



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

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

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

Interfaccia esterna
Comunicazione Ethernet (NT809)

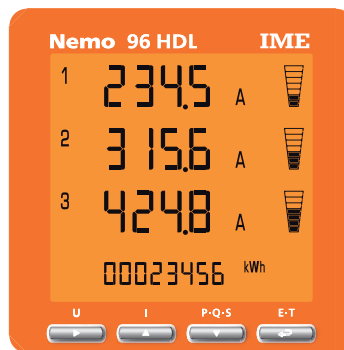
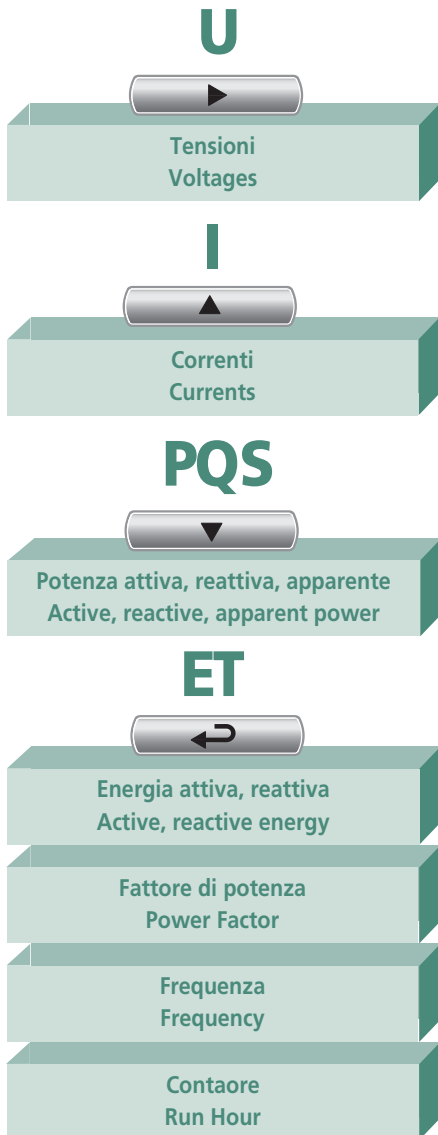
**Network monitor
for low voltage
96x96mm**

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

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

External interface
Ethernet communication (NT809)

Nemo 96 HDL



Comunicazione RS485
RS485 communication



Comunicazione RS232
RS232 communication

MODELLO MODEL		96HDL		
CODICE CODE		MF9610.		
NOTA TECNICA TECHNICAL NOTE		NT706		
LINEA NETWORK		bt / LV		
INGRESSO INPUT	CONNESSIONE CONNECTION	Monofase / Single-phase	✓	
		Trifase, carico equilibrato Three-phase, balanced load	✓	
		Trifase, carico squilibrato Three-phase, unbalanced load	✓	
	VALORI NOMINALI RATED VALUE	Tensione (fase-fase) Voltage (phase-phase)	80...500V	
	INGRESSO CORRENTE INPUT CURRENT	Corrente / Current	1 e/and 5A	
		TA dedicati (shunt) Dedicated CT (shunt)	✓	
	RAPPORTO PROGRAMMABILE PROGRAMMABLE RATIO	Isolato / Insulated		
		TV (kTV) / VT (kVT)	1...10	
		TA/CT	Portate / Ranges I _{pn} / I _{sn}	1...9999
			max. kTV x kTA max. kVT x kCT	99.990
Shunt				
ENERGIA ATTIVA ACTIVE ENERGY	Precisione / Accuracy	cl.1 EN/IEC62053-21		
	Positiva, totale e parziale Positive, total and partial	✓		
	Positiva / Positive			
	Negative / Negative	✓		
ENERGIA REATTIVA REACTIVE ENERGY	Positiva, totale / Positive, total	✓		
	Positiva, parziale/ Positive, partial	✓		
	Negativa, totale / Negative, total	✓		
TENSIONE VOLTAGE	di Fase e concatenata Phase and linked	✓		
CORRENTE CURRENT	di Fase e di neutro (calcolata) Phase and neutral (computed)	✓		
	di Neutro (misurata) Neutral (measured)			
	Media e media massima di fase Phase demand and max. demand	✓		
	Ah positivi e negativi Positive and negative Ah			
	FATTORE DI POTENZA POWER FACTOR	Trifase / Three-phase	✓	
POTENZA POWER	Di fase / Phase	✓		
	Attiva, reattiva, apparente Active, reactive, apparent	✓		
	Media e media massima Demand and max. demand	✓		
	Attiva e reattiva di fase Phase active and reactive	✓		
DISTORSIONE ARMONICA HARMONIC DISTORTION	Corrente / Current	✓		
	Tensione / Voltage	✓		
FREQUENZA / FREQUENCY		✓		
TENSIONE CORRENTE POTENZA C.C / D.C. VOLTAGE CURRENT POWER				
CONTAORE / RUN HOUR METER		✓		
SEQUENZA FASI ERRATA / WRONG PHASE SEQUENCE		✓		
USCITE OUTPUT	IMPULSI / PULSES	✓		
	RELE' ALLARMI / ALARM RELAYS			
	RELE' ALLARMI + INGRESSI DIGITALI / ALARM RELAYS + DIGITAL INPUTS			
COMUNICAZIONE COMMUNICATION	ANALOGICA / ANALOGUE			
	RS232	IF96002		
	RS485	IF96001		
	RS485 + MEMORIA / RS485 + MEMORY			
	PROFIBUS			
	LONWORKS			
	M-BUS			
	BACNET			
ETHERNET	RS485+IF2E			
TEMPERATURA / TEMPERATURE				

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:

U



I



PQS



ET



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

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

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

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)

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

A.C. voltage test 4kV r.m.s. value 50Hz/1min

Considered circuits: all circuits and earth

PROVE DI COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

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

TESTS FOR ELETROMAMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission and Immunity tests according to 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 dissipata¹: ≤ 5W

¹Per il dimensionamento termico dei quadri

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 dissipation¹: ≤ 5W

¹For switchboard thermal calculation

CUSTODIA

Custodia: incasso (foratura pannello 92x92mm)

Frontale: 96x96mm

Profondità: 62mm

Profondità massima: 81mm (con moduli opzionali)

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

Portata morsetti voltmetrici: cavo rigido max.4,5 mm²
cavo flessibile max.2,5 mm²

Portata morsetti amperometrici: cavo rigido max.6 mm²
cavo flessibile max.4 mm²

Materiale custodia: policarbonato autoestinguente

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

Peso: 285 grammi

HOUSING

Housing: flush mounting (panel cutout 92x92mm)

Front frame: 96x96mm

Depth: 62mm

Max. depth: 81mm (with optional modules)

Connections: screw terminals (input current)
to plug out (input voltage)

Voltmetric 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 (EN60529): IP54 front frame, IP20 terminals

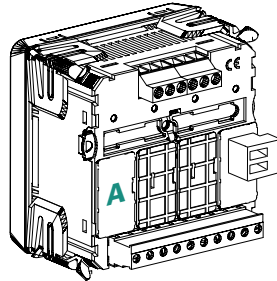
Weight: 285 grams

MODULI OPZIONALI

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

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 ¹
			A	B	C	D	
IF96001	Comunicazione RS485 RS485 communication	1	•				Tutte All
IF96002	Comunicazione RS232 RS232 communication	1	•				Tutte All

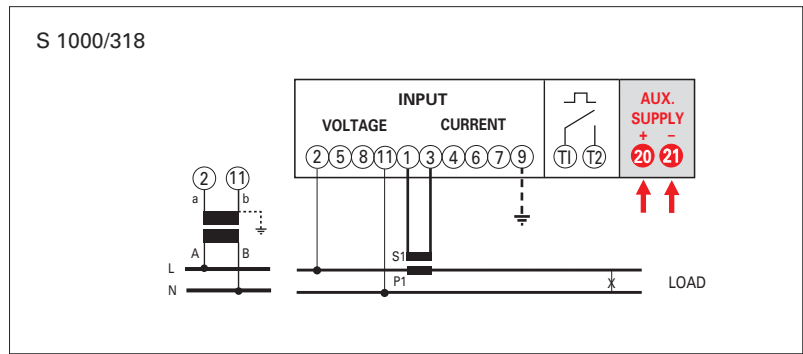
COMUNICAZIONE ETHERNET (NT809)

Realizzabile utilizzando un modulo IF96001 (comunicazione RS485) + una interfaccia IF2E... (RS485/Ethernet)

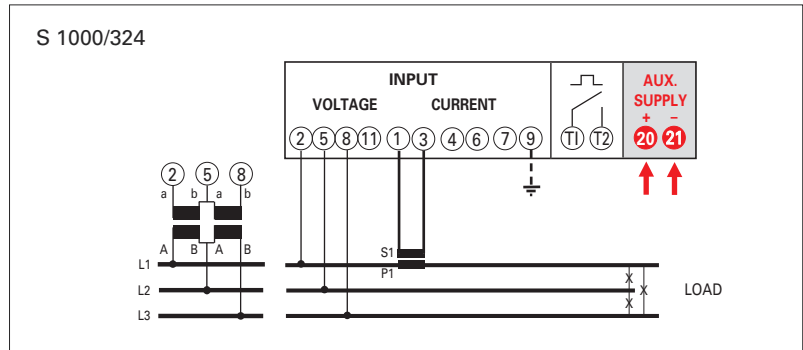
ETHERNET COMMUNICATION (NT809)

By using an IF96001 (RS485 communication) module + IF2E...(RS485/Ethernet) communication interface

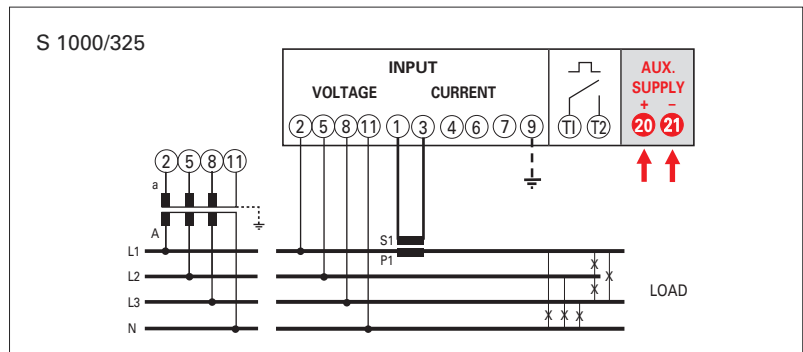
1N1E
Linea Monofase
Single phase network



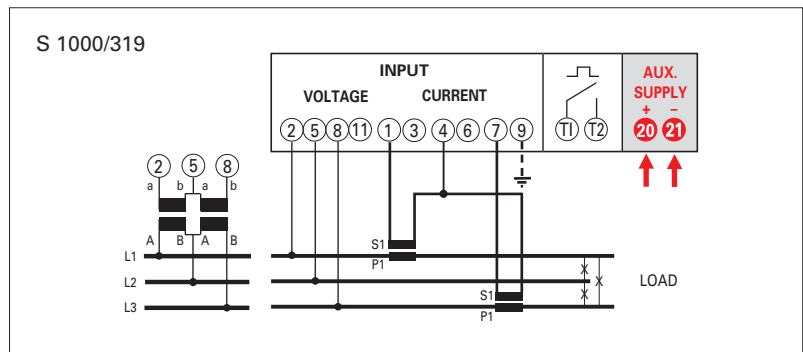
3-1E
Linea Trifase 3 Fili 1 Sistema
Three-phase 3-wires network 1 Systems



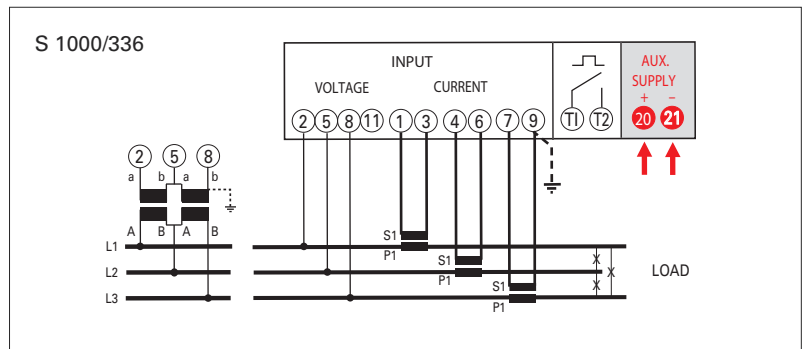
3N1E
Linea Trifase 4 Fili, 1 Sistema
Three-phase 3-wires network, 1 Systems



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

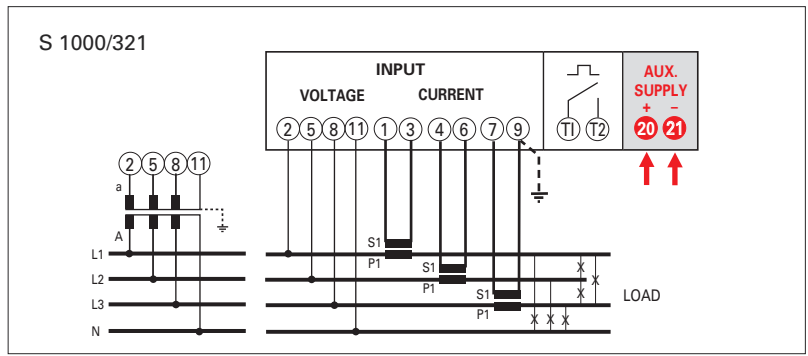


3-3E
Linea trifase 3 fili 3 Sistemi
Three-phase 3-wires network, 3 Systems



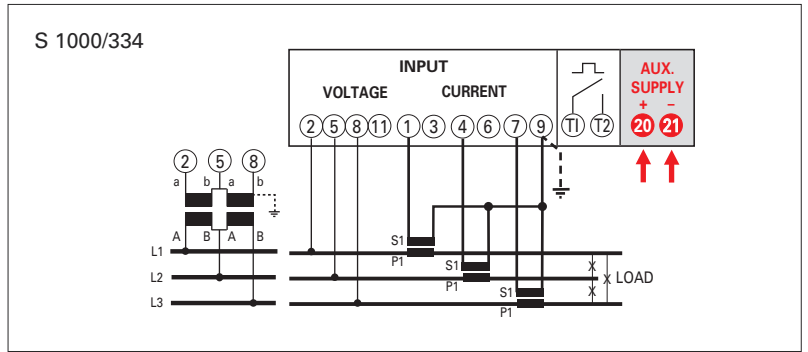
3N3E

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



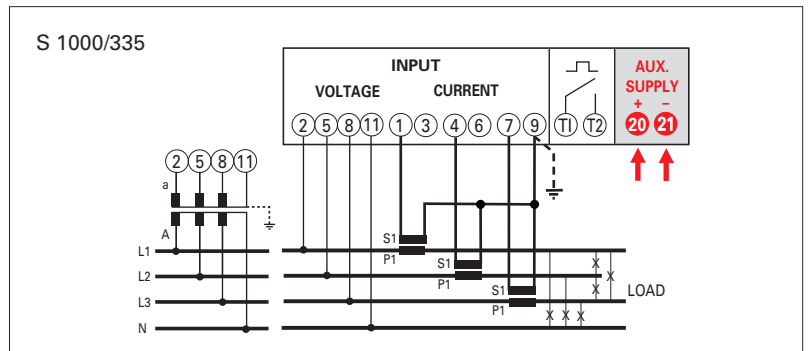
3-3E

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

