



Statischer Energiezähler
 Anwendung zur internen Zählung

4 Modul

Wechselstromnetz und Drehstromnetz
 Direktanschluss :
 Drehstromnetz 230(400)-240(415)V
 oder 254(440)V
 Wechselstromnetz 230-240V o. 254V

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

Wandlerübersetzungen CT programmierbar
 Impulsausgang programmierbar
 Kommunikation RS485
 Gehäuse und Anschlussklemmen plombierbar

Externe Schnittstellen:
 Kommunikation Ethernet (NT809)
 Kommunikation PROFIBUS (NT693)

Static Meter
 submetering applications
 for low voltage network
 4 module

Single and three-phase network
 Direct connection:
 three-phase 230(400)-240(415)V
 or 254(440)V
 single-phase 230-240V or 254V

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

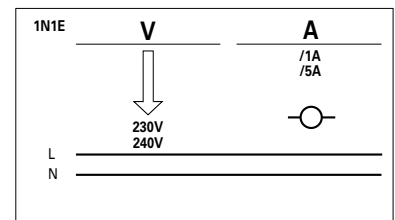
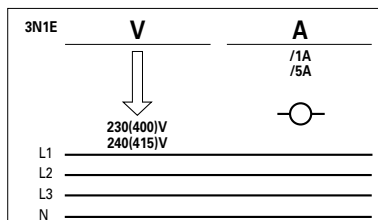
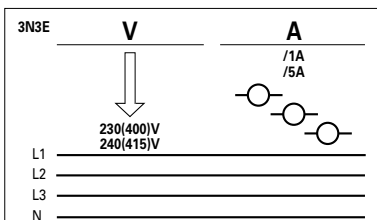
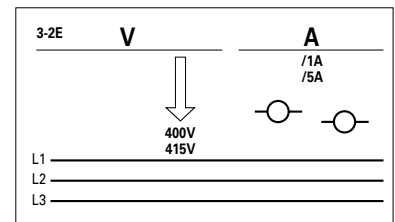
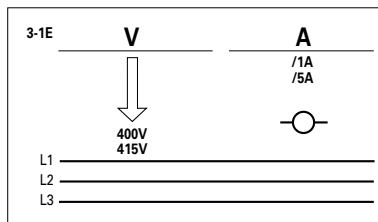
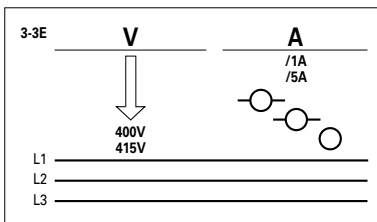
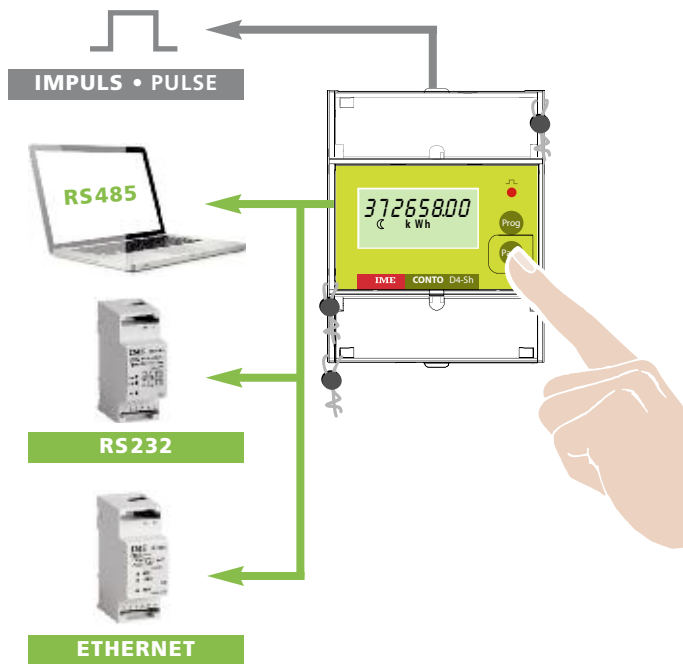
Programmable external CT ratio
 Programmable pulse output
 RS485 communication
 Sealable housing and terminal block

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

Conto D4-Sh



- ▶ Wirkenergie (gesamt)
Total Active Energie
- ▶ 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



MODEL MODEL		D4-Sh		
BESTELLNUMMER CODE		CE4ST1...		
DATENBLATT TECHNICAL NOTE		NT739		
NETZART NETWORK		NS/LV		
EINGANG INPUT	ZERTIFIKAT CERTIFICATION	MID		
	ANSCHLUSS CONNECTION	Wechselstromnetz / Single-phase	✓	
		Drehstromnetz Three-phase	3- Leiter / wire	✓
			4- Leiter / wire	✓
	NENNWERT RATED VALUE	Spannung (Phase-Phase) Voltage (phase-phase)	230(400)...240(415)V 254(440)V	
		Strom Current	1 und/and 5A	
	STROMEINGANG INPUT CURRENT	Stromwandleranschluss (Shunt) Delicated CT (shunt)	✓	
		Isoliert / Insulated		
	WANDLERÜBERSETZUNG PROGRAMMIERBAR PROGRAMMABLE RATIO	CT / CT	1...9.999	
		VT / VT		
Max. CT x VT Max. CT x VT				
HILFSSPANNUNG AUXILIARY SUPPLY	Selbstversorgend / Selfsupplied	✓		
	230V ac / ac			
WIRKENERGIE ACTIVE ENERGY	Gesamt / Total	✓		
	Teil / Partial	✓		
	Doppeltarifzähler / Double tariff			
	Genauigkeit / Accuracy	KI.1 EN/IEC 62053-21		
BLINDENERGIE REACTIVE ENERGY	Gesamt / Total	✓		
	Teil / Partial	✓		
	Doppeltarif / 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	✓		
	Blindleistung je Phase / Phase Active			
	Wirkleistung je Phase / Phase reactive			
	Max. Leistungsmittelwert / Max. demand Haupt Max. Leistungsmittelw. / Peak max. demand	✓		
LEISTUNG / FREQUENCY		✓		
LEISTUNGSFAKTOR / POWER FACTOR		✓		
BETRIEBSSTUNDENZÄHLER / RUN HOUR METER				
ANZEIGE DISPLAY	Hintergrundbeleuchtung / Backlit			
AUSGANG OUTPUT	IMPULS ENERGIE / PULSE ENERGY	Impuls / Pulse	■	
	KOMMUNIKATION COMMUNICATION	RS485	■ ■	
		RS232	RS485 + IF	
		M-Bus		
		Profibus		
Ethernet	RS485 + IF			
ABMESSUNGEN DIMENSIONS		4 Modul / 4 Module		

■ / ■■ = Auf Anfrage / On choice

IF = Externe Schnittstelle / external interface

BESTELLNUMMER ORDERING CODE	SPANNUNG VOLTAGE		AUSGANG OUTPUT	STROM CURRENT
	einphasig/single phase	dreiphasig / three-phase		
CE4ST14A2	230 und/and 240V	230(400)V und/and 240(415)V	Impuls Energy / energy pulses	
CE4ST14A4	230 und/and 240V	230(400)V und/and 240(415)V	Kommunikation RS485 / RS485 communication	1 und/and 5A
CE4ST16A2	254V	254(440)V	Impuls Energy / energy pulses	

ANZEIGE

Display : LCD-Display, 8-stellig
Ziffernhöhe: 6mm
Angezeigte Messgrößen : aufgeteilt auf 6 Seiten
Wirkenergie (Gesamt)
Blindenergie (Gesamt)
Wirkenergie (Teil)
Blindenergie (Teil)
Leistungsmittelwert
Max. Leistungsmittelwert
Spannungen, Ströme und Leistungen
 Phasenstrom
 Verkettete Spannungen
 Wirk-, Blind-, Scheinleistung
 Frequenz
 Leistungsfaktor
Seitenwahl: manuell, durch Drücken der Fronttaste
 Seitenwahl und Parameterrückstellung (Wirk- Blindenergie (Teil), Max. Leistungsmittelwert) 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

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

kCT ¹ kCT ¹	MAXIMALE ANZEIGE MAXIMUM DISPLAY		AUFLÖSUNG RESOLUTION
1...9	9 9 9 9 9 9 , 9 9	kWh / kvarh	10Wh / varh
10...99	9 . 9 9 9 . 9 9 9 , 9	kWh / kvarh	100Wh / varh
100...999	9 9 . 9 9 9 . 9 9 9	kWh / kvarh	1kWh / kvarh
1000...9999	9 9 9 . 9 9 9 , 9 9	kWh / kvarh	1000Wh / varh

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

POWER DEMAND AND POWER MAX.DEMAND

Messgröße: Wirkleistung
Berechnung: Mittelwert (bezogen auf die eingestellte Integrationszeit)
Rücksetzung des Maximalwertes: mit Fronttaste

¹kCT = 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

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)

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)

PROGRAMMIERBARE PARAMETER

ANSCHLUSS:
 einphasig, dreiphasig 3- oder 4-Leiter
ENERGIE :
 Rücksetzung Wirk- und Blindenergie
MAX. LEISTUNGSMITTELWERT
 Integrationszeit: 5 - 8 - 10 - 15 - 20 - 30 - 60 minutes
 Rücksetzung max. Leistungsmittelwert
IMPULSAUSGANG
 Messgröße: Wirk-, oder Blindenergie
 Impulswertigkeit: 1imp/10Wh(varh) - 100Wh(varh) - 1kWh(kvarh) - 10kWh(kvarh)

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)

Impulsdauer : 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 und 415V - 440V

Arbeitsbereich (EN62053-21, EN62053-23):

196...440V (400-415)V - 380...480V(440V)

Phase Referenzspannung: 230 et 240V - 254V

Arbeitsbereich: 110...254V(230-240V) - 220...275(254)V

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

Nennfrequenz : 50 und 60Hz

Toleranz: 47...63Hz

Nennstrom, In: 1 und 5A

Max. Strom, Imax: 6A

Überlast kurzzeitig (EN62053-21, EN62053-23): 20Imax/10ms

Startstrom: \approx 10mA

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

Kurvenform: sinusförmig

Stromverzerrungsfaktor (EN62053-21, EN62053-23) : \leq 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 1imp/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 ModBus RTU

Adresse: 1...255

- 100kWh(kvarh) - 1MWh(kvarh)

Pulse duration : 50 - 100 - 150 - 200 - 300 - 400 - 500ms

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 and 415V - 440V

Limit range of operation (EN62053-21, EN62053-23):

196...440V(400-415)V - 380...480V(440V)

Reference single-phase voltage: 230 and 240V - 254V

Limit range of operation: 110...254V(230-240V) - 220...275(254V)

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

Reference frequency: 50 and 60Hz

Tolerance: 47...63Hz

Basic current, In: 1 and 5A

Maximum current, Imax: 6A

Short-time overcurrent (EN62053-21, EN62053-23): 20Imax/0,5s

Starting current: \approx 10mA

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

Waveform: sinusoidal

Current distortion factor (EN62053-21, EN62053-23) \leq 10% of the 3rd harmonic

ACTIVE ENERGY

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

REACTIVE ENERGY

Specified operating range: $\cos\varphi$ 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 1imp/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: ModBus RTU compatible

Address: 1...255

Bitanzahl: 8
Stopbit: 1
Paritätsbit: 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)

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

RS232 KOMMUNIKATION (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. EN62052-11

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: 4 Modul DIN 43880
Plombierbare Front und Klemmenabdeckung
Anschluss: Schraubanschluss
Befestigung: schnappbar auf DIN-Hutschiene 35mm
Hutschienentyp: TH35-15 (EN60715)
Gehäusematerial: Polycarbonat, selbstverlöschend
Schutzart (EN60529): IP54 (Front), IP20 (Anschlüsse)
Gewicht: 260 Gramm

LASTANSCHLÜSSE

MESSUNGEINGANG

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

AUSTANG

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

Bit number: 8
Stop bit: 1
Parity bit: none
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)

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

RS232 COMMUNICATION (NT693)

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

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

Installation category: III
Pollution degree: 2
Insulation voltage rating: 300V Neutral-phase
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 EN62052-11

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

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

HOUSING

Housing: 4 modules DIN 43880
Sealability front frame and terminal blocks
Connections: screw terminals
Mounting: snap-on 35mm rail
Rail type: top hat TH35-15 (EN60715)
Housing material: self-extinguishing polycarbonate
Protection degree (EN60529): IP54 front frame, IP20 terminals
Weight: 260 grams

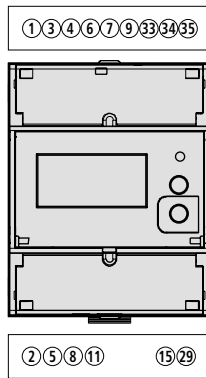
TERMINAL CAPACITY

MESURE INPUT

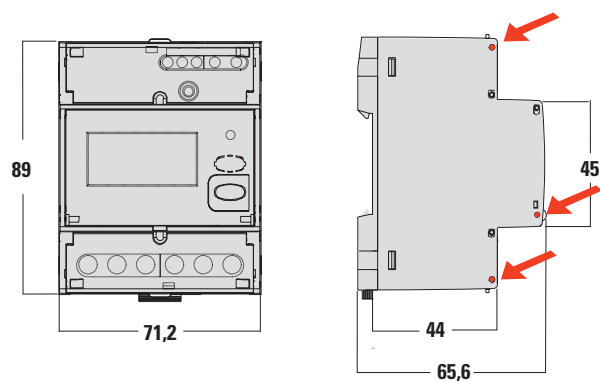
Rigid cable: min. 0,05mm² / max. 4mm²
Flexible cable: min. 0,05mm² / max. 2,5mm²
Tightening torque advised: 0,5mm² / max. 0,8mm²

OUTPUT

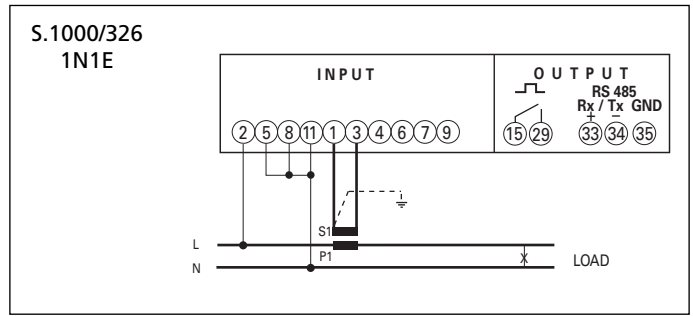
Rigid cable: min. 0,05mm² / max. 4mm²
Flexible cable: min. 0,05mm² / max. 2,5mm²
Tightening torque advised: 0,5mm² / max. 0,8mm²



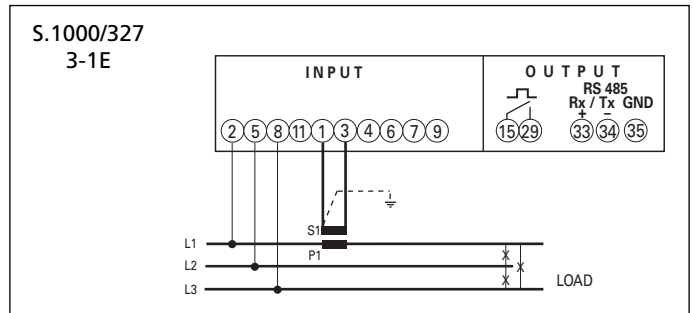
ABMESSUNGEN DIMENSIONS



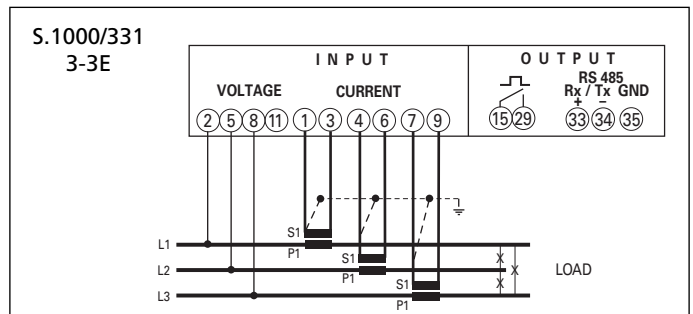
Wechselstromnetz
Single-phase network



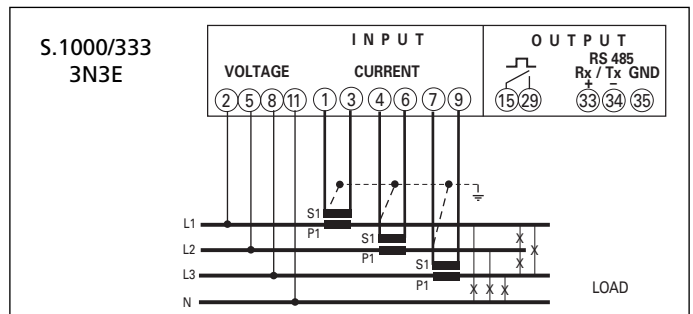
Drehstromnetz, 3-Leiter gleich belastet
Three-phase 3 wire network
balanced load



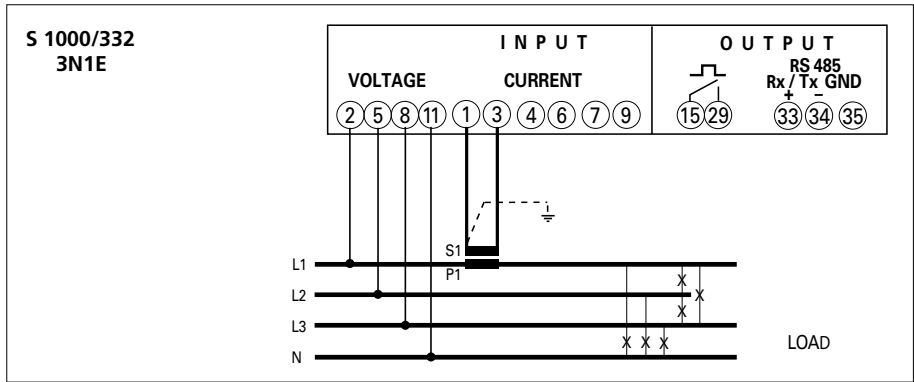
Drehstromnetz, 3-Leiter ungleich belastet
Three-phase 3 wire network
unbalanced load



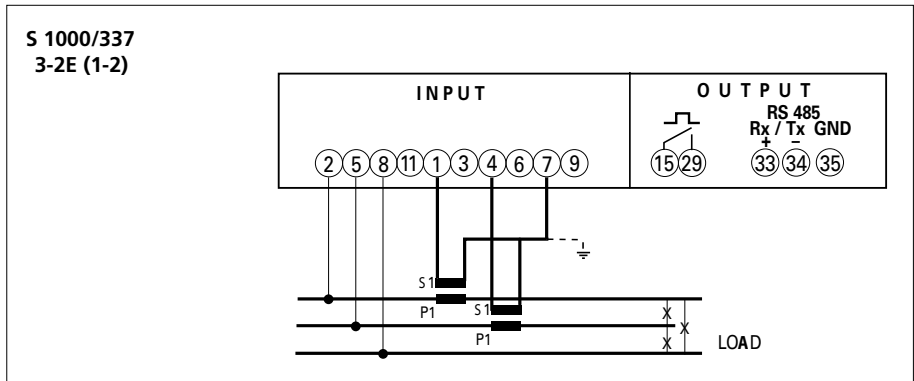
Drehstromnetz, 4-Leiter ungleich belastet
Three-phase 4 wire network
unbalanced load



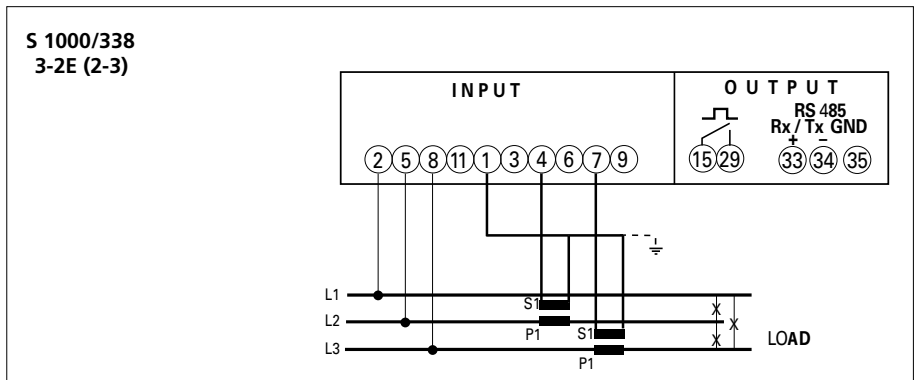
**Drehstromnetz, 4-Leiter
gleich belastet**
Three-phase 4 wire network
balanced load



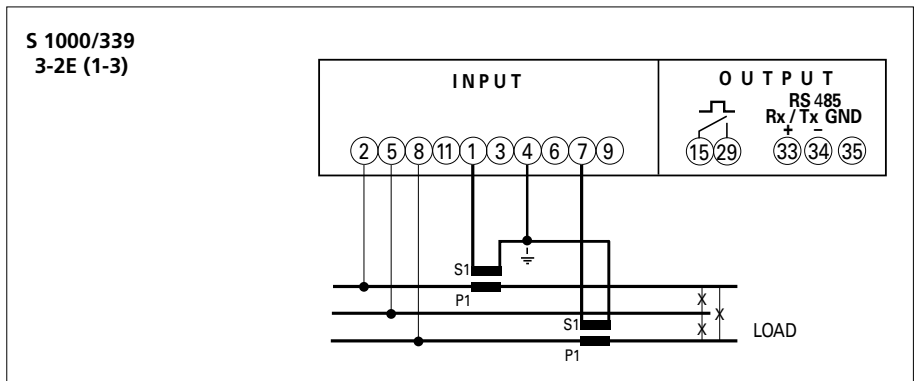
**Drehstromnetz, 3-Leiter
ungleich belastet (ARON L1-L2)**
Three-phase 3 wire network
unbalanced load (ARON L1-L2)



**Réseau triphasé, 3 fils
non équilibré (ARON L2-L3)**
Three-phase 3-wire network,
unbalanced load (ARON L2-L3)



**Réseau triphasé 3 fils,
non équilibré (ARON L1-L3)**
Three-phase 3-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.