

Statischer Energiezähler
Anwendung zur internen Zählung
für Niederspannungsnetze
96x96mm

Static Meter
submetering applications
for low voltage networks
96x96mm

Wechselstromnetz und Drehstromnetz
Direktanschluss :
Drehstromnetz 230(400)-240(415)V
Wechselstromnetz 230-240V

Single and three-phase network
Direct connection:
three-phase 230(400)-240(415)V
single-phase 230-240V

Anschluss an zugeordneten, externen Stromwandler
Anschluss an Wandler sek. /1A u. /5A
(ein Modell)

Connection with external dedicated CT
Connection by CT/1A and /5A
(same reference)

Wandlerübersetzungen CT programmierbar
Impulsausgang programmierbar
Kommunikation RS485
Plombierbares Gehäuse

Programmable external CT ratio
Programmable pulse output
RS485 communication
Sealable housing

Externe Schnittstellen :
Kommunikation Ethernet (NT809-NT891)
Kommunikation RS232 (NT693)

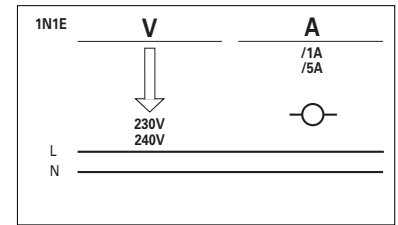
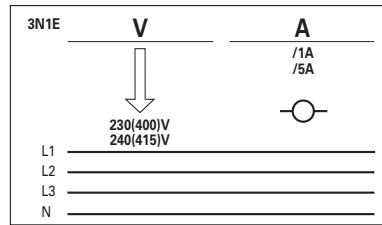
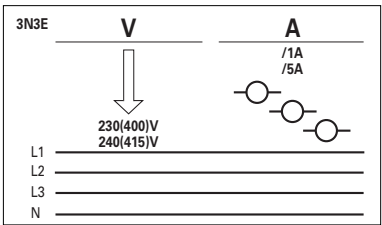
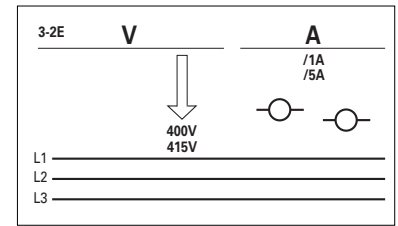
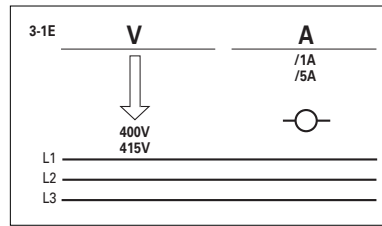
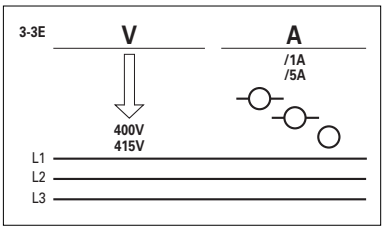
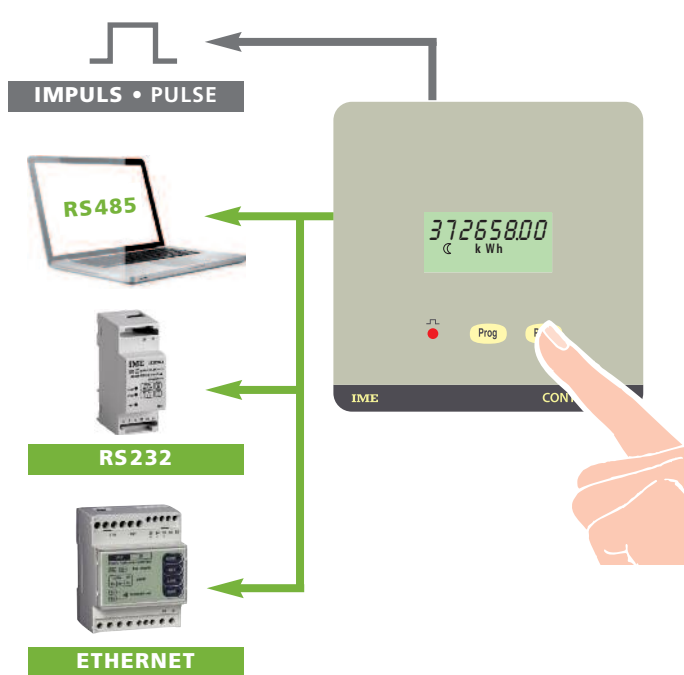
External interfaces :
Ethernet communication (NT809-NT891)
RS232 communication (NT693)

Conto 96-Sh



- ▶ Wirkenergie (gesamt)
Total Active Energy
- ▶ Blindenergie (gesamt)
Total Reactive Energy
- ▶ Wirkenergie (teil)
Partial active energy
- ▶ Blindenergie (teil)
Partial reactive energy
- ▶ Momentanstrom
Instantaneous current
- ▶ Mittel- und Momentanleistung
Max. demand and instantaneous power
- ▶ Spannungen - Frequenz -
Leistungsfaktor
Voltage - Frequency -
Power factor

KONTAKT



MODELL MODEL		96-Sh		
BESTELLNUMMER CODE		CE96S1..		
DATENBLATT TECHNICAL NOTE		NT786		
NETZART NETWORK		NS/LV*		
EINGANG INPUT	ZERTIFIKAT CERTIFICATION	MID		
	ANSCHLUSS CONNECTION	Wechselstromnetz / Single-phase	✓	
		Drehstromnetz Three-phase	3 Leiter / wire	✓
			4 Leiter / wire	✓
	BEMESSUNGSWERT RATED VALUE	Spannung (Phase-Phase) Voltage (phase-phase)	230(400)...240(415)V	
		Strom Current	1 und/and 5A	
	STROMEINGANG INPUT CURRENT	Messung über Shunt (intern) Dedicated CT (shunt)	✓	
Isoliert / Insulated				
WANDLERÜBERSETZUNG PROGRAMMIERBAR PROGRAMMABLE RATIO	CT	1...9.999		
	VT			
	Max. CT x VT			
HILFSSPANNUNG AUXILIARY SUPPLY	Selbstversorgend / Selfsupplied	✓		
	230V			
WIRKENERGIE ACTIVE ENERGY	Gesamt / Total	✓		
	Teil / Partial	✓		
	Doppeltarifzähler / Double tariff			
	Genauigkeit / Accuracy	KI. 1EN/IEC 62053-21		
BLINDENERGIE REACTIVE ENERGY	Gesamt / Total	✓		
	Teil / Partial	✓		
	Doppeltarifzähler / Double tariff			
	Genauigkeit / Accuracy	KI.2 EN/IEC 62053-23		
SPANNUNG VOLTAGE	je Phase / Phase			
	Verkettete / Linked	✓		
STROM CURRENT	je Phase / Phase	✓		
	Neutral / Neutral			
LEISTUNG POWER	Wirkleistung / Active	✓		
	Blindleistung / Reactive	✓		
	Scheinleistung / Apparent	✓		
	Wirkleistung je Phase / Phase Active			
	Blindleistung je Phase / Phase reactive			
	Mittlere Wirkleistung / Max. demand Max. Mittlere Wirkleistung / Peak max. demand	✓		
FREQUENZ / FREQUENCY		✓		
LEISTUNGSFAKTOR / POWER FACTOR		✓		
BETRIEBSSTUNDENZÄHLER / RUN HOUR METER				
ANZEIGE / DISPLAY		Hintergrundbeleuchtung / Backlit		
AUSGANG OUTPUT	IMPULSENERGIE / PULSE ENERGY		■	
	KOMMUNIKATION COMMUNICATION	RS485	■ ■	
		RS232	RS485 + IF	
		M-Bus		
		Profibus		
Ethernet	RS485 + IF			
ABMESSUNGEN / DIMENSIONS		96X96 mm		

■/■/■ = Auswahloption/ On choice IF = Externe Schnittstelle / external interface *NS/LV = Niederspannung/Low voltage

BESTELLNUMMER ORDERING CODE	SPANNUNG / VOLTAGE		AUSGANG OUTPUT	STROM CURRENT
	einphasig / single-phase	dreiphasig / three-phase		
CE96ST14A2	230 und/and 240V	230(400)V und/and 240(415)V	Impulsausgang / energy pulses	1 und/and 5A
CE96ST14A4	230 und/and 240V	230(400)V und/and 240(415)V	Kommunikation RS485 / RS485 communication	

ANZEIGE

Display : LCD-Display, 8-stellig
Ziffernhöhe: 6mm
Angezeigte Messgrößen : aufgeteilt auf Menüs und Seiten
Wirkenergie (gesamt)
Blindenergie (gesamt)
Wirkenergie (teil)
Blindenergie (teil)
Max. Wirkleistungsmittelwert
Wirkleistungsmittelwert
Spannungen, Ströme and Leistungen
 Phasenstrom
 Verkettete Spannungen
 Wirk-, Blind-, Scheinleistung
 Frequenz
 Leistungsfaktor
Seitenwahl: manuell, durch Drücken der Fronttaste
 Seitenwahl und Parameterrückstellung (Wirk-, Blindenergie (teil) ,
 Max. Wirkleistungsmittelwert) auch bei plombiertem Zähler möglich

ENERGIE

Max. Anzeige: gem. Tabelle
Auflösung : gem. Tabelle
Led-Anzeige: 1imp/0,1Wh
Genauigkeit Wirkenergie (EN62053-21): Klasse 1
Genauigkeit Blindenergie (EN62053-23): Klasse 2
Ansprechzeit nach dem Einschalten (EN62053-21, EN62053-23): <5 sec.
Rücksetzung der Teilenergiezähler: mit Fronttaste

$kTA^1 \times kTV^2$ $kCT^1 \times kVT^2$	MAXIMALE ANZEIGE VISUALIZZAZIONE MASSIMA	AUFLÖSUNG RISOLUZIONE
1...9,	9 9 9 . 9 9 9 , 9 9	kWh / kvarh
10...99	9 . 9 9 9 . 9 9 9 , 9	kWh / kvarh
100...999	9 9 . 9 9 9 . 9 9 9	kWh / kvarh
1000...9999	9 9 9 . 9 9 9 , 9 9	kWh / kvarh

¹ kCT = Stromwandlerübersetzung (z.B. 800/5A kCT = 160) max.9999

LEISTUNGSMITTELWERT AND MAX. LEISTUNGSMITTELWERT

Messgröße: Wirkleistung
Berechnung: Mittelwert über die eingestellte Zeitperiode
Rücksetzung des Höchstwertes: manuell über die Tastatur

PROGRAMMIERUNG

Einstellung: über 2 Fronttasten
Zugang Programmierung: geschützt mit Passwort
Zugang Programmierung: bei plombierter Front ist die Programmierung nicht möglich
Speicherung der Daten und Parameter: nicht flüchtiger Speicher (ohne Batterie)

PROGRAMMIERBARE PARAMETER

ANSCHLUSS :
Netzart : einphasig, dreiphasig 3- oder 4-Leiter
ENERGIE :
Wirk-, Blindenergie rücksetzbar
LEISTUNGSMITTELWERT :
Integrationszeit : 5 - 8 - 10 - 15 - 20 - 30 - 60 Minuten
Rücksetzung des Höchstwertes
IMPULSAUSGANG ENERGIE :
Messgröße: Wirk-, und Blindenergie
Impulswertigkeit: 1imp/10Wh(varh) - 100Wh(varh) - 1kWh(kvarh) - 10kWh(kvarh)
 - 100kWh(kvarh) - 1MWh(kvarh)
Impulsdauer: 50 - 100 - 150 - 200 - 300 - 400 - 500ms

DISPLAY

Display type: LCD, 8 digit
Digit height: 6mm
Measurement display: subdivided on menus and pages
Total active energy
Total reactive energy
Partial active energy
Partial reactive energy
Active power max. demand
Active power demand
Voltages, currents and powers
 Phase currents
 Linked voltages
 Active, reactive and apparent power
 Frequency
 Power factor
Page scrolling: manual, by front push-button
 Page scrolling and parameter reset (partial active and reactive energy, average power highest value) possible with sealed kWh meter

ENERGY

Maximum display: see table
Resolution: see table
Metering LED: 1imp/0,1Wh
Active energy accuracy (EN62053-21): class 1
Reactive energy accuracy (EN62053-23): class 2
Start-up time of the meter (EN62053-21, EN62053-23): <5 seconds
Energy count reset: by key

¹ kCT = external CT ratio (ex. 800/5A kCT = 160) max.9999

POWER DEMAND AND POWER MAX.DEMAND

Quantity: active power
Calculation: average on the selected time interval
Max. demand reset: by key

PROGRAMMING

Parameters programming: front keyboard, 2 keys
Programming access: protected by password
Programming access: not possible with sealed kWh meter
Data and configuration parameters retention: non volatile memory (no battery)

PROGRAMMABLE PARAMETERS

CONNECTION:
Line : single-phase, three-phase 3 or 4-wire
ENERGY:
Active and reactive energy reset
MAXIMUM DEMAND
Averaging time period: 5 - 8 - 10 - 15 - 20 - 30 - 60 minutes
Maximum demand reset
ENERGY PULSES
Associated energy: active or reactive energy
Pulse weight: 1imp/10Wh(varh) - 100Wh(varh) - 1kWh(kvarh) - 10kWh(kvarh)
 - 100kWh(kvarh) - 1MWh(kvarh)
Pulse duration : 50 - 100 - 150 - 200 - 300 - 400 - 500ms

KOMMUNIKATION RS485

Baudrate : 4800 - 9600 – 19200 bit/s

Adresse : 1...255

Paritätsbit: even - odd - none

EINGANG

Wechselstromnetz

Drehstromnetz 3- oder 4-Leiter

Anschluss an zugeordneten, externen Stromwandler

Eingänge haben einen gemeinsamen Punkt (Klemmen 3-6-9)

Drei-Phasen-Referenzspannung (Phase-Phase): 400-415V

Arbeitsbereich (EN62053-21, EN62053-23): 196...440V

Phase Referenzspannung: 230-240V

Arbeitsbereich: 110...254V

Leistungsaufnahme im Spannungspfad (max.Spannung): 4,5VA (1,85W) bei 440V 3-phase

Nennfrequenz : 50-60Hz

Toleranz: 47...63Hz

Nennstrom, In: 1-5A

Max. Strom, I_{max}: 6A

Überlast kurzzeitig (EN62053-21, EN62053-23): 20I_{max}/10ms

Startstrom: ≈ 10mA

Leistungsaufnahme im Strompfad (max. Strom): 0,7W (je Phase)

Kurvenform: sinusförmig

Stromverzerrungsfaktor (EN62053-21, EN62053-23) : ≤ 10% der 3. Oberwelle

WIRKENERGIE

Angegebener Betriebsbereich: $\cos\varphi$ 0,5 ind...0,8 cap

BLINDENERGIE

Angegebener Betriebsbereich: $\sin\varphi$ 0,5 ind...0,5 cap

Messverfahren: TRUE RMS

HILFSSPANNUNG

Hilfsspannung aus Messkreis (selbstversorgend, Phasen L1-L2)

AUSGANG

• IMPULSAUSGANG (ENERGIE)

Zuzuordnen der Wirk- oder der Blindenergie

Optorelais mit Schliesserkontakt SPST-NO, potentialfrei

Kontaktlast: 110Vdc/ac – 50mA

Impulswertigkeit: einstellbar 1 imp/10Wh – 100Wh – 1kWh – 10kWh - 100kWh - 1000kWh or 1 imp/10varh – 100varh – 1kvarh – 10kvarh – 100kvarh – 1Mvarh

Impulsdauer: einstellbar 50 – 100 – 150 – 200 – 300 – 400 – 500ms

• KOMMUNIKATION RS485

Galvanisch getrennt vom Messeingang

Messwerteübertragung:

Wirkenergie (gesamt)

Blindenergie (gesamt)

Wirkenergie (teil)

Blindenergie (teil)

Max. Wirkleistungsmittelwert

Wirkleistungsmittelwert

Phasenströme

Verkettete Spannungen

Wirk-, Blind-, Scheinleistung

Frequenz

Leistungsfaktor

Datenübertragung: alle Messwerte

Standard: RS485 – 3 Leiter

Übertragung: seriell, asynchron

Protokoll: kompatibel zu JBUS/MODBUS

Adresse: 1...255

Bitanzahl: 8

Stopbit: 1

Paritätsbit: none

RS485 COMMUNICATION

Baud rate: 4800 - 9600 - 19.200 bit/s

Address: 1...255

Parity bit: even - odd - none

INPUT

Single-phase network

Three-phase network, 3 or 4-wire

Connection with external dedicated CT

Inputs have a common point (terminals 3-6-9)

Reference 3-phase voltage (phase-phase): 400-415V

Limit range of operation (EN62053-21, EN62053-23): 196...440V

Reference single-phase voltage: 230-240V

Limit range of operation: 110...254V

Power consumption in voltage circuit (voltage max.): 4,5VA (1,85W) at 440V 3-phase

Reference frequency: 50-60Hz

Tolerance: 47...63Hz

Basic current, In: 1-5A

Maximum current, I_{max}: 6A

Short-time overcurrent (EN62053-21, EN62053-23): 20I_{max}/0,5s

Starting current: ≈ 10mA

Power consumption in current circuit (max. current): 0,7W (each phase)

Waveform: sinusoidal

Current distortion factor (EN62053-21, EN62053-23): ≤ 10% of 3rd harmonic

ACTIVE ENERGY

Specified operating range: $\cos\varphi$ 0,5 ind...0,8 cap

REACTIVE ENERGY

Specified operating range: $\sin\varphi$ 0,5 ind...0,5 cap

Type of measurement: true RMS

AUXILIARY SUPPLY

Taken from measurement (selfsupplied phases L1-L2)

OUTPUTS

• ENERGY PULSES

Associable to active or reactive energy count

Optoelectronic relay with SPST-NO volt free contact

Contact range: 110Vdc/ac – 50mA

Pulse weight: selectable 1 imp/10Wh – 100Wh – 1kWh – 10kWh - 100kWh - 1000kWh or 1 imp/10varh – 100varh – 1kvarh – 10kvarh – 100kvarh – 1Mvarh

Pulse duration : selectable 50 – 100 – 150 – 200 – 300 – 400 – 500ms

• RS485 COMMUNICATION

Galvanically insulated from input measurement

Transferred measurements :

Total active energy

Total reactive energy

Partial active energy

Partial reactive energy

Active power max. demand

Active power demand

Phase currents

Linked voltages

Active, reactive and apparent power

Frequency

Power factor

Transferred date : all the taken measurements

Standard: RS485 – 3-wire

Transmission: serial asynchronous

Protocol: JBUS/MODBUS compatible

Address: 1...255

Bit number: 8

Stop bit: 1

Parity bit: none

Baudrate: 4800 - 9600 – 19200 bit/sec.
Antwortzeit: ≤ 200ms
Max. Geräteanzahl im Netzwerk: 32 (bis zu 255 mit RS485 Repeater)
Max. Buslänge: 1200m

KOMMUNIKATION ETHERNET (NT809-NT891)

Bei Verwendung der Mod. mit RS485 Kommunikation + **IF2E oder IF4E**
(RS485/Ethernet) Kommunikations-Schnittstelle

KOMMUNIKATION RS232 (NT693)

Durch die Verwendung von Mod. CE96ST14A4 (Kommunikation RS485) + **IF2E**
(RS485/RS232) Kommunikations-Schnittstelle

ISOLATION (EN/IEC 62052-11, 62053-21)

Installationskategorie: III
Verschmutzungsgrad: 2
Isolationsspannung: 300V Phase - Neutral
Stoßspannungsfestigkeit 5kV 1,2/50µs
Prüfkreis: Eingang, Impulsausgang, Kommunikation.
Prüfspannung 2,75kV R.M.S. 50Hz/1min
Prüfkreis : Eingang, Impulsausgang, Kommunikation.
Prüfspannung 4kV R.M.S. 50Hz/1min
Prüfkreis : alle Kreise und Erde

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Test gem. EN/IEC 62052-11

ARBEITSBEDINGUNGEN

Referenztemperatur: 23°C ± 2°C
Arbeitsbereich: -5...55°C
Grenztemperatur für Lagerung und Transport: -25...70°C
Tropenausführung
Max. Verlustleistung¹: ≤ 4W
¹ zur thermischen Dimensionierung des Schaltschranks

GEHÄUSE

Gehäuse: Schalttafeleinbau (Schalttafelausschnitt 92x92mm)
Frontrahmen: 96x96mm
Gehäusetiefe: 92mm
Gehäusematerial: Polycarbonat, selbstverlöschend
Schutzart (EN60529): IP54 (Front), IP20 (Anschlüsse)
Gewicht : 300 Gramm

LASTANSCHLÜSSE

MESSUNGEINGANG

Draht (starr): min. 0,05mm² / max. 4mm²
Draht (flexibel): min. 0,05mm² / max. 2,5mm²
Empfohlenes Drehmoment: 0,5Nm/ max. 0,8Nm

AUSTANG

Draht (starr): min. 0,05mm² / max. 4mm²
Draht (flexibel): min. 0,05mm² / max. 2,5mm²
Empfohlenes Drehmoment: 0,5Nm/ max. 0,8Nm

Baud rate: 4800 - 9600 – 19200 bit/second
Required response time to request: ≤ 200ms
Meters that can be connected on the bus: 32 (up to 255 with RS485 repeater)
Highest distance from supervisor: 1200m

ETHERNET COMMUNICATION (NT809-NT891)

By using only modele with RS485 communication + **IF2E or IF4E** (RS485/Ethernet)
communication interface

RS232 COMMUNICATION (NT693)

By using only mod. CE96ST14A4 (RS485 communication) + **IF2E** (RS485/RS232)
communication interface

INSULATION (EN/IEC 62052-11, 62053-21)

Installation category: III
Pollution degree: 2
Insulation voltage rating: 300V Phase-earth
Impulse voltage test 5kV 1,2/50µs
Considered circuits: input, pulse output, communication
A.C. voltage test 2,75kV r.m.s. 50Hz/1min
Considered circuits: input, pulse output, communication
A.C. voltage test 4kV r.m.s. 50Hz/1min
Considered circuits: all circuits and earth

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Test according to EN/IEC 62052-11

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Reference temperature: 23°C ± 2°C
Specified operating range: -5...55°C
Limit range fpr storage and transport: -25...70°C
Suitable for tropical dissipation
Max.power dissipation¹: ≤ 4W
¹ For switchboard thermal calculation

HOUSING

Housing: flush mounting (panel cutout 92x92mm)
Front frame: 96x96mm
Depth: 92mm
Housing material: self-extinguishing makrolon
Protection degree (EN60529): IP54 front frame, IP20 terminals
Weight: 300 grams

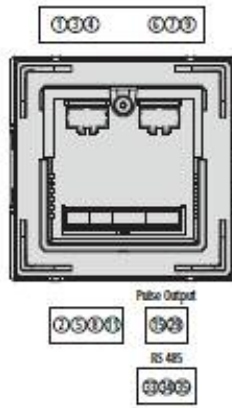
TERMINAL CAPACITY

MEASURE INPUT

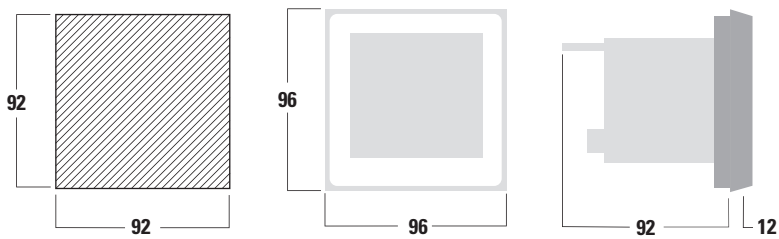
Rigid cable: min.0,05mm² / max. 4mm²
Flexible cable: min.0,05mm² / max. 2,5mm²
Tightening torque advised: 0,5Nm/ max. 0,8Nm

OUTPUT

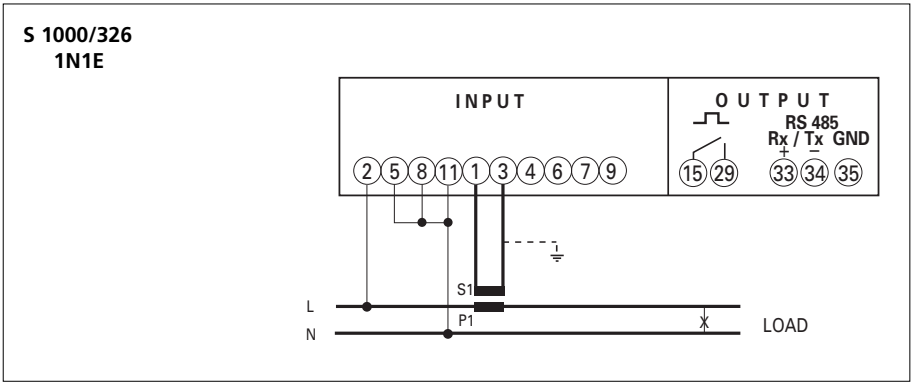
Rigid cable: min.0,05mm² / max. 4mm²
Flexible cable: min.0,05mm² / max. 2,5mm²
Tightening torque advised: 0,5Nm/ max. 0,8Nm



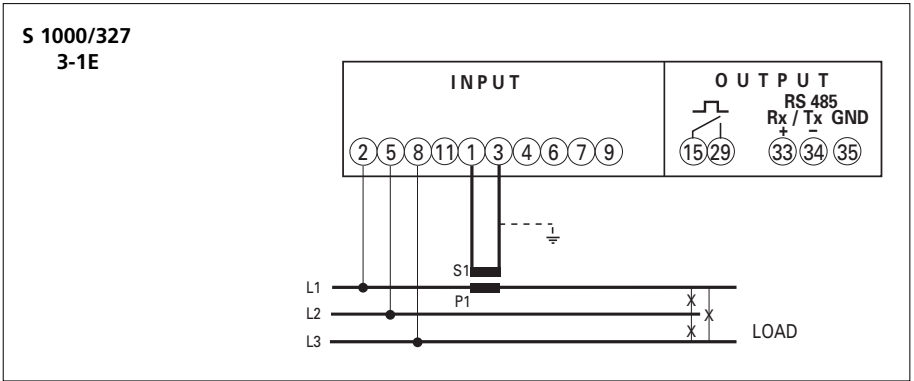
ABMESSUNGEN *DIMENSIONS (mm)*



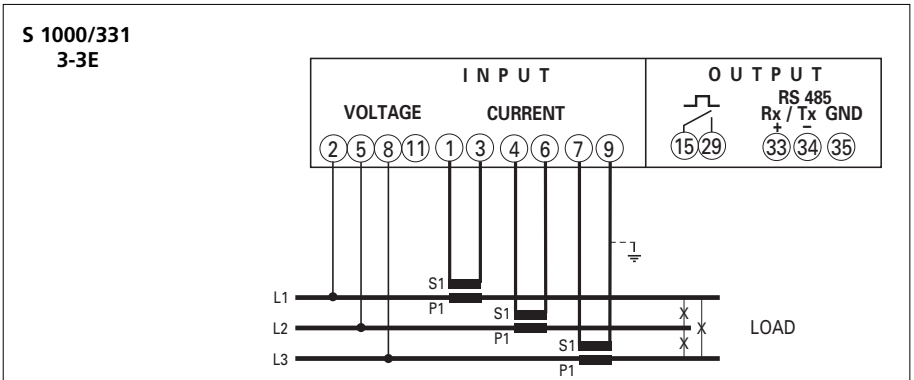
Wechselstromnetz
Single-phase network



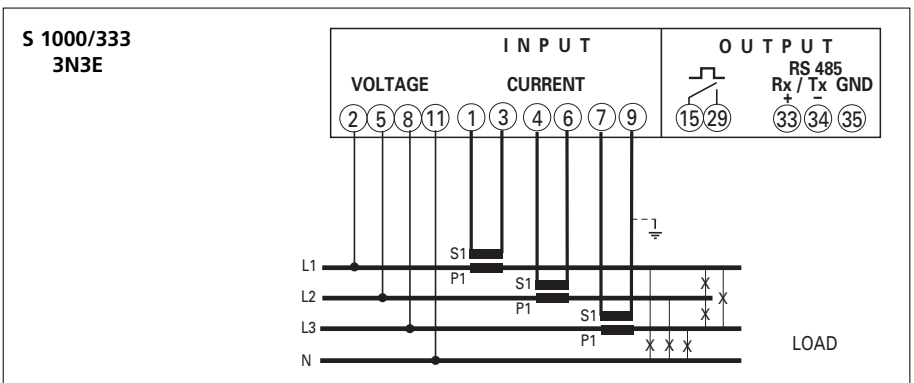
Drehstromnetz, 3-Leiter
gleich belastet
Three-phase 3 wire network
balanced load



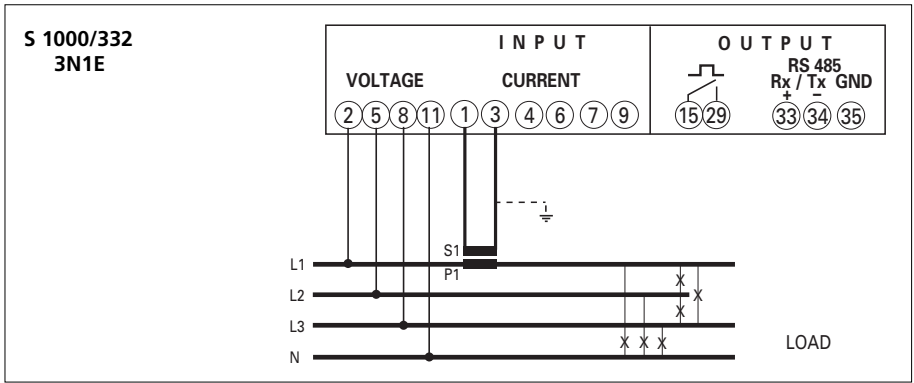
Drehstromnetz, 3-Leiter
ungleich belastet
Three-phase 3 wire network
unbalanced load



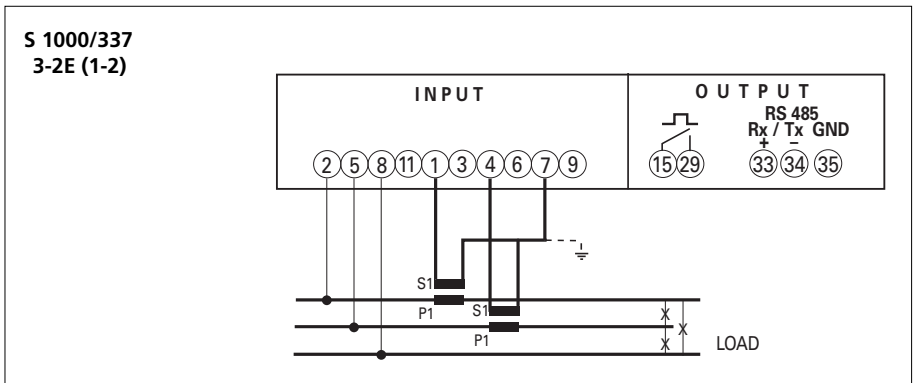
Drehstromnetz, 4-Leiter
ungleich belastet
Three-phase 4 wire network
unbalanced load



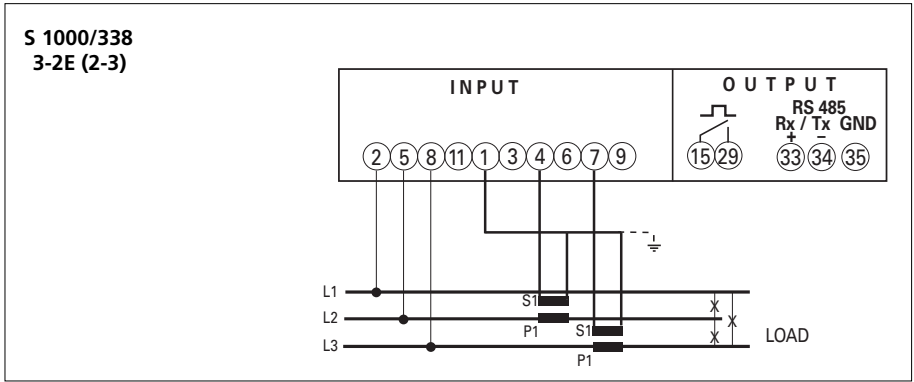
**Drehstromnetz, 4-Leiter
gleich belastet**
Three-phase 4 wire network
balanced load



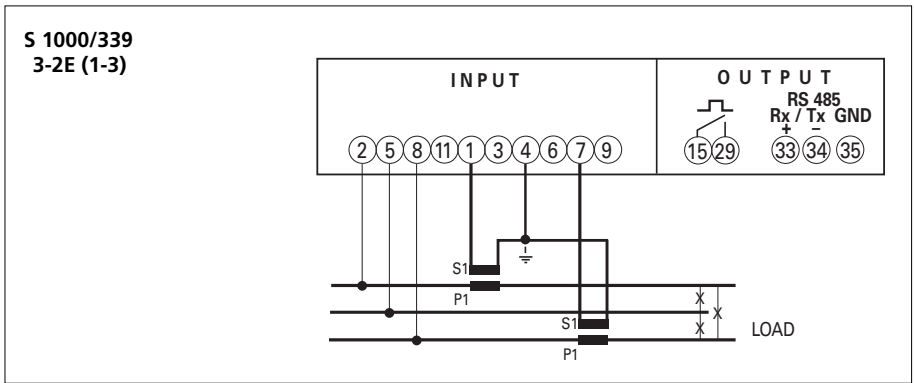
**Drehstromnetz, 3-Leiter
ungleich belastet (ARON L1-L2)**
Three-phase 3 wire network
unbalanced load (ARON L1-L2)



**Drehstromnetz, 3-Leiter
ungleich belastet (ARON L2-L3)**
Three-phase 3 wire network
unbalanced load (ARON L2-L3)



**Drehstromnetz, 4-Leiter
ungleich belastet (ARON L1-L3)**
Three-phase 4 wire network
unbalanced load (ARON L1-L3)



BEMERKUNG!

Die Anschlussbilder zeigen die Geräte mit Impulsausgang und Kommunikation RS485.
Bei Bestellungen der Geräte ohne diese Ausgänge, sind diese Anschlüsse nicht belegt.

ATTENTION!

In the wiring diagrams are always shown the configurations with pulse outputs and RS485 communication.
In the versions without pulse outputs or RS485 communication the relevant connections must not be taken into consideration.

