

Elektrische Messgrößenerfassung im Niederspannungsnetz 96x96mm

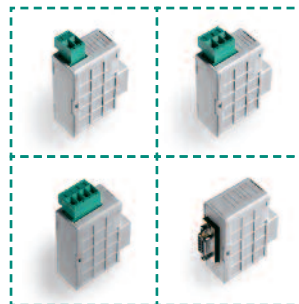
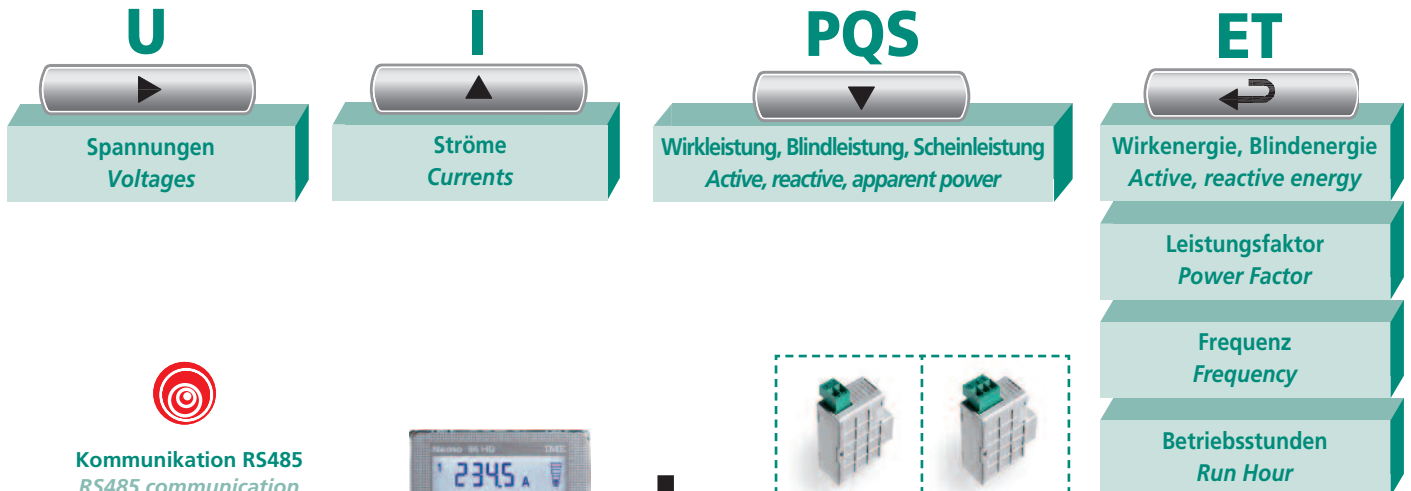
Network monitor for low voltage 96x96mm

Nemo 96HD



- | | |
|---|---|
| Drehstromnetz 80...500V (Phase-Phase) | Three-phase line 80...500V (phase-phase) |
| Weschelstromnetz 50...290V | Single-phase 50...290V |
| Anschluss an zugeordnete externe Stromwandler | Connection with external dedicated CT |
| Wandlerübersetzungen programmierbar | Programmable external CT-VT ratio |
| Wirkenergie Kl.0,5s | Active energy cl.0,5s |
| Erweiterungsmodule (Optional): | |
| Kommunikation RS485 (NT675) | Optional modules
RS485 communication (NT675) |
| Kommunikation RS232 (NT676) | RS232 communication (NT676) |
| Kommunikation MBUS (NT707) | MBUS communication (NT707) |
| Kommunikation PROFIBUS (NT682) | PROFIBUS communication (NT682) |
| Kommunikation LONWORKS (NT684) | LONWORKS communication (NT684) |
| Kommunikation BACNET (NT743) | BACNET communication (NT743) |
| Impulsausgang (NT677) | Pulse output (NT677) |
| Analogausgang (NT678) | Analog output (NT678) |
| Grenzkontakte (NT679) | Alarms (NT679) |
| Neutralleiterstrom (NT683) | Neutral current (NT683) |
| I/O 2 Eingang SPST + 2 Ausgang (NT702) | I/O 2 inputs SPST - 2 outputs (NT702) |
| I/O 2 Eingang 12-24Vdc - 2 Ausgang (NT703) | I/O 2 inputs 12-24Vcc - 2 outputs (NT703) |
| RS485 - Speicher (NT704) | RS485 - Energy value storage (NT704) |

External Schnittstellen External Interface
Kommunikation Ethernet (NT685) Ethernet communication (NT685)



-  **Kommunikation RS485**
RS485 communication
-  **Kommunikation RS232**
RS232 communication
-  **Kommunikation MBUS**
MBUS communication
-  **Kommunikation PROFIBUS**
PROFIBUS communication
-  **Kommunikation LONWORKS**
LONWORKS communication

 **Kommunikation BACNET**
BACNET communication

 **Neutralleiterstrom**
Neutral current

 **Speichermodul - RS485**
Energy value storage - RS485

 **Analogausgang**
Analog output

 **Grenzkontakte**
Alarms

 **Impulsausgang**
Pulse output

 **I/O 2 Eingänge SPST - 2 Ausgänge SPST**
I/O 2 inputs SPST - 2 outputs SPST

 **I/O 2 Eingänge 12/24Vdc - 2 Ausgänge SPST**
I/O inputs SPST - 2 outputs SPST

BESTELLNUMMER ORDERING CODE	HILFSSPANNUNG AUX. SUPPLY	EINGANG INPUT	
MF96001	80...265Vac - 110...300Vdc	80...500V (dreiphasig/ <i>three-phase</i>)	1 und / and 5A
MF96001	11...60V dc	80...500V (dreiphasig/ <i>three-phase</i>)	1 und / and 5A

ANZEIGE

Display : LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung

Beleuchtung schaltet sich nach 20 Sekunden ohne Betätigung automatisch ab

Anzeige: 10-000 4-stellig (Ziffernhöhe 12 mm)

Energiezähler: 8-stellig (Ziffernhöhe 8 mm)

Messgrößeneinheit: automatisch, abhängig von der Einstellung der Wandlerübersetzung

Auflösung: automatisch, mit max. möglichen Dezimalstellen

Dezimalpunkt: automatisch, mit max. möglicher Auflösung

Messzykluszeit: 1,1 Sekunden

Genauigkeit (vom Messwert)

- Spannung: $\pm 0,2\% \pm 1$ Digit (80...500V Phase - Phase)

- Strom: $\pm 0,2\% \pm 1$ digit (10...120% In)

- Leistungen : gem. EN/IEC 62053-22 und EN/IEC 62053-23

- Frequenz: $\pm 0,15$ Hz

Energiezähler: Referenzwert 230(400)V 5A 50Hz

- Wirkenergie : Klasse 0,5s (EN/IEC 62053-22)

- Blindenergie: Klasse 2 (EN/IEC 62053-23)

BETRIEBSSTUNDEN

Zählen Start: mit L1 Spannung (>50V)

ANZEIGESEITEN

Die Anzeige der Messwerte ist auf vier Hauptgruppen unterteilt. Durch Drücken der entsprechenden Funktionstaste wird die Anzeigegruppe ausgewählt :

U



I



PQS



ET



SPANNUNG Phasenspannung und verkettete Spannung VOLTAGE <i>phase and linked</i>	STROM Phasenstrom und Neutralleiterstrom CURRENT <i>phase and neutral</i>	LEISTUNG (GESAMT) Wirk-, Blind-, Scheinleistung THREE-PHASE POWER <i>active, reactive, apparent</i>	LEISTUNGSFAKTOR Gesamt und je Phase POWER FACTOR <i>phase and three-phase</i>
SPANNUNG (MINIMUM) je Phase MINIMUM VOLTAGE <i>phase</i>	STOMMITTELWERT je Phase CURRENT DEMAND <i>phase</i>	LEISTUNG (JE PHASE) Wirk-, Blind-, Scheinleistung PHASE POWER <i>active, reactive, apparent</i>	FREQUENZ FREQUENCY
SPANNUNG (MAXIMUM) je Phase MAXIMUM VOLTAGE <i>phase</i>	MAX. STROMMITTELWERT je Phase MAX. CURRENT DEMAND <i>phase</i>	LEISTUNGSMITTELWERT Wirk-, Blind-, Scheinleistung POWER DEMAND <i>active, reactive, apparent</i>	BETRIEBSSTUNDENZÄHLER ¹ Betriebsstunden und Minuten RUN HOUR <i>working hours and minutes</i> ¹
OBERWELLENGEHALT SPANNUNG je Phase VOLTAGE HARMONIC DISTORTION <i>phase</i>	SUMMENSTROM AVERAGE CURRENT $\frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$	MAX LEISTUNGSMITTELWERT Wirk-, Blind-, Scheinleistung MAX. POWER DEMAND <i>active, reactive, apparent</i>	WIRKENERGIE (POSITIV) Gesamt- und Teilzähler POSITIVE ACTIVE ENERGY <i>partial and total</i>
	OBERWELLENGEHALT STROM je Phase CURRENT HARMONIC DISTORTION <i>phase</i>		BLINDENERGIE (POSITIV) Gesamt- und Teilzähler POSITIVE REACTIVE ENERGY <i>partial and total</i>
			WIRKENERGIE (NEGATIV) NEGATIVE ACTIVE ENERGY
			BLINDENERGIE (NEGATIV) NEGATIVE REACTIVE ENERGY

¹ werte gültig ab Firmware-Version 2,15

Auf allen Anzeigeseiten wird immer die Gesamtwirkenergie oder Gesamtblindenergie (abwechselnd) angezeigt.

PROGRAMMIERUNG

Programmierung: über die vier Fronttasten

Programmierzugang: geschützt über Passwort

Speicherung der Daten und Konfigurationsparameter: in einem nicht flüchtigen

Speicher (ohne Batterie)

DISPLAY

Type of display: LCD backlight

Automatic backlight reduction off after 20 s that keyboard is not used

N° of reading points: 10-000 4 digits (high digit 12 mm)

Energy count: 8 digit counter (high digit 8 mm)

Engineering units: automatic display according to the set VT and CT ratios

Resolution: automatic, with the highest possible number of decimals

Decimal point: automatic, with the highest possible resolution

Reading update: 1,1 seconds

Accuracy (of the reading)

- Voltage: $\pm 0,2\% \pm 1$ digit (80...500V phase - phase)

- Current: $\pm 0,2\% \pm 1$ digit (10...120% In)

- Powers: according to EN/IEC 62053-22 and EN/IEC 62053-23

- Frequency: $\pm 0,15$ Hz

Energy count reference value 230(400)V 5A 50Hz

- Active energy: class 0,5s (EN/IEC 62053-22)

- Reactive energy: class 2 (EN/IEC 62053-23)

RUN HOUR METER

Count start: with L1 voltage (>50V)

DISPLAY PAGES

Display is divided into four menus which can be reached with the relevant function keys:

¹ Values valid starting from 2,15 Firmware version

The total active or reactive energy (alternatively) is always displayed on all the display pages.

PROGRAMMING

Parameters programming: front keyboard, 4 keys

Programming access: protected by password

Data and configuration parameters retention: non volatile memory (no battery)

PROGRAMMIERBARE PARAMETER

EINGANG

Netzart: Wechselstromnetz und Drehstromnetz 3- und 4-Leiteranschluss
Nennstrom: 1 - 5A
Wandlerübersetzung (Spannung): 1...10 (max. Primärspannung VT1200V)
Wandlerübersetzung (Strom): 1...9999 (max. Primärspannung CT 50kA/5A - 10kA/1A)
STROMMITTELWERT - LEISTUNGSMITTELWERT Primärstrom
Integrationszeit: 5/8/10/15/20/30/60 min.

DISPLAY

Kontrast: 4 Stufen einstellbar
Hintergrundbeleuchtung: 0 - 30 - 70 - 100%
Einstellbare Anzeigeseite: angezeigte Messgrößen nach dem Einschalten

RÜCKSETZBARE PARAMETER

Min. und Max. Spannung
Strommittelwert
Max. Strommittelwert
Leistungsmittelwert, Wirk-, Blind-, Scheinleistung
Betriebsstunden
Wirkenergie (Teil)
Blindenergie (Teil)

EINGANG

Wechselstromnetz, Drehstromnetz 3- und 4-Leiteranschluss
Spannung (Drehstromnetz) : 80...500V (Phase-Phase)
Spannung (Wechselstromnetz): 50 - 290V
Anschluss nur in Verbindung mit externen zugeordneten Stromwandlern
Nennstrom In: 5A - 1A
Max. Strom I_{max}: 1,2I_n
Überlast dauernd: 20 I_n/0,5 Sekunden
Nennfrequenz fn: 50Hz
Toleranz: 47...63Hz
Messverfahren: True RMS Umsetzung
Oberwellengehalt: gem EN/IEC 62053-21 und EN/IEC 62053-23
Messbeginn (Energiezähler): < 5 Sekunden
Eigenverbrauch (Spannungspfad): ≤ 0,5VA (je Phase)
Eigenverbrauch (Strompfad): ≤ 0,5VA (je Phase)

HILFSSPANNUNG

Hilfsspannung U_{aux ac}: 80...265V
Nennfrequenz: 50Hz
Arbeitsfrequenz: 47...63Hz
Eigenverbrauch: ≤ 4VA (ohne Module)
Hilfsspannung U_{aux dc}: 110...300Vdc
Eigenverbrauch : ≤ 3,5W (ohne Module)
Verpolungsschutz

ISOLATION

(EN/IEC 61010-1)

Installationskategorie: III
Verschmutzungsgrad: 2
Isolationsspannung: 300V (Phase - Neutralleiter)
Stoßspannungsfestigkeit 6kV 1,2/50µs 0,5J
Prüfkreis: Messeingang, Hilfsspannung
Prüfspannung 4kV R.M.S. 50Hz/1min
Prüfkreis: Alle Kreise und Erde

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Emmissionstest und Immunitätstest gem. EN/IEC 62052-11

ARBEITSBEDINGUNGEN

Referenztemperatur: 23°C ± 2°C
Arbeitsbereich: -5...55°C
Grenztemperatur für Lagerung und Transport: -25...70°C

PROGRAMMABLE PARAMETERS

INPUT

Connection: single-phase and three-phase network, 3 and 4-wire
Current rating: 1 - 5A
External VT ratio: 1...10 (max. VT primary 1200V)
External CT ratio: 1...9999 (max. CT primary 50kA/5A - 10kA/1A)

CURRENT DEMAND - POWER DEMAND

Average period: 5/8/10/15/20/30/60 min.

DISPLAY

Contrast: 4 selectable value
Backlit: 0 - 30 - 70 - 100%
Customized page: content of default page

RESETTABLE PARAMETERS

Min. and max. voltage value
Current demand
Current max. demand
Active, reactive, apparent power max. demand
Run hour
Partial active energy
Partial reactive energy

INPUT

Single-phase network, three-phase network 3 and 4-wire
Three-phase voltage: 80...500V (phase-phase)
Single-phase voltage: 50 - 290V
Connection with external dedicated current transformers
Current rating In: 5A - 1A
Max. current I_{max}: 1,2I_n
Instantaneous overload: 20I_n/0,5 seconds
Frequency rating fn: 50Hz
Tolerance: 47...63Hz
Type of measurement: true RMS value
Harmonic content: according to EN/IEC 62053-22 and EN/IEC 62053-23
Start time (energy count): < 5 seconds
Voltage rated burden: ≤ 0,5VA (each phase)
Current rated burden: ≤ 0,5VA (each phase)

AUXILIARY SUPPLY

Rated value U_{aux ac}: 80...265V
Rated frequency: 50Hz
Working frequency: 47...63Hz
Rated burden: ≤ 4VA (without modules)
Rated value U_{aux dc}: 110...300Vdc
Rated burden: ≤ 3,5W (without modules)
Protected against incorrect polarity

INSULATION

(EN/IEC 61010-1)

Installation category: III
Pollution degree: 2
Insulation voltage rating: 300V (phase - neutral)
Impulse voltage test 6kV 1,2/50µs 0,5J
Considered circuits: measure, aux. supply
A.C. voltage test 4kV r.m.s. value 50Hz/1min
Considered circuits: all circuits and earth

TESTS FOR ELETROMAMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission and Immunity tests according to EN/IEC 62052-11

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Reference temperature: 23°C ± 2°C
Specified operating range: -5...55°C
Limit range for storage and transport: - 25...70°C

Tropenausführung

Max. Verlustleistung¹: ≤ 5W

¹ zur thermischen Dimensionierung des Schaltschranks

Suitable for tropical climates

Max. power dissipation¹: ≤ 5W

¹ For switchboard thermal calculation

GEHÄUSE

Gehäuse: Schalttafeleinbau (Schalttafelauausschnitt 92x92mm)

Frontrahmen: 96x96mm

Einbautiefe: 61mm

Max. Einbautiefe: 82mm (mit optionalen Modul)

Anschluss: Schraubanschluss (Stromeingang)

Schraubanschluss mit abnehmbarer Steckerleiste (Spannungseingang)

Anschluss (Spannung):

Draht (starr) max.4,5 mm² · Draht (flexibel) max.2,5 mm²

Anschluss (Strom):

Draht (starr) 6 mm² · Draht (flexibel) max.4 mm²

Gehäusematerial: Polycarbonat, selbstverlöschend

Schutzart (EN/IEC 60529): IP54 (Front), IP20 (Anschlüsse)

Gewicht: 285 Gramm

HOUSING

Housing: flush mounting (panel cutout 92x92mm)

Front frame: 96x96mm

Depth: 61mm

Max. depth: 81mm (with optional modules)

Connections: screw terminals (input current)

to plug out (input voltage)

Volmetric terminal range: rigid cable max.4,5 mm²

flexible cable max.2,5 mm²

Ammetric terminal range: rigid cable max.6 mm²

flexible cable max.4 mm²

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

Protection degree (EN/IEC 60529): IP54 front frame, IP20 terminals

Weight: 285 grams

OPTIONALE MODULE

Es können bis zur vier optionale Module im Multifunktionsmessgerät aufgenommen werden. Maximal zwei Module für Impulsausgang, Analogausgang und Grenzkontakte können in das Gerät eingesetzt werden.

Aus der nachfolgenden Tabelle kann die maximale Anzahl der Module und deren mögliche Steckplatzpositionen entnommen werden.

OPTIONAL MODULES

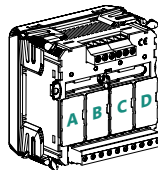
In the meter up to four optional modules can be connected.

Communication modules are as an alternative to them (they cannot coexist).

For the options pulse outputs, analog output and alarms, it is possible to connect one or two modules.

In the table are listed module composition constrictions: max. number of modules and connection position.

¹FIRMWARE-Version : Die Tabelle gibt an, welche Firmware-Version der Nemo 96HD/HD+ benötigt, um dieses Erweiterungsmodul zu unterstützen. Mit Hilfe des Moduls IF96001 (RS485) oder IF96002 (RS232), kann ein Update der Firmware vorgenommen werden. Hierzu benötigen Sie einen PC und die entsprechende Software.



¹On the table it is shown the Firmware version of the meter which supports the function of the extra module. By using an IF96001 (RS485) or IF96002 (RS232) communication module it is possible to update the firmware version (starting from 2.00 version) directly on field, with the help of a PC and the download software.

Bestellnummer CODE	Beschreibung DESCRIPTION	max. Anzahl N. MAX.	Steckplatz POSITION				Firmware ¹ FIRMWARE ¹
			A	B	C	D	
IF96001	Kommunikation RS485 RS485 communication	1	●				Alle All
IF96002	Kommunikation RS232 RS232 communication	1	●				Alle All
IF96003	2 Impulsausgang 2 energy pulse output	2	●	●	●	●	Alle All
IF96004	2 Analogausgang 0/4...20mA 2 analogue outputs 0/4...20mA	2			●	●	1.08
IF96005	2 Grenzkontakte 2 alarms	2	●	●	●	●	Alle All
IF96006	Neutralleiterstrom Neutral current	1			●		1.08
IF96007	Kommunikation PROFIBUS PROFIBUS communication	1	●				1.08
IF96009	Kommunikation LONWORKS LONWORKS communication	1	●				2.00
IF96010	I/O 2 Eingang SPST - 2 Ausang SPST I/O 2 Inputs SPST - 2 Outputs SPST	2		●	●	●	2.06
IF96011	I/O 2 Eingang 12-24Vdc - 2 Ausang SPST I/O 2 Inputs 12-24Vcc - 2 Outputs SPST	2		●	●	●	2.06
IF96012	Speicher - RS485 RS485 - Energy value storage	1	●				2.06
IF96013	Kommunikation MBUS MBUS communication	1	●				2.06
IF96014	Kommunikation BACNET BACNET communication	1	●				2.08

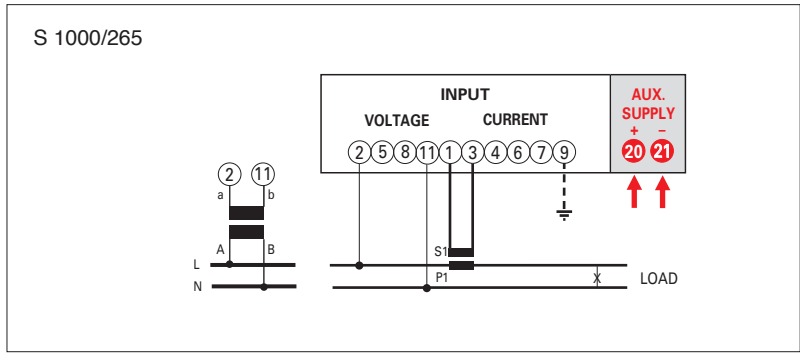
KOMMUNIKATION ETHERNET (NT685)

Durch die Verwendung von ein IF96001 (Kommunikation RS485) Modul + IF2E001 (RS485/Ethernet) Kommunikation Schnittstellen

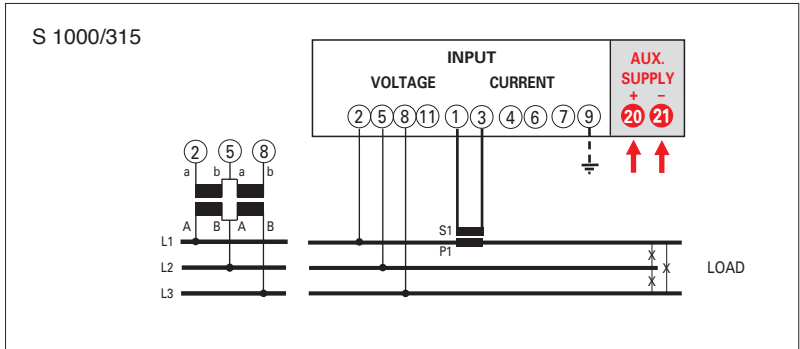
ETHERNET COMMUNICATION (NT685)

By using an IF96001 (RS485 communication) module + IF2E001 (RS485/Ethernet) communication interface

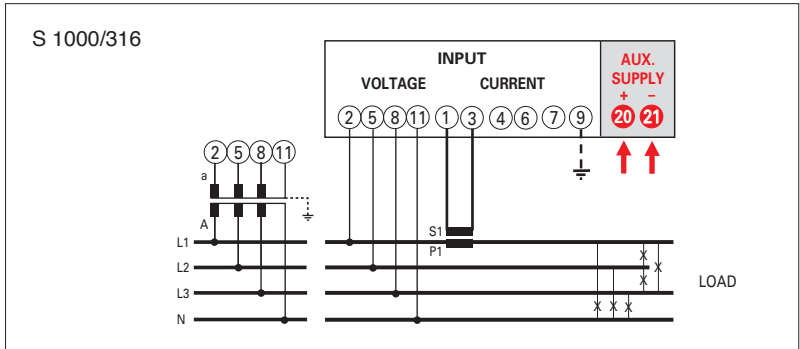
1n1E
WECHSELSTROMNETZ
Single phase network



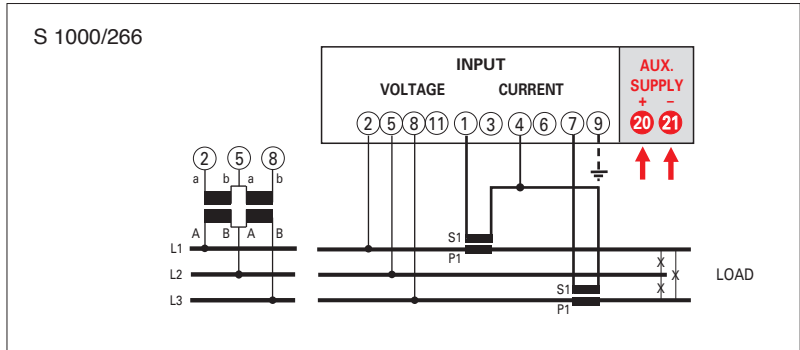
3-1E
DREHSTROMNETZ, 3- LEITER, 1 SYSTEM
Three-phase 3-wire network 1 system



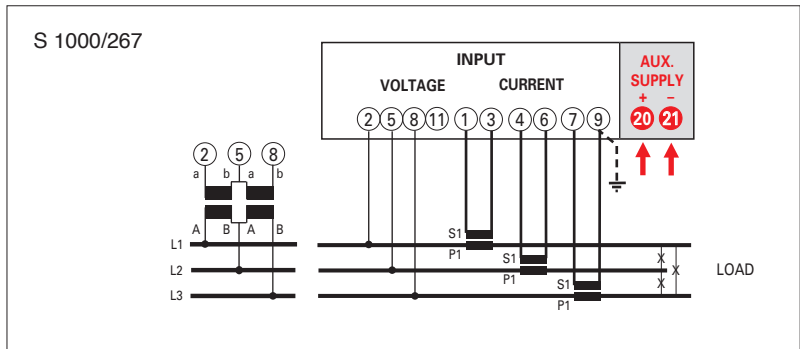
3n1E
DREHSTROMNETZ, 4- LEITER, 1 SYSTEM
Three-phase 4-wire network, 1 system



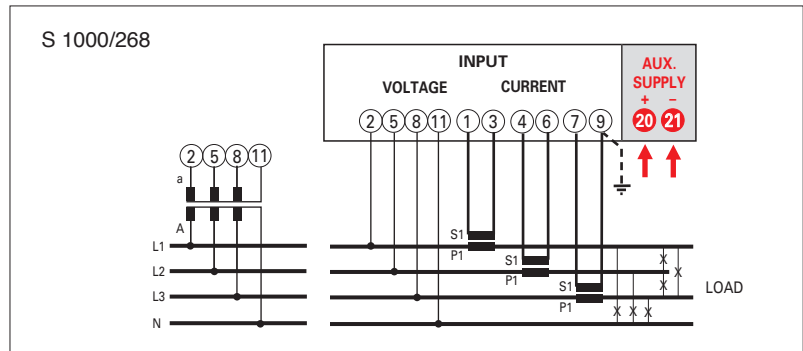
3-2E
DREHSTROMNETZ, 3- LEITER, 2 SYSTEM
Three-phase 3-wire network, 2 systems



3-3E
DREHSTROMNETZ, 3- LEITER, 2 SYSTEM
Three-phase 3-wire network, 3 systems



3n3E
DREHSTROMNETZ, 4-LEITER, 3 SYSTEM
Three-phase 4-wire network, 3 Systems



ABMESSUNGEN DIMENSIONS

