



**Strumento Multifunzione  
per reti bassa tensione  
96x96mm**

**Network monitor  
for low voltage  
96x96mm**

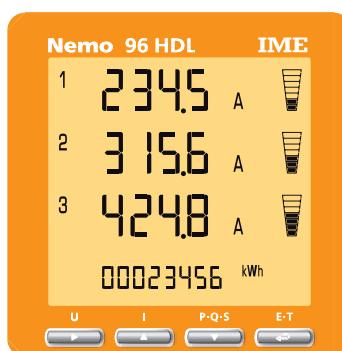
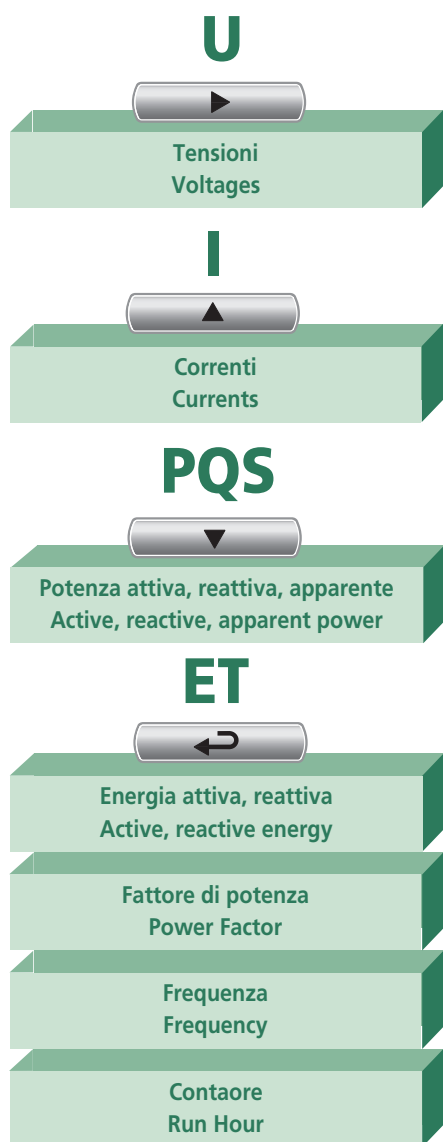
**Nemo 96 HDL**

Linea trifase 80...500V (fase-fase)  
Inserzione su TA dedicati  
Rapporto TA e TV esterni programmabile  
Energia attiva cl.1  
Uscita impulsi

Three-phase line 80...500V (phase-phase)  
Connection with external dedicated CT  
Programmable external CT-VT ratio  
Active energy cl.1  
Pulse output

**Moduli opzionali**  
Comunicazione RS485 (NT675)  
Comunicazione RS232 (NT676)

**Optional modules**  
RS485 communication (NT675)  
RS232 communication (NT676)



**Comunicazione RS485**  
RS485 communication



**Comunicazione RS232**  
RS232 communication

CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	AL. AUSILIARIA AUX. SUPPLY	INGRESSO INPUT	
MF96101	80...265Vca/ac - 110...300V cc/dc	80...500V (trifase/three-phase)	1 e / and 5A
MF96102	11...60V cc/dc	80...500V (trifase/three-phase)	1 e / and 5A

## VISUALIZZAZIONE

**Tipo display:** cristallo liquido retroilluminato

Riduzione automatica della retroilluminazione, dopo 20 sec. di inattività della tastiera

**Punti di lettura:** 10.000 4 cifre (altezza cifre 12 mm)

**Conteggio energia:** numeratore 8 cifre (altezza cifre 8 mm)

**Unità ingegneristica:** visualizzazione automatica in funzione dei rapporti TA e TV impostati

**Risoluzione:** automatica, con il maggior numero di decimali possibili

**Punto decimale:** automatico, con la maggior risoluzione possibile

**Aggiornamento lettura:** 1,1 secondi

**Precisione** (sulla lettura)

- Tensione:  $\pm 0,5\% \pm 1$  digit (80...500V fase - fase)

- Corrente:  $\pm 0,5\% \pm 1$  digit (10...120% In)

- Frequenza:  $\pm 0,15$  Hz

**Conteggio energia** valore di riferimento 230(400)V 5A 50Hz





- Potenze: in accordo con EN62053-21 e EN62053-23

- Energia attiva: classe 1 (EN62053-21)

- Energia reattiva: classe 2 (EN62053-23)

## PAGINE VISUALIZZAZIONE

La visualizzazione è suddivisa in quattro menù, accessibili con i relativi tasti funzione:

<b>U</b> 	<b>I</b> 	<b>PQS</b> 	<b>ET</b> 
<b>TENSIONE</b> di fase e concatenata <b>VOLTAGE</b> <i>phase and linked</i>	<b>CORRENTE</b> di fase e di neutro <b>CURRENT</b> <i>phase and neutral</i>	<b>POTENZA TRIFASE</b> attiva, reattiva, apparente <b>THREE-PHASE POWER</b> <i>active, reactive, apparent</i>	<b>FATTORE DI POTENZA</b> di fase e trifase <b>POWER FACTOR</b> <i>phase and three-phase</i>
<b>TENSIONE MINIMA</b> di fase <b>MINIMUM VOLTAGE</b> <i>phase</i>	<b>CORRENTE MEDIA</b> di fase <b>CURRENT DEMAND</b> <i>phase</i>	<b>POTENZA FASE</b> attiva, reattiva, apparente <b>PHASE POWER</b> <i>active, reactive, apparent</i>	<b>FREQUENZA</b> <b>FREQUENCY</b>
<b>TENSIONE MASSIMA</b> di fase <b>MAXIMUM VOLTAGE</b> <i>phase</i>	<b>PICCO CORRENTE MEDIA</b> di fase <b>MAX. CURRENT DEMAND</b> <i>phase</i>	<b>POTENZA MEDIA</b> attiva, reattiva, apparente <b>POWER DEMAND</b> <i>active, reactive, apparent</i>	<b>CONTATORE</b> <b>RUN HOUR</b>
<b>DISTORSIONE ARMONICA TENSIONE</b> di fase <b>VOLTAGE HARMONIC DISTORTION</b> <i>phase</i>	<b>MEDIA DELLE 3 CORRENTI</b> <b>AVERAGE CURRENT</b> $\frac{I1 + I2 + I3}{3}$	<b>PICCO POTENZA MEDIA</b> attiva, reattiva, apparente <b>MAX. POWER DEMAND</b> <i>active, reactive, apparent</i>	<b>ENERGIA ATTIVA POSITIVA</b> totale e parziale <b>POSITIVE ACTIVE ENERGY</b> <i>partial and total</i>
	<b>DISTORSIONE ARMONICA CORRENTE</b> di fase <b>CURRENT HARMONIC DISTORTION</b> <i>phase</i>		<b>ENERGIA REATTIVA POSITIVA</b> totale e parziale <b>POSITIVE REACTIVE ENERGY</b> <i>partial and total</i>
			<b>ENERGIA ATTIVA NEGATIVA</b> <b>NEGATIVE ACTIVE ENERGY</b>
			<b>ENERGIA REATTIVA NEGATIVA</b> <b>NEGATIVE REACTIVE ENERGY</b>

In tutte le pagine di visualizzazione è sempre presente l'energia totale attiva o reattiva (alternate).

## PROGRAMMAZIONE

**Programmazione parametri:** tastiera frontale, 4 tasti

**Accesso alla programmazione:** protetto da codice di abilitazione

**Conservazione dati e parametri di configurazione:** memoria permanente (senza batteria)

## DISPLAY

**Type of display:** LCD backlit

Automatic backlit 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)

- Frequency:  $\pm 0,15$  Hz

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

- Powers: according to EN62053-21 and EN62053-23

- Active energy: class 1 (EN62053-21)

- Reactive energy: class 2 (EN62053-23)

## DISPLAY PAGES

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

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)

## PARAMETRI PROGRAMMABILI

### INGRESSO

**Connessione:** rete monofase - trifase 3 fili e 4 fili  
**Corrente nominale:** 1 - 5A  
**Rapporto TV esterno:** 1...10 (massima tensione primaria TV 1200V)  
**Rapporto TA esterno:** 1...9999 (massima corrente primaria 50kA/5A - 10kA/1A)

### CORRENTE MEDIA - POTENZA MEDIA

**Tempo integrazione:** 5/8/10/15/20/30/60 min.

### DISPLAY

**Contrasto:** 3 valori selezionabili  
**Illuminazione:** 0 - 50 - 100%  
**Pagina personalizzata:** grandezze visualizzabili all' accensione.

### USCITA IMPULSI

**Energia associata:** attiva o reattiva  
**Peso impulso:** 1imp/10Wh - 100Wh - 1kWh - 10kWh - 100kWh - 1MWh - 10MWh  
1imp/10varh - 100varh - 1kvarh - 10kvarh - 100kvarh - 1Mvarh - 10Mvarh  
**Durata impulso:** 50 - 100 - 200 - 300ms

## PARAMETRI AZZERABILI

**Valore minimo e massima tensione**  
**Corrente media**  
**Picco corrente media**  
**Picco potenza media attiva, reattiva, apparente**  
**Contaore**  
**Energia attiva parziale**  
**Energia reattiva parziale**

## INGRESSO

**Rete monofase, rete trifase 3 e 4 fili**  
**Tensione trifase:** 80...500V (fase-fase)  
**Tensione monofase:** 50 - 290V  
**Inserzione su trasformatori di corrente esterni dedicati**  
**Corrente nominale In:** 5A - 1A  
**Corrente massima Imax:** 1,2In  
**Sovraccarico istantaneo:** 20 In/0,5 secondi  
**Frequenza nominale fn:** 50Hz  
**Variazione ammessa:** 47...63Hz  
**Tipo di misura:** vero valore efficace  
**Contenuto armonico:** in accordo con EN62053-21 e EN62053-23  
**Tempo di avviamento** (conteggio energia): < 5 secondi  
**Autoconsumo tensione:** ≤ 0,5VA (per fase)  
**Autoconsumo corrente:** ≤ 0,5VA (per fase)

## USCITE

**1 optorelè con contatto SPST-NO libero da potenziale**  
**Portata contatti:** 110Vcc/ca - 50mA

## ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

**Valore nominale Uaux ca:** 80...265V  
**Frequenza nominale:** 50Hz  
**Frequenza di funzionamento:** 47...63Hz  
**Autoconsumo:** ≤ 4VA (senza modulo)  
**Valore nominale Uaux cc:** 110...300Vdc  
**Autoconsumo:** ≤ 3,5W (senza moduli)  
**Protezione contro l'inversione di polarità**

## ISOLAMENTO

(EN61010-1)

**Categoria di installazione:** III  
**Grado di inquinamento:** 2  
**Tensione di riferimento per l'isolamento:** 300V (Fase - neutro)  
**Prova di tensione a impulso 6kV 1,2/50µs 0,5J**  
**Circuiti considerati:** ingresso misura, uscita impulsi, al.ausiliaria

## 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:** 3 selectable value  
**Backlit:** 0 - 50 - 100%  
**Customized page:** content of default page

### PULSE OUTPUT

**Associated energy:** active or reactive  
**Pulse weight:** 1 pulse/10Wh - 100Wh - 1 kWh - 10 kWh - 100kWh - 1MWh - 10MWh  
1 pulse/10varh - 100varh - 1kvarh - 10kvarh - 100kvarh - 1Mvarh - 10Mvarh  
**Pulse duration:** 50 - 100 - 200 - 300ms

## 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 Imax:** 1,2In  
**Instantaneous overload:** 20In/0,5 seconds  
**Frequency rating fn:** 50Hz  
**Tolerance:** 47...63Hz  
**Type of measurement:** true RMS value  
**Harmonic content:** according to EN62053-21 e EN62053-23  
**Start time** (energy count): < 5 seconds  
**Voltage rated burden:** ≤ 0,5VA (each phase)  
**Current rated burden:** ≤ 0,5VA (each phase)

## OUTPUTS

**1 optorelays with potential-free SPST-NO contact**  
**Contact range:** 110V dc/ac 50 mA

## AUXILIARY SUPPLY

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

## INSULATION

(EN61010-1)

**Installation category:** III  
**Pollution degree:** 2  
**Insulation voltage rating:** 300V (phase - neutral)  
**Impulse voltage test 6kV 1,2/50µs 0,5J**  
**Considered circuits:** measure, pulse output, aux. supply

Prova a tensione alternata 4kV valore efficace 50Hz/1min

Circuiti considerati: tutti i circuiti e massa

## PROVE DI COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

Prove di emissione e immunità in accordo con EN 62052-11

## CONDIZIONI AMBIENTALI

Temperatura di riferimento: 23°C ± 2°C

Campo di funzionamento specificato: -5...55°C

Campo limite per l'immagazzinamento e trasporto: - 25...70°C

Adatto all'utilizzo in climi tropicali

Massima potenza dissipata<sup>1</sup>: ≤ 5W

<sup>1</sup>Per il dimensionamento termico dei quadri

## CUSTODIA

Custodia: incasso (foratura pannello 92x92mm)

Frontale: 96x96mm

Profondità: 61mm

Profondità massima: 81mm (con moduli opzionali)

Conessioni: morsetti fissaggio a vite (ingressi di corrente)  
a estrazione (ingressi di tensione)

Portata morsetti voltmetrici: cavo rigido max.4,5 mm<sup>2</sup>  
cavo flessibile max.2,5 mm<sup>2</sup>

Portata morsetti amperometrici: cavo rigido max.6 mm<sup>2</sup>  
cavo flessibile max.4 mm<sup>2</sup>

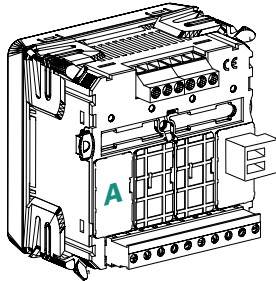
Materiale custodia: policarbonato autoestinguente

Grado di protezione (EN60529): IP54 frontale, IP20 morsetti

Peso: 285 grammi

## MODULI OPZIONALI

Nella tabella vengono riportati i vincoli di composizione dei moduli:  
numero massimo moduli e posizione di inserimento.



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 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

Suitable for tropical climates

Max. power dissipation<sup>1</sup>: ≤ 5W

<sup>1</sup>For switchboard thermal calculation

## 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 mm<sup>2</sup>  
flexible cable max.2,5 mm<sup>2</sup>

Ammetric terminal range: rigid cable max.6 mm<sup>2</sup>  
flexible cable max.4 mm<sup>2</sup>

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

Protection degree (EN60529): IP54 front frame, IP20 terminals

Weight: 285 grams

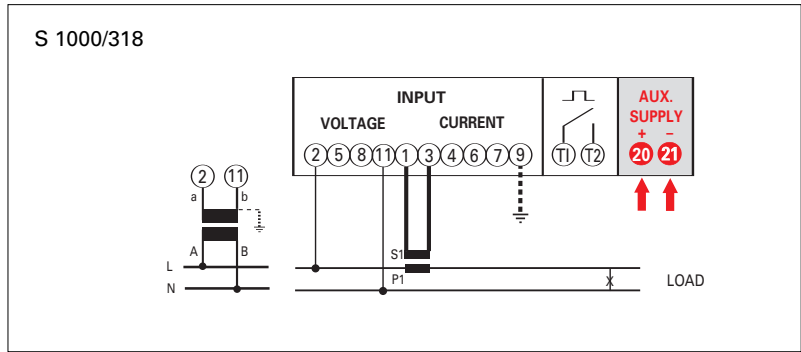
## OPTIONAL MODULES

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

Codice Code	Descrizione Description	N. Max.	Posizione Position				Firmware <sup>1</sup>
			A	B	C	D	
IF96001	Comunicazione RS485 RS485 communication	1	•				Tutte All
IF96002	Comunicazione RS232 RS232 communication	1	•				Tutte All

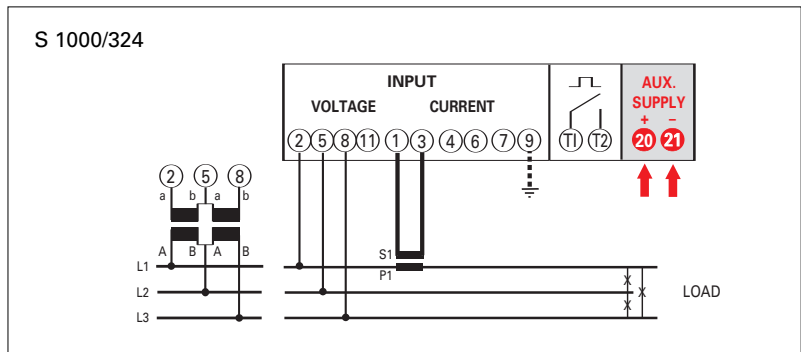
**1N1E**

Linea Monofase  
Single phase network



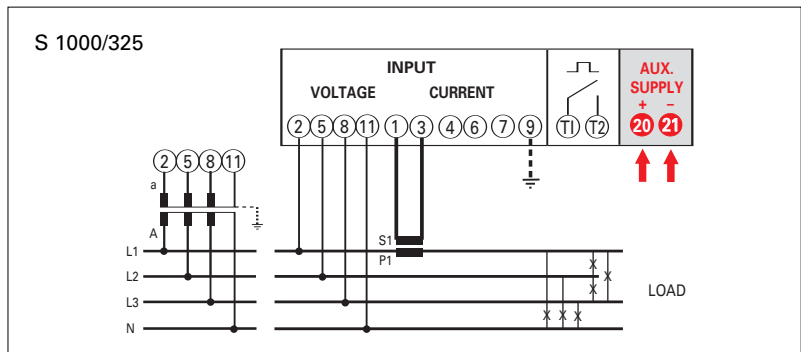
**3-1E**

Linea Trifase 3 Fili 1 Sistema  
Three-phase 3-wires network 1 Systems



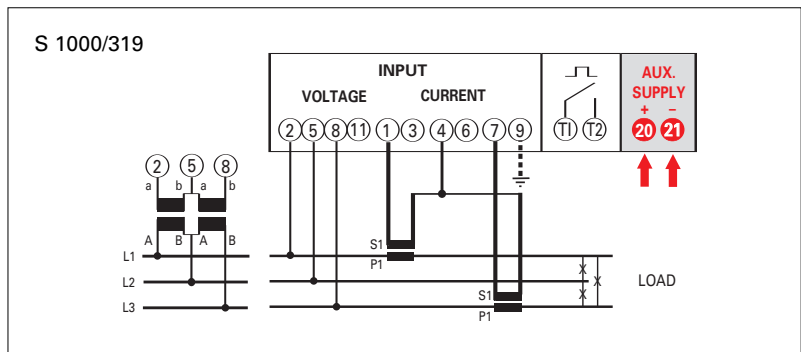
**3N1E**

Linea Trifase 4 Fili, 1 Sistema  
Three-phase 3-wires network, 1 Systems



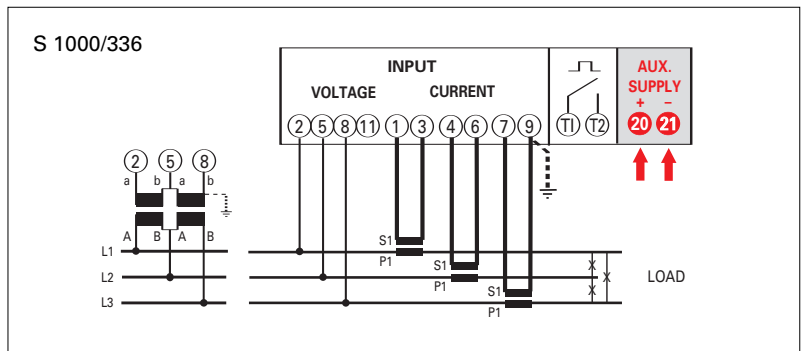
**3-2E**

Linea Trifase 3 fili, 2 Sistemi  
Three-phase 3-wires network, 2 Systems

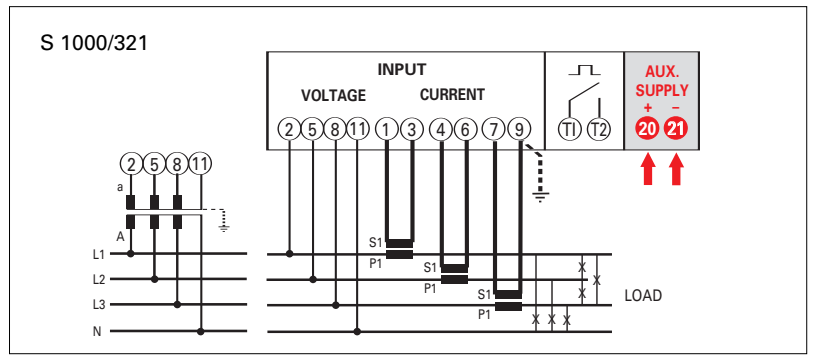


**3-3E**

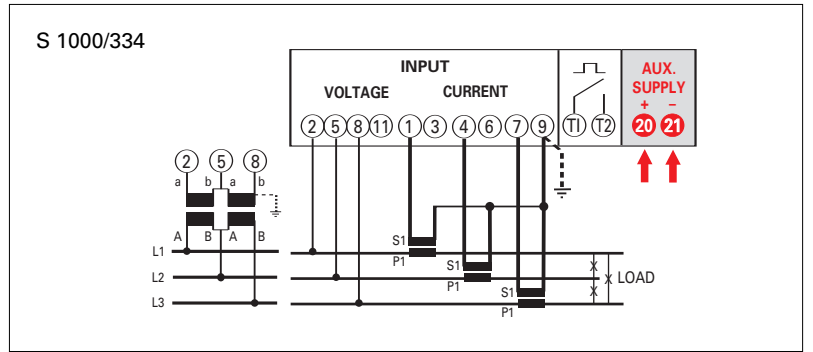
Linea trifase 3 fili 3 Sistemi  
Three-phase 3-wires network, 3 Systems



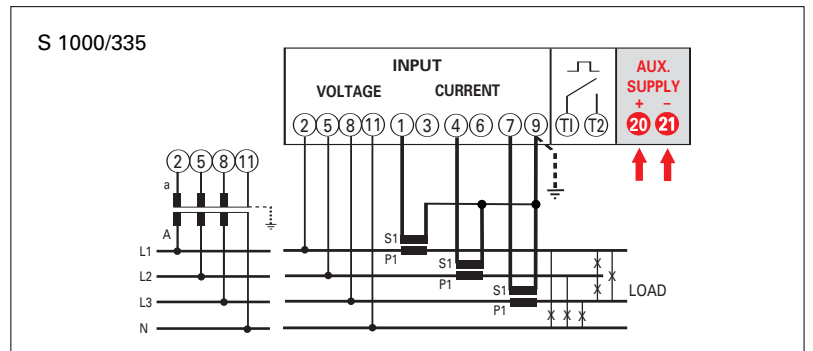
**3N3E**  
 Linea Trifase 4 fili, 3 Sistemi  
 Three-phase 4-wire network, 3 Systems



**3-3E**  
 Linea trifase 3 fili 3 Sistemi  
 Three-phase 3-wires network, 3 Systems



**3N3E**  
 Linea Trifase 4 fili, 3 Sistemi  
 Three-phase 4-wire network, 3 Systems



**DIMENSIONI DIMENSIONS**

