



**Contatore Statico**

applicazione di conteggio  
secondario per reti  
bassa, media tensione  
(con i limiti indicati per  
rapporto TV e TA)  
**96x96 mm**

Rete monofase e trifase  
Inserzione diretta:  
trifase 400-415V  
monofase 230-240V  
opp.  
Inserzione diretta:  
monofase e trifase 100-115V  
Inserzione su TV/100 e /110V

Ingresso corrente isolato  
Inserzione su TA/1A e /5A  
(un solo modello)

Rapporto TA e TV  
esterni programmabile  
Uscita impulsi programmabile  
Comunicazione RS485  
Custodia e sigillabile

**Interfacce esterne:**  
Comunicazione Ethernet (NT809-NT891)  
Comunicazione RS232 (NT693)

**Static Meter**

submetering applications  
for low, medium voltage  
networks  
(with limites indicated for  
CT and VT ratio)  
**96x96 mm**

Single and three-phase network  
Direct connection:  
three-phase 400-415V  
single-phase 230-240V  
or  
Direct connection:  
single and three-phase 100-115V  
Connection by VT/100 and /110V

Isolated current input  
Connection by CT/1A and /5A  
(same reference)

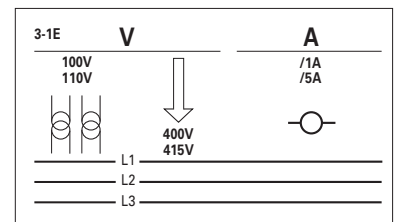
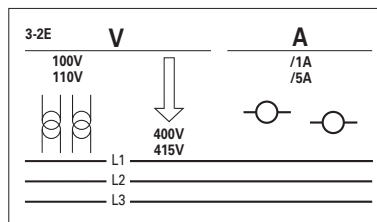
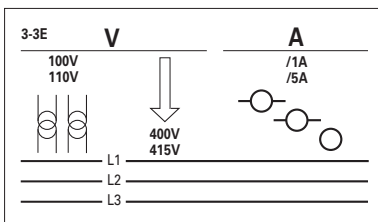
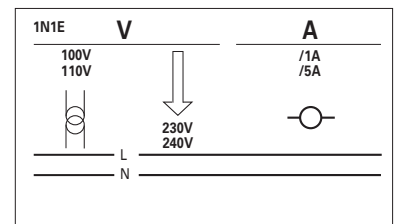
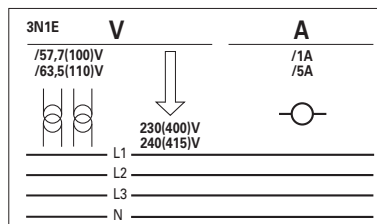
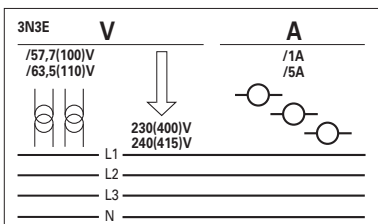
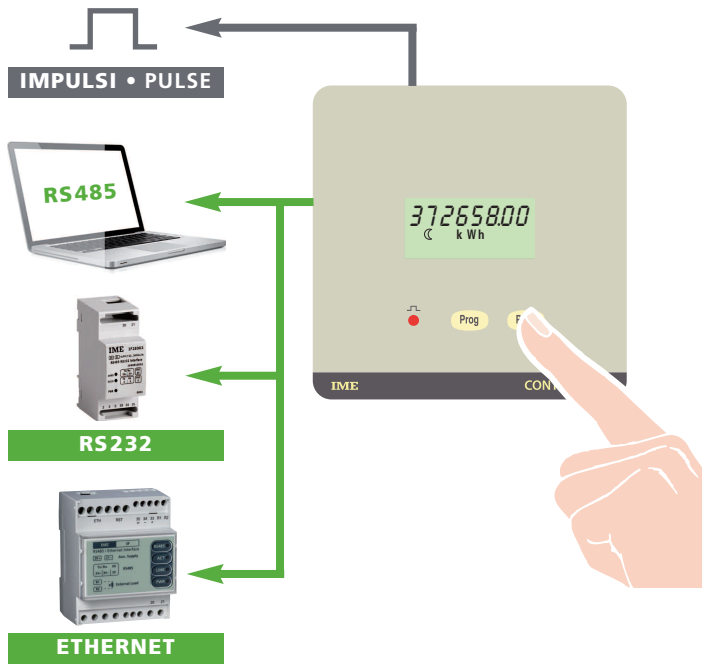
Programmable external  
VT and CT ratio  
Programmable pulse output  
RS485 communication  
Sealable housing

**External interfaces:**  
Ethernet communication (NT809-NT891)  
RS232 communication (NT693)

**Conto 96-Pt**



- ▶ **Energia Attiva e Reattiva Totale**  
Total Active and Reactive Energy
- ▶ **Energia Attiva e Reattiva Parziale**  
Partial Active and Reactive Energy
- ▶ **Ore - minuti di funzionamento**  
Working hours and minutes
- ▶ **Energia Reattiva Parziale**  
Partial Active Energy
- ▶ **Corrente Istantanea e Media**  
Max. Demand and Istantaneous Current
- ▶ **Potenza Istantanea e Media**  
Max. Demand and Istantaneous Power
- ▶ **Tensione - Frequenza -  
Fattore di Potenza**  
Voltage - Frequency -  
Power Factor



	MODELLO	MODEL	96-Pt	
	CODICE	CODE	CE96T1...	
	NOTA TECNICA	TECHNICAL NOTE	NT698	
	LINEA	NETWORK	bt - MT / LV - MV	
INGRESSO INPUT	CERTIFICAZIONE CERTIFICATION	MID		
	CONNESSIONE CONNECTION	Monofase / Single-phase	✓	
		Trifase Three-phase	3 fili / wire 4 fili / wire	✓ ✓
		VALORI NOMINALI RATED VALUE	Tensione (fase-fase) Voltage (phase-phase)	400-415V 100-115V
	INGRESSO CORRENTE INPUT CURRENT	Corrente Current	1 e/and 5A	
		TA dedicati (shunt) Delicated CT (shunt)		
	RAPPORTO PROGRAMMABILE PROGRAMMABLE RATIO	Isolato / Insulated	✓	
TA / CT		1...9.999		
TV / VT		1...1500,0		
Max. TA x TV Max. CT x VT		5.000.000 (1A) 1.000.000 (5A)		
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA AUXILIARY SUPPLY	Autoalimentato / Selfsupplied	✓		
	230V ca / ac			
ENERGIA ATTIVA ACTIVE ENERGY	Totale / Total	✓		
	Parziale / Partial	✓		
	Doppia tariffa / Double tariff			
	Precisione / Accuracy	cl.1 EN/IEC 62053-21		
ENERGIA REATTIVA REACTIVE ENERGY	Totale / Total	✓		
	Parziale / Partial	✓		
	Doppia tariffa / Double tariff			
	Precisione / Accuracy	cl.2 EN/IEC 62053-23		
TENSIONE VOLTAGE	di Fase / Phase			
	Concatenata / Linked	✓		
CORRENTE CURRENT	di Fase / Phase	✓		
	di Neutro / Neutral			
POTENZA POWER	Attiva / Active	✓		
	Reattiva / Reactive	✓		
	Apparente / Apparent	✓		
	Attiva di fase / Phase Active			
	Reattiva di fase / Phase reactive			
Media / Max. demand Media massima / Peak max. demand	✓			
FREQUENZA / FREQUENCY		✓		
FATTORE DI POTENZA / POWER FACTOR		✓		
CONTAORE / RUN HOUR METER				
DISPLAY	Retroilluminato / Backlit			
IMPULSI ENERGIA / PULSE ENERGY		✓		
	RS485	✓		
COMUNICAZIONE COMMUNICATION	RS232	RS485 + IF		
	M-Bus			
	Profibus			
	Ethernet	RS485 + IF		
DIMENSIONI / DIMENSIONS		96x96 mm		

IF = Interfaccia esterna / external interface

COD.ORDINAZIONE ORDERING CODE	USCITA OUTPUT	TENSIONI VOLTAGE		CORRENTE CURRENT	FIRMWARE
		monofase single-phase	trifase three-phase		
CE96T14A2	impulsi energia energy pulses	230 e/and 240V	230(400)V e/and 240(415)V	1 e/and 5A	2
CE96T12A2		100 e/and 115V	57,7(100) e/and 63,5(110)V		
CE96T14A4	comunicazione RS485 RS485 communication	230 e/and 240V	230(400)V e/and 240(415)V		
CE96T12A4		100 e/and 115V	57,7(100) e/and 63,5(110)V		

## VISUALIZZAZIONE

**Tipo display:** cristallo liquido, 8 cifre

**Altezza cifre:** 6mm

**Visualizzazione misure:** suddivisa in menù e pagine

**Energia attiva totale**

**Energia reattiva totale**

**Energia attiva parziale**

**Energia reattiva parziale**

**Valore massimo potenza attiva media**

**Potenza attiva media**

**Tensioni, correnti e potenze**

Correnti di fase

Tensioni concatenate

Potenza attiva, reattiva e apparente

Frequenza

Fattore di potenza

**Scansione pagine:** manuale, tramite pulsante frontale

Scansione pagine e azzeramento parametri (energia attiva e reattiva parziale, valore massimo potenza media) agibili anche con contatore sigillato

## ENERGIA

**Indicazione massima:** vedi tabella

**Risoluzione:** vedi tabella

**Led metrologico:** 1imp/0,1Wh

**Precisione energia attiva (EN62053-21):** classe 1

**Precisione energia reattiva (EN62053-23):** classe 2

**Inizio di funzionamento del contatore (EN62053-21, EN62053-23):** < 5 secondi

**Azzeramento conteggio energia parziale:** tramite pulsante

## DISPLAY

**Display type:** LCD, 8 digit

**Digit height:** 6mm

**Measurement display:** subdivided on menus and pages

**Total active energy**

**Total reactive energy**

**Partial active energy**

**Partial reactive energy**

**Active power max. demand**

**Active power demand**

**Voltages, currents and powers**

Phase currents

Linked voltages

Active, reactive and apparent power

Frequency

Power factor

**Page scrolling:** manual, by front push-button

Page scrolling and parameter reset (partial active and reactive energy, average power highest value) possible with sealed kWh meter

## ENERGY

**Maximum display:** see table

**Resolution:** see table

**Metering LED:** 1imp/0,1Wh

**Active energy accuracy (EN62053-21):** class 1

**Reactive energy accuracy (EN62053-23):** class 2

**Start-up time of the meter (EN62053-21, EN62053-23):** <5 seconds

**Energy count reset:** by key

$kTA^1 \times kTV^2$ $kCT^1 \times kVT^2$	VISUALIZZAZIONE MASSIMA MAXIMUM DISPLAY	RISOLUZIONE RESOLUTION
1...9,9	9 9 9 9 9 9 , 9 9	kWh / kvarh
10...99,9	9 . 9 9 9 . 9 9 9 , 9	kWh / kvarh
100...999,9	9 9 . 9 9 9 . 9 9 9	kWh / kvarh
1.000...9999,9	9 9 9 . 9 9 9 , 9 9	MWh / Mvarh
$\geq 10.000$	9 . 9 9 9 . 9 9 9 , 9	MWh / Mvarh

<sup>1</sup> **kTA** = rapporto trasformazione TA esterno (es. 800/5A kTA = 160) max.9999

<sup>2</sup> **kTV** = rapporto trasformazione TV esterno (es. 600/100V kTV = 6) max.1500.0  
per inserzione diretta 190...440V kTV = 1

**kTA x kTV** (es. 800/5A x 600/100V = 160 x 6 = 960)

**Massimo rapporto impostabile Ct x Vt = 5.000.000 (TA/1A) oppure 1.000.000 (TA/5A)**

**ATTENZIONE !** per inserzione diretta, impostare Ct = 0001 e Vt = 0001,0

## POTENZA MEDIA E MEDIA MASSIMA

**Grandezza:** potenza attiva

**Calcolo:** media fissa, sul periodo selezionato

**Azzeramento valore massimo potenza media:** da tastiera

## PROGRAMMAZIONE

**Programmazione parametri:** tastiera frontale, 2 tasti

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

**Accesso alla programmazione:** inibito con contatore sigillato

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

<sup>1</sup> **kCT** = external CT ratio (ex. 800/5A kCT = 160) max.9999

<sup>2</sup> **kVT** = external VT ratio (ex. 600/100V kVT = 6) max.1500.0  
for direct connection 190...440V kVT = 1

**kCT x kVT** (ex. 800/5A x 600/100V = 160 X 6 = 960)

**Highest loadable ratio Ct x Vt = 5.000.000 (CT/1A) or 1.000.000 (VT/5A)**

**WARNING!** for direct connection, load CT = 0001 and Vt = 001,0

## POWER DEMAND AND POWER MAX.DEMAND

**Quantity:** active power

**Calculation:** average on the selected time interval

**Max. demand reset:** by key

## PROGRAMMING

**Parameters programming:** front keyboard, 2 keys

**Programming access:** protected by password

**Programming access:** not possible with sealed kWh meter

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

## PARAMETRI PROGRAMMABILI

### CONNESSIONE

**Linea:** monofase, trifase 3 o 4 fili

**Rapporto TV esterno<sup>1</sup>:** 1...1500,0

**Rapporto TA esterno<sup>1</sup>:** 1...9999

<sup>1</sup> Max. rapporto impostabile rapp.TA x rapp. TV = 5.000.000 (TA/1A) o 1.000.000(TA/5A)

### ENERGIA

**Azzeramento energia parziale attiva e reattiva**

### POTENZA MEDIA

**Tempo di integrazione:** 5 - 8 - 10 - 15 - 20 - 30 - 60 minuti

**Azzeramento valore massimo potenza media**

### IMPULSI ENERGIA

**Grandezza associata:** energia attiva o reattiva

**Peso impulsi:** 1imp/10Wh(varh) - 100Wh(varh) - 1kWh(kvarh) - 10kWh(kvarh) - 100kWh(kvarh) - 1MWh(Mvarh)

**Durata impulso:** 50 - 100 - 150 - 200 - 300 - 400 - 500ms

### COMUNICAZIONE RS485

**Velocità trasmissione:** 4800 - 9600 - 19.200 bit/s

**N° indirizzo:** 1...255

**Bit parità:** pari - dispari - nessuno

## INGRESSO

**Linea monofase, trifase 3-4 fili**

**Tensione trifase di riferimento:** 400-415V e 100-115V

**Campo limite di funzionamento:** 210...440V e 90...140V

**Tensione monofase di riferimento:** 230-240V e 100-115V

**Campo limite di funzionamento:** 210...264V e 90...140V

**Autoconsumo circuito di tensione (tensione max.):** 4,5VA (1,85W) @ 440V trifase

**Frequenza di riferimento fn:** 50-60Hz

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

**Corrente di base, Ib:** 1+5A

**Corrente massima, Imax:** 6A

**Corrente di avviamento:** 20mA

**Sovracorrente di breve durata (EN62053-21, EN62053-23):** 20Imax/0,5s

**Autoconsumo circuito di corrente (corrente max.):** 0,3W per fase

**Fattore di potenza**

**Campo di funzionamento specificato (EN62053-21, EN62053-23):**

attiva  $\cos\varphi$  0,5 ind...0,8 cap, reattiva  $\sin\varphi$  0,5 ind...0,5 cap

**Fattore di distorsione corrente in accordo con EN62053-21**

## ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

**Alimentazione ausiliaria derivata dalla misura (autoalimentato fasi L1-L2)**

## USCITE

### IMPULSI ENERGIA

**Associabile al conteggio dell'energia attiva oppure reattiva**

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

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

**Peso impulsi:** selezionabile 1 imp/10Wh - 100Wh - 1kWh - 10kWh - 100kWh - 1000kWh opp. 1imp/10varh - 100varh - 1kvarh - 10kvarh - 100kvarh - 1Mvarh

**Durata impulso:** selezionabile 50 - 100 - 150 - 200 - 300 - 400 - 500ms

### COMUNICAZIONE RS485

**Isolata galvanicamente da ingresso misura**

**Misure trasferite:**

Energia attiva totale

Energia reattiva totale

Energia attiva parziale

Energia reattiva parziale

Valore massimo potenza attiva media

Potenza attiva media

## PROGRAMMABLE PARAMETERS

### CONNECTION

**Line:** single-phase, three-phase 3 or 4-wire

**External VT ratio<sup>1</sup>:** 1...500,0

**External CT ratio<sup>1</sup>:** 1...9999

<sup>1</sup> Highest loadable ratio CT x VT = 5.000.000 (TA/1A) or 1.000.000(TA/5A)

### ENERGY

**Active and reactive energy reset**

### MAXIMUM DEMAND

**Averaging time period:** 5 - 8 - 10 - 15 - 20 - 30 - 60 minutes

**Maximum demand reset**

### ENERGY PULSES

**Associated energy:** active or reactive energy

**Pulse weight:** 1imp/10Wh(varh) - 100Wh(varh) - 1kWh(kvarh) - 10kWh(kvarh) - 100kWh(kvarh) - 1MWh(Mvarh)

**Pulse duration:** 50 - 100 - 150 - 200 - 300 - 400 - 500ms

### RS485 COMMUNICATION

**Baud rate:** 4800 - 9600 - 19.200 bit/s

**Address:** 1...255

**Parity bit:** even - odd - none

## INPUT

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

**Reference three-phase voltage:** 400-415V and 100-115V

**Specified operating range:** 210...440V and 90...140V

**Reference single-phase voltage:** 230-240V and 100-115V

**Specified operating range:** 210...264V and 90...140V

**Power consumption in voltage circuit (max. voltage):** 4,5VA (1,85W) @ 440V three-phase

**Reference frequency:** 50-60Hz

**Tolerance:** 47...63Hz

**Basic current, Ib:** 1+5A

**Max. current, Imax:** 6A

**Starting current:** 20mA

**Short-time overcurrent (EN62053-21, EN62053-23):** 20Imax/0,5s

**Power consumption in current circuit (max. current):** 0,3W for phase

**Power factor**

**Specified operating range (EN62053-21, EN62053-23):**

active  $\cos\varphi$  0,5 ind...0,8 cap, reactive  $\sin\varphi$  0,5 ind...0,5 cap

**Current distortion factor according to EN62053-21**

## AUXILIARY SUPPLY

**Taken from measurement (selfsupplied phases L1-L2)**

## OUTPUTS

### ENERGY PULSES

**Associabile to active or reactive energy count**

**Optoelectronic relay with SPST-NO volt free contact**

**Contact range:** 110Vdc/ac - 50mA

**Pulse weight:** selectable 1 imp/10Wh - 100Wh - 1kWh - 10kWh - 100kWh - 1000kWh or 1imp/10varh - 100varh - 1kvarh - 10kvarh - 100kvarh - 1Mvarh

**Pulse duration :** selectable 50 - 100 - 150 - 200 - 300 - 400 - 500ms

### RS485 COMMUNICATION

**Galvanically insulated from input measurement**

**Transferred measurement:**

Total active energy

Total reactive energy

Partial active energy

Partial reactive energy

Active power max. demand

Active power demand

Correnti di fase  
Tensioni concatenate  
Potenza attiva, reattiva e apparente  
Frequenza  
Fattore di potenza  
**Dati trasferiti:** tutte le misure effettuate  
**Standard:** RS485 – 3 fili  
**Trasmissione:** asincrona seriale  
**Protocollo:** compatibile ModBus RTU  
**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 - NT891)

Realizzabile solo con i modelli comunicazione RS485 + un' interfaccia **IF2E o IF4E** (RS485/Ethernet)

### COMUNICAZIONE RS232 (NT693)

Realizzabile solo con i mod. **CE96DT14A4 - CE96DT12A4** (comunicazione RS485) + un' interfaccia **IF2E** (RS485/RS232)

### ISOLAMENTO (EN/IEC 62052-11, 62053-21)

**Categoria di installazione:** III  
**Grado di inquinamento:** 2  
**Tensione di riferimento per l'isolamento:** 300V Fase-terra  
**Prova di tensione a impulso 5kV 1,2/50µs**  
**Circuiti considerati:** ingr. tensione, ingr. corrente, uscita impulsi, comunicazione  
**Prova a tensione alternata 2,75kV valore efficace 50Hz/1min**  
**Circuiti considerati:** ingr. tensione, ingr. corrente, uscita impulsi, comunicazione  
**Prova a tensione alternata 4kV valore efficace 50Hz/1min**  
**Circuiti considerati:** tutti i circuiti e massa

### COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Prove in accordo con EN/IEC 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>:** ≤ 2,8W  
<sup>1</sup> Per il dimensionamento termico dei quadri

### CUSTODIA

**Custodia:** incasso (foratura pannello 92x92mm)  
**Frontale:** 96x96mm  
**Profondità:** 92mm  
**Materiale custodia:** makrolon autoestinguente  
**Grado di protezione (EN60529):** IP54 frontale, IP20 morsetti  
**Peso:** 300 grammi

*Phase currents*  
*Linked voltages*  
*Active, reactive and apparent power*  
*Frequency*  
*Power factor*  
**Transferred data:** all the taken measurements  
**Standard:** RS485 – 3-wire  
**Transmission:** serial asynchronous  
**Protocol:** ModBus RTU compatible  
**Address:** 1...255  
**Bit number:** 8  
**Stop bit:** 1  
**Parity bit:** none  
**Baud rate:** 4800 - 9600 – 19200 bit/second  
**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 - NT891)

*By using only model with RS485 communication + IF2E or IF4E (RS485/Ethernet) communication interface*

### RS232 COMMUNICATION (NT693)

*By using only mod. CE96DT14A4 - CE96DT12A4 (RS485 communication) + IF2E (RS485/RS232) communication interface*

### INSULATION (EN/IEC 62052-11, 62053-21)

*Installation category:* III  
*Pollution degree:* 2  
*Insulation voltage rating:* 300V Phase-earth  
*Impulse voltage test 5kV 1,2/50µs*  
*Considered circuits:* voltage input, current input, pulse output, communication  
*A.C. voltage test 2,75kV r.m.s. 50Hz/1min*  
*Considered circuits:* voltage input, current input, pulse output, communication  
*A.C. voltage test 4kV r.m.s. 50Hz/1min*  
*Considered circuits:* all circuits and earth

### ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

*Test according to EN/IEC 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 dissipation*  
*Max.power dissipation<sup>1</sup>:* ≤ 2,8W  
<sup>1</sup> For switchboard thermal calculation

### HOUSING

*Housing:* flush mounting (panel cutout 92x92mm)  
*Front frame:* 96x96mm  
*Depth:* 92mm  
*Housing material:* self-extinguishing makrolon  
*Protection degree (EN60529):* IP54 front frame, IP20 terminals  
*Weight:* 300 grams

## PORTATA MORSETTI

### INGRESSO MISURA

Cavo con capocorda: 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>

Coppia serraggio consigliata: 0,5Nm / max.0,8Nm

### USCITE

Cavo con capocorda 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>

Coppia serraggio consigliata: 0,5Nm / max.0,8Nm

## TERMINAL CAPACITY

### MEASURE INPUT

Cable with lag: 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>

Tightening torque advised: 0,5Nm / max. 0,8Nm

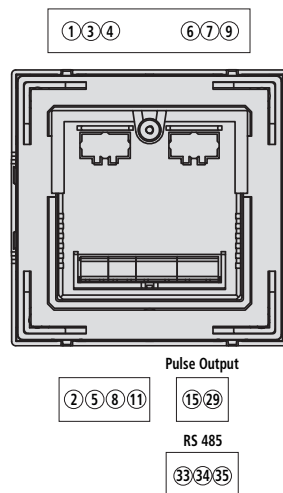
### OUTPUT

Cable with lag: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 4mm<sup>2</sup>

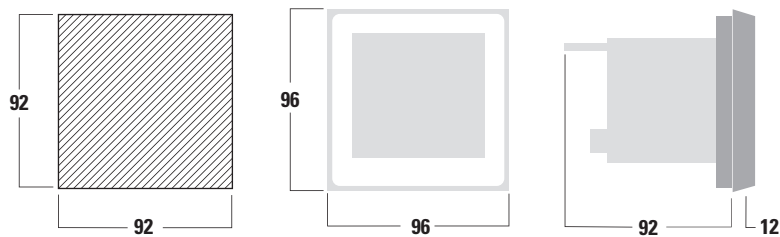
Flexible cable: min.0,05mm<sup>2</sup> / max. 2,5mm<sup>2</sup>

Tightening torque advised: 0,5Nm / max. 0,8Nm

## POSIZIONE TERMINALI TERMINAL POSITION

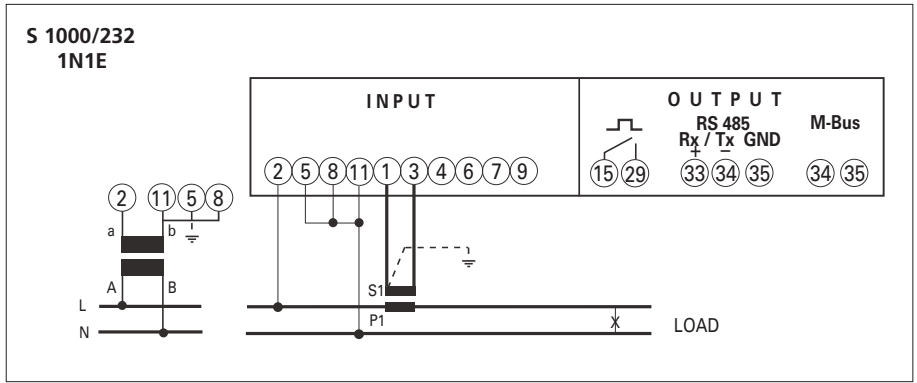


## DIMENSIONI DIMENSIONS

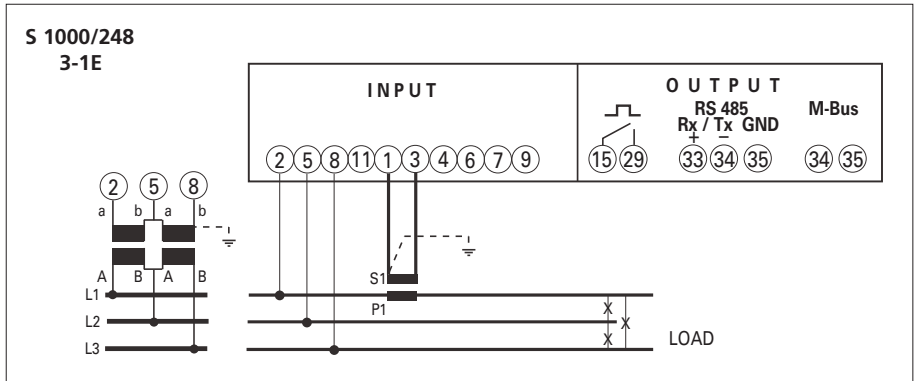




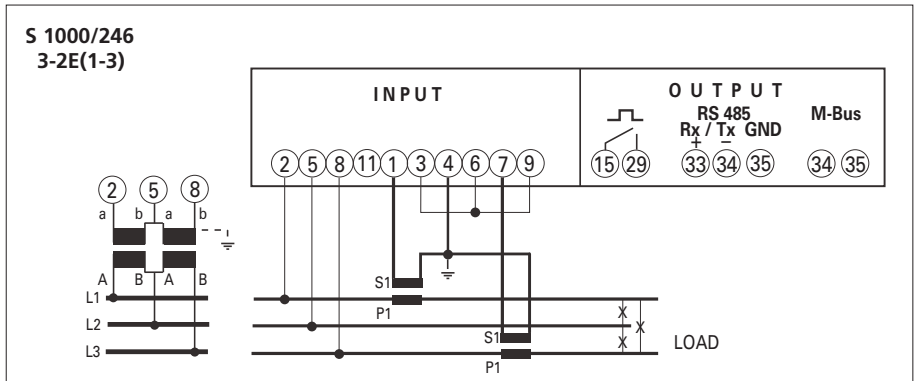
Linea monofase  
Single-phase network



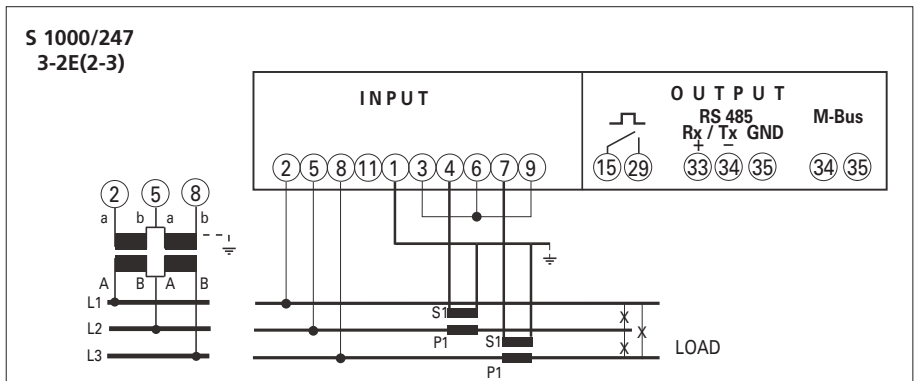
Linea trifase 3 fili,  
carico equilibrato  
Three-phase 3-wire network,  
balanced load



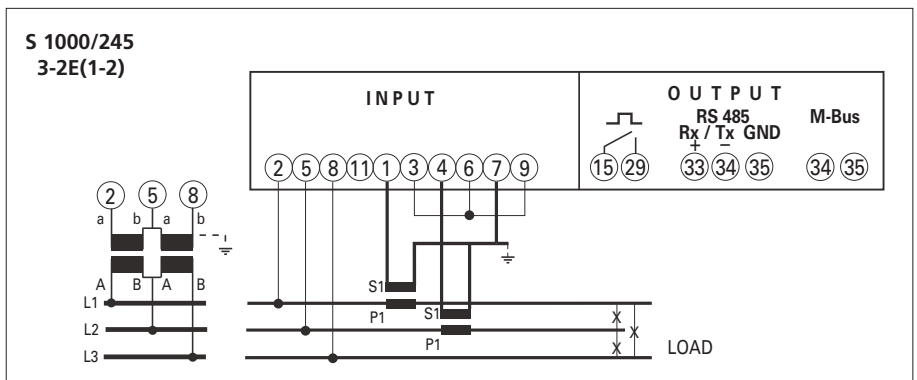
Linea trifase 3 fili,  
carico squilibrato (ARON L1-L3)  
Three-phase 3-wire network,  
unbalanced load (ARON L1-L3)



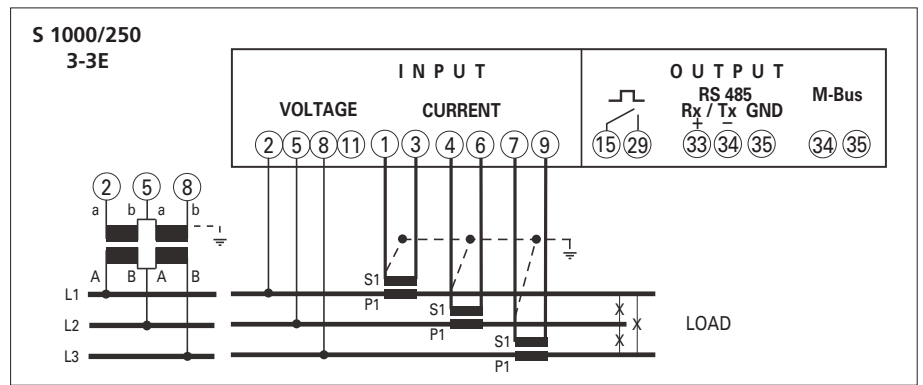
Linea trifase 3 fili,  
carico squilibrato (ARON L2-L3)  
Three-phase 3-wire network,  
unbalanced load (ARON L2-L3)



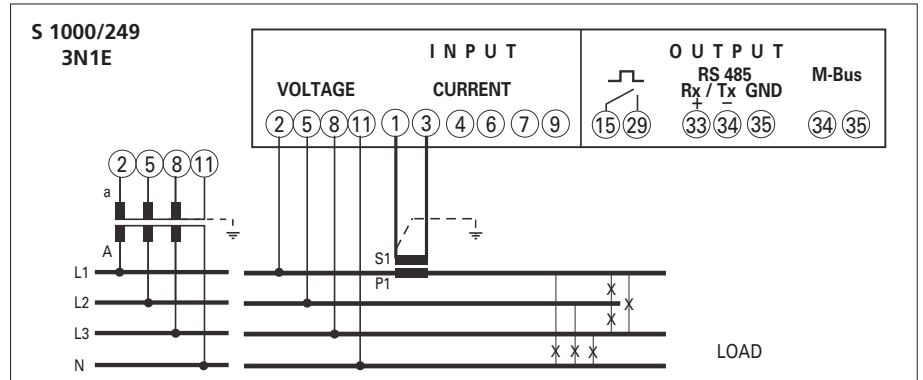
Linea trifase 3 fili,  
carico squilibrato (ARON L1-L2)  
Three-phase 3-wire network,  
unbalanced load (ARON L1-L2)



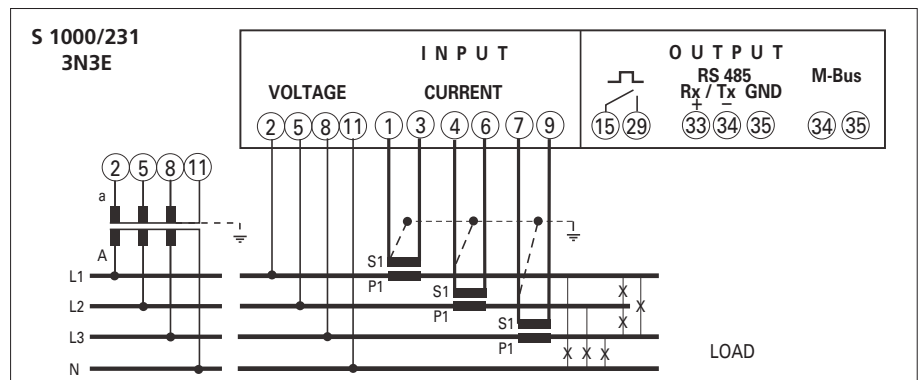
**Linea trifase 3 fili,  
carico squilibrato**  
Three-phase 3-wire network,  
unbalanced load



**Linea trifase 4 fili,  
carico equilibrato**  
Three-phase 4-wire network,  
balanced load



**Linea trifase 4 fili,  
carico squilibrato**  
Three-phase 4-wire network,  
unbalanced load



**NOTA:** negli schemi sono sempre indicate le configurazioni con uscita impulsi e comunicazione RS485 o M-Bus.

Nelle versioni che non prevedono uscita impulsi o comunicazione RS485 o M-Bus non si deve tenere conto dei relativi collegamenti.

**NOTE:** the wiring diagrams, show the device complete with pulse output and RS485 or M-Bus interface.

In case of version without of these features, the corresponding terminals must not be considered.

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.

