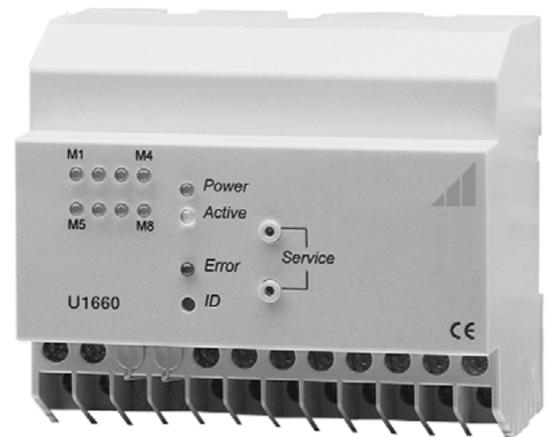


U1660 LON-Zusatzkomponente

Zählererfassungsmodul

3-349-214-01
1/8.02

- 8 aktive S0-Impulseingänge
- Zustandsanzeige über LED
- FTT-10A Transceiver (78 kBit/s)
- Standard-Netzwerkvariable für Energie, Momentanleistung und Zustand
- Statusanzeige über LED



QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM



DQS-zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001 Reg.-Nr.1262

Anwendung

Die LON-Zusatzkomponente wird für die dezentrale Erfassung von Messpunkten im Energy Control System verwendet. Das Zählererfassungsmodul U1660 verarbeitet Daten von bis zu 8 Energiezählern mit Impulsausgang (S0) oder potentialfreiem Kontakt. Die aktiven Eingänge benötigen keine zusätzliche Spannungsversorgung und minimieren somit den Verdrahtungsaufwand.

Die Zusatzkomponente erweitert die Funktionalitäten der Summenstation U1601, der Mikro-Summenstation U1602 und der Mini-Summenstation U1603 um externe Eingänge über die LON-Schnittstelle.

Funktion

Das U1660 ist ein Zählererfassungsmodul mit acht aktiven Eingängen. Es berechnet aus S0-Impulsen Energie und Momentanleistung.

Aus der Zählerkonstante (nciPulseRate) wird die Wertigkeit eines Impulses (Delta) berechnet. Die Impulse werden gezählt (nvoEnergyPower) und in Energie umgerechnet (nvoEnergy). Aus dem Abstand zweier Impulse wird die Momentanleistung (nvoPower) berechnet. Die Netzvariablen nvoEnergyPower, nvoEnergy und nvoPower werden nach jedem Impuls berechnet und gesendet. Die Zählerstände (nvoEnergyPower, nvoEnergy) gehen beim Ausfall der Hilfsspannung verloren.

Zusätzlich zu Energie- und Leistungsmessung werden die Zustände der binären Eingänge an das Netzwerk übergeben (nvoInputState[8], nvoAllInState).

Anzeigeelemente

LED Power	Ein:	Betriebsspannung vorhanden
LED Active	Ein:	S0-Eingänge werden mit Spannung versorgt. Befindet sich der Adapter im Zustand unconfigured oder offline, ist die LED aus und die S0-Eingänge werden nicht mit Spannung versorgt.
LED Error		Signalisiert Zustand des LON-Knotens („Service LED“), geht beim Empfang eines wink-Kommandos für 2 Sekunden an. Ein: Modul ist applikationslos Blinkt: Modul ist nicht konfiguriert
M1 bis M8	Ein:	Stromfluss über Impulskontakt des Zählers

Bedienelemente

Buchsen Service	Direkter LON-Bus Zugang für Service-Zwecke
ID-Taste	Identifizierung des Moduls im Netz („Service-Taste“)

U1660 LON-Zusatzkomponente

Zählererfassungsmodul

Eingänge

8 x S0-Impuls gemäß DIN 43864
Die aktiven Eingänge liefern den für den Betrieb benötigten Strom. Die Plusklemmen der S0-Eingänge S01+ ... S08+ sind verbunden.

LON-Schnittstelle

Chip Neuron 3150
Protokoll LONTALK[®]-Protokoll
Technologie LONWORKS[®] FTT-10A (Free Topology Transceiver)
Übertragungsmedium Twisted Pair (verdrillte Zweidrahtleitung)
Übertragungsrates 78 kBit/s

LON-Netzwerkvariablen

Nummer	Name	SNVT	Bereich	Funktion
0	nviRequest	SNVT_obj_request		
1	nvoStatus	SNVT_obj_status		
2	nvoNodeType	SNVT_str_asc	20 Zeichen	Gerätetyp (U1660)
3	nciDeviceLabel	SNVT_str_ascii	31 Zeichen	Gerätekennzeichnung
4 ... 11	nvoEnergy[8];	SNVT_elec_whr_f	0 ... 1E38 Wh	Zählerstand in Wh (float)
12 ... 19	nvoPower[8];	SNVT_power_f	0 ... 1E38 W	Momentanleistung in W (float)
20 ... 27	nciPulseRate[8]	SNVT_count_f	0,01 ... 1E38 / kWh	Zählerkonstante in 1 / kWh (float)
28 ... 35	nvoEnergyPower	NonSNVT, 10 Byte, für U1601		Anzahl Impulse (long), Pmom in W (float), Reserve (uint)
36 ... 43	nvoInputState[8]	SNVT_switch		Zustand der Binäreingänge
44	nvoAllInState	NonSNVT, 1 Byte, für U1601		Zustand der Binäreingänge
Stichtagsfunktion: Empfang eines Zeitstempels löst Abspeicherung der aktuellen Zählerstände aus				
45	nviSetTime	SNVT_time_stamp		Eingang für Zeitstempel
46	nvoTimeStamp	SNVT_time_stamp		Zeitstempel für Zählerstände
47 ... 54	nvoEnergyP[8]	SNVT_elec_whr_f	0... 1E38 Wh	Zählerstand in Wh (float)
Löschen der Zählerstände:				
55	nviEnergyClear	SNVT_lev_disc	0 (OFF)	Löschen von nvoEnergy und nvoEnergyPower

Zusatzinformationen:

- nvoAllInState liefert den Zustand aller 8 S0-Eingänge. Die Funktionen Energie- und Leistungsmessung bleiben davon unberührt. Jeder Eingang entspricht einem Bit:

Eingang S0	8	7	6	5	4	3	2	1
Bit	8	7	6	5	4	3	2	1

Beispiel: nvoAllInState = 3
bedeutet: Eingang 1 und Eingang 2 EIN (Stromfluss), alle anderen AUS.

- Bedingt durch das Betriebssystem des Neuron-Chips, unterliegen die Leistungswerte bei kleinen Impulsabständen einer starken Streuung.
- Einsatz des U1660 ohne Summenstation:
Die Berechnung der Energie für die Netzwerkvariable nvoEnergy erfolgt in Float-Arithmetik mit einfacher Genauigkeit. Die Auflösung bei Float-Zahlen sinkt mit steigendem Wert. Je größer der Wert, umso größer ist auch der Fehler, der bei der Addition eines Energie-Deltas entsteht. Die auswertende Applikation muss diese Eigenschaft berücksichtigen und ein Löschen der Zählerstände (nviEnergyClear) veranlassen. Alternativ kann die Netzwerkvariable nvoEnergyPower (Anzahl Impulse) verwendet werden. Sie ist kein SNVT.

Beispiel:

Wert	Auflösung
1	0,00000012
8	0,00000095
128	0,000015
2.048	0,00024
32.768	0,0039
524.288	0,063
8.388.608	1,00

- Einsatz des U1660 mit den Summenstationen U1601, U1602 oder U1603:
Die Probleme mit der Float-Arithmetik treten nicht auf, weil hier die Anzahl der Impulse als Ganzzahl übergeben wird (nvoEnergyPower).

Stromversorgung

Betriebsspannung 24 V DC
Ruhestrom 85 mA
Betriebsstrom (Vollast) 290 mA

U1660 LON-Zusatzkomponente Zählererfassungsmodul

Elektrische Sicherheit

Ausführung	EN 60950
Schutzart	Gehäuse IP 20 nach DIN VDE 0470 Teil 1 / EN 60529

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Störaussendung	EN 50090-2-2: 1996
Störfestigkeit	EN 50090-2-2: 1996

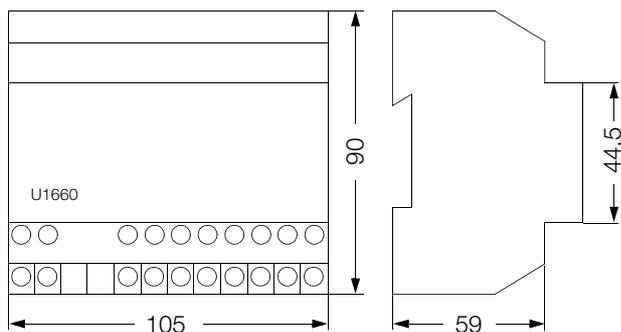
Umweltbedingungen

Betriebstemperaturen	0 °C ... +50 °C
Lagertemperaturen	-25 °C ... +50 °C
relative Luftfeuchte	20% ... 90%, Betauung ist auszuschließen

Mechanischer Aufbau

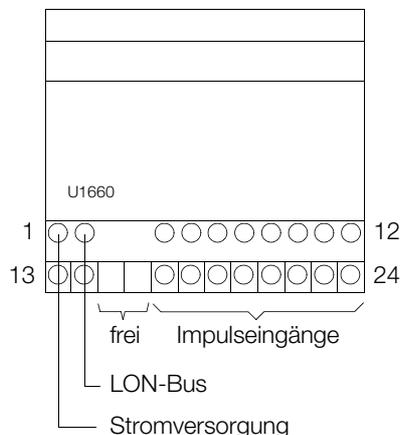
Bauform	Systemschiene DIN EN 50022
Abmessungen (H x B x T)	90 x 105 x 59 mm
Anschluss	20 x 1-pol. Schraubklemmen

Maßzeichnung



Maßangaben in Millimeter

Anschlussbelegung



Schraubklemmen U1660		
Nr.	Bezeichnung	Belegung
1	+24 V	Betriebsspannung +
2	LON A	LON-Bus
		frei
		frei
5	S0 1+	Zähler 1 Impulskontakt +
6	S0 2+	Zähler 2 Impulskontakt +
7	S0 3+	Zähler 3 Impulskontakt +
8	S0 4+	Zähler 4 Impulskontakt +
9	S0 5+	Zähler 5 Impulskontakt +
10	S0 6+	Zähler 6 Impulskontakt +
11	S0 7+	Zähler 7 Impulskontakt +
12	S0 8+	Zähler 8 Impulskontakt +
13	GND	Betriebsspannung -
14	LON B	LON-Bus
		frei
		frei
17	S0 1-	Zähler 1 Impulskontakt -
18	S0 2-	Zähler 2 Impulskontakt -
19	S0 3-	Zähler 3 Impulskontakt -
20	S0 4-	Zähler 4 Impulskontakt -
21	S0 5-	Zähler 5 Impulskontakt -
22	S0 6-	Zähler 6 Impulskontakt -
23	S0 7-	Zähler 7 Impulskontakt -
24	S0 8-	Zähler 8 Impulskontakt -

Die Plusklemmen der Impulseingänge S0 1+ ... S0 8+ sind verbunden.

Bestellangaben

Beschreibung	Artikelnummer
Zählererfassungsmodul 8-fach (S0)	U1660

U1660 LON-Zusatzkomponente Zählererfassungsmodul

Gedruckt in Deutschland • Änderungen vorbehalten

GOSSEN METRAWATT GMBH
Thomas-Mann-Str. 16-20
90471 Nürnberg • Germany

 Member of
GMC Instruments Group

Telefon+49-(0)-911-8602-0
Telefax +49-(0)-911-8602-669
E-Mail info@gmc-instruments.com
www.gmc-instruments.com

 **GOSSEN METRAWATT**