



Strumento multifunzione per reti bassa tensione 72x72mm

Network monitor for low voltage 72x72mm

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

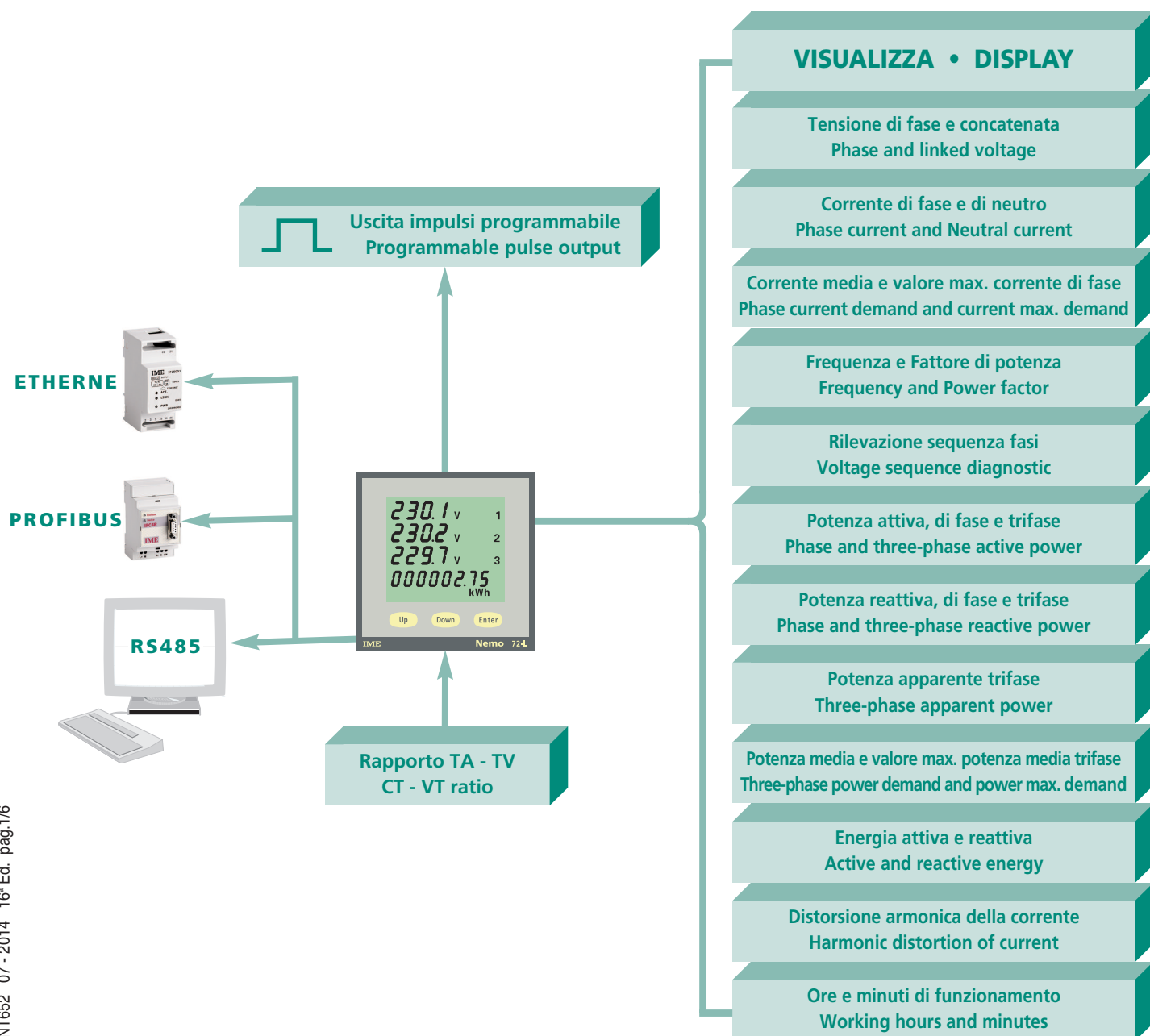
Three-phase network 80...500V (phase - phase)
Single-phase network 50...290V
Connection with dedicated CT
External CT and VT programmable
True RMS value measurement

Uscita impulsi programmabile
Comunicazione RS485

Programmable pulse output
RS485 communication

Interfacce esterne:
Comunicazione Ethernet (NT809)
Comunicazione PROFIBUS (NT592)

External interfaces:
Ethernet communication (NT809)
PROFIBUS communication (NT592)



	MODELLO	MODEL	72-L
	CODICE	CODE	MF7FT.....
	NOTA TECNICA	TECHNICAL NOTE	NT652
	LINEA	NETWORK	bt / LV
INGRESSO INPUT	CONNESSIONE CONNECTION	Monofase / Single-phase	✓
		Trifase, carico equilibrato Three-phase, balanced load	
	VALORI NOMINALI RATED VALUE	Tensione (fase-fase) Voltage (phase-phase)	50...450V
		Corrente / Current	1 - 5A
INGRESSO CORRENTE INPUT CURRENT	TA dedicati (shunt) Dedicated CT (shunt)	✓	
	Isolato / Insulated		
RAPPORTO PROGRAMMABILE PROGRAMMABLE RATIO	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 Positiva, totale e parziale Positive, total and partial	cl.1 EN/IEC 61557-12 ✓
ENERGIA REATTIVA REACTIVE ENERGY	Positiva / Positive		
	Negative / Negative		
	Positiva, totale / Positive, total	✓	
TENSIONE VOLTAGE	Positiva, parziale / Positive, partial		
	Negativa, totale / Negative, total		
	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		
	RS485	■	
	RS485 + MEMORIA / RS485 + MEMORY		
	PROFIBUS	RS485+IFC4R	
	LONWORKS		
	M-BUS		
	BACNET		
ETHERNET	RS485+IF2E001		
DIMENSIONI / DIMENSIONS		72 x 72 x 81mm	

■ In alternativa On choice

CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE	AL. AUSILIARIA AUX. SUPPLY	USCITA OUTPUT		INGRESSO INPUT
MF7FT40046	230 - 240V ca /ac	Comunicazione RS485 Communication	5A	50...290V Monofase Single-phase
MF7FT40043	115V ca/ac			
MF7FT4004H	20...150Vcc/dc - 0...60Vca/ac			
MF7FT40036	230 - 240V ca /ac	Impulsi energia Energy pulses	1A	
MF7FT40033	115V ca/ac			
MF7FT4003H	20...150Vcc/dc - 40...60Vca/ac			
MF7FTU0046	230 - 240V ca /ac	5A	80...500V Trifase Three-phase	
MF7FTU0043	115V ca/ac			
MF7FTU004H	20...150Vcc/dc - 40...60Vca/ac			
MF7FTU0036	230 - 240V ca /ac	1A		
MF7FTU0033	115V ca/ac			
MF7FTU003H	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 EN/IEC 61557-12

- Energia attiva: classe 1

- Energia reattiva: classe 2

- Potenze: classe 0,5

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.

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

DISPLAY

Type of display: LCD backlit

Automatic backlit 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 EN/IEC 61557-12

- Active energy: class 1

- Reactive energy: class 2

- Powers: class 0,5

Run hour meter: working hours and minutes .

Run hour function is operating when the device detects L1 phase

Voltage sequence diagnostic: wrong connection reporting

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

PAGINE VISUALIZZAZIONE • DISPLAY PAGES

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

INGRESSO

Rete monofase, rete trifase 3 e 4 fili

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

Tensione monofase: 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 ac: 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

INPUT

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

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

Single-phase voltage: 50...290V

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 16th 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

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

COMUNICAZIONE ETHERNET (NT809)

Realizzabile solo con i mod. MF7FT4 (comunicazione RS485) + un' interfaccia IF2E (RS485/Ethernet)

COMUNICAZIONE PROFIBUS (NT592)

Realizzabile solo con i mod. MF7FT4 (comunicazione RS485) + un' interfaccia IFC4R (RS485/Profibus)

ISOLAMENTO

(EN61010-1)

Categoria di installazione: III

Grado di inquinamento: 2

Tensione di riferimento per l'isolamento: 300V Fase/Neutro

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

Circuiti considerati: al. ausiliaria verso tutti gli altri circuiti

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

Variatione indice di classe: ≤ 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

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

ETHERNET COMMUNICATION (NT809)

By using only mod. MF7FT4 (RS485 communication) + IF2E (RS485/Ethernet) communication interface

PROFIBUS COMMUNICATION (NT592)

By using only mod. MF7FT4 (RS485 communication) + IFC4R (RS485/Profibus) communication interface

INSULATION

(EN61010-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation voltage rating: 300V Phase/Neutral

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

Considered circuits: auxiliary supply towards all other circuits

A.C. voltage test 4kV r.m.s. 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

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

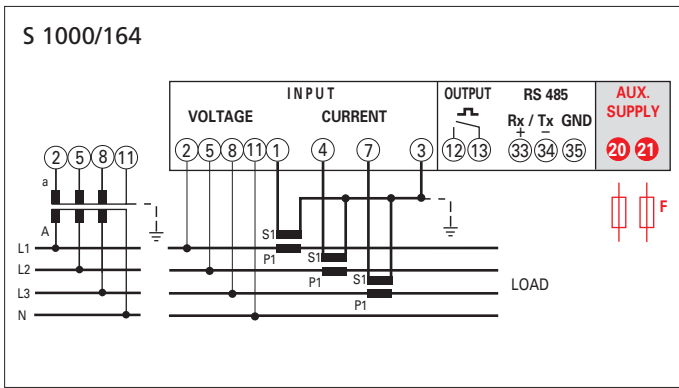
Volmetric terminals range: rigid cable min. 0,05mm² / max. 4mm²
flexible cable min.0,05mm² / max. 2,5mm²

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

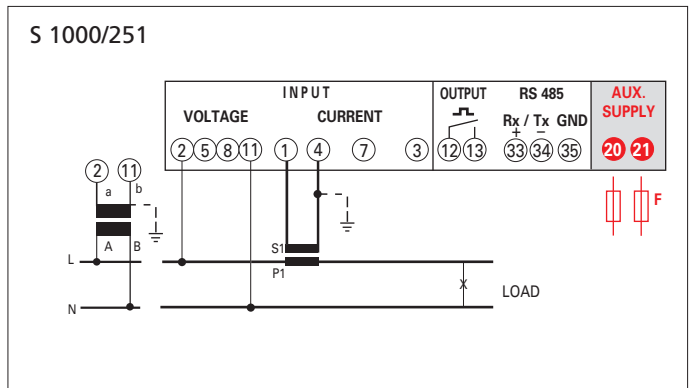
Protection degree (EN60529): IP54 front frame, IP20 terminals

Weight: 250 grams

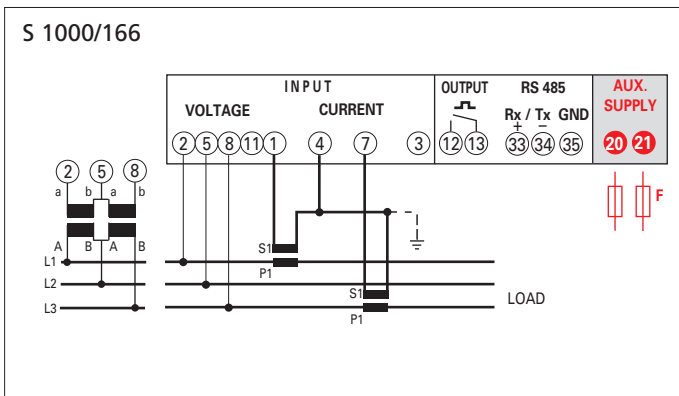
F : 0,5A gG



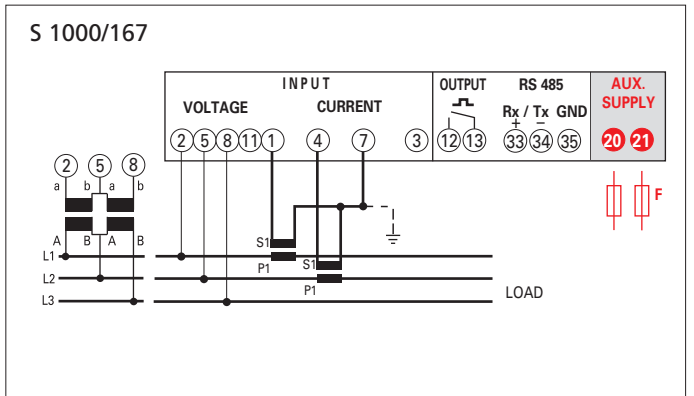
Linea trifase 4 fili • Three-phase network 4-wire



Linea monofase • Single-phase network



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



NOTA
 Negli schemi sono sempre indicate le configurazioni con uscita impulsi e comunicazione RS485.
 Nelle versioni che non prevedono uscita impulsi o comunicazione RS485 non si deve tenere conto dei relativi collegamenti.

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.

DIMENSIONI DIMENSIONS

