



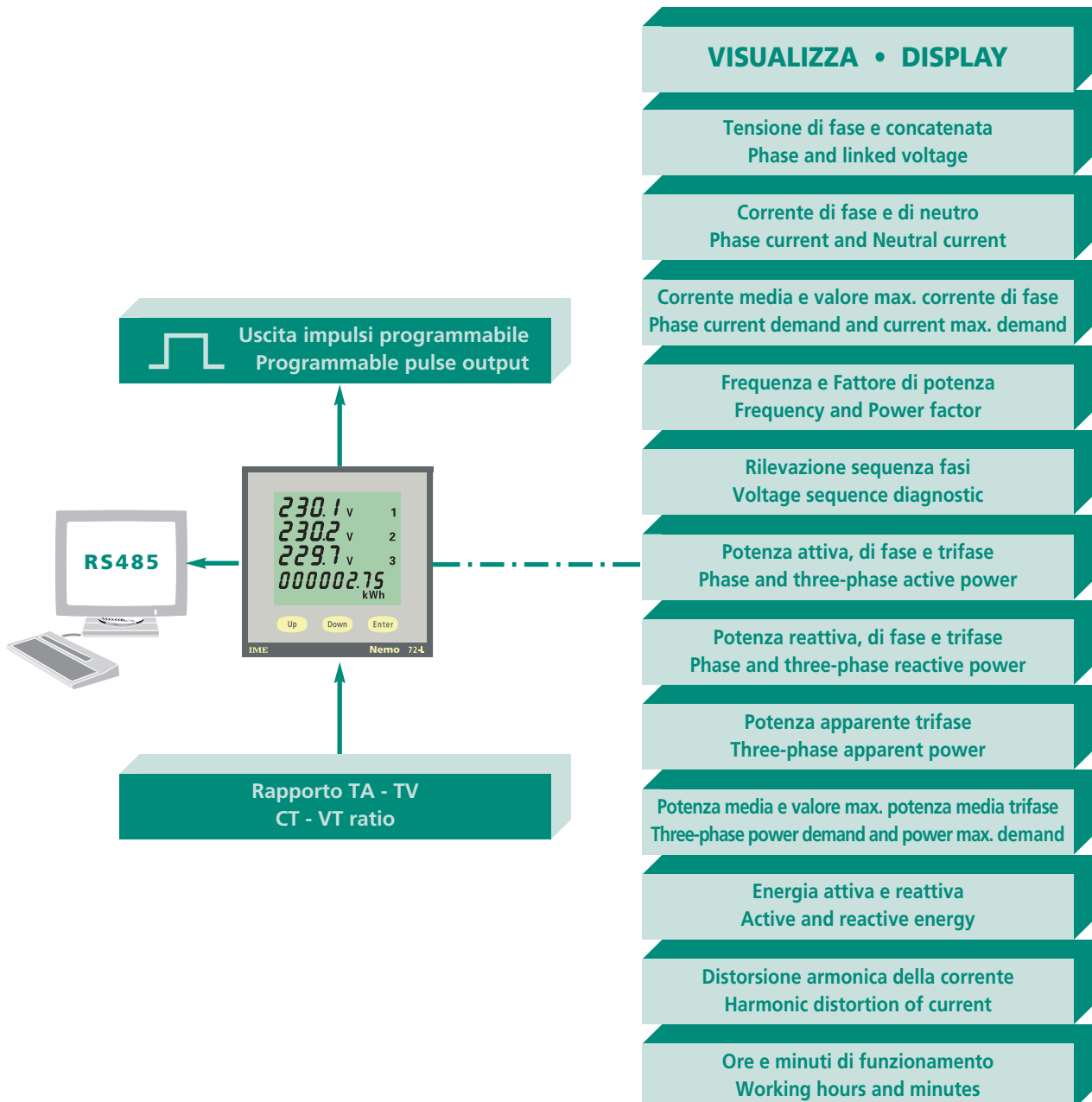


Strumento multifunzione

Network monitor

Nemo 72-L

- Linea trifase 80...500V (fase - fase)
- Linea monofase 50...290V
- Inserzione su TA dedicati
- Rapporti TA e TV esterni programmabili
- Misura in vero valore efficace
- Three-phase network 80...500V (phase - phase)
- Single-phase network 50...290V
- Connection with dedicated CT
- External CT and VT programmable
- True RMS value measurement
- Uscita impulsi programmabile  Programmable pulse output
- Comunicazione RS485  RS485 communication



CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	ENERGIA ATTIVA ACTIVE ENERGY	AL. AUSILIARIA AUX. SUPPLY	USCITA OUTPUT	INGRESSO INPUT		
MF7FT40046	CI.2	230 - 240V ca/ac	Comunicazione RS485 Communication	50...290V monofase single-phase		
MF7FT40043		115V ca/ac			5A	
MF7FT4004H		20...150Vcc/dc - 40...60Vca/ac			Impulsi energia energy pulses	
MF7FT40036		230 - 240V ca/ac				1A
MF7FT40033		115V ca/ac				
MF7FT4003H		20...150Vcc/dc - 40...60Vca/ac				
MF7FTU0046		230 - 240V ca/ac	Comunicazione RS485 Communication			
MF7FTU0043		115V ca/ac				5A
MF7FTU004H		20...150Vcc/dc - 40...60Vca/ac			Impulsi energia energy pulses	
MF7FTU0036		230 - 240V ca/ac				1A
MF7FTU0033		115V ca/ac				
MF7FTU003H		20...150Vcc/dc - 40...60Vca/ac				
MF7FT41046	CI.1	230 - 240V ca/ac	Comunicazione RS485 Communication	80...500V trifase three-phase		
MF7FT41043		115V ca/ac				5A
MF7FT4104H		20...150Vcc/dc - 40...60Vca/ac			Impulsi energia energy pulses	
MF7FT41036		230 - 240V ca/ac				1A
MF7FT41033		115V ca/ac				
MF7FT4103H		20...150Vcc/dc - 40...60Vca/ac				
MF7FTU1046		230 - 240V ca/ac	Comunicazione RS485 Communication			
MF7FTU1043		115V ca/ac				5A
MF7FTU104H		20...150Vcc/dc - 40...60Vca/ac			Impulsi energia energy pulses	
MF7FTU1036		230 - 240V ca/ac				1A
MF7FTU1033		115V ca/ac				
MF7FTU103H		20...150Vcc/dc - 40...60Vca/ac				

VISUALIZZAZIONE

Tipo display: cristallo liquido retroilluminato

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

Visualizzazione misure: suddivisa in differenti pagine, con scansione manuale

Punti di lettura: 10.000 (4 cifre)

Unità ingegneristica: automatica in funzione dei rapporti trasformatori impostati

Risoluzione: automatica, con il maggior numero di decimali possibili

Contaore: ore e minuti

Aggiornamento lettura: 1,2 secondi

Precisione (sulla lettura)

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

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

- Fattore di potenza: $\pm 2\%$

- Frequenza: $\pm 0,2$ Hz

Conteggio energia (tensione di riferimento 400V)

MF7TU0, MF7FT40

- Energia attiva: classe 2 (EN62053-21)

- Energia reattiva: classe 3 (EN62053-23)

- Potenze: $\pm 2\%$ (attiva) $\pm 3\%$ (reattiva e apparente)

MF7TU1, MF7FT41

- Energia attiva: classe 1 (EN62053-21)

- Energia reattiva: classe 2 (EN62053-23)

- Potenze: $\pm 1\%$ (attiva) $\pm 2\%$ (reattiva e apparente)

Contaore: ore e minuti di funzionamento.

La funzione Contaore è attiva quando il dispositivo rileva la presenza della fase L1.

Rilevazione sequenza fasi: segnalazione inserzione errata.

DISPLAY

Type of display: LCD backlight

Automatic backlight reduction after 20s from last key activation

Measurement display: different pages, with manual scanning

N° of reading points: 10.000 (4 digits)

Engineering units: automatic display according to transformers ratios

Resolution: automatic, with the highest possible number of decimals

Run hour meter: hours and minutes

Reading update: 1,2 seconds

Accuracy (of the reading)

- Voltage: $\pm 0,5\%$ (80...500V phase - phase)

- Current: $\pm 0,5\%$ (10...120% In)

- Power factor: $\pm 2\%$

- Frequency: $\pm 0,2$ Hz

Energy count (reference voltage 400V)

MF7TU0, MF7FT40

- Active energy: class 2 (EN62053-21)

- Reactive energy: class 3 (EN62053-23)

- Powers: $\pm 2\%$ (active) $\pm 3\%$ (reactive and apparent)

MF7TU1, MF7FT41

- Active energy: class 1 (EN62053-21)

- Reactive energy: class 2 (EN62053-23)

- Powers: $\pm 1\%$ (active) $\pm 2\%$ (reactive and apparent)

Run hour meter: working hours and minutes .

Run hour function is operating when the device detects L1 phase

Voltage sequence diagnostic: wrong connection reporting

pagina page	trifase 4 fili three-phase 4-wire S1000/164	trifase 3 fili three-phase 3-wire S1000/166 - S1000/167	monofase single-phase S1000/251
1	tensione di fase + energia attiva phase voltage + active energy	corrente di fase + energia attiva phase current + active energy	tensione + corrente + energia attiva voltage + current + active energy
2	corrente di fase + energia reattiva phase current + reactive energy	tensione concatenata + energia reattiva linked voltage + reactive energy	potenza attiva, reattiva, apparente + energia reattiva active, reactive, apparent power + reactive energy
3	tensione concatenata + energia attiva linked voltage + active energy	potenza trifase attiva, reattiva, apparente + energia attiva active, reactive, apparent three-phase power + active energy	frequenza + fattore di potenza + energia attiva frequency + power factor + active energy
4	potenza attiva di fase + energia attiva phase active power + active energy	frequenza + fattore di potenza trifase + energia reattiva frequency + three-phase power factor + reactive energy	ore e minuti funzionamento + energia reattiva working hours and minutes + reactive energy
5	potenza reattiva di fase + energia reattiva phase reactive power + reactive energy	ore e minuti funzionamento + energia attiva working hours and minutes + active energy	potenza media e media max. + energia attiva power demand and power max. demand + active energy
6	potenza trifase attiva, reattiva, apparente + energia attiva active, reactive, apparent three-phase power + active energy	potenza media e media max. + energia reattiva power demand and power max. demand + reactive energy	corrente media max. di fase + energia reattiva phase current max. demand + reactive energy
7	corrente di neutro + frequenza + fattore di potenza trifase + energia reattiva neutral current + frequency + three-phase power factor + reactive energy	corrente media di fase + energia attiva phase current demand + active energy	distorsione armonica totale corrente current total harmonic distortion
8	ore e minuti funzionamento + energia attiva working hours and minutes + active energy	corrente media max. di fase + energia reattiva phase current max. demand + reactive energy	
9	potenza media e media max. + energia reattiva power demand and power max. demand + reactive energy	distorsione armonica totale per ogni singola corrente total harmonic distortion for each current	
10	corrente media di fase + energia attiva phase current demand + active energy		
11	corrente media massima di fase + energia reattiva phase current max. demand + reactive energy		
12	distorsione armonica totale per ogni singola corrente total harmonic distortion for each current		

CORRENTE MEDIA – POTENZA MEDIA

Visualizzazione: corrente media, valore massimo corrente media, potenza media, valore massimo potenza media

Potenza: attiva, reattiva o apparente

Tempo di media: selezionabile 5/8/10/15/20/30/60 minuti

Calcolo: media fissa, sul periodo selezionato

Azzeramento del valore massimo: da tastiera

PROGRAMMAZIONE

Programmazione parametri: tastiera frontale, 3 tasti

Accesso alla programmazione: protetto da una combinazione di tasti

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

PARAMETRI PROGRAMMABILI

Connessione: rete monofase – trifase 3 e 4 fili

Rapporto TA esterno: 1...9999

Rapporto TV esterno: 1...10,0

Corrente media – Potenza media: tempo di media, potenza (P/Q/S), azzeramento

Comunicazione RS485: n° indirizzo, baud rate

Uscita impulsi: peso impulso, durata impulso

Contaore: azzeramento

INGRESSO

Rete monofase, rete trifase 3 e 4 fili

Tensione trifase: 80...500V (fase-fase)

Tensione monofase: 50...290V

CURRENT DEMAND – POWER DEMAND

Display: current demand, current max. demand, power demand, power max. demand

Power: active, reactive or apparent

Averaging period: 5/8/10/15/20/30/60 minutes selectable

Calculation: average on the selected period

Max. demand reset: by key

PROGRAMMING

Parameters programming: front keyboard, 3 keys

Programming access: protected by password

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

PROGRAMMABLE PARAMETERS

Connection: single-phase – three-phase 3 and 4-wire

External CT ratio: 1...9999

External VT ratio: 1...10,0

Current demand – Power demand: averaging time, power (P/Q/S), reset

RS485 communication: address, baud rate

Pulse output: frequency of puses, pulse duration

Hour meter: reset

INPUT

Single-phase network, three-phase network 3 and 4-wire

Three-phase voltage: 80...500V (phase-phase)

Single-phase voltage: 50...290V

Corrente nominale In: 5A oppure 1A
Sovraccarico permanente: 1,2In
Sovraccarico istantaneo: 20In / 0,5 secondi
Inserzione su trasformatori di corrente dedicati
Gli ingressi hanno un punto comune
Frequenza nominale fn: 50
Variazione ammessa: 47...63Hz
Tipo di misura: vero valore efficace
Contenuto armonico: fino alla 16ª armonica
Autoconsumo tensione: ≤ 1VA (per fase)
Autoconsumo corrente: ≤ 0,5VA (per fase)

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

Valore nominale Uaux: 48 - 115 - 230 e 240V
Variazione ammessa: 0,85...1,1Uaux - 40...60V (Uaux 48V)
Frequenza nominale: 50Hz
Frequenza di funzionamento: 47...63Hz
Autoconsumo: ≤ 5VA - 2,5W
Valore nominale Uaux cc: 20...150Vcc
Autoconsumo: ≤ 5W
Protezione contro l'inversione di polarità

USCITE

IMPULSI ENERGIA

Optorelè con contatto SPST-NO libero da potenziale
Portata contatti: 110Vcc/ca 50mA
Peso impulsi: selezionabile 1 imp/10Wh - 100Wh - 1kWh - 10kWh - 100kWh
Durata impulso: selezionabile 50 - 100 - 200 - 300ms

COMUNICAZIONE RS485

Isolata galvanicamente da ingresso e ausiliaria
Standard: RS485 - 3 fili
Trasmissione: asincrona seriale
Protocollo: compatibile JBUS/MODBUS
N° indirizzo: 1...255
Numero bit: 8
Bit di stop: 1
Bit di parità: nessuno
Velocità di trasmissione: 4800 - 9600 - 19200 bit/secondo
Tempo di risposta a interrogazione: ≤ 200ms
N° massimo di apparecchi collegabili in rete: 32 (fino a 255 con ripetitore RS485)
Distanza massima dal supervisore: 1200m

ISOLAMENTO

(EN 60439-1)

Categoria di installazione: III
Grado di inquinamento: 2
Tensione di riferimento per l'isolamento: 660V
Prova di tensione a impulso 6kV 1,2/50µs 0,5J
Circuiti considerati: ingresso misura, al.ausiliaria, uscita
Prova a tensione alternata 2,5kV valore efficace 50Hz/1min
Circuiti considerati: ingresso misura, al.ausiliaria, uscita
Prova a tensione alternata 4kV valore efficace 50Hz/1min
Circuiti considerati: tutti i circuiti e massa

PROVE DI COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

Prova di emissione in accordo con EN 61000-6-3
Prove di immunità in accordo con EN 61000-6-2

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
Variazione indice di classe: ≤ 0,1% /°C

Current rating In: 5A or 1A
Continuous overload: 1,2In
Istantaneous overload: 20In/0,5 seconds
Connection with external dedicated current transformer
Inputs have a common point
Frequency rating fn: 50Hz
Tolerance: 47...63Hz
Type of measurement: true RMS
Harmonic content: up to the 16 th harmonic
Voltage rated burden: ≤ 1VA (each phase)
Current rated burden: ≤ 0,5VA (each phase)

AUXILIARY SUPPLY

Rated value Uaux ac: 48 - 115 - 230 e 240V
Tolerance: 0,85...1,1Uaux - 40...60V (Uaux 48V)
Rated frequency: 50Hz
Working frequency: 47...63Hz
Rated burden: ≤ 5VA - 2,5W
Rated value Uaux dc: 20...150Vdc
Rated burden: ≤ 5W
Protected against incorrect polarity

OUTPUTS

ENERGY PULSES

Optorelay with potential-free SPST-NO contact
Contact ranges: 110Vdc/ac 50mA
Weight pulses: selectable 1 imp/10Wh - 100Wh - 1kWh - 10kWh - 100kWh
Duration pulse: selectable 50 - 100 - 200 - 300ms

RS485 COMMUNICATION

Galvanically insulated from input and aux. supply
Standard: RS485 - 3-wire
Transmission: serial asynchronous
Protocol: compatible JBUS/MODBUS
Address: 1...255
Bit number: 8
Stop bit: 1
Parity bit: none
Baud rate: 4800 - 9600 - 19200 bit/seconds
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

INSULATION

(EN 60439-1)

Installation category: III
Pollution degree: 2
Insulation voltage rating: 660V
Impulse voltage test 6kV 1,2/50µs 0,5J
Considered circuits: measure, aux. supply, output
A.C. voltage test 2,5kV r.m.s. value 50Hz/1min
Considered circuits: measure, aux. supply, output
A.C. voltage test 4kV r.m.s. value 50Hz/1min
Considered circuits: all circuits and earth

TESTS FOR ELETROMAMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission tests according to EN 61000-6-3
Immunity tests according to EN 61000-6-2

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Reference temperature: 23°C ± 2°C
Specified operating range: -5...55°C
Limit range for storage and transport: -25...70°C
Variation of the class index: ≤ 0,1% /°C

Adatto all'utilizzo in climi tropicali

Massima potenza dissipata¹: ≤ 6,8W

¹Per il dimensionamento termico dei quadri

CUSTODIA

Custodia: incasso (foratura pannello 68x68mm)

Frontale: 72x72mm

Profondità: 81mm

Portata morsetti amperometrici: cavo rigido min.0,05mm² / max. 4mm²
cavo flessibile min.0,05mm² / max. 2,5mm²

Portata morsetti voltmetrici: cavo rigido min.0,05mm² / max. 4mm²
cavo flessibile min.0,05mm² / max. 2,5mm²

Materiale custodia: policarbonato autoestinguente

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

Peso: 250 grammi

Suitable for tropical climates

Max. power dissipation¹: ≤ 6,8W

¹For switchboard thermal calculation

HOUSING

Housing: flush mounting (panel cutout 68x68mm)

Front frame: 72x72mm

Depth: 81mm

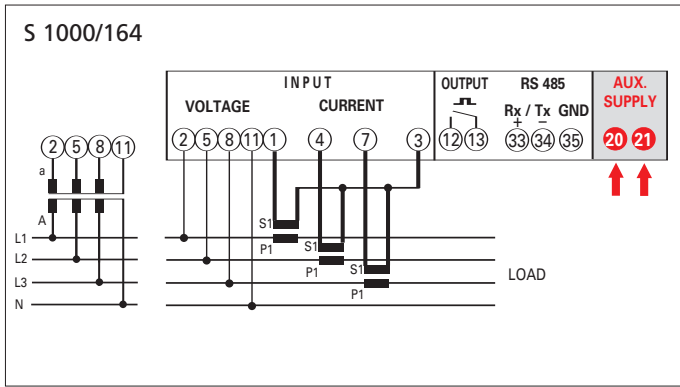
Ammetric terminals range: rigid cable min.0,05mm² / max. 4mm²
flexible cable min.0,05mm² / max. 2,5mm²

Volmetric terminals range: rigid cable min. 0,05mm² / max. 4mm²
flexible cable min.0,05mm² / max. 2,5mm²

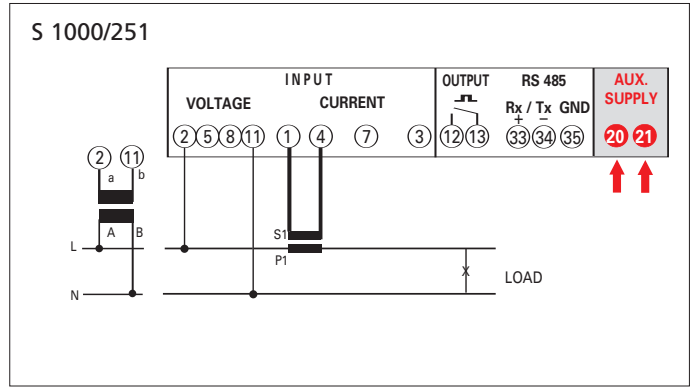
Housing material: self-extinguishing polycarbonate

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

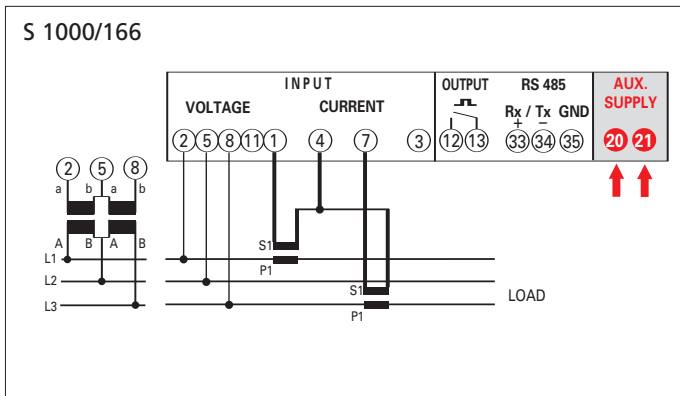
Weight: 250 grams



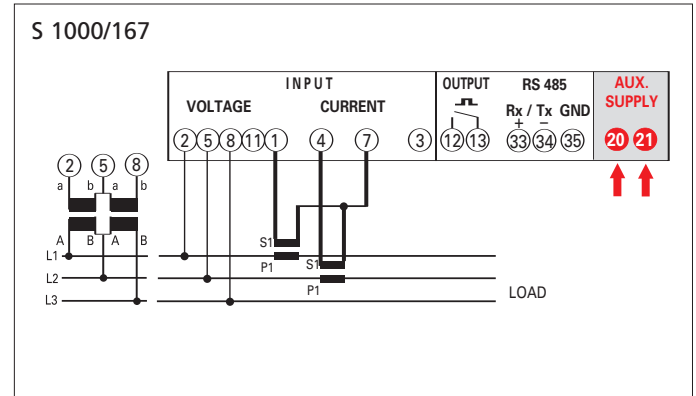
Linea trifase 4 fili • Three-phase network 4-wire



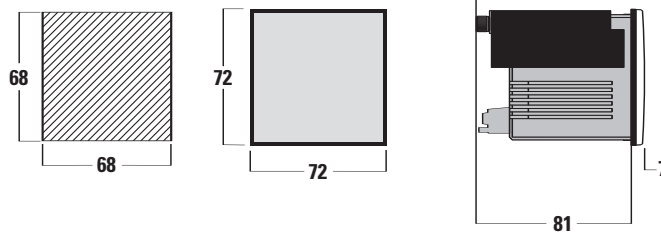
Linea monofase • Single-phase network



Linea trifase 3 fili • Three-phase network 3-wire



DIMENSIONI DIMENSIONS



La I.M.E. S.p.A. si riserva in qualsiasi momento, di modificare le caratteristiche tecniche senza dare preavviso. / I.M.E. S.p.A. reserves the right, to modify the technical characteristics without notice.