem Netz aktualisiert.

Format: Wert Maßeinheit Nachkommastellen  
Status Registerstatus Zeitstempel  
z. B.: 0 RVU\_KWH 2 0 0 0/0/0 0:0:0

z. B.: 0 = Wert  
RVU\_KWH = Maßeinheit  
2 = Nachkommastellen  
0 = Status  
0 = ok  
1 = in Periode hat sich Zeit geändert  
2 = Fehler innerhalb des Systems oder Reset  
4 = Spannungsausfall innerhalb der Periode  
8 = illegaler Wert

0 = Register-Status 0 = inaktiv 1 = aktiv  
0/0/0 0:0:0 = Zeitstempel

z. B.: 10323 RVU\_KWH 2 0 1 2007/3/22 12:37:55  
Resultierender Wert = 103.23 kWh

## Fortsetzung Beschreibung der Software

### nvoHistVal SNVT\_reg\_val\_ts

Von dieser Variablen kann der angeforderte oder historische  
Standardwert abgefragt werden. Der Wert wird entsprechend  
der Angaben in den Variablen SCPTpulseValue und SCPTba-  
seValue aufbereitet.

Sie auch Variable nviHistTime.

Vorgeschriebene Netzwerk poll Ausgangsvariable

Format: Wert Maßeinheit Nachkommastel-  
len

z. B.: Status Registerstatus Zeitstempel  
0 RVU\_KWH 2 0 0 0/0/0 0:0:0

0 Wert  
RVU\_KWH = Maßeinheit  
2 = Nachkommastellen  
0 = Status  
0 = ok

1 = in Periode hat sich Zeit geändert  
2 = Fehler innerhalb des Systems oder Reset  
4 = Spannungsausfall innerhalb der Periode  
8 = illegaler Wert

0 = Register-Status 0 = inaktiv 1 = aktiv  
0/0/0 0:0:0 = Zeitstempel

z. B.: 8323 RVU\_KWH 2 0 1 2007/3/22  
12:28:0

### SCPTlocation

Erlaubt die Angabe eines 30 Zeichen langen Bezeichners.

### SCPTnumDigits

Gibt die Anzahl der auf dem Zähler vorhandenen Ziffern an.  
Mit dieser Eigenschaft ist die Anzeige auch nach einem Über-  
lauf am Zähler gleich.

Format: 0  
Voreingestellter Wert: 7, z. B.: 12345,67

Verändern setzt den Zählerstand auf Null.

### ConstSCPTobjMajVer

Diese Zahl wird um eins erhöht, wenn sich das Netzwerkinter-  
face des Funktionsblocks ändert.

Voreingestellter Wert: 2

### ConstSCPTobjMinVer

Diese Zahl wird um eins erhöht, wenn sich das Netzwerkinter-  
face unverändert bleibt, der Funktionsblock aber ein verändertes  
Verhalten zeigt.

Voreingestellter Wert: 1

### SCPTpulseValue

Wird zum Aufbereiten eines Impulswertes in einen Zählerstand  
benötigt.

Format: Multiplikator Divisor

Voreingestellter Wert: 1 1

NvoMeterVal =  
= ("Anzahl Pulse" \* "multiplier" \* 10<sup>nr\_decimals</sup>) /  
"Divisor"

z. B.: 1 100  
33 \* 1 \* 10<sup>2</sup> / 100 = 33

Verändern setzt den Zählerstand auf Null.

## Fortsetzung Beschreibung der Software

### SCPTbaseValue

Stellt einen Anfangszählerstand ein.

Format: Wert Maßeinheit Nachkommastellen

z. B.: 123 RVU\_KWH 2

123: Zahlenwert Anfangszählerstand

RVU\_KWH: Maßeinheit kWh

2: Nachkommastellen

Resultierender Anfangszählerstand: 1.23 kWh.

**Die Maßeinheit und Nachkommastellen müssen mit der Maßeinheit und den Nachkommastellen der Variablen SCPTs-ndDelta übereinstimmen, sonst werden keine Werte ausgegeben! Verändern setzt den Zählerstand auf Null.**

### SCPTinvrtOut

Legt die aktive Flanke für die Zählung fest.

ST\_OFF: keine Invertierung High ->Low

ST\_ON: Invertierung aktiviert Low -> High

Format: ON/OFF

Voreingestellter Wert = ST\_OFF

### nvoMeterVal::SCPTsndDelta

nvoMeterVal is only updated when the delta value in the network is reached.

Format: 0 RVU\_KWH 2 0 0 0/0/0 0:0:0

Voreingestellter Wert = 0 RVU\_KWH 2 0 0 0/0/0 0:0:0

0: = Delta (default = 0 = keine automatische Aktualisierung)

RVU\_KWH: = Maßeinheit

2: = Nachkommastellen

Die anderen Felder werden nicht verwendet (Status, Zeitstempel).

Die Maßeinheit und die Nachkommastellen müssen mit der Maßeinheit und den Nachkommastellen der Variablen SCPTbaseValue übereinstimmen, sonst werden keine Werte ausgegeben!

### nvoMeterVal::SCPTinvrtOut

Ermöglicht in Verbindung mit dem Kanaltaster eine Einmann-Inbetriebnahme des Moduls. Ist die Variable auf ST\_ON gesetzt, wird der Taster zum entsprechenden Kanal aktiviert und beim Ändern der Variablen SCPTpulseValue, SCPTbaseValue, SCPTnum-Digits der Zählerstand nicht gelöscht.

Ablauf Einmann-Inbetriebnahme:

- Setzen der Variable nvoMeterVal.SCPTinvrtOut = ST\_ON
- Taster drücken und dreimaliges Blinken der LED abwarten
- Taster loslassen
- Anfangszählerstand aufschreiben
- Einstellung der Konfigurationsvariablen des LF-SI4 und Anfangszählerstand

nvoMeterVal::SCPTinvrtOut = ST\_OFF Utility Meter konformes Verhalten

ST\_ON: Einmann-Inbetriebnahme aktiv

Format: ON/OFF

Voreingestellter Wert: ST\_OFF

Entwurf  
preliminary

## Digital I/O module

### LF-SI4

11085813



#### 1. Description

LON module with 4 S0 inputs according to DIN EN 62053-31 Class A for decentralized switching operations. Suitable to count S0 meter pulses. The software includes the LONMARK profile 2201-10 Utility Meter. This feature allows to integrate the module into a LON based energy controlling system.

The module stores up to 500 data records per channel consisting of counter pulses and time stamp by a real time clock (RTC). Thus the LF-SI4 can also be used as a data logger. The meter readings are safed in case of a power failure.

The four inputs can be interconnected either with potentialfree switches or with S0 meter outputs. In a LON installation these data points can be binded individually or as a whole.

#### 2. Declaration of Conformity

The device was tested according to the applicable standards. Conformity was proofed. The declaration of conformity is available at the manufacturer BTR NETCOM GmbH.

#### Notes Regarding Device Description

These instructions include indications for use and mounting of the device. In case of questions that cannot be answered with these instructions please consult supplier or manufacturer.

The indicated installation directions or rules are applicable to the Federal Republic of Germany. If the device is used in other countries it applies to the equipment installer or the user to meet the national directions.

#### Safety Instructions

Keep the applicable directions for industrial safety and prevention of accidents as well as the VDE rules.

Technicians and/or installers are informed that they have to electrically discharge themselves as prescribed before installation or maintenance of the devices.

Only qualified personnel shall do mounting and installation work with the devices, see section "qualified personnel".

The information of these instructions have to be read and understood by every person using this device.

#### Symbols

Warning of dangerous electrical voltage

#### Danger

means that non-observance may cause risk of life, grievous bodily harm or heavy material damage.

#### Qualified Personnel

Qualified personnel in the sense of these instructions are persons who are well versed in the use and installation of such devices and whose professional qualification meets the requirements of their work.

This includes for example:

- Qualification to connect the device according to the VDE specifications and the local regulations and a qualification to put this device into operation, to power it down or to activate it by respecting the internal directions.
- Knowledge of safety rules.
- Knowledge about application and use of the device within the equipment system etc.

#### 3. Technical Data

##### LON interface

Transceiver	TP/FT-10 free topology
Neuron	FT5000
Data format	standard network variables (SNVT)
Transmission rate	78 kBit/s
Max. length	
line topology	2700 m / 64 nodes
free topology	500 m / 64 nodes
Cabling	Twisted Pair

##### Application software

XIF and NXE files are available as downloads at [www.metz-connect.com](http://www.metz-connect.com).

##### Supply

Operating voltage range	20 ... 28 V AC/DC (SELV)
Current consumption	210 mA (AC) / 82 mA (DC)
Duty cycle relative	100 %
Recovery time	550 ms

##### Input

4x S0 input according to DIN EN 62053-31 Class A

##### Housing

Dimensions WxHxD	1.378 x 2.756 x 2.559 in. (35 x 70 x 65 mm)
Weight	83 g
Mounting position	any
Mounting	standard rail TH35 per IEC 60715
Mounting in series without space	The maximum quantity of modules connected in line is limited to 15 or to a maximum power consumption of 2 Amps (AC or DC) per connection to the power supply. For any similar block of additional modules a separate connection to the power supply is mandatory.

##### Material

Housing	polyamide 6.6 V0
Terminal blocks	polyamide 6.6 V0
Cover plate	polycarbonate

##### Type of protection (IEC 60529)

Housing	IP40
Terminal blocks	IP20

##### Terminal blocks

Supply and bus	
4 pole terminal block	max. AWG 16 (1.5 mm <sup>2</sup> ) solid wire max. AWG 18 (1.0 mm <sup>2</sup> ) stranded wire min. 0.012 in. (0.3 mm) up to max. 0.055 in. (1.4 mm) (terminal block and jumper plug are included to each packing unit)
Wire diameter	

##### Module connection

Digital inputs & outputs	max. AWG 12 (4.0 mm <sup>2</sup> ) solid wire max. AWG 14 (2.5 mm <sup>2</sup> ) stranded wire min. 0.012 in. (0.3 mm) up to max. 0.106 in. (2.7 mm)
Wire diameter	

##### Protective circuitry

polarity reversal protection of operating voltage  
polarity reversal protection of supply and bus

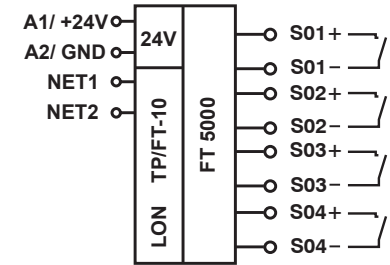
##### Temperature range

Operation	23° F to 131° F (-5 °C to +55 °C)
Storage	-4° F to +158° F (-20 °C to +70 °C)

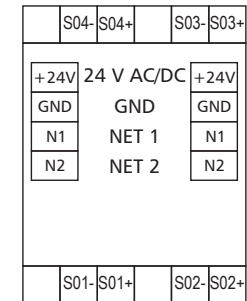
##### Indication

Function and status	green LED, yellow LED
---------------------	-----------------------

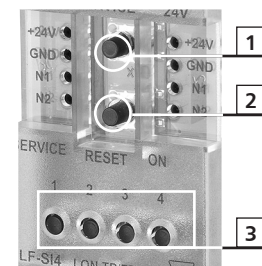
#### 4. Wiring Diagram



#### 5. Connecting Diagram



#### 6. Display and Operating Elements



- 1 Service button and yellow LED
- 2 Reset button and green LED (operating display)
- 3 4 push buttons for the one-man setting-up operation of the module.  
4 yellow LEDs to indicate input status

## 7. Mounting

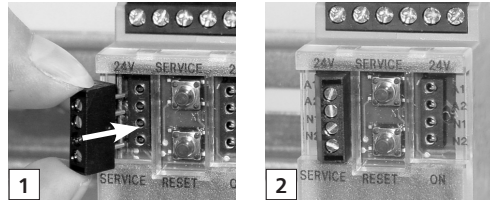
### Power down the equipment

Mount the module on standard rail (TH35 per IEC 60715 in junction boxes and/or on distribution panels).

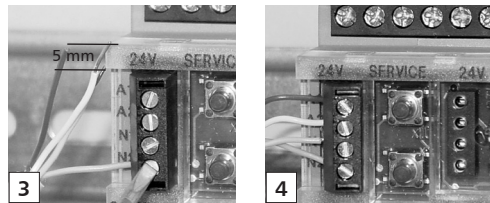
### Installation

Electric installation and device termination shall be done by qualified persons only, by respecting all applicable specifications and regulations.

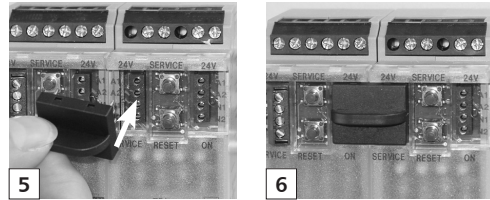
### Plug in the terminal block for bus connection



### Connect the cable for bus supply



### Mounting in series

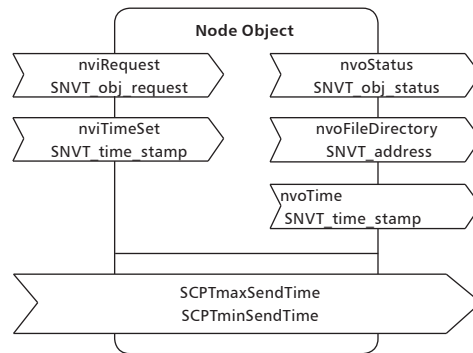


The module can be aligned without interspace. Use the jumper plug to connect bus and supply voltage when the modules are mounted in series.

The maximum quantity of modules connected in line is limited to 15 or to a maximum power consumption of 2 Amps (AC or DC) per connection to the power supply. For any similar block of additional modules a separate connection to the power supply is mandatory.

## 8. Software Description

### Node Object



### SCPTmaxSendTime

This configurable attribute defines the maximum period up to the automatic sending of the output network variables (heartbeat).

Format: 0.0  
Preset value: 60.0 = 60 s

### SCPTminSendTime

This configurable attribute defines the minimum period for the change of output network variables.

Format: 0.0  
Preset value: 1.0 = 1 s

### nviRequest SNVT\_obj\_request

Processes system queries, e.g. enabled, disabled, ...

### nviTimeSet SNVT\_time\_stamp

Allows clock time adjustment.

The module is equipped with a real time clock with a power reserve of 24 hours.

Format: year/month/day hour:minute:second  
e.g.: 2007/3/22 12:7:0

### nvoStatus SNVT\_obj\_status

Provides the device status

### nvoFileDirectory SNVT\_obj\_status

Allows direct read/write access to the memory.

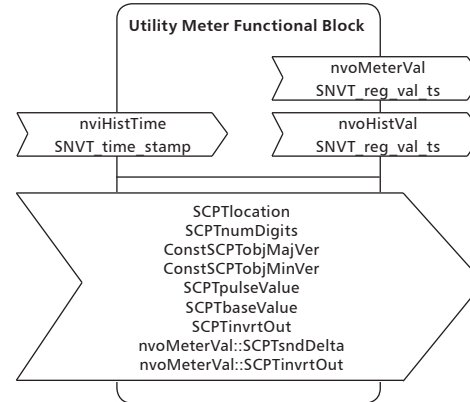
### nvoTime SNVT\_time\_stamp

This output variable releases the internal time of the device.

Format: year/month/day hour:minute:second  
e.g.: 2007/3/22 12:7:8

## Continuation Software Description

### Utility Meter Functional Block



### nviHistTime SNVT\_time\_stamp

With the indication of this time stamp a value rounded down to the next period is requested that has to be read by the network output variable nvoHistVal. If this value is not available, the value is provided with the next earlier time stamp.

The configuration attribute SCPTtimePeriod defines this period. nvoHistVal restores the standard value after one minute. This is the value of the first day of the previous month at midnight (e.g. 1.3.2007 00:00)

### nvoMeterVal SNVT\_reg\_val\_ts

The value is edited as per the information contained in SCPTpulseValue and SCPTbaseValue and updated in the network in accordance with the configuration attributes SCPTsndDelta, SCPTmaxSendTime and SCPTminSendTime.

Format: value unit decimal places status register status time stamp  
e.g.: 0 RVU\_KWH 2 0 0 0/0/0 0:0:0

e.g.: 0 =value  
RVU\_KWH = unit  
2 = decimal places  
0 = status  
0 = ok  
1 = time has changed during period  
2 = failure in the system or reset  
4 = voltage breakdown within the period  
8 = illegal value  
0 = register status 0=inactive 1=active  
0/0/0 0:0:0 = time stamp  
e.g.: 10323 RVU\_KWH 2 0 1 2007/3/22 12:37:55  
resulting value = 103.23 kWh

## Continuation Software Description

### nvoHistVal SNVT\_reg\_val\_ts

This variable can read and provide either the requested value or the historical standard value. The value is prepared in accordance with the information contained in the variables SCPTpulseValue und SCPTbaseValue.

See also variable nviHistTime.

Prescribed network poll output variable

Format: value unit decimal places status register status time stamp

e.g.: 0 RVU\_KWH 2 0 0 0/0/0 0:0:0

0 =value  
RVU\_KWH = unit  
2 = decimal places  
0 = status  
0 = ok

1 = time has changed during period  
2 = failure in the system or reset  
4 = voltage breakdown within the period  
8 = illegal value

0 = register status 0=inactive 1=active  
0/0/0 0:0:0 = time stamp

e.g.: 8323 RVU\_KWH 2 0 1 2007/3/22 12:28:0

### SCPTlocation

Allows to indicate an identifier with 30 characters.

### SCPTnumDigits

Provides the number of digits of the meter. This attribute keeps the indication the same even in case of an overrun of the meter.

Format: 0  
Preset value: 7, e.g.: 12345.67

The meter readout is reset to zero in case of changes.

### ConstSCPTobjMajVer

This number is increased by one if the network interface of the functional block changes.

Preset value: 2

### ConstSCPTobjMinVer

This number is increased by one if the network interface remains unchanged but the functional block shows a different behavior.

Preset value: 1

### SCPTpulseValue

Is needed to prepare a pulse value in a meter readout.

Format: multiplier divisor

Preset value: 1 1

NvoMeterVal = ("number of pulses" \* "multiplier" \* 10^"nr\_decimals") / "divisor"

e.g.: 1 100  
33 \* 1 \* 10^2 / 100 = 33

The meter readout is reset to zero in case of changes.

### SCPTbaseValue

Regulates an initial meter readout.

Format: value unit decimal places

e.g.: 123 RVU\_KWH 2  
123 numerical value of the initial meter readout  
RVU\_KWH: unit kWh  
2 decimal places  
Resulting initial meter readout: 1.23 kWh.

Unit and decimal places have to comply with the unit and decimal places of the variable SCPTsndDelta otherwise no values are issued! The meter readout is reset to zero in case of changes.

## Continuation Software Description

### SCPTInvrOut

Defines the active side for metering.

ST\_OFF: no inverting      High ->Low

ST\_ON: inverting activated      Low -> High

Format: ON/OFF

Preset value = ST\_OFF

### nvoMeterVal::SCPTsndDelta

nvoMeterVal is only updated when the delta value in the network is reached.

Format: 0 RVU\_KWH 2 0 0 0/0/0 0:0:0

Preset value: = 0 RVU\_KWH 2 0 0 0/0/0 0:0:0

0 = Delta (default = 0 = no automatic updating)

RVU\_KWH = unit

2 = decimal places

The other fields are not used (status, time stamp).

Unit and decimal places have to comply with unit and decimal places of the variable SCPTbaseValue otherwise no values are issued!

### nvoMeterVal::SCPTInvrOut

Allows a one-man setting-up operation of the module in connection with the channel push-button.

If the variable is set on ST\_ON, the push-button to the respective channel is activated and the meter readout is not deleted when the variables SCPTpulseValue, SCPTbaseValue, SCPTnumDigits are changed.

Sequence of the one-man setting-up operation:

- set the variable nvoMeterVal.SCPTInvrOut = ST\_ON
- press push-button and wait until the LED flashes three times
- release push-button
- write down the initial meter readout
- set the configuration variables of the LF-SI4 and the initial meter value

nvoMeterVal::SCPTInvrOut = ST\_OFF behavior in compliance to UtilityMeter

ST\_ON: one-man setting-up operation activated

Format: ON/OFF

Preset value: = ST\_OFF

Entwurf  
preliminary