



Statischer Energiezähler

Anwendung zur internen Zählung für Nieder-,
und Mittelspannungsnetze
(mit angegebenen Grenzwerten
für Wandlerübersetzungen)
72x72mm

Wechselstromnetz und Drehstromnetz
Direktanschluss :
Drehstromnetz 400-415V
Wechselstromnetz 230-240V
oder
Direktanschluss:
einphasig und dreiphasig 100-115V
Anschluss an Wandler sek. /100 und /110V

Galvanische getrennte Stromeingänge
Anschluss an Wandler sek. /1A und /5A
(ein Modell)

Wandlerübersetzungen CT und VT
programmierbar
Impulsausgang programmierbar
Kommunikation RS485
Plombierbares Gehäuse

Externe Schnittstellen :
Kommunikation Ethernet (NT685)
Kommunikation Profibus (NT592)

Static Meter

submetering applications
for low, medium voltage networks
(with limites indicated for
CT and VT ratio)
72x72mm

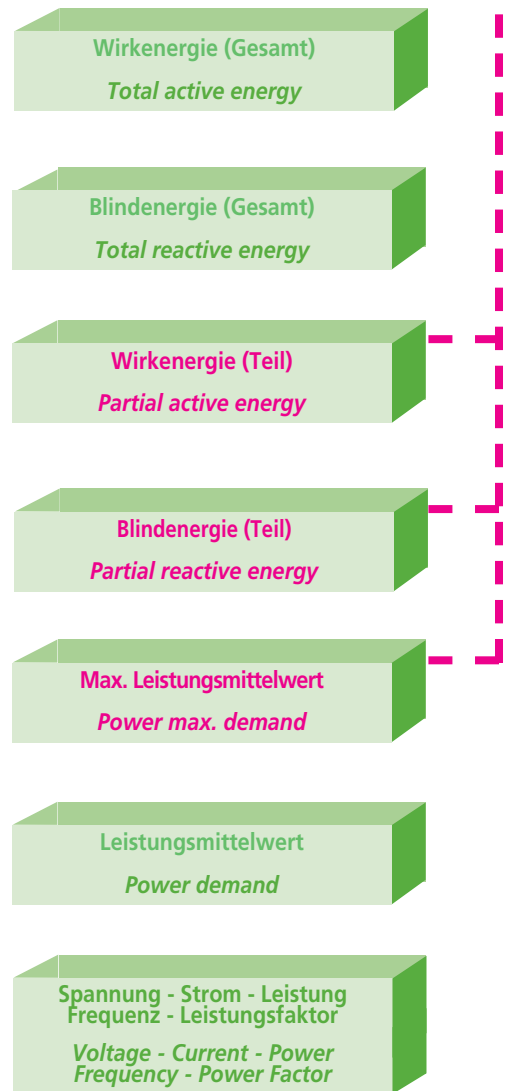
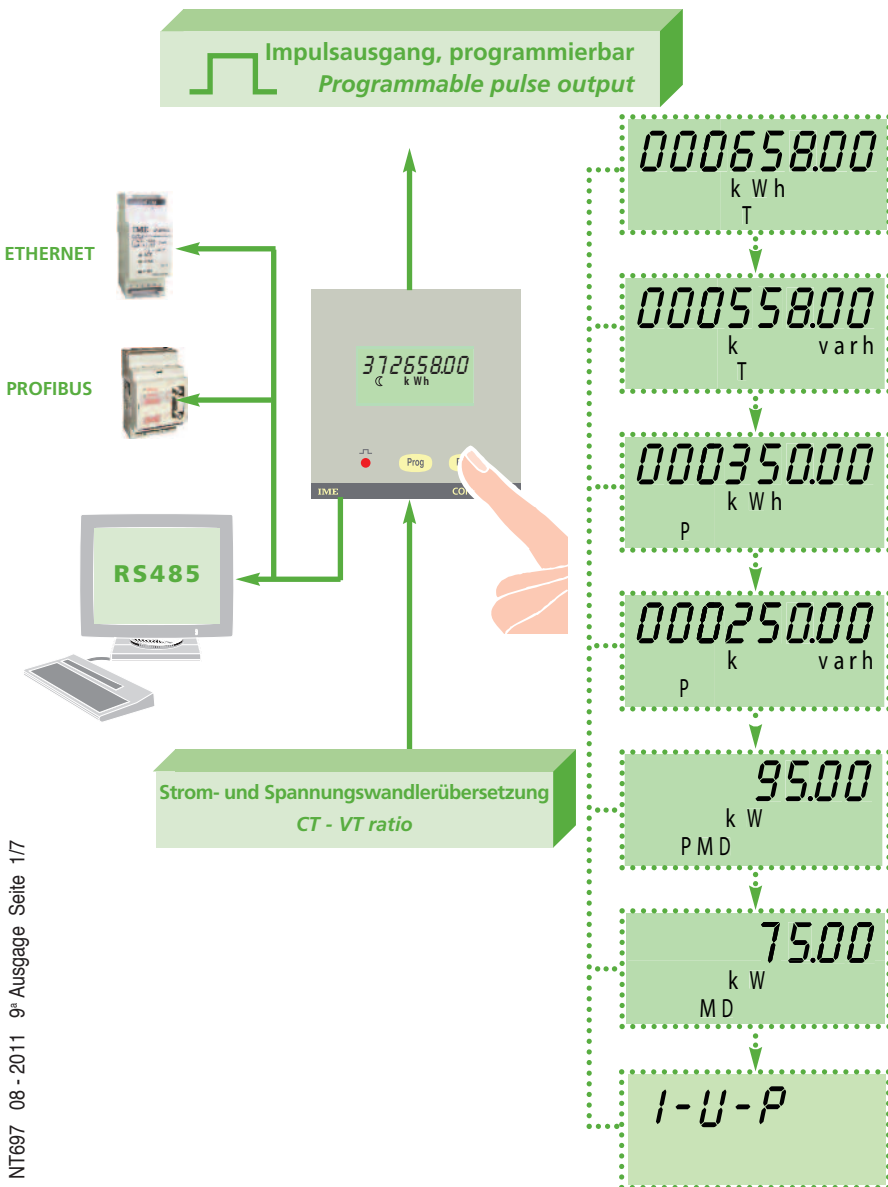
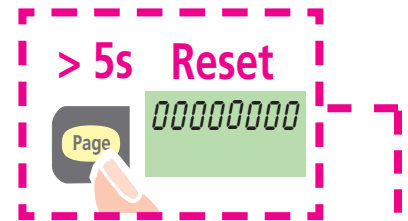
Single and three-phase network
Direct connection :
three-phase 400-415V
single-phase 230-240V
or
Direct connection:
single and three-phase 100-115V
Connection by VT/100 and/110V

Isolated current input
Connection by CT/1A and /5A
(same reference)

Programmable external
VT and CT ratio
Programmable pulse output
RS485 communication
Sealable housing

External interfaces :
Ethernet communication (NT685)
PROFIBUS communication (NT592)

Conto 72-Pt



MODEL MODEL		72-Pt		
BESTELLNUMMER CODE		CE72T...		
DATENBLATT TECHNICAL NOTE		NT697		
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 57,7(100)...63,5(110)V	
		Strom Current	1und/and 5A	
	STROMEINGANG INPUT CURRENT	Stromwandleranschluss (Shunt) Dedicated CT (shunt)		
		Isoliert / Insulated	✓	
	WANDLERÜBERSETZUNG PROGRAMMIERBAR PROGRAMMABLE RATIO	CT / CT	1...9.999	
		VT / VT	1...1500,0	
Max. CT x VT Max. CT x VT		5.000.000 (1A) 1.000.000 (5A)		
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			
IMPULS ENERGIE / PULSE ENERGY	Impuls / Pulse	■		
	RS485	■ ■		
	RS232			
	M-Bus			
	Profibus	IF		
KOMMUNIKATION COMMUNICATION	Ethernet	IF		
	ABMESSUNGEN DIMENSIONS	72 X 72 mm		

■ / ■■ = Auf Anfrage / On choice

IF = Externe Schnittstelle / external interface

BESTELLNUMMER ORDERING CODE	AUSGANG OUTPUT	SPANNUNG VOLTAGE		STROM CURRENT	FIRMWARE
		einphasig / single-phase	dreiphasig / three-phase		
CE72T14A2	Energie Puls Energie pulses	230 und/and 240V	230(400)V und/and 240(415)V	1 und/and 5A	2
CE72T12A2		100 und/and 115V	57,7(100) und/and 63,5(110)V		
CE72T14A4	RS485 Kommunikation RS485 communication	230 und/and 240V	230(400)V und/and 240(415)V		
CE72T12A4		100 und/and 115V	57,7(100) und/and 63,5(110)V		

ANZEIGE

Display : LCD-Display, 8-stellig
Ziffernhöhe: 6mm
Angezeigte Messgrößen : aufgeteilt in Menüs and Seiten
Wirkenergie (Gesamt)
Blindenergie (Gesamt)
Wirkenergie (Teil)
Blindenergie (Teil)
Max. Leistungsmittelwert
Leistungsmittelwert
Spannungen, Ströme und Leistungen
 Phasenströme
 Verkettete Spannungen
 Wird-, Blind-, und Scheinleistung
 Frequenz
 Leistungsfaktor
Seitenwahl: manuell, durch Drücken der Fronttaste
 Seitenwahl und Parameterrücksetzung (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

$kCT^1 \times kVT^2$ $kCT^1 \times kVT^2$	MAXIMALE ANZEIGE VISUALIZZAZIONE MASSIMA	AUFLÖSUNG RISOLUZIONE
1...9,9	9 9 9 9 9 9 , 9 9	kWh / kvarh
10...99,9	9 . 9 9 9 . 9 9 9 , 9	kWh / kvarh
100...999,9	9 9 . 9 9 9 . 9 9 9	kWh / kvarh
1.000...9999,9	9 9 9 . 9 9 9 , 9 9	MWh / Mvarh
≥ 10.000	9 . 9 9 9 . 9 9 9 , 9	MWh / Mvarh

¹ **kCT**= Stromwandlerübersetzung (z.B. 800/5A kCT = 160) max.9999
² **kVT** = Spannungswandlerübersetzung (z.B 600/100V kVT = 6) max.1500,0
 bei Direktanschluss 190...440V kVT = 1

KCT x kVT (z.B.. 800/5A x 600/100V = 160 x 6 = 960)

Maximalwert. Ct x Vt=5.000.000 (CT/1A) oder 1.000.000 (CT/5A)

BEMERKUNG ! für Direktanschluss Wert CT = 0001 und VT = 0001,0

LEISTUNGSMITTELWERT

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

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
Spannungswandlerübersetzung¹ (VT) : 1...500,0
Stromwandlerübersetzung¹ (CT) : 1...9999

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

² **kVT** = external VT ratio (ex. 600/100V kVT = 6) max.1500.0
 for direct connection 190...440V kVT = 1

kCT x kVT (ex. 800/5A x 600/100V = 160 X 6 = 960)

Highest loadable ratio Ct x Vt = 5.000.000 (CT/1A) or 1.000.000 (CT/5A)

WARNING! for direct connection, load CT = 0001 and Vt = 001,0

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
External VT ratio¹ : 1...500,0
External CT ratio¹ : 1...9999

¹ Max CT x VT = 5.000.000 (CT/1A) oder 1.000.000 (CT/5A)

ENERGIE

Reset Wirkenergie und Blindenergie

LEISTUNGSMITTELWERT

Integrationszeit: 5 - 8 - 10 - 15 - 20 - 30 - 60 Minuten

Rücksetzung des Leistungsmittelwertes

IMPULSAUSGANG

Messgröße: Wirk-, und Blindenergie

Impulswertigkeit: 1 imp/10Wh(varh) – 100Wh(kvarh) – 1kWh(varh) 10kWh(kvarh) - 100kWh(kvarh)- 1MWh(Mvarh)

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- oder4-Leiter

Nennspannung, Un: gem. Tabelle

Arbeitsbereich (EN62053-21, EN62053-23): gem. Tabelle

Eigenverbrauch (Spannungspfad): ≤ 1VA (je Phase)

Un = Nennspannung

	einphasig SINGLE-PHASE		dreiphasig (Phase-Neutral) THREE-PHASE phase-neutral		dreiphasig (Phase-Phase) THREE-PHASE phase-phase	
	Un	U	Un	U	Un	U
CE72T14...	230-240V	190...440V	230 - 240V	110...254V	400 - 415V	190...440V
CE72T12...	100-115V	80...150V	57,7 - 63,5V	50...87V	100 - 115V	80...150V

U = Arbeitsbereich

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: > 10mA

Eigenverbrauch: ≤ 0,5VA (je Phase)

Kurvenform: sinusförmig

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

Wirkenergie

Angegebener Betriebsbereich: cosφ 0,5 ind...0,8 cap

Blindenergie

Angegebener Betriebsbereich: sinφ 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 imp/10Wh – 100Wh – 1kWh – 10kWh - 100kWh - 1000kWh oder 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)

¹ Highest loadable ratio CT x VT = 5.000.000 (CT/1A) or 1.000.000 (CT/5A)

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: 1 imp/10Wh(varh) – 100Wh(varh) – 1kWh(kvarh) – 10kWh(kvarh) - 100kWh(kvarh)- 1MWh(Mvarh)

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

RS485 COMMUNICATION

Baud rate: 4800 - 9600 – 19200 bit/s

Address: 1...255

Parity bit: even - odd - none

INPUT

Single-phase network

Three-phase network, 3 or 4-wire

Reference voltage, Un: see table

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

Power consumption in voltage circuit: ≤ 1VA (each phase)

Un = reference voltage

U = limit range of operation

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: ≈10mA

Power consumption in current circuit: ≤ 0,5VA (each phase)

Waveform: sinusoidal

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

Active energy

Specified operating range: cosφ 0,5 ind...0,8 cap

Reactive energy

Specified operating range: senφ 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

Blindenergie (Teil)
Max. Leistungsmittelwert
Leistungsmittelwert
Phasenströme
Verkettete Spannungen
Wirkleistung, Blindleistung, 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
Baudrate: 4800 - 9600 – 19200 bit/s
Antwortzeit: ≤ 200ms
Max. Geräteanzahl im Netzwerk: 32 (bis zu 255 mit RS485 repeater)
Max. Buslänge: 1200m

KOMMUNIKATION ETHERNET (NT685)

Durch die Verwendung von Mod. CE72T14A4 - CE72T12A4 - Kommunikation RS485 + **IF2E001** (RS485/Ethernet) Kommunikations-Schnittstelle

KOMMUNIKATION PROFIBUS (NT592)

Durch die Verwendung von Mod. CE72T14A4 - CE72T12A4 - Kommunikation RS485 + **IFC4R** (RS485/Profibus) Kommunikations-Schnittstelle

ISOLATION (EN61010-1)

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

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Emmissionstest gem. EN62052-11
Immunitätstest 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: Schalttafeleinbau (Schalttafelausschnitt 68x68mm)
Frontrahmen: 72x72mm
Gehäusetiefe: 81mm
Stromanschlüsse : Draht (starr) min.0,05mm² / max. 4mm²
Draht (flexibel) min.0,05mm² / max. 2,5mm²
Gehäusematerial: Polycarbonat, selbstverlöschend
Schutzart (EN60529): IP54 (Front), IP20 (Anschlüsse)
Gewicht : 250 Gramm

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
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 (NT685)

By using only mod. (CE72T14A4 - CE72T12A4 - communication RS485) + IF2E001 (RS485/Ethernet) communication interface

PROFIBUS COMMUNICATION (NT592)

By using only mod. (CE72T14A4 - CE72T12A4) (communication RS485) + IFC4R (RS485/Profibus) communication interface

INSULATION (EN61010-1)

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

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission test according to EN62052-11
Immunity test according to EN62052-11

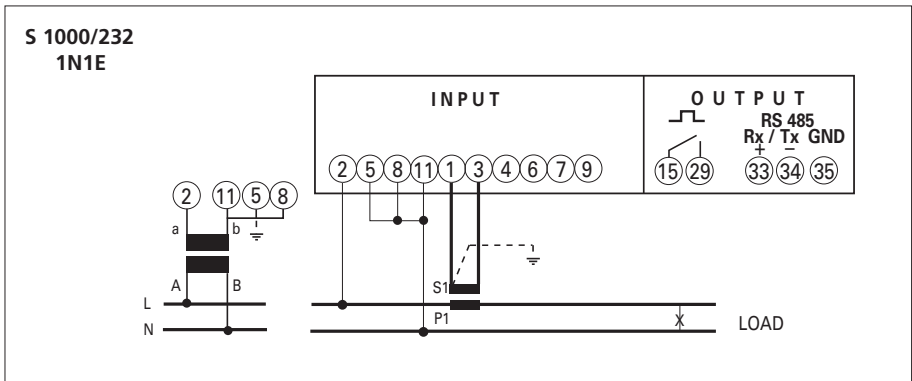
ENVIRONMENTAL CONDITIONS

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

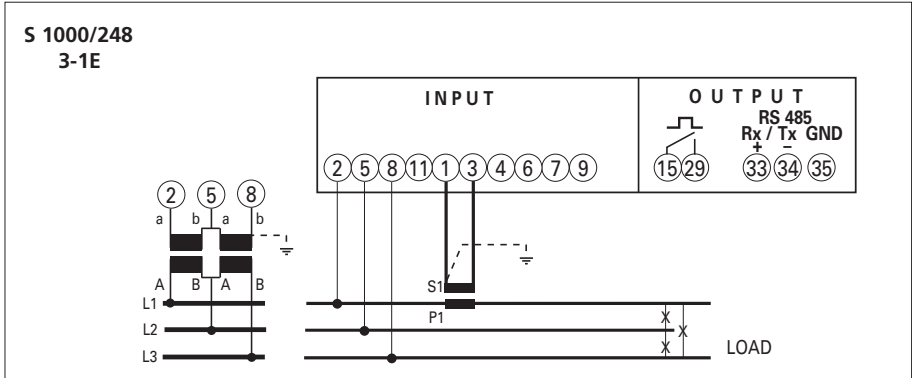
HOUSING

Housing: flush mounting (panel cutout 68x68mm)
Front frame: 72x72mm
Depth: 81mm
Terminals range: rigid cable min.0,05mm² / max. 4mm²
flexible cable min.0,05mm² / max. 2,5mm²
Housing material: self-extinguishing makrolon
Protection degree (EN60529): IP54 front frame, IP20 terminals
Weight: 250 grams

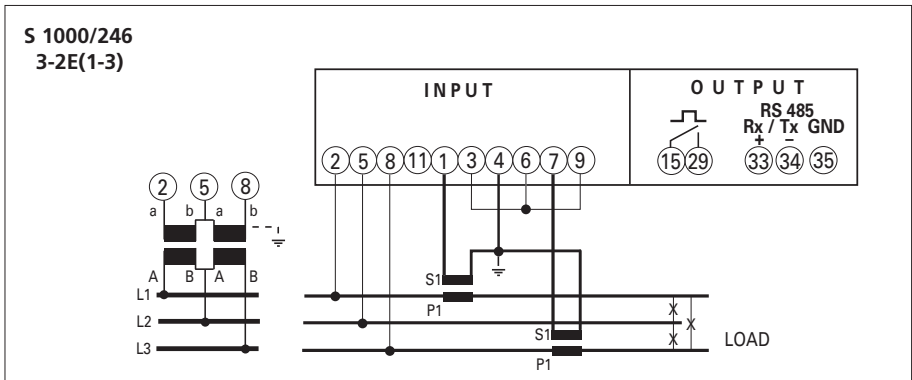
**WECHSELSTROMNETZ
SINGLE-PHASE**



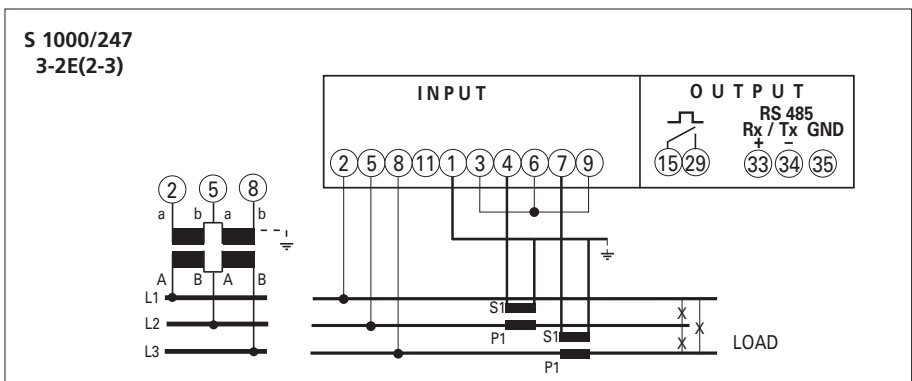
**DREHSTROMNETZ, 3-LEITER GLEICH BELASTET
THREE-PHASE 3-WIRE BALANCED**



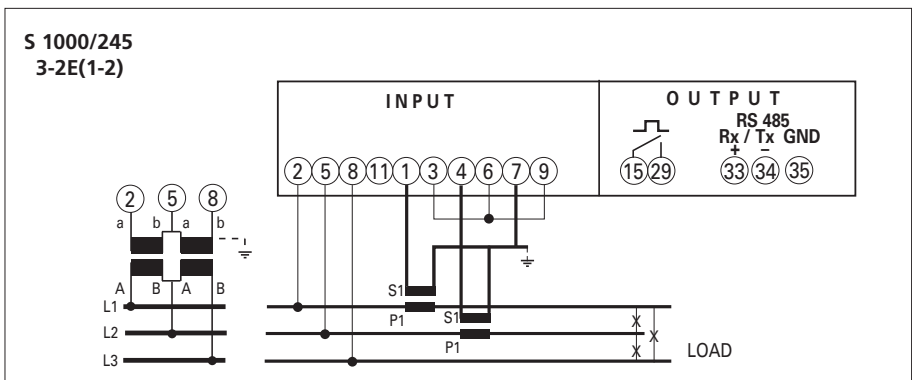
**DREHSTROMNETZ, 3-LEITER UNGLEICH BELASTET
THREE-PHASE 3-WIRE UNBALANCED**



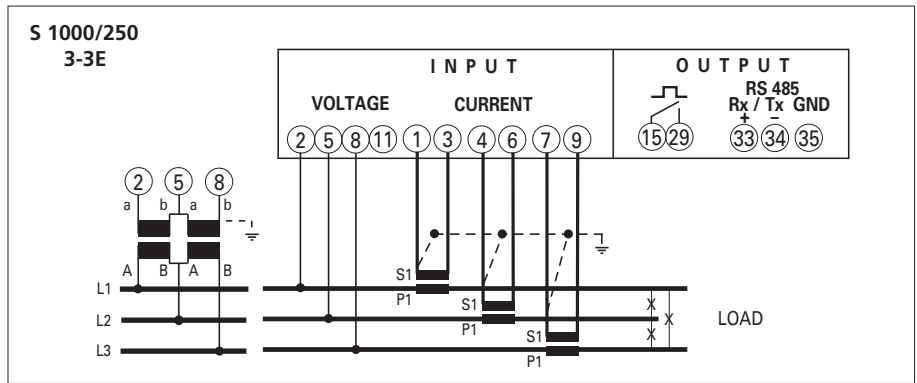
**DREHSTROMNETZ, 3-LEITER UNGLEICH BELASTET
THREE-PHASE 3-WIRE UNBALANCED**



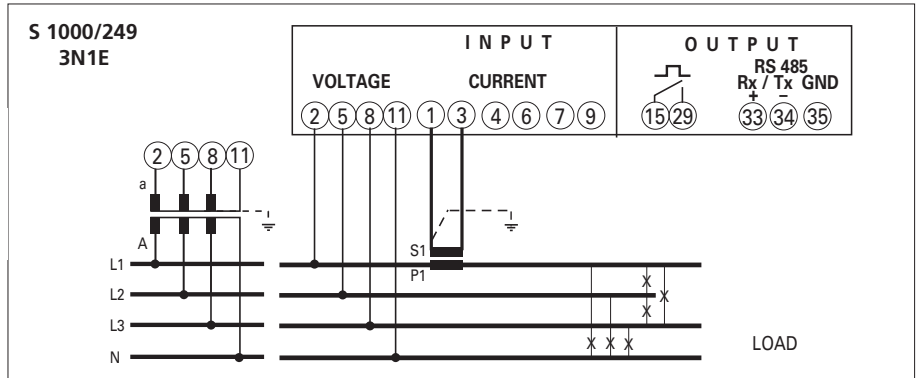
**DREHSTROMNETZ, 3-LEITER UNGLEICH BELASTET
THREE-PHASE 3-WIRE UNBALANCED**



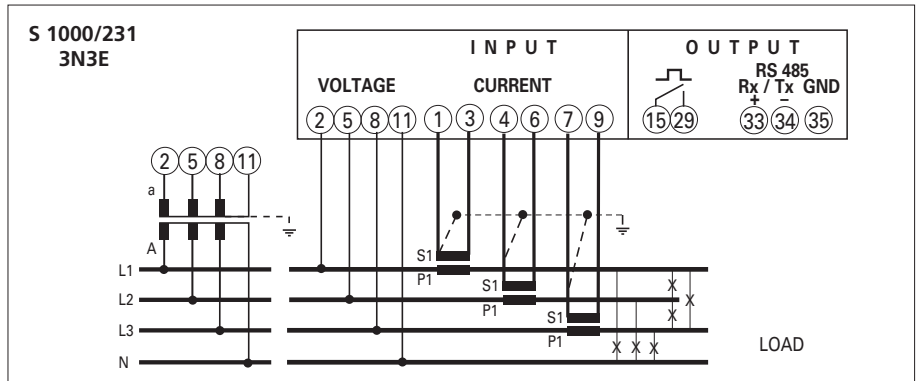
DREHSTROMNETZ, 3-LEITER UNGLEICH BELASTET
THREE-PHASE 3-WIRE UNBALANCED



DREHSTROMNETZ, 4-LEITER GLEICH BELASTET
THREE-PHASE 4-WIRE BALANCED



DREHSTROMNETZ, 4-LEITER UNGLEICH BELASTET
THREE-PHASE 4-WIRE UNBALANCED



BEMERKUNG!

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

NOTE: the wiring diagrams, show the device complete with pulse output and RS485 interface.

In case of version without of these features, the corresponding terminals must not be considered.

ABMESSUNGEN DIMENSIONS

