

**Strumento  
multifunzione per  
reti bassa e media  
tensione  
4 moduli**

**Network monitor  
for low  
and medium  
voltage  
4 module**

**Nemo D4-L+**

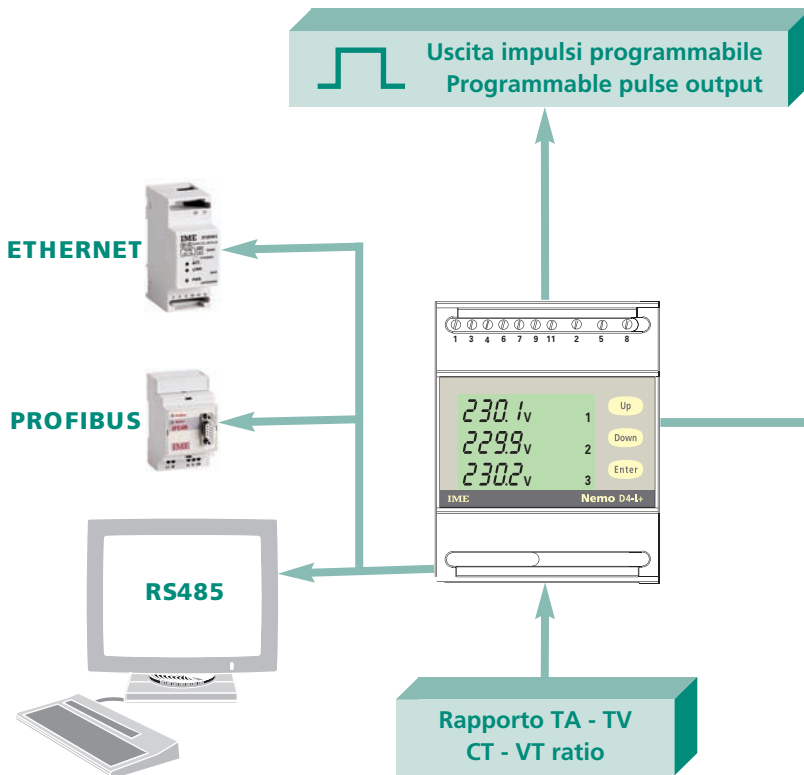


Linea trifase 80...450V  
(fase - fase)  
Linea monofase 45...260V  
Rapporto TA e TV esterni programmabile  
Energia attiva cl.1

Three-phase network 80...450V  
(phase - phase)  
Single-phase network 45...260V  
Programmable external CT - VT ratio  
Active energy cl.1

Uscita impulsi >>> Pulse output  
Comunicazione RS485 & RS485 communication

**Interfacce esterne:** External interfaces:  
Comunicazione Ethernet (NT685) Ethernet communication (NT685)  
Comunicazione PROFIBUS (NT592) PROFIBUS communication (NT592)



- VISUALIZZA • DISPLAY**
- Tensione di fase e concatenata  
Phase and linked voltage
- Corrente di fase e di neutro  
Phase and neutral current
- Corrente media e valore max. corrente media  
Current demand and current max. demand
- Frequenza  
Frequency
- Fattore di potenza  
Power factor
- Potenza attiva, reattiva apparente  
Active, reactive apparent power
- Potenza attiva, reattiva di fase  
Active reactive phase power
- Potenza media e valore max. potenza media  
Power demand and power max. demand
- Energia attiva e reattiva  
Active and reactive energy
- Energia attiva parziale  
Partial active energy
- Ore e minuti di funzionamento  
Working hours and minutes
- Rilevazione sequenza fasi  
Voltage sequence diagnostic

CODICI CODE	AL. AUSILIARIA AUX. SUPPLY	USCITA OUTPUT	INGRESSO INPUT
MF6HTU0003	115V ca/ac	impulsi energia energy puses	45...260V monofase single-phase
MF6HTU0006	230 + 240V ca/ac		
MF6HTU000H	20...150Vcc/dc - 48Vca/ac		
MF6HT40003	115V ca/ac	impulsi energia + comunicazione RS485 energy puses + RS485 communication	1 + 5A  80...450V trifase three-phase
MF6HT40006	230 + 240V ca/ac		
MF6HT4000H	20...150Vcc/dc - 48Vca/a		

## 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)

**Conteggio energia:** numeratore 8 cifre

**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:** 1,2 secondi

**Precisione** (sulla lettura)

- Tensione:  $\pm 0,5\%$  (80...450V fase - fase)

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

- Frequenza:  $\pm 0,2$  Hz

**Conteggio energia** (tensione di riferimento 400V) (Fase-fase)

- Energia attiva: classe 1 (EN62053-21)

- Energia reattiva: classe 2 (EN62053-23)

- Potenze: in accordo (EN62053-21-EN62053-23)

**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 e potenza media, valore max. corrente e potenza media

**Potenza selezionabile:** attiva reattiva, apparente

**Tempo di media:** unico per corrente e potenza

**Valori selezionabili:** 5/8/10/15/20/30/60 minuti

**Calcolo:** media fissa sul periodo selezionato

**Azzeramento valore massimo:** manuale, da tastiera

## DISPLAY

**Type of display:** LCD backlit

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

**Measurement display:** different pages, with manual scanning

**N° of reading points:** 10-000 (4 digits)

**Energy count:** 8 digit counter

**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:** 1,2 seconds

**Accuracy** (of the reading)

- Voltage:  $\pm 0,5\%$  (80...450V phase - phase)

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

- Frequency:  $\pm 0,2$  Hz

**Energy count** (reference voltage 400V) (Phase Phase)

- Active energy: class 1 (EN62053-21)

- Active energy: class 2 (EN62053-23)

- Powers: in according (EN62053-21-EN62053-23)

**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 and maximum demand, current and peak max. demand

**Power selectable:** active or reactive or apparent power

**Average period:** only for current and power

**Value selectable:** 5/8/10/15/20/30/60

**Calculation:** fixed average, on the selectable period

**Peak max. reset:** by hand, by key

## PAGINE VISUALIZZAZIONE • DISPLAY PAGES

pagina page	Trifase 4 fili / Three-phase 4-wire S 1000/310	Trifase 3 fili / Three-phase 3-wire S1000/306 - S1000/307 - S1000/308 - S1000/309	Monofase / Single-phase S1000/305
1	tensione di fase phase voltage	tensione concatenata linked voltage	tensione + corrente voltage + current
2	corrente di fase phase current	corrente di fase phase current	potenza attiva, reattiva, apparente active, reactive, apparent power
3	tensione concatenata linked voltage	potenza trifase attiva, reattiva, apparente active, reactive, apparent three-phase power	frequenza + fattore di potenza frequency + power factor
4	potenza attiva di fase phase active power	frequenza + fattore di potenza trifase frequency + three-phase power factor	corrente media e media massima current demand and max. current demand
5	potenza reattiva di fase phase reactive power	corrente media di fase phase current demand	potenza media e media massima power demand and power max. demand
6	potenza trifase attiva, reattiva, apparente active, reactive, apparent three-phase power	corrente media massima di fase max. phase current demand	ore e minuti funzionamento working hours and minutes
7	corrente di neutro + frequenza + fattore di potenza trifase neutral current + frequency + three-phase power factor	potenza media e media massima power demand and power max. demand	energia attiva active energy
8	corrente media di fase phase current demand	ore e minuti funzionamento working hours and minutes	energia reattiva reactive energy
9	corrente media massima di fase max. phase current demand	energia attiva active energy	energia attiva parziale partial active energy
10	potenza media e media massima power demand and power max. demand	energia reattiva reactive energy	
11	ore e minuti funzionamento working hours and minutes	energia attiva parziale partial active energy	
12	energia attiva active energy		
13	energia reattiva reactive energy		
14	energia attiva parziale partial active energy		

## PROGRAMMAZIONE

**Programmazione parametri:** tastiera frontale, 3 tasti

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

**Conservazione dati e parametri di configurazione:** memoria permanente

## PARAMETRI PROGRAMMABILI

**Connessione:** rete monofase - trifase 3 fili e 4 fili

**Rapporto TA esterno:** 1...9999

**Rapporto TV esterno:** 1...400

**Limite prodotto rapporti TA x TV:** 100.000(5A) - 400.000(1A)

**Potenza media:** grandezza, tempo di media, azzeramento valore massimo

**Corrente media:** tempo di media, azzeramento valore massimo

**Comunicazione RS485:** n° indirizzo, baud rate, bit di parità, time-out

**Uscita impulsi:** grandezza associata, peso durata impulso

**Conteggio energia:** azzeramento energia attiva parziale

**Contaore:** azzeramento

**Visualizzazione:** contrasto display

## INGRESSO

**Rete monofase, rete trifase 3 e 4 fili**

**Tensione trifase:** 80...450V (fase-fase)

**Tensione monofase:** 45...260V

**Corrente nominale In: 1 e 5A**

**Corrente massima Imax:** 1,2In

**Sovraccarico istantaneo:** 20 In/0,5 secondi

**Frequenza nominale fn:** 50

**Variazione ammessa:** 47...63Hz

**Tipo di misura:** vero valore efficace

**Contenuto armonico:** in accordo con EN62053-21

**Tempo di avviamento (conteggio energia):** < 5 secondi

**Autoconsumo tensione:** ≤ 1VA (per fase)

**Autoconsumo corrente:** ≤ 0,5VA (per fase)

## ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

**Valore nominale Uaux ca:** 48 - 115 - 230V (monofase)

**Variazione ammessa:** 0,85...1,15Uaux - 40...60V (Uaux 48V)

**Frequenza nominale:** 50Hz

**Frequenza di funzionamento:** 47...63Hz

**Autoconsumo:** ≤ 5VA - 2,5W

**Valore nominale Uaux cc:** 20...150Vdc

**Autoconsumo:** ≤ 5W

**Protezione contro l'inversione di polarità**

## USCITE

### IMPULSI ENERGIA

**Optorelè con contatto SPST-NO libero da potenziale**

**Portata contatti:** 110Vdc/ca - 50mA

**Grandezza associabile:** energia attiva o reattiva

**Peso impulsi:** 1 imp/0,1kWh - 1kWh - 10kWh - 100kWh(kvarh)

**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:** nessuna - pari - dispari

**Time-out:** 3...100ms

**Velocità di trasmissione:** 9600 - 19200 bit/secondo

**Tempo di risposta a interrogazione:** ≤ 200ms

**N° massimo dispositivi collegabili in rete:** 32(fino a 255 con ripetitore RS485)

**Distanza massima dal supervisore:** 1200m

## PROGRAMMING

**Parameters programming:** front keyboard, 3 keys

**Programming access:** protected by password

**Data and configuration parameters retention:** non volatile memory

## PROGRAMMABLE PARAMETERS

**Connection:** single-phase — three-phase 3 and 4-wire

**External CT transformers ratio:** 1...9999

**External VT transformers ratio:** 1...400

**CT x VT ratio product limit:** 100.000(5A) - 400.000(1A)

**Power demand:** quantity, average period, peak max.demand reset

**Current demand:** average period, peak max. reset

**RS485 communication:** address, baud rate, parity bit, time-out

**Pulse output:** energy quantity, pulses and duration pulse

**Energy count:** partial active and reactive energy reset

**Run hour meter:** reset

**Display:** display contrast

## INPUT

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

**Three-phase voltage:** 80...450V (phase-phase)

**Single-phase voltage:** 45...260V

**Current rating In: 1 and 5A**

**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

**Start time (energy count):** < 5 seconds

**Voltage rated burden:** ≤ 1VA (each phase)

**Current rated burden:** ≤ 0,5VA (each phase)

## AUXILIARY SUPPLY

**Rated value Uaux ac:** 48 - 115 - 230V (single phase)

**Tolerance:** 0,85...1,15Uaux - 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 range:** 110Vdc/ac - 50mA

**Associated quantity:** active or reactive energy

**Weight pulses:** 1 imp/0,1kWh - 1kWh - 10kWh - 100kWh(kvarh)

**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 - even - odd

**Time-out:** 3...100ms

**Baud rate:** 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

## COMUNICAZIONE ETHERNET (NT685)

Realizzabile solo con i mod. MF6HT4 (comunicazione RS485) + un' interfaccia IF2E001 (RS485/Ethernet)

## COMUNICAZIONE PROFIBUS (NT592)

Realizzabile solo con i mod. MF6HT4 (comunicazione RS485) + un' interfaccia IFC4R (RS485/Profibus)

## ISOLAMENTO

(EN 60439-1, 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

Circuiti considerati: ingr. tensione, ingr. corrente, uscita impulsi, comunicazione RS485, alimentazione ausiliaria

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 62052-11

Prove di 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

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

Adatto all'utilizzo in climi tropicali

Massima potenza dissipata<sup>1</sup>: ≤ 6,8W

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

## CUSTODIA

Custodia: 4 moduli DIN 43880

Conessioni: morsetti a vite

Portata morsetti amperometrici: cavo rigido min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4mm<sup>2</sup>  
cavo flessibile min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

Portata morsetti voltmetrici: cavo rigido min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4mm<sup>2</sup>  
cavo flessibile min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

Montaggio: a incastro su profilato 35mm

Tipo profilato: a cappello TH35-15 (EN60715)

Materiale custodia: policarbonato autoestinguente

Grado di protezione (EN60529): IP52 frontale, IP20 morsetti

Peso: 300 grammi

## ETHERNET COMMUNICATION (NT685)

By using only mod. MF6HT4 (RS485 communication) + IF2E001 (RS485/Ethernet) communication interface

## PROFIBUS COMMUNICATION (NT592)

By using only mod. MF6HT4 (RS485 communication) + IFC4R (RS485/Profibus) communication interface

## INSULATION

(EN 60439-1, EN61010-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation voltage rating: 300V Phase/Neutral

Impulse voltage test 6kV 1,2/50µs

Considered circuits: voltage input, current input, pulse output, communication RS485, auxiliary supply

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

Considered circuits: all circuits and earth

## TESTS FOR ELETROMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission tests according to EN 62052-11

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

Variation to the class index: ≤ 0,1% /°C

Suitable for tropical climates

Max. power dissipation<sup>1</sup>: ≤ 6,8W

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

## HOUSING

Housing: 4 moduli DIN 43880

Connections: screw terminals

Ammetric terminals capacity: rigid cable min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4mm<sup>2</sup>  
flexible cable min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

Voltmetric terminals capacity: rigid cable min. 0,05mm<sup>2</sup> / max. 4mm<sup>2</sup>  
flexible cable min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

Mounting: snap-on 35mm rail

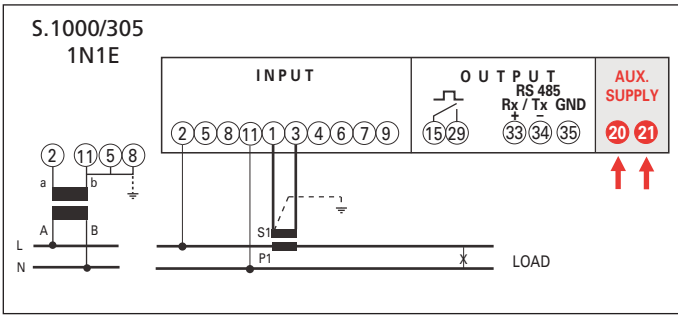
Rail type: top hat TH35-15 (EN60715)

Housing material: self-extinguishing polycarbonate

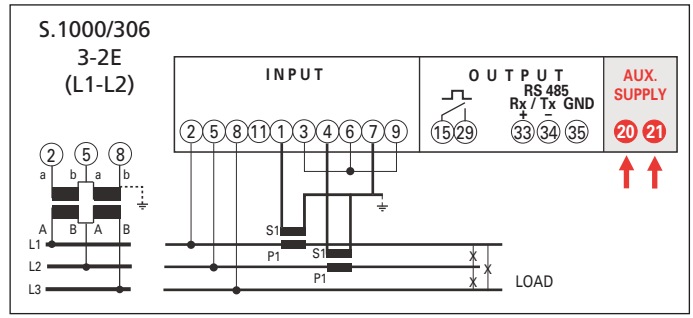
Protection degree (EN60529): IP52 front frame, IP20 terminals

Weight: 300 grams

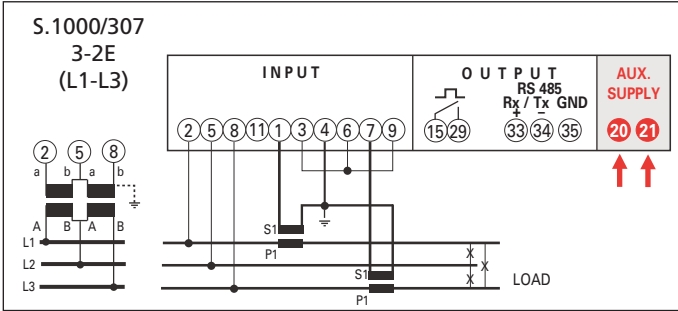
La I.M.E. S.p.A. si riserva in qualsiasi momento, di modificare le caratteristiche tecniche senza darne preavviso. / I.M.E. S.p.A. reserves the right, to modify the technical characteristics without notice.



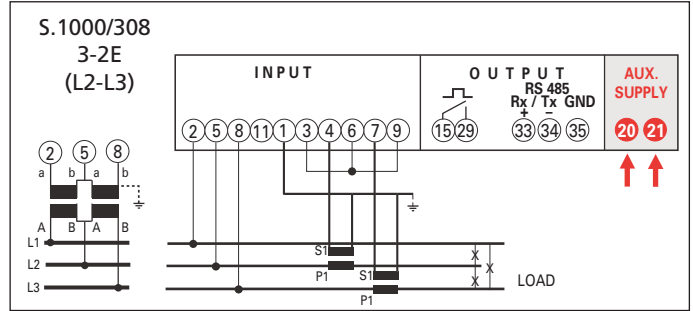
Linea monofase  
Single phase network



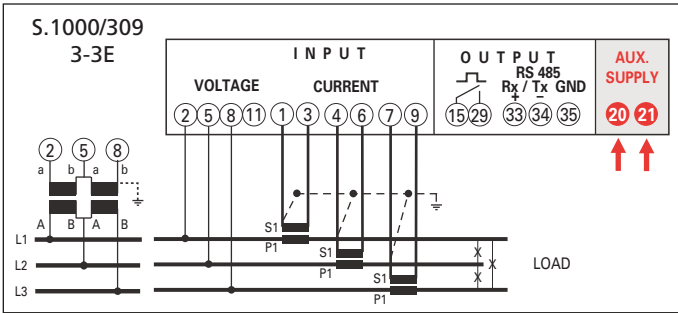
Linea trifase 3 fili, 2 sistemi  
3-phase network, 3 wire, 2 systems



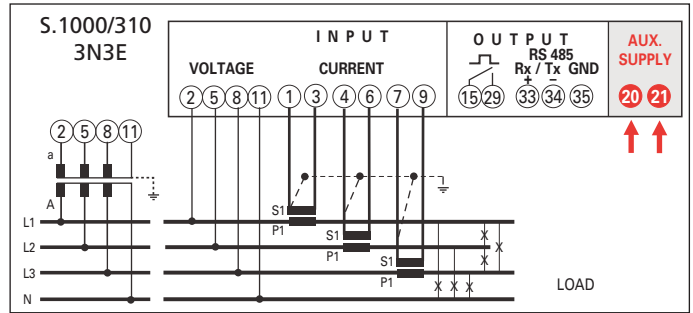
Linea trifase 3 fili, 2 sistemi  
3-phase network, 3 wire, 2 systems



Linea trifase 3 fili, 2 sistemi  
3-phase network, 3 wire, 2 systems



Linea trifase 3 fili, 3 sistemi  
3-phase network, 3 wire, 3 systems



Linea trifase 4 fili, 3 sistemi  
3-phase network, 4 wire, 3 systems

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

**ATTENZIONE!** collegare alimentazione ausiliaria ai terminali 20 e 21

**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.

**WARNING!** auxiliary supply must be connected to terminals 20 and 21

**DIMENSIONI DIMENSIONS**

