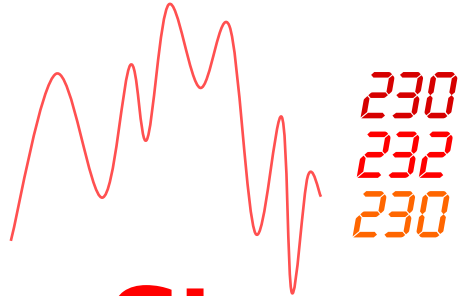
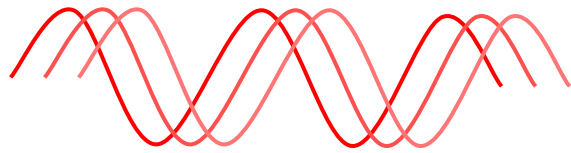


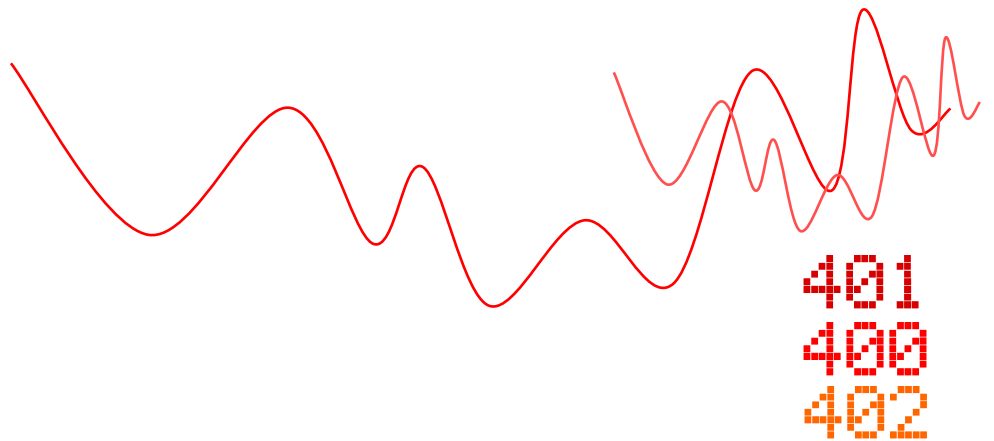
Byttronic



**Strumenti di
misura**



**Measuring
Instruments**



Strumenti di misura

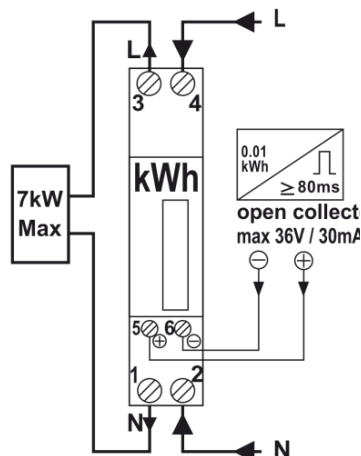
Measuring Instruments

CONTATORI DI ENERGIA / ENERGY METERS	3
CONTATORI DI ENERGIA MID / ENERGY METERS MID CERTIFIED	14
MULTIMETRI MODULARI/ DIN RAIL MULTIMETERS	18
MULTIFUNZIONE SERIE By2536 / By2536 MULTIFUNCTION METER SERIES.....	40
MULTIMETRI DA INCASSO / FLUSH MOUNTING MULTIMETERS	50
MULTIMETRI DA INCASSO SERIE By6450 / FLUSH MOUNTING MULTIMETERS By6450 SERIES	53
STRUMENTI DI MISURA DIGITALI MODULARI / MODULAR DIGITAL MEASURING INSTRUMENTS	68
STRUMENTI DI MISURA DIGITALI DA INCASSO SERIE By5550 / FLUSH MOUNTING DIGITAL INSTRUMENTS By5550 SERIES	75
AMPEROMETRI DIGITALI DA INCASSO SERIE By5550 32A o 63A / FLUSH MOUNTING DIGITAL AMMETERS By5550 SERIES 32A or 63A ...	79
STRUMENTI DI MISURA DIGITALI DA INCASSO SERIE By7000 / FLUSH MOUNTING DIGITAL INSTRUMENTS By7000 SERIES	84
STRUMENTI PER AUTOMAZIONE / INSTRUMENTS FOR AUTOMATION	87
CONVERTITORI DI MISURA MODULARI MONOFASE SERIE By6651 / DIN RAIL SINGLE PHASE MEASURE TRANSDUCERS By6651 SERIES ..	90
CONVERTITORI DI MISURA MODULARI TRIFASE SERIE By2550 / DIN RAIL THREE PHASE MEASURE TRANSDUCERS By2550 SERIES	98
RELE' DIFFERENZIALI / RESIDUAL CURRENT DEVICES	118
CONTAORE / HOUR METERS	140
ACCESSORI / ACCESSORIES	141



**CONTATORI DI ENERGIA
ENERGY METERS****By2800**

Monofase inserzione diretta 30A/ Single phase 30A direct insertion

**CONTATORE DI ENERGIA ATTIVA MONOFASE
INSERZIONE DIRETTA 30A
CON COPRIMORSETTI SIGILLABILI
1 MODULO DIN****SINGLE PHASE ACTIVE ENERGY METER
30A DIRECT INSERTION
WITH SEALABLE TERMINAL COVERS
1 DIN MODULE****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**[Datasheet](#)

AUTOCONSUMO AMPEROMETRICHE / VOLTMETRICHE		< 4W
PRECISIONE		Classe A
TEMPERATURE	funzionamento:	-5°C ÷ +50°C
	stoccaggio:	-25°C ÷ +70°C
RISOLUZIONE LETTURA		0,01 kWh
NUMERATORE	99999,99 kWh (5 interi + 2 decimali)	
	con conservazione della memoria anche in presenza di guasto	
SPIA DI SEGNALAZIONE	- led giallo OFF = collegamento corretto - led giallo ON = collegamento errato - led rosso lampeggiante = consumo attivo	
	(il lampeggio è proporzionale al consumo).	
LETTURA DELL'ENERGIA		Per tutti i valori di cosφ da 0,5 a 1
TENSIONE NOMINALE		Un 230V ± 10% autoalimentata - 50 ÷ 60 Hz
CORRENTE MASSIMA		I _{max} 30A
MINIMA CORRENTE DI START		I _{st} 25mA
MINIMA CORRENTE FUNZIONAMENTO		I _{min} 0,30A
CORRENTE DI TRANSIZIONE		I _{tr} 0,60A
IMPULSI IN USCITA	sistema Open-Collector (SO, DIN43864), max 36V/30mA CC	
	Durata impulso > 80 ms 1 impulso = 0,01 kWh	
DIMENSIONI / PESO		1 modulo DIN / 0,08 kg

AMPEROMETRIC / VOLTMETRIC SELFCONSUMPTION		< 4W
PRECISION		Class A
TEMPERATURE	working:	-5°C ÷ +50°C
	storage:	-25°C ÷ +70°C
RESOLUTION		0.01 kWh
DISPLAY	99999.99 kWh (5 integers + 2 decimals) with memory saving even in presence of a fault	
WARNING LIGHT	- led yellow led OFF = correct connection yellow led ON = incorrect connection red flashing led = indicates active consumption. (The flashing is proportional to the consumption).	
ENERGY DATA		For every cosφ value from 0.5 to 1
NOMINAL VOLTAGE		Un 230V ± 10% self powered - 50 ÷ 60 Hz
NOMINAL CURRENT		I _{max} 30A
MINIMUM START CURRENT		I _{st} 25mA
MINIMUM WORKING CURRENT		I _{min} 0.30A
TRANSITION CURRENT		I _{tr} 0.60A
OUTPUT PULSES	Open-Collector System (SO, DIN43864), max 36V/30mA DC Pulse duration > 80 ms 1 pulse = 0.01 kWh	
DIMENSIONS / WEIGHT		1 DIN module / 0.08 kg

Monofase inserzione diretta 30A /
Single phase 30A direct insertion

By1251

CONTATORE DI ENERGIA ATTIVA MONOFASE
INSERZIONE DIRETTA 30A
2 MODULI DIN

SINGLE PHASE ACTIVE ENERGY METER
30A DIRECT INSERTION
2 DIN MODULES

Monofase inserzione da mini T.A. 100A apribili /
Single phase insertion on 100A mini split core

By1251-TA100

CONTATORE DI ENERGIA ATTIVA MONOFASE
INSERZIONE DA T.A. 80A (96A MAX)
2 MODULI DIN
1 T.A. (By7950) INCLUSO

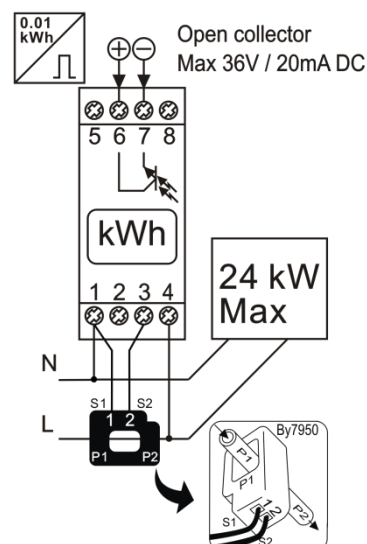
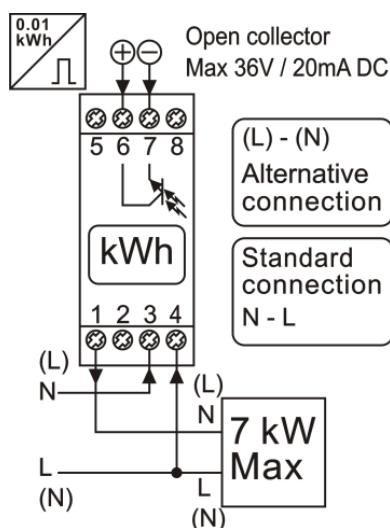
SINGLE PHASE ACTIVE ENERGY METER
INSERTION ON C.T. 80A (96A MAX)
2 DIN MODULES
1 C.T. (By7950) INCLUDED



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



CODICI DI ORDINAZIONE

By1251 Modello inserzione diretta 30A

ORDERING CODES

By1251 30A Direct insertion model

AUTOCONSUMO
AMPEROMETRICHE / VOLTMETRICHE 1W

PRECISIONE Classe A ($\pm 2\%$)

CODICI DI ORDINAZIONE

By1251-TA100 Modello inserzione da T.A. 80A (By7950)

ORDERING CODES

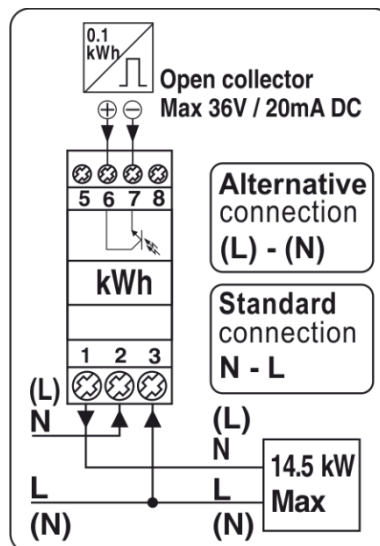
By1251-TA100 Insertion on 80A C.T. model (By7950)

AMPEROMETRIC / VOLTMETRIC
SELFCONSUMPTION 1W

PRECISION Class A ($\pm 2\%$)

TEMPERATURE	funzionamento : stoccaggio:	-5°C ÷ +50°C -25°C ÷ +70°C
RISOLUZIONE LETTURA		0,01 kWh
NUMERATORE		99999,99 kWh (5 interi + 2 decimali)
SPIA DI SEGNALAZIONE	- led giallo OFF = collegamento corretto - led giallo ON = collegamento errato - led rosso lampeggiante = consumo attivo	(il lampeggio è proporzionale al consumo).
LETTURA DELL'ENERGIA	Per tutti i valori di cosφ da 0,5 a 1	
TENSIONE NOMINALE	Un 230V ± 10% autoalimentata -	50 ÷ 60 Hz
By1251 - INSERZIONE DIRETTA 30A		
Corrente massima		I _{max} 30A
Minima corrente di start		I _{st} 25mA
Minima corrente funzionamento		I _{min} 0,30A
Corrente di transizione		I _{tr} 0,60A
By1251-TA100 - INSERZIONE DA T.A. 80A		
Corrente massima		I _{max} 96A
Minima corrente di start		I _{st} 240mA
Minima corrente funzionamento		I _{min} 1,6A
Corrente di transizione		I _{tr} 4A
IMPULSI IN USCITA	sistema Open-Collector (SO, DIN43864), max 36V/30mA CC Durata impulso 100 ms 1 impulso = 0,01 kWh	
DIMENSIONI / PESO		2 moduli DIN / 0,13 kg

TEMPERATURE	working: storage:	-5°C ÷ +50°C -25°C ÷ +70°C
RESOLUTION		0.01 kWh
DISPLAY		99999.99 kWh (5 integers + 2 decimals)
WARNING LIGHT	- led yellow led OFF = correct connection yellow led ON = incorrect connection red flashing led = indicates active consumption.	(The flashing is proportional to the consumption).
ENERGY DATA	For every cosφ value from 0.5 to 1	
NOMINAL VOLTAGE	Un 230V ± 10% self powered -	50 ÷ 60 Hz
By1251 - DIRECT INSERTION 30A		
Nominal current		I _{max} 30A
Minimum start current		I _{st} 25mA
Minimum working current		I _{min} 0.30A
Transition current		I _{tr} 0.60A
By1251-TA100 - INSERTION ON 80A C.T.		
Nominal current		I _{max} 96A
Minimum start current		I _{st} 240mA
Minimum working current		I _{min} 1,6A
Transition current		I _{tr} 4A
OUTPUT PULSES	Open-Collector System (SO, DIN43864), max 36V/30mA DC Pulse duration 100 ms 1 pulse = 0.01 kWh	
DIMENSIONS / WEIGHT		2 DIN modules / 0.13 kg

By5750 / By5750D**Monofase inserzione diretta 63A / Single phase 63A direct insertion****CONTATORE DI ENERGIA ATTIVA MONOFASE****SINGLE PHASE ACTIVE ENERGY METER****INSERZIONE DIRETTA 63A****63A DIRECT INSERTION****2 MODULI DIN****2 DIN MODULES****NUMERATORE ELETTROMECCANICO O DIGITALE****ELECTROMECHANICAL COUNTER OR DIGITAL DISPLAY****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE**
AVAILABLE DOCUMENTS[Datasheet](#)**CODICI DI ORDINAZIONE**

By5750	Modello standard
By5750D	Modello con display LCD digitale

AUTOCONSUMO AMPEROMETRICHE / VOLTMETRICHE 1VA / 3VA**PRECISIONE** Classe A**TEMPERATURE** funzionamento: $-5^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$
o: stoccaggio: $-25^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$ **RISOLUZIONE LETTURA** 0,1 kWh**NUMERATORE** 999999,9 kWh (6 interi + 1 decimale)**SPIA DI SEGNALE**

- led **giallo** OFF = collegamento corretto
- led **giallo** ON = collegamento errato
- led **rosso** lampeggiante = consumo attivo

(il lampeggio è proporzionale al consumo).**LETTURA DELL'ENERGIA** Per tutti i valori di $\cos\phi$ da 0,5 a 1**TENSIONE NOMINALE** Un 230V $\pm 10\%$ autoalimentata - 50 $\div$ 60 Hz**CORRENTE MASSIMA** I_{max} 63A**MINIMA CORRENTE DI START** Ist 0,63mA**MINIMA CORRENTE FUNZIONAMENTO** I_{min} 63mA**CORRENTE DI TRANSIZIONE** I_{tr} 1,26A**IMPULSI IN USCITA** sistema Open-Collector (SO, DIN43864), max 36V/20mA CC
Durata impulso >80 ms
1 impulso = 100W**DIMENSIONI / PESO** 2 moduli DIN / 0,3 kg**ORDERING CODES**

By5750	Standard model
By5750D	Model with LCD digital display

AMPEROMETRIC / VOLTMETRIC SELFCONSUMPTION 1VA / 3VA**PRECISION** Class A**TEMPERATURE** working: $-5^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$
storage: $-25^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$ **RESOLUTION** 0.1 kWh**DISPLAY** 999999.9 kWh (6 integers + 1 decimal)**WARNING LIGHT**

- led **yellow** led OFF = correct connection
- yellow** led ON = incorrect connection
- red** flashing led = indicates active consumption.

(The flashing is proportional to the consumption).**ENERGY DATA** For every $\cos\phi$ value from 0.5 to 1**NOMINAL VOLTAGE** Un 230V $\pm 10\%$ self powered - 50 $\div$ 60 Hz**MAXIMUM CURRENT** I_{max} 63A**MINIMUM START CURRENT** Ist 0.63mA**MINIMUM WORKING CURRENT** I_{min} 63mA**TRANSITION CURRENT** I_{tr} 1.26A**OUTPUT PULSES** Open-Collector System (SO, DIN43864), max 36V/20mA DC
Pulse duration > 80 ms
1 pulse = 100W**DIMENSIONS / WEIGHT** 2 DIN modules / 0.3 kg

By6200 / By6200D

Trifase inserzione da T.A. ..5A / Three phase insertion on ..5A C.T.

CONTATORE DI ENERGIA ATTIVA TRIFASE

THREE PHASE ACTIVE ENERGY METER

INSERZIONE DA T.A. ..5A

INSERTION ON ..5A C.T.

4 MODULI DIN

4 DIN MODULES

NUMERATORE ELETTROMECCANICO O DIGITALE

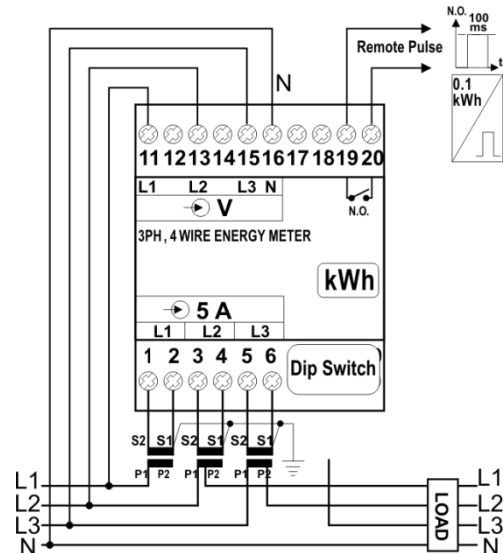
ELECTROMECHANICAL COUNTER OR DIGITAL DISPLAY



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



CODICI DI ORDINAZIONE

By6200	Modello standard
By6200D	Modello con display LCD digitale

AUTOCONSUMO 1VA / 3VA per ogni fase
AMPEROMETRICHE / VOLTMETRICHE

PRECISIONE Classe A ($\pm 2\%$)

TEMPERATURA di funzionamento: $-5^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$
di stoccaggio: $-25^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$

NUMERATORE

Elettromeccanico 999999,9 kWh
(6 interi + 1 decimali)

Display digitale LCD 999999,9 kWh
(6 interi + 1 decimali)

SPIA DI SEGNALE

- led **rosso** lampeggiante = consumo attivo
(il lampeggio é proporzionale al consumo)
Ogni lampeggio equivale a:
1 Wh per T.A. fino a 80A;
10 Wh per T.A. tra 100A e 800A;
100 Wh per T.A. > 800A
- led **rosso** pulsante = errore di collegamento, verificare i collegamenti del circuito

LETTURA DELL'ENERGIA Per tutti i valori di $\cos\phi$ da 0,5 a 1

PRIMARI DEI T.A. 5-10-15-20-25-30-40-50-60-80 (x10 e x100) selezionabili max 4000A

ORDERING CODES

By6200	Standard model
By6200D	Model with LCD digital display

AMPEROMETRIC / VOLTMETRIC 1VA / 3VA for each phase
SELFCONSUMPTION

PRECISION Class A

TEMPERATURE working: $-5^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$
storage: $-25^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$

COUNTER

Electromechanical 999999.9 kWh (6 integer + 1 decimal)

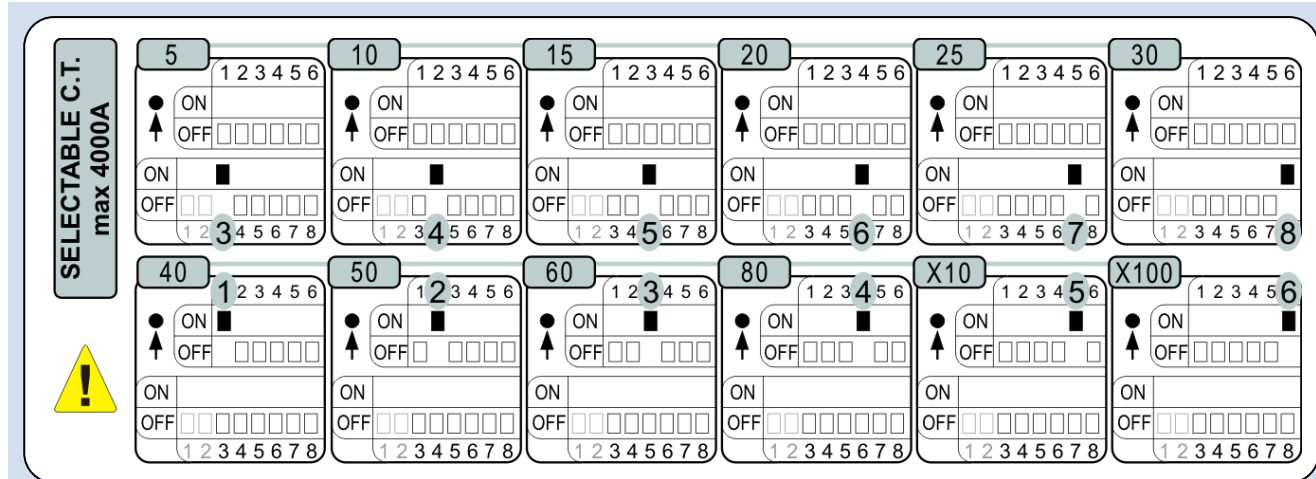
Digital lcd display 999999.9 kWh (6 integer + 1 decimal)

WARNING LIGHT

- Flashing red** led = active consumption.
(the flashing is proportional to the consumption)
Each flashing is equal to:
1 Wh for C.T. up to 80A;
10 Wh for C.T. between 100A and 800A;
100 Wh for C.T. > 800A
- Pulse red** led = connection error, it is necessary to verify the connections of the circuit

ENERGY DATA For every $\cos\phi$ value from 0.5 to 1

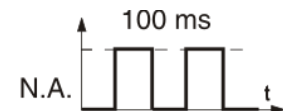
C.T. PRIMARIES 5-10-15-20-25-30-40-50-60-80 (x10 e x100) selectables max 4000A



TENSIONE NOMINALE Un 3x230V/400V $\pm 10\%$ autoalimentata - 50 $\div$ 60 Hz
CORRENTE NOMINALE / MASSIMA / MINIMA In 5A / I_{max} 6A / I_{min} 0.1A
MINIMA CORRENTE DI START I_{st} 15mA
CORRENTE DI TRANSIZIONE I_{tr} 0,25A

NOMINAL VOLTAGE Un 3x230V/400V $\pm 10\%$ self powered - 50 $\div$ 60 Hz
NOMINAL / MAXIMUM / MINIMUM CURRENT In 5A / I_{max} 6A / I_{min} 0.1A
MINIMUM START CURRENT I_{st} 15mA
TRANSITION CURRENT I_{tr} 0.25A.

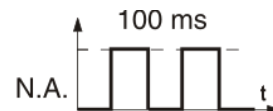
IMPULSI IN USCITA PROGRAMMABILI



N.A.
 Relé normalmente aperto
 05A / 100V
 Durata impulso: 100 ms

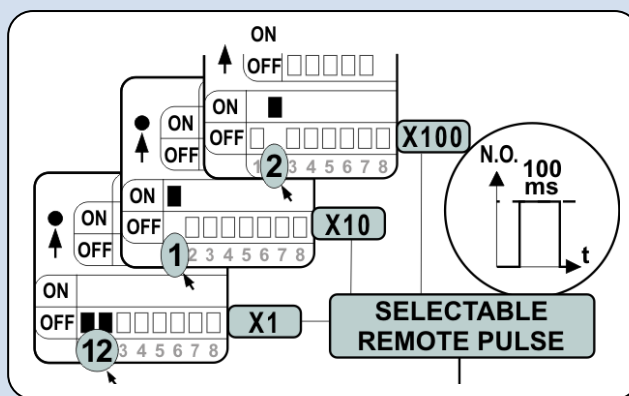
x1 = 1 impulso ogni 0,1 kWh
 risoluzione 0,1 kWh
 x10 = 1 impulso ogni 1 kWh
 risoluzione 1 kWh
 x100 = 1 impulso ogni 10 kWh
 risoluzione 10 kWh

PROGRAMMABLE OUTPUT PULSES



N.A.
 Normally open relay
 0.5A / 100V
 Pulse duration: 100 ms

x1 = 1 pulse every 0.1 kWh
 accuracy 0.1 kWh
 x10 = 1 pulse every 1 kWh
 accuracy 1 kWh
 x100 = 1 pulse every 10 kWh
 accuracy 10 kWh



DIMENSIONI 4 moduli DIN
PESO 0,55 kg

CUSTODIA

- Materiale termoplastico autoestinguente
- Dimensioni conformi alle norme DIN 43700/43718 e UNEL 05111
- Grado di protezione IP40 all'interno; morsetti con grado di protezione IP00. Secondo le norme CEI 70-1 e IEC 529.

DIMENSIONS 4 DIN modules
WEIGHT 0.55 kg

HOUSING

- Self-extinguishing thermoplastic material
- Dimensions according to DIN 43700/43718 and UNEL 05111 standards
- IP40 protection degree inside the device; terminals with IP00 protection degree. According to CEI 70-1 and IEC 529 standards.

By6200-TA100 / By6200D-TA100

CONTATORE DI ENERGIA ATTIVA TRIFASE
INSERZIONE DA MINI T.A. 100A INCLUSI
4 MODULI DIN
NUMERATORE ELETTROMECCANICO O DIGITALE

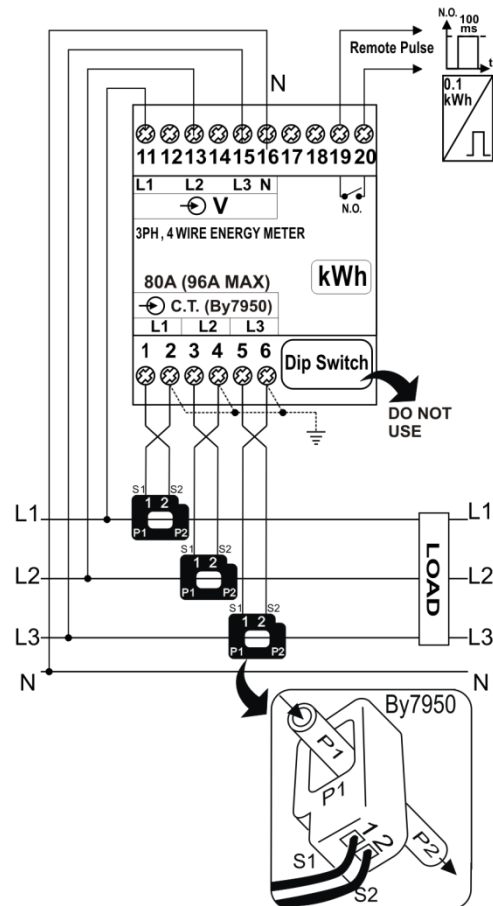
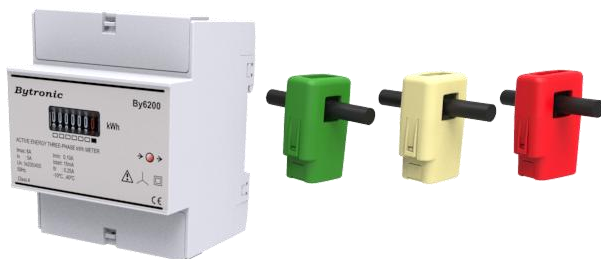
Trifase inserzione da mini T.A. 100A apribili /
Three phase insertion on 100A mini split core
THREE PHASE ACTIVE ENERGY METER
INSERTION ON 100A MINI SPLIT CORES INCLUDED
4 DIN MODULES
ELECTROMECHANICAL COUNTER OR DIGITAL DISPLAY



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



CODICI DI ORDINAZIONE

By6200-TA100	Modello con mini T.A. By7950
By6200D-TA100	Modello con mini T.A. By7950 e display LCD digitale

AUTOCONSUMO
AMPEROMETRICHE / VOLTMETRICHE 1VA / 3VA per ogni fase

PRECISIONE Classe A ($\pm 2\%$)

TEMPERATURA di funzionamento: $-5^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$
di stoccaggio: $-25^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$

NUMERATORE

Elettromeccanico	999999,9 kWh (6 interi + 1 decimali)
Display digitale LCD	999999,9 kWh (6 interi + 1 decimali)

SPIA DI SEGNALAZIONE

- led **rosso** lampeggiante = consumo attivo
(il lampeggio è proporzionale al consumo)
Ogni lampeggio equivale a 10 Wh
- led **rosso** pulsante = errore di collegamento, verificare i collegamenti del circuito

LETTURA Per tutti i valori di $\cos\phi$ da 0,5 a 1

ORDERING CODES

By6200-TA100	Model with mini split cores By7950
By6200D-TA100	Model mini split cores By7950 and LCD digital display

AMPEROMETRIC / VOLTMETRIC
SELFCONSUMPTION 1VA / 3VA for each phase

PRECISION Class A

TEMPERATURE working: $-5^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$
storage: $-25^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$

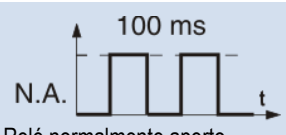
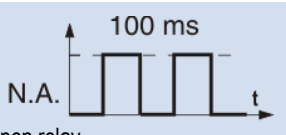
COUNTER

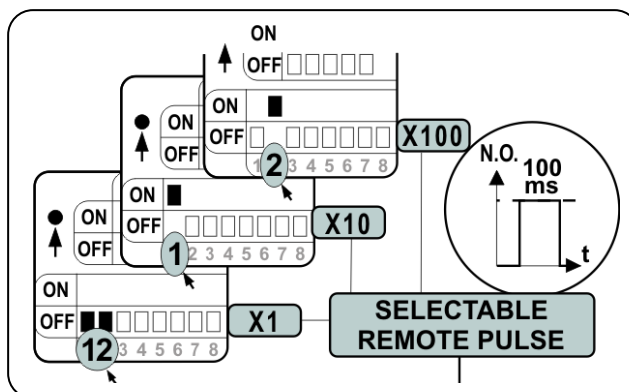
Electromechanical	999999,9 kWh (6 integer + 1 decimal)
Digital lcd display	999999,9 kWh (6 integer + 1 decimal)

WARNING LIGHT

- Flashing red** led = active consumption
(the flashing is proportional to the consumption)
Each flashing is equal to 10 Wh
- Pulse red** led = connection error, it is necessary to verify the connections of the circuit

ENERGY DATA For every $\cos\phi$ value from 0.5 to 1

DELL'ENERGIA			
PRIMARI DEI T.A.	100A con mini T.A.	C.T. PRIMARIES	100A with mini split cores
TENSIONE NOMINALE	Un 3x230V/400V $\pm$ 10% autoalimentata - 50 $\div$ 60 Hz	NOMINAL VOLTAGE	Un 3x230V/400V $\pm$ 10% self powered - 50 $\div$ 60 Hz
CORRENTE NOMINALE / MASSIMA / MINIMA	In 80A / I _{max} 96A / I _{min} 1,6A	NOMINAL / MAXIMUM / MINIMUM CURRENT	In 80A / I _{max} 96A / I _{min} 1,6A
MINIMA CORRENTE DI START	I _{st} 240mA	MINIMUM START CURRENT	I _{st} 240mA
CORRENTE DI TRANSIZIONE	I _{tr} 4A	TRANSITION CURRENT	I _{tr} 4A
IMPULSI IN USCITA PROGRAMMABILI  Relé normalmente aperto 05A / 100V Durata impulso: 100 ms x1 = 1 impulso ogni 0,1 kWh risoluzione 0,1 kWh x10 = 1 impulso ogni 1 kWh risoluzione 1 kWh x100 = 1 impulso ogni 10 kWh risoluzione 10 kWh		PROGRAMMABLE OUTPUT PULSES  Normally open relay 0.5A / 100V Pulse duration: 100 ms x1 = 1 pulse every 0.1 kWh accuracy 0.1 kWh x10 = 1 pulse every 1 kWh accuracy 1 kWh x100 = 1 pulse every 10 kWh accuracy 10 kWh	



DIMENSIONI	4 moduli DIN	DIMENSIONS	4 DIN modules
PESO	0,55 kg	WEIGHT	0.55 kg
CUSTODIA	- Materiale termoplastico autoestinguente - Dimensioni conformi alle norme DIN 43700/43718 e UNEL 05111 - Grado di protezione IP40 all'interno; morsetti con grado di protezione IP00. Secondo le norme CEI 70-1 e IEC 529.	HOUSING	- Self-extinguishing thermoplastic material - Dimensions according to DIN 43700/43718 and UNEL 05111 standards - IP40 protection degree inside the device; terminals with IP00 protection degree. According to CEI 70-1 and IEC 529 standards.

By4002 / By4002D

Trifase inserzione diretta 63A / three phase 63A direct insertion

CONTATORE DI ENERGIA ATTIVA TRIFASE

INSERZIONE DIRETTA 63A

4 MODULI DIN

NUMERATORE ELETTROMECCANICO O DIGITALE

THREE PHASE ACTIVE ENERGY METER

63A DIRECT INSERTION

4 DIN MODULES

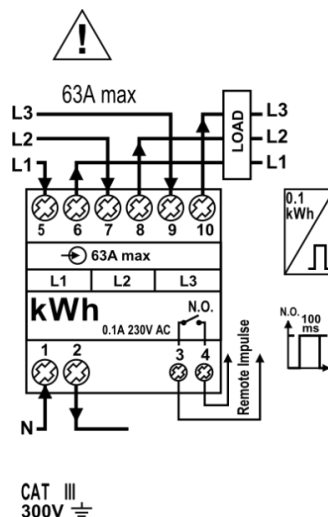
ELECTROMECHANICAL COUNTER OR DIGITAL DISPLAY



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



CODICI DI ORDINAZIONE

By4002	Modello standard
By4002D	Modello con display LCD digitale

ORDERING CODES

By4002	Standard model
By4002D	Model with LCD digital display

AUTOCONSUMO AMPEROMETRICHE / VOLTMETRICHE		1VA / 3VA per ogni fase
PRECISIONE		Classe A
TEMPERATURE	funzionamento:	-5°C ÷ +50°C
	stoccaggio:	-25°C ÷ +70°C
RISOLUZIONE LETTURA		0,1 kWh
NUMERATORE		999999,9 kWh (6 interi + 1 decimale)
SPIA DI SEGNALEZIONE	LED CONSUMO DI FASE	
	- led giallo OFF = collegamento corretto - led giallo ON = collegamento errato - led rosso ON = 1 flash = 1,25Wh	
	LED CONSUMO TOTALE	
	led rosso lampeggiante = consumo attivo: 1 impulso = 100Wh (il lampeggio è proporzionale al consumo).	
LETTURA DELL'ENERGIA		Per tutti i valori di cosφ da 0,5 a 1
TENSIONE NOMINALE		Un 3x230V / 400V ± 10% autoalimentata 50 ÷ 60 Hz
CORRENTE MASSIMA		I _{max} 63A
MINIMA CORRENTE DI START		I _{st} 0,63mA
MINIMA CORRENTE FUNZIONAMENTO		I _{min} 63mA
CORRENTE DI TRANSIZIONE		I _{tr} 1,26A
CORRENTE DI RIFERIMENTO		I _{ref} 12,6A
IMPULSI IN USCITA		sistema Open-Collector (SO, DIN43864), max 60V/30mA CC Durata impulso 100 ms 1 impulso = 1kW
DIMENSIONI / PESO		4 moduli DIN / 0,7 kg

AMPEROMETRIC / VOLTMETRIC SELFCONSUMPTION		1VA / 3VA each phase
PRECISION		Class A
TEMPERATURE	working:	-5°C ÷ +50°C
	storage:	-25°C ÷ +70°C
RESOLUTION		0.1 kWh
DISPLAY		999999.9 kWh (6 integers + 1 decimal)
WARNING LIGHTS	PHASE CONSUMPTION LIGHT	
	- led yellow led OFF = correct connection yellow led ON = incorrect connection - red led ON = 1 flash = 1.25Wh	
	TOTAL CONSUMPTION LIGHT	
	red flashing led = indicates active consumption: 1 pulse = 100Wh (The flashing is proportional to the consumption).	
ENERGY DATA		For every cosφ value from 0.5 to 1
NOMINAL VOLTAGE		Un 3x230V / 400V ± 10% self powered 50 ÷ 60 Hz
NOMINAL CURRENT		I _{max} 63A
MINIMUM START CURRENT		I _{st} 0.63mA
MINIMUM WORKING CURRENT		I _{min} 63mA
TRANSITION CURRENT		I _{tr} 1.26A
REFERENCE CURRENT		I _{ref} 12.6A
OUTPUT PULSES		Open-Collector System (SO, DIN43864), max 60V/30mA DC Pulse duration 1080 ms 1 pulse = 1kW
DIMENSIONS / WEIGHT		4 DIN modules / 0.7 kg

By1600

CONTATORE DI ENERGIA ATTIVA TRIFASE
4 FILI CON NEUTRO
INSERIZIONE SU T.A. 5A
96x96mm DA INCASSO

Trifase inserzione da T.A. ..5A / Three phase insertion on ..5A C.T.

SINGLE PHASE ACTIVE ENERGY METER
4 WIRES WITH NEUTRAL
INSERTION ON 5A C.T.
96x96mm FLUSH MOUNTING



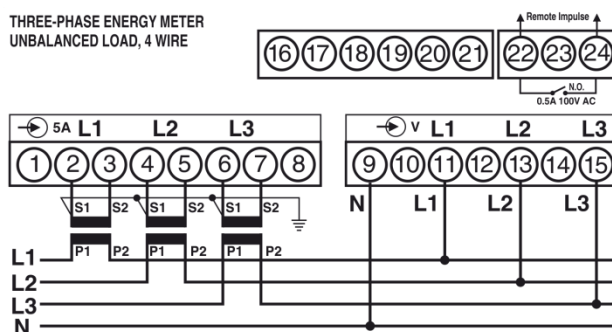
DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



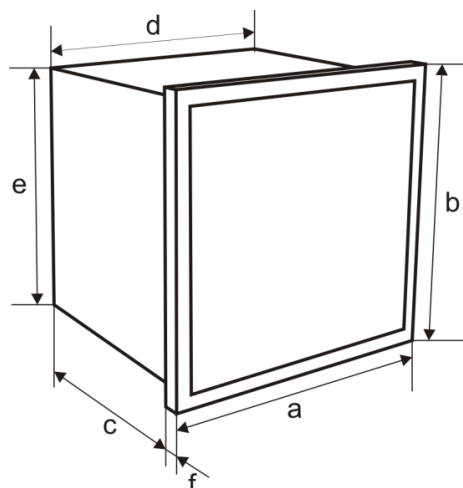
[Datasheet](#)



THREE-PHASE ENERGY METER
UNBALANCED LOAD, 4 WIRE



a	96
b	96
C (terminals included)	117
d	89
e	89
f	5



CODICI DI ORDINAZIONE

By1600	Modello standard
By1600U	Modello con coprimorsetti sigillabili

ORDERING CODES

By1600	Standard model
By1600U	Model with sealable terminal covers

AUTOCONSUMO AMPEROMETRICHE / VOLTMETRICHE	1VA / 3VA Per ogni fase
PRECISIONE	Classe 2
TEMPERATURE	funzionamento: -5°C ÷ +50°C stoccaggio: -25°C ÷ +70°C
NUMERATORE	999999,9 kWh (6 interi + 1 decimale)

SPIA DI SEGNALE

- led **rosso** lampeggiante = consumo attivo ((il lampeggio è proporzionale al consumo)
Ogni lampeggio equivale a:
1 Wh per T.A. fino a 80A;
10 Wh per T.A. tra 100A e 800A;
100 Wh per T.A. > 800A;
- led **rosso** pulsante = errore di collegamento, verificare i collegamenti del circuito

LETTURA DELL'ENERGIA Per tutti i valori di cosφ da 0,5 a 1

AMPEROMETRIC / VOLTMETRIC SELFCONSUMPTION	1VA / 3VA Each phase
PRECISION	Class 2
TEMPERATURE	working: -5°C ÷ +50°C storage: -25°C ÷ +70°C
DISPLAY	999999.9 kWh (6 integers + 1 decimal)

WARNING LIGHT

- flashing **red** led = active consumption.
(The flashing is proportional to the consumption). Each flashing is equal to:
1 Wh for C.T. up to 80A;
10 Wh for C.T. ratio between 100A and 800A;
100 Wh for C.T. ratio > 800A
- Pulse red** led = connection error, verify the connections of the circuit

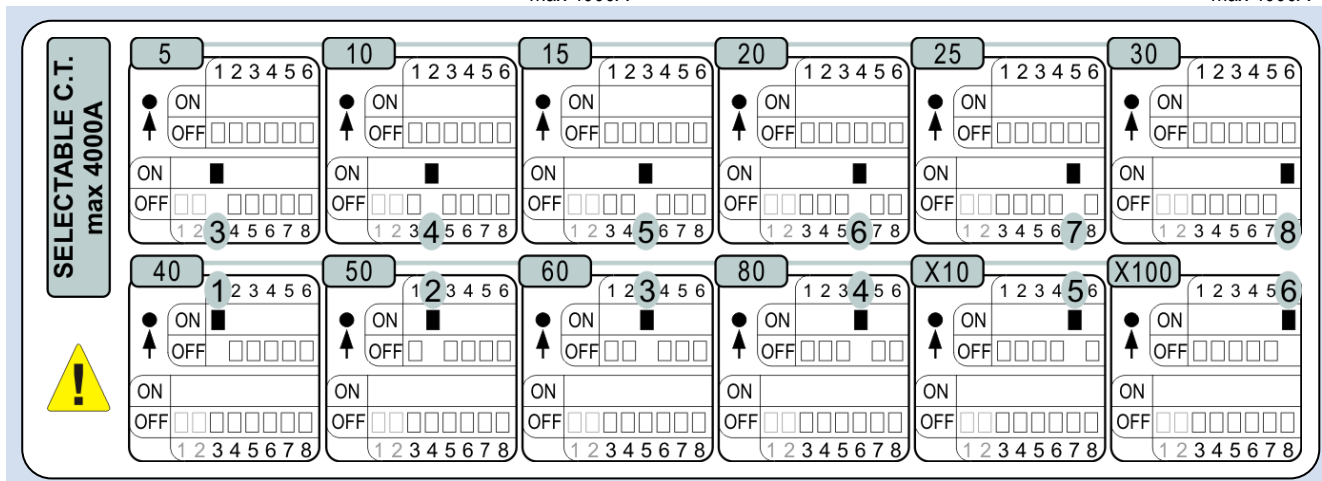
ENERGY DATA For every cosφ value from 0.5 to 1

PRIMARI DEI T.A.

5-10-15-20-25-30-40-50-60-80 (x10 e x100)
selezionabili
max 4000A

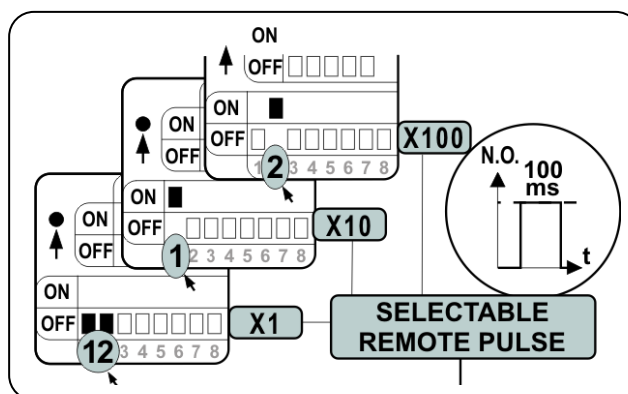
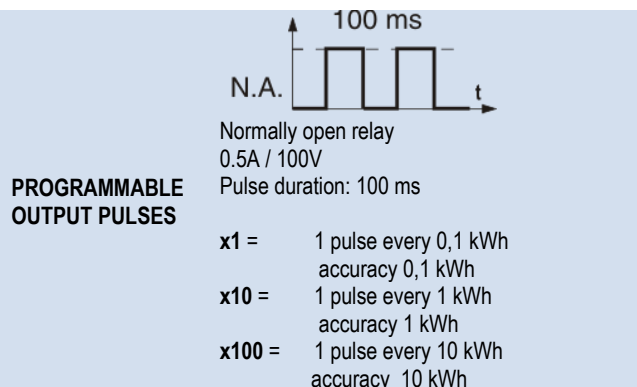
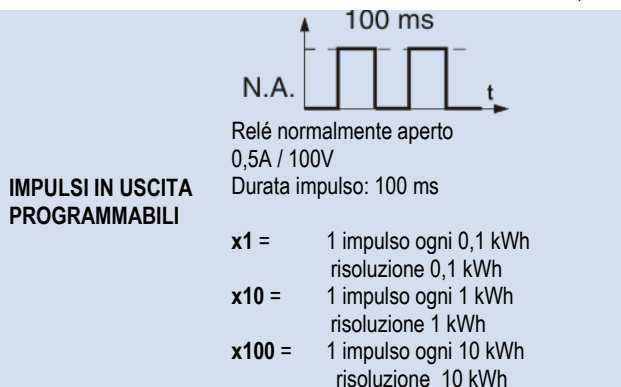
C.T. PRIMARIES

5-10-15-20-25-30-40-50-60-80 (x10 e x100)
selectables
max 4000A



TENSIONE Un 3x230V / 400V $\pm$ 10% autoalimentata
NOMINALE 50 $\div$ 60 Hz
CORRENTE NOMINALE / MASSIMA In 5A / I_{max} 6A
MINIMA CORRENTE DI START Ist 15mA
MINIMA CORRENTE FUNZIONAMENTO I_{min} 0,1A
CORRENTE DI TRANSIZIONE I_{tr} 0,25A

NOMINAL Un 3x230V / 400V $\pm$ 10% self powered
VOLTAGE 50 $\div$ 60 Hz
NOMINAL / MAXIMUM CURRENT In 5A / I_{max} 6A
MINIMUM START CURRENT Ist 15mA
MINIMUM WORKING CURRENT I_{min} 0.1A
TRANSITION CURRENT I_{tr} 0.25A



DIMENSIONI / PESO 96x96x100, 96x96x110 (versione U) /
0,55 kg

CUSTODIA

- Materiale termoplastico autoestinguente
- Dimensioni conformi alle norme DIN 43700/43718 e UNEL 05111
- Grado di protezione IP40 all'interno; morsetti con grado di protezione IP00. Secondo le norme CEI 70-1 e IEC 529.

OPZIONE coprimorsetti sigillabili (modello U)

DIMENSIONS / WEIGHT 96x96x100, 96x96x110 (version U) /
0.55 kg

HOUSING

- Self-extinguishing thermoplastic material
- Dimensions according to DIN 43700/43718 and UNEL 05111 standards
- IP40 protection degree inside the device; terminals with IP00 protection degree. According to CEI 70-1 and IEC 529 standards.

OPTION sealable terminal covers (U model)

**CONTATORI DI ENERGIA MID
ENERGY METERS MID CERTIFIED****By50DR**

CONTATORE E MULTIMETRO DI ENERGIA ATTIVA
MONOFASE / TRIFASE
INSERZIONE DA T.A. $\dots/1A$ o $\dots/5A$
CLASSE B
4 MODULI DIN

Monofase-Trifase inserzione da T.A. $\dots/1A$ o $\dots/5A$
Single-Threephase insertion on $\dots/1A$ or $\dots/5A$ C.T.

SINGLE / THREEPHASE ACTIVE ENERGY METER
AND MULTIFUNCTION POWER METER
INSERTION ON $\dots/1A$ or $\dots/5A$ C.T.
CLASS B
4 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



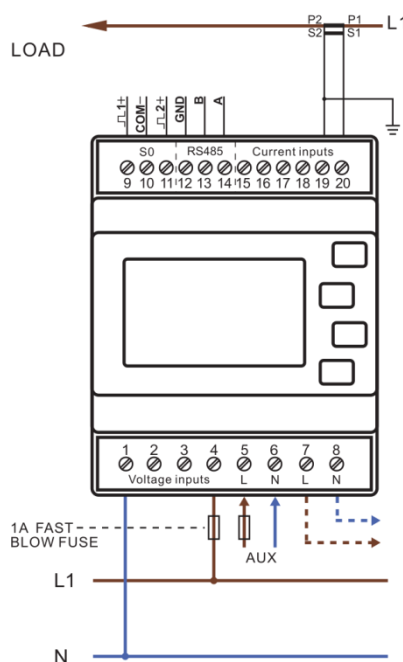
[Modbus Protocol](#)



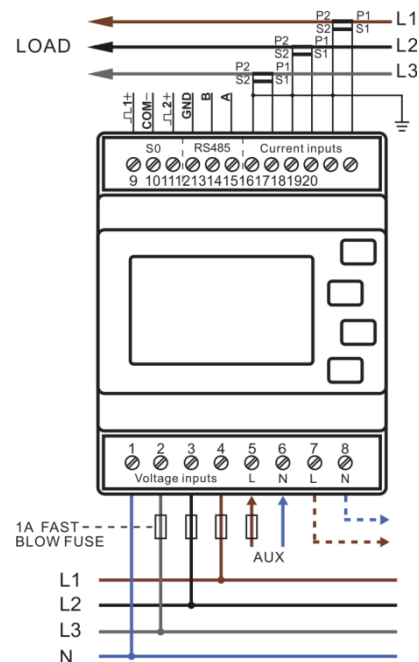
[UserManual](#)



Single phase two wires



Three phase four wires



SISTEMA ELETTRICO	Monofase o trifase	ELECTRICAL SYSTEM	Single or threephase
CONNESSIONE	$\dots/1A$ o $\dots/5A$	CONNECTION	$\dots/1A$ or $\dots/5A$
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	230 Vac x 3 + N	AUXILIARY POWER SUPPLY	230 Vac x 3 + N
MISURE	Tensione Corrente Frequenza Potenza attiva Potenza reattiva Potenza apparente Fattore di potenza Energia importata Energia esportata Energia totale Corrente di Maximum Demand Potenza di Maximum Demand Distorsione armonica della tensione e della corrente	MEASURES	Voltage Current Frequency Active power Reactive power Power Power factor Imported energy Exported energy Total energy Maximum Demand current Maximum Demand power Voltage and Current Total Harmonic Distorsion
DISPLAY	LCD digitale retroilluminato	DISPLAY	Digital LCD backlighted
USCITE	2, di cui una programmabile	OUTPUT	2, one of which is settable
SEGNALAZIONE	Led rosso lampeggiante	LIGHT	Red flashing light

OTTICA	1 lampeggio = 3200 imp/kWh	1 flash = 3200 imp/kWh
COMUNICAZIONI	Porta RS485 Protocollo Modbus RTU INDIRIZZI: 1...247 BAUDRATE; 2400, 4800, 9600 bps	RS485 port Modbus RTU protocol ADDRESS: 1...247 BAUDRATE; 2400, 4800, 9600 bps
DIMENSIONI	4 moduli DIN	4 DIN modules
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' MID		MID DECLARATION OF CONFORMITY

By55DR

Monofase-Trifase inserzione diretta 100A / Single-Threephase 100A direct insertion

CONTATORE E MULTIMETRO DI ENERGIA ATTIVA
MONOFASE / TRIFASE
INSERZIONE DIRETTA 100A
CLASSE B
4 MODULI DIN

SINGLE / THREEPHASE ACTIVE ENERGY METER
AND MULTIFUNCTION POWER METER
100A DIRECT INSERTION
CLASS B
4 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



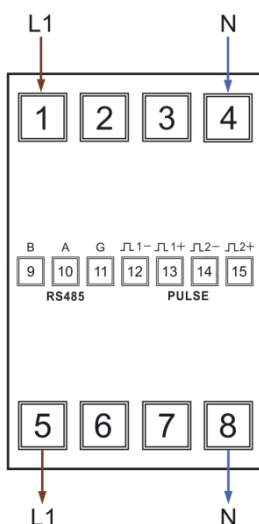
[UserManual](#)



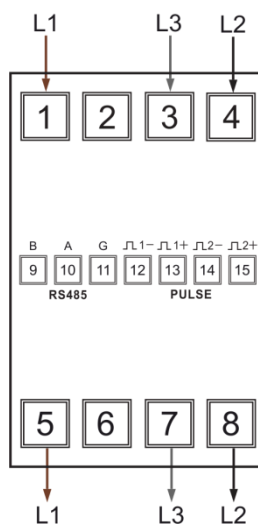
[Modbus Protocol](#)



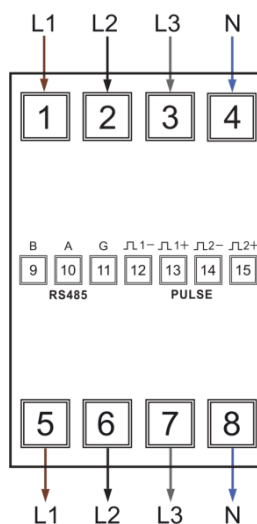
Single phase two wires



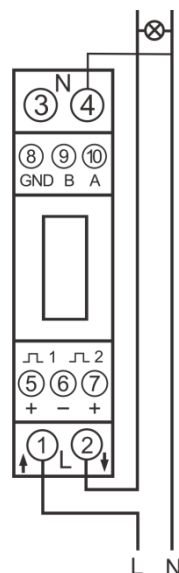
Three phase three wires



Three phase four wires



SISTEMA ELETTRICO	Monofase o trifase	ELECTRICAL SYSTEM	Single or threephase
CONNESSIONE	100A diretti	CONNESSIONE	100A direct
AUTOALIMENTATO		SELF POWERED	
MISURE	Tensione Corrente Frequenza Potenza attiva Potenza reattiva Potenza apparente Fattore di potenza Energia importata Energia esportata Energia totale Corrente di Maximum Demand Potenza di Maximum Demand Distorsione armonica della tensione e della corrente	MEASURES	Voltage Current Frequency Active power Reactive power Power Power factor Imported energy Exported energy Total energy Maximum Demand current Maximun Demand power Voltage and Current Total Harmonic Distorsion
DISPLAY	LCD digitale retroilluminato	DISPLAY	Digital LCD backlighted
USCITE	2, programmabili	OUTPUT	2, settable
SEGNALAZIONE OTTICA	Led rosso lampeggiante 1 lampeggio = 400 imp/kWh	LIGHT	Red flashing light 1 flash = 400 imp/kWh
COMUNICAZIONI	Porta RS485 Protocollo Modbus RTU INDIRIZZI: 1...247 BAUDRATE; 2400, 4800, 9600 bps	COMMUNICATION	RS485 port Modbus RTU protocol ADDRESS: 1...247 BAUDRATE; 2400, 4800, 9600 bps
DIMENSIONI	4 moduli DIN	DIMENSIONS	4 DIN modules
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' MID		MID DECLARATION OF CONFORMITY	

By70DR**CONTATORE E MULTIMETRO DI ENERGIA ATTIVA
MONOFASE
INSERZIONE DIRETTA 45A
CLASSE B
1 MODULO DIN****Monofase inserzione diretta 45A / Singlephase 45A direct insertion****SINGLEPHASE ACTIVE ENERGY METER
AND MULTIFUNCTION POWER METER
45A DIRECT INSERTION
CLASS B
1 DIN MODULE****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**[Datasheet](#)[UserManual](#)[Modbus Protocol](#)

SISTEMA ELETTRICO		Monofase
CONNESSIONE		Inserzione diretta 45A
AUTOALIMENTATO		
MISURE	Tensione	
	Corrente	
	Frequenza	
	Potenza attiva	
	Potenza reattiva	
	Potenza apparente	
	Fattore di potenza	
	Energia importata	
	Energia esportata	
	Energia totale	
DISPLAY		LCD digitale retroilluminato
USCITE		2, programmabili
SEGNALAZIONE OTTICA		Led rosso lampeggiante 1 lampeggio = 1 imp/Wh
COMUNICAZIONI		Porta RS485 Protocollo Modbus RTU INDIRIZZI: 1...247 BAUDRATE; 2400, 4800, 9600 bps
DIMENSIONI		1 modulo DIN
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' MID		

ELECTRICAL SYSTEM		Singlephase
CONNECTION		45A direct insertion
SELF POWERED		
MEASURES	Voltage	
	Current	
	Frequency	
	Active power	
	Reactive power	
	Power	
	Power factor	
	Imported energy	
	Exported energy	
	Total energy	
DISPLAY		Digital LCD backlitged
OUTPUT		2, settable
LIGHT		Red flashing light 1 flash = 1 imp/Wh
COMMUNICATION		RS485 port Modbus RTU protocol ADDRESS: 1...247 BAUDRATE; 2400, 4800, 9600 bps
DIMENSIONS		1 DIN module
MID DECLARATION OF CONFORMITY		

**MULTIMETRI MODULARI
DIN RAIL MULTIMETERS**

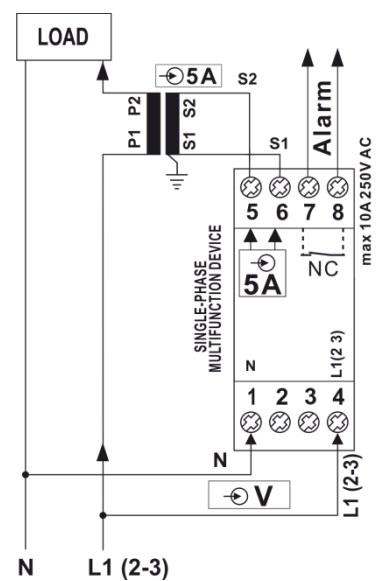
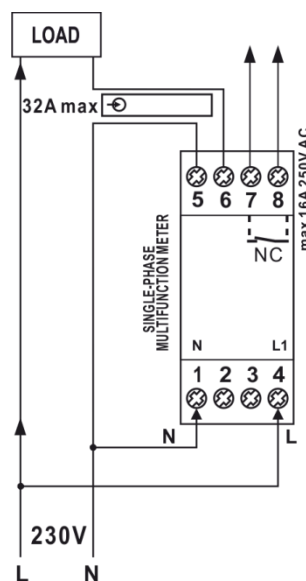
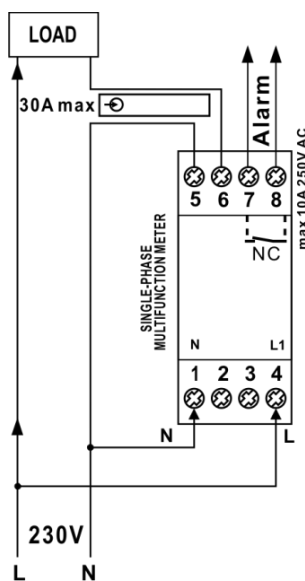
Modelli monofase a led

By1800**MULTIFUNZIONE MONOFASE A LED**
INSERZIONE DIRETTA 30A
RELE' IN USCITA 10A
2 MODULI DIN**SINGLE PHASE MULTIFUNCTION
DEVICE**
30A DIRECT INSERTION
10A OUTPUT RELAY
2 DIN MODULES**By1800LM****MULTIFUNZIONE MONOFASE A LED**
INSERZIONE DIRETTA 32A
RELE' IN USCITA 16A
2 MODULI DIN**SINGLE PHASE MULTIFUNCTION
DEVICE**
32A DIRECT INSERTION
16A OUTPUT RELAY
2 DIN MODULES

Singlephase led models

By1800CT**MULTIFUNZIONE MONOFASE A LED**
INSERZIONE DA T.A. ..5A
RELE' IN USCITA 16A
2 MODULI DIN**SINGLE PHASE MULTIFUNCTION
DEVICE**
INSERTION ON ..5A C.T.
16A OUTPUT RELAY
2 DIN MODULES

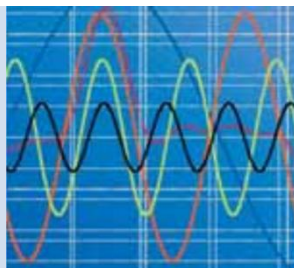
DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE / AVAILABLE DOCUMENTS/

[Datasheet](#)[Manual](#)[Datasheet](#)[Manual](#)[Datasheet](#)[Manual](#)

By1800		By1800LM	By1800CT	MEASURES
MISURE VISUALIZZATE	Tensione fase-neutro Phase.neutral Voltage		Tensione fase-neutro Phase.neutral Voltage	
	Corrente Current		Corrente Current	
	Fattore di Potenza Power Factor		Fattore di Potenza Power Factor	
	Potenza Attiva Active Power		Potenza Attiva Active Power	
			Potenza Reattiva Reactive Power	
			Potenza apparente Power	
			Frequenza Frequency	
	Energia Attiva (parametro azzerabile) Active Energy (resettable)		Energia Attiva (parametro azzerabile) Active Energy (resettable)	
			Energia Reattiva (parametro azzerabile) Reactive Energy (resettable)	
Contaore parziale (parametro azzerabile) Partial Hour meter (resettable)		Contaore parziale (parametro azzerabile) Partial Hour meter (resettable)		
Preallarme acustico Acoustic pre-alarm				
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA				AUXILIARY POWER SUPPLY
Valore nominale U AUX		230V 50/60 Hz	nominal value U AUX	
campo d'impiego		0.9...1.1 UAUX	range	
potenza assorbita massima		2 VA	max consumption	
CIRCUITI D'ENTRATA VOLTMETRICI				INPUT VOLTMETER CIRCUIT
Tensione fase-neutro				Ph-N voltage
inserzione diretta (fase-neutro)		max 300 V	direct insertion (Ph-N)	
sovraccarico permanente / termico (1 s)		120% / 150%	permanent / thermic overload	
impedenza d'ingresso		1.5MΩ fase-neutro 1.5 MΩ phase-neutral	input impedance	
CIRCUITI D'ENTRATA AMPEROMETRICI				INPUT AMMETER CIRCUIT
corrente	inserzione diretta direct insertion 26A (30A)	inserzione diretta direct insertion 28A (32A)	Inserzione su T.A. ../5A Insertion on ../5A C.T.	current
sovraccarico permanente / termico (1 s)		120% / 200%	permanent / thermic overload (1 s)	
campo di regolazione rapporto TA		--	5...999	range adjustment CT ratio
MISURA DI TENSIONE				VOLTAGE MEASUREMENT RANGE
campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione diretta)		0...250 V		VLN measurement range (voltage phase, direct insertion)
precisione		0.5% f.s ± 2 digit		accuracy
MISURA DI CORRENTE				CURRENT MEASUREMENT
campo di misura	inserzione diretta direct insertion 0.1...26A (30A)	inserzione diretta direct insertion 0.1...28A (32A)	Inserzione su T.A. Insertion on ../5A C.T. 0.05 ... 5A	range
precisione nel campo di misura		0.5% f.s ± 2 digit		accuracy on range
MISURA DI FREQUENZA				FREQUENCY MEASUREMENT RANGE
valore nominale		50/60Hz		nominal value
campo di misura		45...65 Hz		range

Precisione	--	0.3% vm $\pm$ 1 digit	Accuracy
tempo risposta		< 300ms	response time
MISURA POTENZA ATTIVA			ACTIVE POWER
campo di misura	Inserzione diretta 8,00 kW Direct insertion 8.00 kW	Inserzione su T.A. Insertion on C.T.	range
precisione	1% f.s $\pm$ 2 digit		accuracy
MISURA POTENZA REATTIVA			REACTIVE POWER
campo di misura	--	250 kvar	range
precisione	--	1% f.s $\pm$ 2 digit	accuracy
MISURA POTENZA APPARENTE			POWER
campo di misura	--	250 kVA	range
precisione	--	1% f.s $\pm$ 2 digit	accuracy
MISURA ENERGIA ATTIVA (Wh)			ACTIVE ENERGY (Wh)
visualizzazione azzerabile	su 2 linee Two separate		resettable display
periodo contabilizzazione	15 minuti 15 minutes		accounting period
conteggio energia	Inserzione diretta 9,99 / 999 kWh Direct insertion 9.99 / 999 kWh	Inserzione su T.A. Insertion on C.T. 9.99 / 999 kWh	energy counting
precisione con corrente 0,05...1.0 In	2% fs $\pm$ 2 digit		accuracy with current 0,05...1.0 In
MISURA ENERGIA REATTIVA (varh)			REACTIVE ENERGY (varh)
Conteggio azzerabile	--	9.99 / 999 kvarh	Resettable countert
periodo contabilizzazione	--	15 min	accounting period
precisione con corrente 0,05...1.0 In	--	2% fs $\pm$ 2 digit	accuracy with current 0,05...1.0 In
MISURA DEL FATTORE DI POTENZA			POWER FACTOR
campo di misura cos ϕ	0...1...0		cos ϕ range
precisione con corrente 0,1...1,0 In e tensione 0,8...1,2 Un	2% fs $\pm$ 2 digit		accuracy with current 0,05...1.0 In and voltage 0.8...1.2 Un
CONTORE			HOOR METER
Ore funzionamento parziali	hh/mm da reset precedente hh/mm (from previous reset)		Partial hour meter
FILTRO DIGITALE			DIGITAL FILTER
Costante di tempo di integrazione delle misure	Average 1...15		Integration time of the measures
TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI			COMPATIBLE CURRENT TRANSFORMERS
Corrente nominale	--	5 A	Nominal current
Rapporto di trasformazione	--	1...200	Ratio
VISUALIZZAZIONE			DISPLAY
display di colore rosso	2 linee numeriche 2 numerical lines		Red display
n. caratteri	6 (totali) su due righe 6 on two lines		number of characters
CARATTERISTICHE MECCANICHE			MECHANICAL FEATURES
tipo di montaggio	guida DIN50022 DIN rail DIN50022		mounting
grado di protezione	apparecchio completo IP20 / frontale IP30 IP20 / frontal IP30		protection
CARATTERISTICHE ELETTRICHE, OPZIONI			ELECTRICAL CHARACTERISTICS, OPTIONS
Isolamento galvanico			Insulation
rele' di allarme bobina-contatto	3kV		alarm relay coil-contact
TIPOLOGIA DELLA MISURA			MEASUREMENT'S TYPOLOGY

in vero valore efficace fino alla 20ma armonica

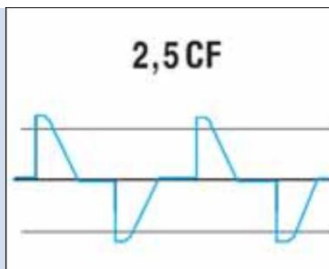


True RMS up to the 20th harmonic wave

FATTORE DI CRESTA

PEAK FACTOR

fino a 2,5 (Tensione e Corrente)



up to 2.5 (Voltage and Current)

CONDIZIONI AMBIENTALI

ENVIRONMENT CONDITIONS

temperatura ambiente	0...+45 °C
campo estremo	-5...+55 °C
temperatura d'immagazzinamento	-10...+70 °C
umidità relativa	10...95 %
pressione atmosferica	70...110 kPa

room temperature
range
storage temperature
humidity
atmospheric pressure

CARATTERISTICHE CONTATTO RELÈ

ALARM RELAY FEATURES

contatto N.C.
maxV...maxI...maxP

250VCA, 10A (carico resistivo), 2500W
250VAC, 10A (resistive load), 2500W

250VCA, 16A (carico resistivo), 2500W
250VAC, 16A (resistive load), 2500W

250VCA, 10A (carico resistivo), 2500W
250VAC, 10A (resistive load), 2500W

N.C. contact
maxV...maxI...maxP



Per carichi superiori a 10A utilizzare contattori ausiliari (relè)
When loads are more than 10A, use auxiliary contactors (relays)

Per carichi superiori a 16A utilizzare contattori ausiliari (relè)
When loads are more than 10A, use auxiliary contactors (relays)

Per carichi superiori a 10A utilizzare contattori ausiliari (relè)
When loads are more than 10A, use auxiliary contactors (relays)



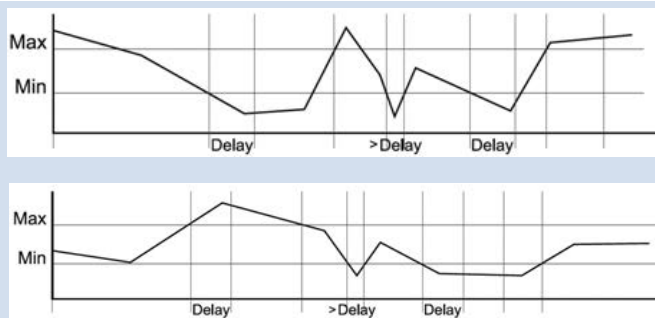
Possibilità di programmare la soglia di intervento:

- con modalità "Hi" per maggiore di (>) e "Lo" per minore di (<)
- ritardata alla eccitazione " - - - " oppure alla diseccitazione " - - - "
- "Hi" more (>) and "Lo" less than (<)
- delayed to the excitation " - - - " or to the disexcitation " - - - "
- minima o massima della tensione / corrente di linea
- minima o massima della Potenza Attiva
- min or max line Voltage / Current
- min or max Active Power

intervention threshold setting:

CANALE DI MISURA CUI LA SOGLIA SI RIFERISCE:

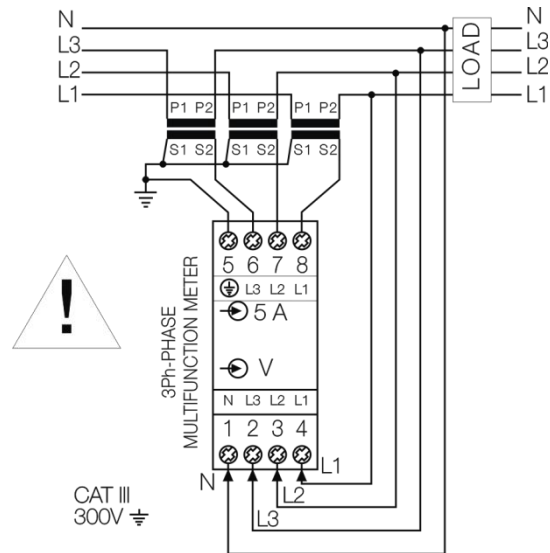
MEASURE'S CHANEL WHICH THE THRESHOLD IS REFERRED TO



DIMENSIONI / PESO

2 moduli DIN / 0,3 kg

DIMENSIONS / WEIGHT

By4500**MULTIFUNZIONE TRIFASE**
INSERZIONE DA T.A. ..5A
2 MODULI DIN**Trifase a led/ Led Threephase****THREEPHASE MULTIFUNCTION METER**
INSERTION ON ..5A C.T.
2 DIN MODULES**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE**
AVAILABLE DOCUMENTS[Datasheet](#)[UserManual](#)

Tensione fase-fase

Tensione fase-neutro

Tensione media di fase

Corrente di fase

Corrente media di fase

Corrente nel neutro

Potenza Attiva di fase (+/-)

Potenza Attiva Totale (+/-)

Potenza Reattiva di fase

Potenza Reattiva Totale

MISURE

Potenza Apparente di fase

Potenza Apparente Totale

Energia Attiva Totale (import) (azzerabile)

Energia Attiva Totale (export) (azzerabile)

Energia Reattiva Totale (azzerabile)

Ore di funzionamento parziali e totali (azzerabile)

Fattore di Potenza di fase

Fattore di Potenza equivalente totale

Frequenza

Sequenza delle fasi

Asimmetria di tensione fase-neutro

Ph-Ph voltage

Ph-N voltage

Medium voltage of phase

Phase current

Medium current of phase

Current on neutral

Phase Active Power (+/-)

Total Active Power (+/-)

Phase Reactive Power

Total Reactive Power

Phase Apparent Power

Total Apparent Power

Total Active Energy (import) (resettable)

Total Active Energy(export) (resettable)

Total Reactive Energy (resettable)

Total and Partial working time (resettable)

Phase Power Factor

Total Equivalent Power factor

Frequency

Sequence of phases

Phase-neutral Asimmetry voltage

MEASURES**ALIMENTAZIONE AUSILIARIA****Valore nominale U AUX** 230V 50/60 Hz**campo d'impiego** 0.6...1.1 UAUX**potenza assorbita massima** 2 VA**CIRCUITI D'ENTRATA VOLTMETRICI****AUXILIARY POWER SUPPLY****nominal value U AUX** 230V 50/60 Hz**range** 0.6...1.1 UAUX**max consumption** 2 VA**INPUT VOLTMEETER CIRCUIT**

Tensione fase-neutro	
inserzione diretta (fase-neutro)	max 500 V
sovraccarico permanente / termico (1 s)	120% / 150%
impedenza d'ingresso	2MΩ fase-neutro / fase-fase
CIRCUITI D'ENTRATA AMPEROMETRICI	
Corrente nominale	5 A
sovraccarico permanente / termico (1 s)	120% / 200%
campo di regolazione rapporto TA	5...1000
MISURA DI TENSIONE	
campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione diretta)	0...290 V
precisione	0.5% f.s ± 2 digit
MISURA DI CORRENTE	
campo di misura	inserzione su secondario T.A.: 0,05...5A
precisione nel campo di misura	0.5% f.s ± 2 digit
MISURA DI FREQUENZA	
valore nominale	50/60Hz
campo di misura	45...65 Hz
Precisione	0.3% vm ± 1 digit
tempo risposta	< 300ms
MISURA POTENZA ATTIVA	
campo di misura	±870 kWV
precisione	1% f.s ± 2 digit
MISURA POTENZA REATTIVA	
campo di misura	±870 kvar
precisione	1% f.s ± 2 digit
MISURA POTENZA APPARENTE	
campo di misura	250 kVA
precisione	1% f.s ± 2 digit
MISURA ENERGIA ATTIVA (Wh)	
contatori import/export	2 separati
visualizzazione azzerabile	si
periodo contabilizzazione	15 minuti
conteggio energia	999999 kWh
precisione con corrente 0,05...1.0 In	2% fs ± 2 digit
MISURA ENERGIA REATTIVA (varh)	
Conteggio azzerabile	999999 kvarh
periodo contabilizzazione	15 minuti
precisione con corrente 0,05...1.0 In	2% fs ± 2 digit
MISURA DEL FATTORE DI POTENZA	
campo di misura cosφ	-1...0...+1
precisione con corrente 0,1...1.0 In e tensione 0,8...1.2 Un	2% fs ± 2 digit
Il cosφ misurato in modo continuo da 0,00 a 1,00 in tutti i quadranti consente di visualizzare la Potenza Attiva sia in assorbimento (import) che in generazione (export), e di conseguenza la Potenza Reattiva sia induttiva che capacitiva	
MISURA DELLE TENSIONI E DELLE CORRENTI EQUIVALENTI TRIFASE	
Sulle tre fasi	$V = (V_{12} + V_{23} + V_{31}) / 3$ $I = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$

Ph-N voltage	
direct insertion (Ph-N)	max 500 V
permanent / thermic overload	120% / 150%
input impedance	2 MΩ phase-neutral / phase-phase
INPUT AMMETER CIRCUIT	
current	5 A
permanent / thermic overload (1 s)	120% / 200%
range adjustment CT ratio	5...1000
VOLTAGE MEASUREMENT RANGE	
VLN measurement range (voltage phase, direct insertion)	0...290 V
accuracy	0.5% f.s ± 2 digit
CURRENT MEASUREMENT	
range	Insertion on C.T.: 0,05...5A
accuracy on range	0.5% f.s ± 2 digit
FREQUENCY MEASUREMENT RANGE	
nominal value	50/60Hz
range	45...65 Hz
Accuracy	0.3% vm ± 1 digit
response time	< 300ms
ACTIVE POWER	
range	±870 kWV
accuracy	1% f.s ± 2 digit
REACTIVE POWER	
range	±870 kvar
accuracy	1% f.s ± 2 digit
POWER	
range	250 kVA
accuracy	1% f.s ± 2 digit
ACTIVE ENERGY (Wh)	
Import/export meters	Two separate
resettable display	yes
accounting period	15 minutes
energy counting	999999 kWh
accuracy with current 0,05...1.0 In	2% fs ± 2 digit
REACTIVE ENERGY (varh)	
Resettable countert	999999 kvarh
accounting period	15 minutes
accuracy with current 0,05...1.0 In	2% fs ± 2 digit
POWER FACTOR	
cosφ range	-1...0...+1
accuracy with current 0.01...1.0 In and voltage 0.8...1.2 Un	2% fs ± 2 digit
cosφ value measured in continuous wave (from 0,00 to 1,00 in all quadrants) allows to display the Active Power in import and export, as consequence inductive and capacitive Reactive Power too.	
THREE PHASE EQUIVALENT VOLTAGES AND CURRENT MEASUREMENT	
On three phases	$V = (V_{12} + V_{23} + V_{31}) / 3$ $I = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$

ORE DI FUNZIONAMENTO

Ore funzionamento totali (in presenza di tensione)	hh 999999
Ore funzionamento parziali (da reset precedente)	hh 999999

FILTRO DIGITALE

Filtro digitale con tipologia "Average" per stabilizzare le misure	1...15
---	--------

TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI

Corrente nominale	5 A / 1...200
Rapporto di trasformazione	

VISUALIZZAZIONE

display	Display a led
n. caratteri	9 (totali) su tre righe
colore	rosso

CARATTERISTICHE MECCANICHE

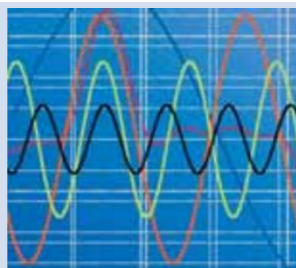
tipo di montaggio	guida DIN50022
grado di protezione	apparecchio completo IP20/ frontale IP30

CONDIZIONI AMBIENTALI

Campo nominale	0...+45 °C
campo estremo	-5...+55 °C
temperatura d'immagazzinamento	-10...+70 °C
umidità relativa	10...95 %
pressione atmosferica	70...110 kPa

NORME DI RIFERIMENTO

Sicurezza	EN 61010-1 300V CAT III
Precisione	EN 60688
Compatibilità elettromagnetica (immunità)	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica (emissione)	EN 61000-6-4
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)	EN 60529

TIPOLOGIA DELLA MISURAin vero valore efficace fino alla 20ma
armonica

True RMS up to the 20th harmonic wave

WORKING TIME

Totale working time (with presence of voltage)	hh 999999
Partial hour meter (from previous reset)	hh 999999

DIGITAL FILTER

Average (to stabilize measures)	1...15
---------------------------------	--------

COMPATIBLE CURRENT TRANSFORMERS

Nominal current / Ratio	5 A / 1...200
----------------------------	---------------

VISUALIZATION

display	LED display
number of characters	9 on two lines
colour	red

MECHANICAL FEATURES

mounting	DIN rail DIN50022
protection	IP20/ frontal IP30

ENVIRONMENT CONDITIONS

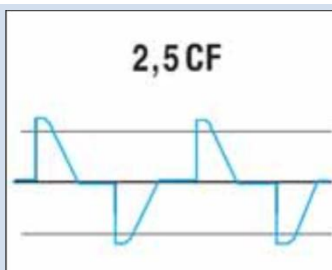
nominal temperature	0...+45 °C
range	-5...+55 °C
storage temperature	-10...+70 °C
humidity	10...95 %
atmospheric pressure	70...110 kPa

EN STANDARDS

Safety	EN 61010-1 300V CAT III
Accuracy	EN 60688
Electromagnetic compatibility (immunity)	EN 61000-6-2
Electromagnetic compatibility (emission)	EN 61000-6-4
Protection IP	EN 60529

MEASUREMENT'S TYPOLOGY**FATTORE DI CRESTA**

fino a 2,5 (Tensione e Corrente)

**PEAK FACTOR**

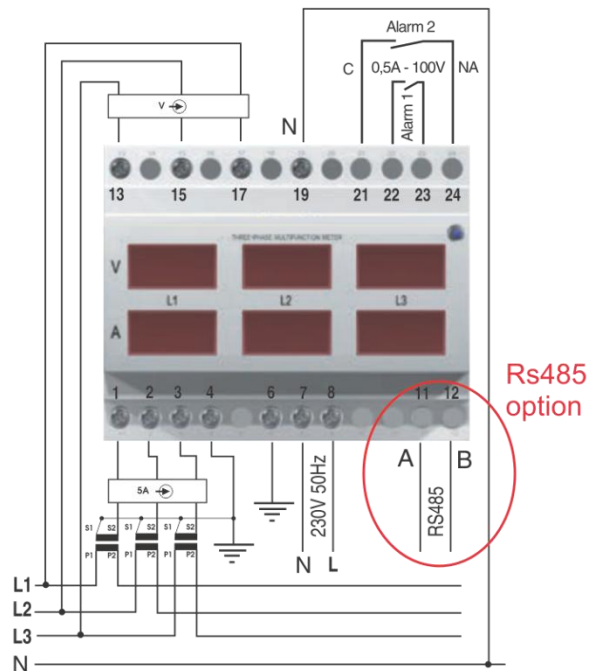
up to 2,5 (Voltage and Current)

DIMENSIONI / PESO

2 moduli DIN, 0,3 kg

DIMENSIONS / WEIGHT

2 DIN modules / 0.3 kg

By2500**MULTIFUNZIONE TRIFASE**
6 DISPLAY LED
VERO VALORE EFFICACE
6 MODULI DIN**Trifase a led/ Led Threephase****THREE PHASE MULTIFUNCTION METER**
6 LED DISPLAYS
TRUE RMS
6 DIN MODULES**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE**
AVAILABLE DOCUMENTS[Datasheet](#)[Modbus Protocol](#)[UserManual](#)**CODICI DI ORDINAZIONE**

By2500	Modello standard
By2500-485	Modello con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)

ORDERING CODES

By2500	Standard model
By2500-485	Model with RS485 option (Modbus RTU protocol)

MISURE

Tensione fase-fase
Tensione fase-neutro
Corrente
Potenza attiva totale
Potenza reattiva totale
Potenza apparente totale
Energia attiva totale
Energia reattiva totale
Energia attiva relativa
Fattore di potenza
Frequenza
Sequenza delle fasi
Ore di funzionamento parziali
Ore di funzionamento totali
2 relè NA di soglia (0,5A - 1000V) di elevata potenza (max 20VA), tensione switching 1000VDC o peak AC
Uscita seriale (solo nel modello RS485)
Protocollo Modbus Slave RTU (solo nel modello RS485)

MEASURES

Phase-phase voltage
Phase-neutral voltage
Current
Total active power
Total reactive power
Total power
Total active energy
Total reactive energy
Relative active energy
Power factor
Frequency
Phase sequence
Partial working hours
Total working hours
2 threshold relays NO (0.5A - 1000V) with high power (max 20VA), switching voltage 1000VDC or peak AC
Serial output (only for RS485 model)
Modbus Slave RTU Protocol (only for RS485 model)

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA STANDARD		230 Vac 50/60 Hz
VALORI NOMINALI DI INGRESSO		
Tensione / frequenza	500V / 40 ÷ 60 Hz	
Corrente primaria	da 5A a 6000A selezionabile tramite il pulsante frontale	
Corrente secondaria	5A	
PORTATE SELEZIONABILI	Da 5A a 1000A a passi di 5A Da 1000A a 6000A a passi di 50A	
PRECISIONE	2% ± 2 digit (Potenza ed Energia) 1% ± 2 digit (per tutti gli altri valori)	
AUTOCONSUMO	4VA	
GRADO DI PROTEZIONE	IP20	
CLASSE	II	
TEMPERATURE	di funzionamento:	-5°C ÷ +50°C
	di stoccaggio:	-20°C ÷ +70°C
TENSIONI DI PROVA	2 kV a 50Hz per 1 minuto	
MEMORIA	EEPROM	
DIMENSIONI / PESO	6 moduli DIN / 0,50 kg	
OPZIONE	Uscita seriale RS485 con protocollo Modbus RTU slave	

STANDARD POWER SUPPLY		230 Vac 50/60 Hz
NOMINAL INPUT VALUES		
Voltage / frequency	500V / 40 ÷ 60 Hz	
Primary current	from 5A to 6000A, selectable by front button	
Secondary current	5A	
SELECTABLE CAPACITIES	From 5A to 1000A step 5A From 1000A to 6000A step 50A	
ACCURACY	2% ± 2 digit (Power and Energy) 1% ± 2 digit (for all other measures)	
BURDEN	4VA	
PROTECTIN DEGREE	IP20	
CLASS	II	
TEMPERATURE	working:	-5°C ÷ +50°C
	storage:	-20°C ÷ +70°C
TEST VOLTAGE	2 kV at 50Hz for 1 minute	
MEMORY	EEPROM	
DIMENSIONS / WEIGHT	6 DIN modules/ 0.50 kg	
OPTION	RS485 serial output with Modbus Slave RTU protocol	

Trifase LCD

By6150

MULTIFUNZIONE TRIFASE LCD
INGRESSO 5A
VERO VALORE EFFICACE
4 MODULI DIN

THREE PHASE LCD MULTIFUNCTION METER
5A INPUT
TRUE RMS
4 DIN MODULES

LCD Threephase

By6150-TA100

MULTIFUNZIONE TRIFASE LCD
INGRESSO 100A DA MINI T.A.APRIBILI (INCLUSI)
VERO VALORE EFFICACE
4 MODULI DIN

THREE PHASE LCD MULTIFUNCTION METER
100A INPUT ON MINI SPLIT CORES (INCLUDED)
TRUE RMS
4 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



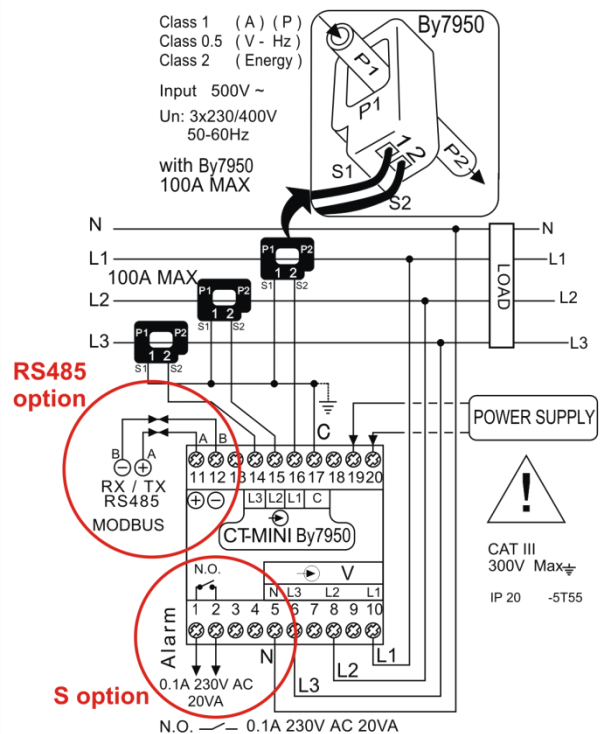
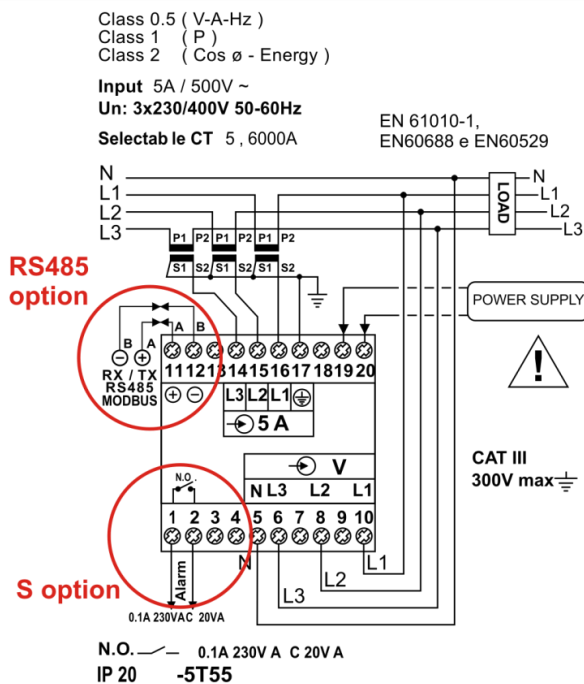
[Modbus Protocol](#)



[UserManual](#)



[Software](#)



CODICI DI ORDINAZIONE

By6150	Modello standard
By6150-S	Modello con opzione soglia
By6150-485	Modello con opzione RS485 (Protocollo Modbus RTU)

CODICI DI ORDINAZIONE

By6150-TA100	Modello standard
By6150-S-TA100	Modello con opzione soglia
By6150-485-TA100	Modello con opzione RS485 (Protocollo Modbus RTU)

By6150-S485		By6150-S485-TA100	
Modello con opzione soglia e RS485 (Protocollo Modbus RTU)		Modello con opzione soglia e RS485 (Protocollo Modbus RTU)	
ORDERING CODES		ORDERING CODES	
By6150	Standard model	By6150-TA100	Standard model
By6150-S	Model with threshold option	By6150-S-TA100	Model with threshold option
By6150-485	Model with RS485 option (Modbus RTU Modbus Protocol)	By6150-485-TA100	Model with RS485 option (Modbus RTU Modbus Protocol)
By6150-S485	Model with threshold and RS485 options (Modbus RTU Modbus Protocol)	By6150-S485-TA100	Model with threshold and RS485 options (Modbus RTU Modbus Protocol)
MISURE	3 Tensioni fase-fase dirette o da TV (opzionale)	MEASURES	3 phase-to-phase voltages, direct or from VT (optional)
	3 Tensioni fase-neutro dirette o da TV (opzionale)		3 phase-to-neutral voltages, direct or from VT (optional)
	3 Correnti da TA.../5A (1 decimale) (o da 0 a 100A per modelli con mini-T.A)		3 currents from CT.../5A (1 decimal) (o from 0 to 100A for models with mini-C.T.)
	Corrente nel neutro (1 decimale)		Current in neutral (1 decimal)
	Frequenza con 2 decimali		Frequency with 2 decimals
	3 Potenze Attive a 4 quadranti (1)		3 x Active Powers with 4 dials (1)
	Potenza Attiva Totale a 4 quadranti		Total Active Powers with 4 dials
	3 Potenze Reattive a 4 quadranti (1)		3 x Reactive Powers with 4 dials (1)
	Potenza Reattiva Totale a 4 quadranti		Total Reactive Powers with 4 dials
	3 Potenze Apparenti (1)		3 x Apparent Powers (1)
	Potenza Apparente Totale		Total Apparent Power
	Fattore di Potenza delle 3 fasi (1)		Power Factor of the 3 phases (1)
	Fattore di Potenza Totale		Total Power Factor
	Energia Attiva Totale (import) parametro azzerabile		Total Active Energy (import) resettable parameter
	Energia Attiva Totale (export) parametro azzerabile		Total Active Energy (export) resettable parameter
	Energia Reattiva Totale parametro azzerabile		Total Reactive Energy resettable parameter
	Contaore di funzionamento totale		Total operation counter
	Contaore di funzionamento parziale parametro azzerabile		Partial operation counter resettable parameter
	Soglia programmabile con uscita relè NA 500mA/1000V (2)		Programmable threshold with "NO" relay output 500mA/1000V (2)
	Pagina riassuntiva stato della Soglia (2)		Threshold status summary page (2)
	Segnalazione di intervento della Soglia (2)		Threshold activation signal (2)
	Indicazione della corretta sequenza delle fasi di tensione		Indication of the correct voltage phase sequence
	Indicazione della avvenuta mancata tensione		Indication of failed voltage supply
	Interfaccia RS485 high-speed 5 velocità optoisolata 3kV (1)		RS485 3kV optoinsulated high-speed 5-speed interface (1)
	PROTOCOLLO MODBUS SLAVE RTU Full compliance (1)		MODBUS RTU SLAVE PROTOCOL Full compliance (1)
	Parametri programmabili da tastiera		Keypad configurable settings
	Parametri programmabili da remoto (1)		Remote configurable settings (1)
	Azzeramento energie da remoto (1)		Remote resetting of the energies (1)
	Azzeramento contaore parziale da remoto (1)		Remote resetting of the partial counter (1)
	Comando relè out da remoto (se la soglia è in OFF) (1)		Remote relay output control (if the threshold is OFF) (1)
	Password programmabile per accesso programmazione		Configurable password for access to programming
	Funzione ripristino parametri di fabbrica		Restore factory settings
	Programmabilità pagina iniziale all'accensione		Programming of initial page upon start-up
	Programmabilità TA.../5A da 5 a 6000A con passo di 5A (o da 0 a 100A per modelli con mini-T.A)		Programming of CT.../5A of 5 to 6000A with step of 5A (o from 0 to 100A for models with mini-C.T.)
	Programmabilità TV (opzionale) doppia		Programming of VT (optional) with double

indicazione L-L e L-N

Programmabilità della media analogica (V, A e P)

(1) Solo versione con opzione RS485

(2) Solo versione con opzione Soglia

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

valore nominale U AUX 230 Vac 50/60 Hz

potenza assorbita massima 2VA

CIRCUITI D'ENTRATA AMPEROMETRICI PER TA /5Massima corrente applicabile (I_{max}) 6ACorrente nominale misura (I_{nom}) 5A

Campo di misura diretta 0,03...6A

Impedenza d'ingresso circa 20mΩ

Sovraccarico permanente 110% (I_{nom})Sovraccarico termico (1 s) 200% (I_{nom})

Campo di regolazione CT(/5) 5...6000A a passi di 5A

Precisione 0,5%*I_{max} ± 2 digit**MINI-TRASFORMATORI AMPEROMETRICI BY7950**

Corrente nominale primario 100A

Corrente nominale secondario ~ 70 mA

CIRCUITI DI MISURA VOLTMETRICI (STRUMENTO PER INSERZIONE DIRETTA)Massima tensione applicabile(V_{max}) 300 V_{fn} (520 V_{ff})Tensione nominale misura (V_{nom}) 231V_{fn}(400V_{ff})Campo di misura diretta 0-300V_{fn}(520V_{ff})
TRMS fino alla 20ma arm.Impedenza d'ingresso circa 2MΩ
circuiti voltmetrico Fase/Neutro e Fase/FaseCampo di regolazione VT =V_{nom}Precisione 0,5%*V_{max} ± 2 digit**CIRCUITI DI MISURA VOLTMETRICI (STRUMENTO PER INSERZIONE DA TV /100) (OPZIONALE)**Massima tensione applicabile(V_{max}) 75V_{fn}(130V_{ff})Tensione nominale misura (V_{nom}) 57,75 V_{fn}(100V_{ff})Campo di misura diretta 0-75V_{fn}(130V_{ff}) TRMS fino alla 20ma arm.Impedenza d'ingresso circa 500KΩ
Fase/Neutro e Fase/FaseCampo di regolazione VT 50...400V_{fn}(86,5...692V_{ff})Precisione 0,5%*V_{max} ± 2 digit**TRASFORMATORI VOLTMETRICI COMPATIBILI**

Tensione nominale 100 V

Rapporto di trasformazione 1...6

MISURA DI FREQUENZA

Campo di misura frequenza 9,50...100.00Hz

Campo di funzionamento (V1) 35 – 300 V_{fn}

precisione 0,1% ± 1 digit

indication L-L and L-N

Programming of the analog average (V, A and P)

(1) RS485 option model

(2) Threshold option model

POWER SUPPLY

U AUX nominal value 230 Vac 50/60 Hz

max rated consumption 2VA

AMP MEASURING CIRCUITS FOR CT /5Max applicable current (I_{max}) 6ARated current measurement (I_{nom}) 5A

Direct measurement range 0.03...6A

Input impedance of current circuit about 20mΩ

Permanent overload 110% (I_{nom})Thermal overload (1 s) 200% (I_{nom})

Control range (/5 CT) 5...6000A, 5A step

Precision 0.5%*I_{max} ± 2 digit**BY7950 MINI-AMP TRANSFORMERS**

Rated current of the primary circuit 100A

Rated current of the secondary circuit ~ 70 mA

VOLTMETER MEASURING CIRCUITS (INSTRUMENT FOR DIRECT INSERTION)Max applicable voltage (V_{max}) 300 V_{pn} (520 V_{pp})Rated voltage measurement (V_{nom}) 231V_{pn}(400V_{pp})Direct measuring field 0-300V_{pn}(520V_{pp})
TRMS up to 20th harm.Input impedance of voltage circuit circa 2MΩ
Phase/Neutral and Phase/PhaseVT control range =V_{nom}Precision 0.5%*V_{max} ± 2 digit**VOLTMETER MEASURING CIRCUITS (INSTRUMENT FOR INSERTION FROM VT /100) (OPTIONAL)**Maximum applicable voltage (V_{max}) 75V_{pn}(130V_{pp})Rated voltage measurement (V_{nom}) 57.75 V_{pn}(100V_{pp})Direct measuring range 0-75V_{pn}(130V_{pp}) TRMS up to 20th harm.Input impedance about 500KΩ
Phase/Neutral and Phase/PhaseControl range VT 50...400V_{pn}(86.5...692V_{pp})Precision 0.5%*V_{max} ± 2 digit**COMPATIBLE VOLTMETER TRANSFORMERS**

Rated voltage 100 V

Transformer ratio 1...6

FREQUENCY MEASUREMENT

Frequency measuring range 9.50...100.00Hz

Operating range (V1) 35 – 300 V_{pn}

precision 0.1% ± 1 digit

MISURA POTENZE SINGOLE	
Capacità di misura per linea	$\pm 2,88 \text{ MW} / \pm 2,88 \text{ Mvar} / 2,88 \text{ MVA}$
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	1 % f.s ± 2 digit
MISURA POTENZE TOTALI	
Capacità di misura	$\pm 8,64 \text{ MW} / \pm 8,64 \text{ Mvar} / 8,64 \text{ MVA}$
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	1 % f.s ± 2 digit
MISURA DEI FATTORI DI POTENZA (TUTTI)	
Campo di misura cosφ	-1.00...0.00...+1.00
Precisione (0.1Inom < I ≤ Inom, 0.8 Vnom < V ≤ 1,2Vnom)	2% fs ± 2 digit
TOTALIZZAZIONI ENERGIE	
Capacità di conteggio	99999999kWh /kvarh
Periodo contabilizzazione	15 minuti
Possibilità di azzeramento	SI
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	2% Max
CONTAORE DI FUNZIONAMENTO	
Capacità di conteggio	99999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti
Possibilità di azzeramento	NO
Precisione	2% Max
CONTAORE PARZIALE	
Capacità di conteggio	99999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti
Possibilità di azzeramento	SI
Precisione	2% Max
VISUALIZZAZIONI	
Display	LCD retroilluminato, 8 caratteri x 2 linee, temp. -20°/+70°
Segnalazioni ausiliarie	6 Led colore ROSSO.
USCITA DI COMANDO A RELÈ (SOLO MODELLI "S")	
Tipo contatto	NO
Caratteristiche del contatto	1000Vac / 0,5Aac (carico res.) / 20VA max
Isolamento bobina-contatto	4,25kVac
Azionamento remoto via MODBUS	SI, solo per modelli "S485"
INTERFACCIA SERIALE RS485 (SOLO MODELLI "485")	
Isolamento	3kV
Velocità massima di comunicazione	115.200 bps
Protocollo di comunicazione	MODBUS RTU Full-compliant / JBUS
Programmabilità e comandi da remoto	SI
FUNZIONI SPECIALI	
Protezione di accesso alla programmazione dei parametri via password a 3 cifre	
Black-out indicator system	
SPECIFICHE DEI MORSETTI DI COLLEGAMENTO	
Corrente nominale	30A

SINGLE POWER MEASUREMENT	
Measurement limit per line	$\pm 2.88 \text{ MW} / \pm 2.88 \text{ Mvar} / 2.88 \text{ MVA}$
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	1 % e.s ± 2 digit
TOTAL POWER MEASUREMENTS	
Measuring limit	$\pm 8.64 \text{ MW} / \pm 8.64 \text{ Mvar} / 8.64 \text{ MVA}$
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	1 % e.s ± 2 digit
POWER FACTOR MEASUREMENT (ALL)	
Measuring range cosφ	-1.00...0.00...+1.00
Precision (0.1Inom < I ≤ Inom, 0.8 Vnom < V ≤ 12Vnom)	2% e.s ± 2 digit
ENERGY TOTALIZING	
Counting limit	99999999kWh /kvarh
Counting period	15 minutes
Resettable	YES
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	2% Max
OPERATING COUNTER	
Counting limit	99999:59 hhhhhh:mm
Counting period	15 minutes
Resettable	NO
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	2% Max
PARTIAL COUNTER	
Counting limit	99999:59 hhhhhh:mm
Counting period	15 minutes
Resettable	YES
Precision	2% Max
SCREENS	
Display	Backlighted LCD, 8 characters x 2 lines, temp. -20°/+70°
Auxiliary signals	6 RED leds
RELAY CONTROL OUTPUT (ONLY "S" MODELS)	
Type of contact	NO
Contact specifications	1000Vac / 0.5Aac (res. load) / 20VA max
Reel-contact insulation	4.25kVac
Remote operation via MODBUS	YES, only for "S485" models
RS485 SERIAL INTERFACE (ONLY "485" MODELS)	
Insulation	3kV
Max communication baudrate	115,200 bps
Communication protocol	MODBUS RTU Full-compliant / JBUS
Programmability and remote controls	YES
SPECIAL FUNCTIONS	
3-digit password for the programming of the settings	
Black-out indicator system	
TERMINAL SPECIFICATIONS	
Rated current	30A

Sezione Cavo	22-10AWG 4mm ²
Coppia di serraggio (torque)	0,5Nm (4.5lb.in)
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
Dimensioni	Standard 4 moduli DIN
tipo di montaggio	guida DIN50022
grado di protezione	Apparecchio completo IP20/ Frontale IP30
CONDIZIONI AMBIENTALI	
Temperatura di funzionamento	
Campo nominale	0...+45 °C
Campo estremo	-5...+55 °C
Temperatura d'immagazzinamento	-10...+70 °C
Umidità relativa	10...95 %
Pressione atmosferica	70...110 kPa
NORME DI RIFERIMENTO	
Sicurezza	EN 61010-1 300V CAT III
Precisione	EN 60688
Compatibilità elettromagnetica (immunità)	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica (emissione)	EN 61000-6-4
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)	EN 60529
MODBUS	
Specifiche del protocollo di applicazione	V1.1b, 28.12.2006
OPZIONE 1	Uscita seriale RS485 con protocollo Modbus RTU slave
OPZIONE 2	Soglia

Cable cross-section	22-10AWG 4mm ²
Torque	0.5Nm (4.5lb.in)
MECHANICAL PROPERTIES	
Dimensions	Standard 4 moduli DIN
Type of assembly	guida DIN50022
Degree of protection	Apparecchio completo IP20/ Frontale IP30
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	
Operating temperature	
Nominal range	0...+45 °C
Extreme range	-5...+55 °C
Storage temperature	-10...+70 °C
Relative humidity	10...95 %
Atmospheric pressure	70...110 kPa
STANDARDS	
Safety	EN 61010-1 300V CAT III
Precision	EN 60688
Electromagnetic compatibility (immunity)	EN 61000-6-2
Electromagnetic compatibility (emission)	EN 61000-6-4
Cover protection (IP code)	EN 60529
MODBUS	
Protocol specifications	V1.1b, 28.12.2006
OPTION 1	RS485 serial output with Modbus Slave RTU protocol
OPTION 2	Threshold

By4100

MULTIFUNZIONE TRIFASE LCD
INSERZIONE DIRETTA 63A
4 MODULI DIN

Trifase LCD/ LCD Threephase

THREE PHASE LCD MULTIFUNCTION METER
63A DIRECT INSERTION
4 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



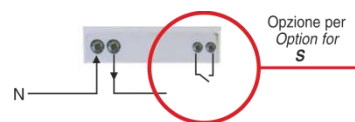
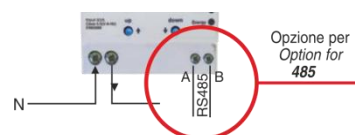
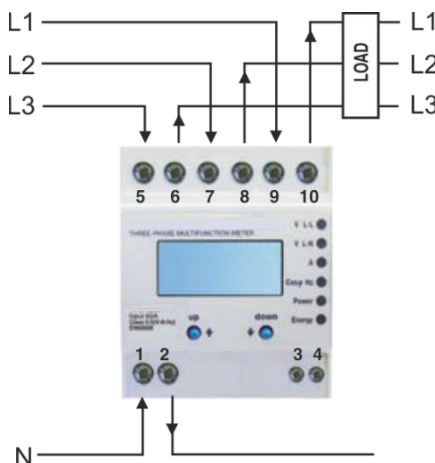
[ModbusProtocol](#)



[UserManual](#)



[Software](#)



CODICI DI ORDINAZIONE

By4100	Modello standard
By4100-S	Modello con opzione soglia
By4100-485	Modello con opzione RS485 (Protocollo Modbus RTU)

ORDERING CODES

By4100	Standard model
By4100-S	Model with threshold option
By4100-485	Model with RS485 option (Modbus RTU Modbus Protocol)

MISURE

Misura diretta 3 tensioni Fase/Fase
Misura tensione media trifase
Misura asimmetria tensioni
Misura diretta 3 tensioni Fase/Neutro
Misura diretta 3 correnti singole, 2 decimali
Misura corrente media, 2 decimali
Misura corrente nel Neutro, 2 decimali
Misura Frequenza con 2 decimali
Misura 3 Potenze Attive di linea a 4 quadranti
Misura Potenza Attiva Totale a 4 quadranti
Misura 3 Potenze Reattive di linea a 4 quadranti
Misura Potenza Reattiva Totale a 4 quadranti
Misura 3 Potenze Apparenti di linea
Misura Potenza Apparente Totale
Misura 3 Cosphi di linea a 4 quadranti
Misura Cosphi Totale a 4 quadranti
Totalizzazione Energia Attiva consumata azzerabile
Totalizzazione Energia Attiva prodotta azzerabile
Totalizzazione Energia Reattiva Totale azzerabile
Contaore di funzionamento Totale
Contaore di funzionamento Parziale azzerabile

MEASURES

3x voltages Phase-phase
Medium voltage three-phase
Voltage asymmetry
3 phase-to-neutral voltages
3x currents, 2 decimals
Medium current, 2 decimals
Current in neutral, 2 decimals
Frequency with 2 decimals
3x Active Powers, 4 dials
Total Active Powers, 4 dials
3x Reactive Powers, 4 dials
Total Reactive Powers, 4 dials
3x Apparent Powers
Total Apparent Power
Power Factor of the 3 phases, 4 dials
Total Power Factor, 4 dials
Total Active Energy (import) resettable parameter
Total Active Energy (export) resettable parameter
Total Reactive Energy resettable parameter
Total operation meter
Partial operation meter resettable parameter

Soglia programmabile con uscita relè NO (500mA/1000V)	(2)
Pagina riassuntiva stato della soglia	(2)
Segnalazione intervento soglia	(2)
Interfaccia RS485 HighSpeed 5 velocità optoisolata 3KV	(1)
Protocollo MODBUS RTU full-compliance	(1)
Parametri programmabili da remoto	(1)
Azzeramento Energie da remoto	(1)
Azzeramento Contatore Parziale da remoto	(1)
Indicazione della corretta sequenza fasi di tensione	
Indicazione della avvenuta mancata tensione	
Parametri programmabili da tastiera	
Password programmabile per accesso programmazione	
Funzione ripristino parametri di fabbrica	
Programmabilità pagina iniziale all'accensione	
Programmabilità della media analogica (V, I e P)	

(1) Solo versione con opzione RS485

(2) Solo versione con opzione Soglia

Programmable threshold with "NO" relay output 500mA/1000V	(2)
Threshold status summary page	(2)
Threshold activation signal	(2)
RS485 3kV optoisolated high-speed 5-speed interface	(1)
MODBUS RTU SLAVE PROTOCOL Full compliance	(1)
Remote configurable settings	(1)
Remote resetting of the energies	(1)
Remote resetting of the partial hour meter	(1)
Indication of the correct voltage phase sequence	
Indication of failed voltage supply	
Keypad configurable settings	
Configurable password for access to programming	
Restore factory settings	
Programming of initial page upon start-up	
Programming of the analog average (V, A and P)	

(1) RS485 option model

(2) Threshold option model

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	
valore nominale U AUX	230 Vac 50/60 Hz
potenza assorbita massima	2VA
CIRCUITI DI MISURA VOLTMETRICI	
Massima tensione applicabile(Vmax)	300Vff (520Vff)
Tensione nominale misura (Vnom)	231Vfn (400Vff)
Campo di misura diretta	0-300Vfn(520Vff) TRMS fino alla 20° armonica
Impedenza d'ingresso circuito voltmetrico	circa 2MΩ fase/neutro e fase/fase
Precisione	0,5%*2Vmax ± 2 digit
CIRCUITI DI MISURA AMPEROMETRICI DIRETTI	
Massima corrente applicabile(I _{max})	70A
Corrente nominale misura (I _{nom})	63A
Campo di misura diretta	0.20...70.00A
Risoluzione	200mA
Sovraccarico permanente	110% (I _{nom})
Sovraccarico termico (1s)	200% (I _{nom})
Precisione	0,5%*I _{max} ± 0.2A
MISURA DI FREQUENZA	
Campo di misura frequenza	9,50...100,00Hz
Campo di funzionamento (V1)	35 – 300 Vfn
precisione	0,1% ± 1 digit
MISURA POTENZE SINGOLE	
Capacità di misura per linea	±18kW / ±18kvar / ±18kVA
Precision (0.05 < I ≤ 1.0I _{nom})	1% f.s ± 2 digit
MISURA POTENZE TOTALI	
Capacità di misura	±55kW / ±55kvar / ±55kVA

POWER SUPPLY	
U AUX nominal value	230 Vac 50/60 Hz
max rated consumption	2VA
VOLTMETER MEASURING CIRCUITS	
Max applicable voltage (Vmax)	300Vpn (520Vpp)
Rated voltage measurement (Vnom)	231Vpn (400Vpp)
Direct measuring field	0-300Vpn(520Vpp) TRMS up to the 20° harm
Input impedance of voltage circuit	about 2MΩ phase/neutral and phase/phase
Accuracy	0.5%*2Vmax ± 2 digit
AMMETER MEASURING CIRCUITS	
Max applicable current (I _{max})	70A
Rated current measurement (I _{nom})	63A
Direct current range	0.20...70.00A
Resolution	200mA
Permanent overload	110% (I _{nom})
Thermal overload (1s)	200% (I _{nom})
Accuracy	0.5%*I _{max} ± 0.2A
FREQUENCY MEASUREMENT	
Frequency measuring range	9.50...100.00Hz
Operating range (V1)	35 – 300 Vpn
precision	0.1% ± 1 digit
SINGLE POWER MEASUREMENT	
Measurement limit per line	±18kW / ±18kvar / ±18kVA
Precision (0.05 < I ≤ 1.0I _{nom})	1% f.s ± 2 digit
TOTAL POWER MEASUREMENTS	
Measuring limit	±55kW / ±55kvar / ±55kVA

Precision ($0.05 < I \leq 1.0I_{nom}$)	1% f.s $\pm$ 2 digit	Precision ($0.05 < I \leq 1.0I_{nom}$)	1% f.s $\pm$ 2 digit
MISURA DEI FATTORI DI POTENZA (TUTTI)		POWER FACTOR MEASUREMENT (ALL)	
Campo di misura $\cos\phi$	-1.00...0.00...+1.00	Measuring range $\cos\phi$	-1.00...0.00...+1.00
Precisione ($0.1I_{nom} < I \leq I_{nom}$, $0.8 V_{nom} < V \leq 1.2V_{nom}$)	2% fs $\pm$ 2 digit	Precision ($0.1I_{nom} < I \leq I_{nom}$, $0.8 V_{nom} < V \leq 1.2V_{nom}$)	2% e.s $\pm$ 2 digit
TOTALIZZAZIONI ENERGIE		ENERGY TOTALIZING	
Capacità di conteggio	99999999kWh	Counting limit	99999999kWh
Periodo contabilizzazione	15 minuti	Counting period	15 minutes
Possibilità di azzeramento	SI	Resettable	YES
Precision ($0.05 < I \leq 1.0I_{nom}$)	2% Max	Precision ($0.05 < I \leq 1.0I_{nom}$)	2% Max
CONTAORE DI FUNZIONAMENTO		OPERATING COUNTER	
Capacità di conteggio	999999:59 hhhhhh:mm	Counting limit	999999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti	Counting period	15 minutes
Possibilità di azzeramento	Solo contaore parziale	Resettable	Only for partial hour meter
Precisione	2% Max	Precision ($0.05 < I \leq 1.0I_{nom}$)	2% Max
VISUALIZZAZIONI		SCREENS	
Display	LCD retroilluminato, 8 caratteri x 2 linee, temp. -20°/+70°	Display	Backlighted LCD, 8 characters x 2 lines, temp. -20°/+70°
Segnalazioni ausiliarie	6 Led colore ROSSO.	Auxiliary signals	6 RED leds
USCITA DI COMANDO A RELÈ (SOLO MODELLI "S")		RELAY CONTROL OUTPUT (ONLY "S" MODELS)	
Tipo contatto	NO	Type of contact	NO
Caratteristiche del contatto	1000Vac / 0.5Aac (carico res.) / 20VA max	Contact specifications	1000Vac / 0.5Aac (res. load) / 20VA max
Isolamento bobina-contatto	4,25kVac	Reel-contact insulation	4.25kVac
INTERFACCIA SERIALE RS485 (SOLO MODELLI "485")		RS485 SERIAL INTERFACE (ONLY "485" MODELS)	
Isolamento	3kV	Insulation	3kV
Velocità massima di comunicazione	115200 bps	Max communication baudrate	115,200 bps
Protocollo di comunicazione	MODBUS RTU Full- compliant / JBUS	Communication protocol	MODBUS RTU Full- compliant / JBUS
Programmabilità e comandi da remoto	SI	Programmability and remote controls	YES
FUNZIONI SPECIALI		SPECIAL FUNCTIONS	
Protezione di accesso alla programmazione dei parametri via password a 3 cifre		3-digit password for the programming of the settings	
Black-out indicator system		Black-out indicator system	
SPECIFICHE DEI MORSETTI DI COLLEGAMENTO		TERMINAL SPECIFICATIONS	
Corrente nominale	70A	Rated current	70A
Sezione Cavo	16mm ² - 25mm ² / 12mm	Cable cross-section	16mm ² - 25mm ² / 12mm
Coppia di serraggio (torque)	1.2Nm/1.5Nm	Torque	1.2Nm/1.5Nm
CARATTERISTICHE MECCANICHE		MECHANICAL PROPERTIES	
Dimensioni	Standard 4 moduli DIN	Dimensions	Standard 4 moduli DIN
tipo di montaggio	guida DIN50022	Type of assembly	guida DIN50022
grado di protezione	Apparecchio completo IP20/ Frontale IP30	Degree of protection	Apparecchio completo IP20/ Frontale IP30
CONDIZIONI AMBIENTALI		ENVIRONMENTAL CONDITIONS	
Temperatura di funzionamento		Operating temperature	
Campo nominale	0...+45 °C	Nominal range	0...+45 °C
Campo estremo	-5...+55 °C	Extreme range	-5...+55 °C
Temperatura d'immagazzinamento	-10...+70 °C	Storage temperature	-10...+70 °C
Umidità relativa	10...95 %	Relative humidity	10...95 %

Pressione atmosferica	70...110 kPa	Atmospheric pressure	70...110 kPa
MODBUS		MODBUS	
Specifiche del protocollo di applicazione	V1.1b, 28.12.2006	Protocol specifications	V1.1b, 28.12.2006
OPZIONE 1	Uscita seriale RS485 con protocollo Modbus RTU slave	OPTION 1	RS485 serial output with Modbus Slave RTU protocol
OPZIONE 2	Soglia	OPTION 2	Threshold

By8700

MULTIFUNZIONE LCD
IN CORRENTE CONTINUA
VERO VALORE EFFICACE
4 MODULI DIN

LCD in corrente continua/ LCD Direct current

LCD DIRECT CURRENT
MULTIFUNCTION METER
TRUE RMS.
4 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



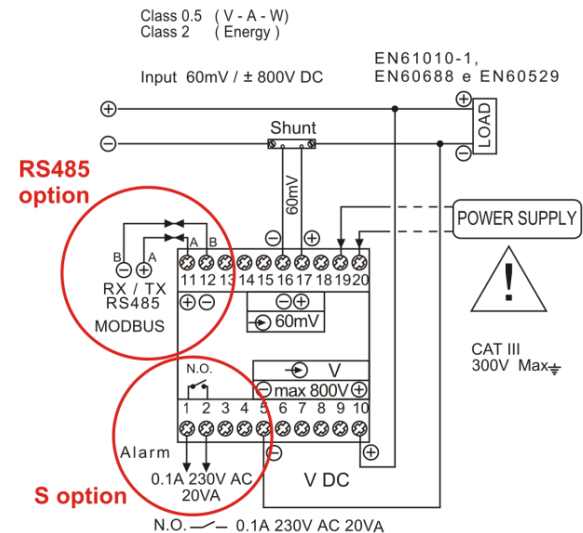
[ModbusProtocol](#)



[UserManual](#)



[Software](#)



CODICI DI ORDINAZIONE

By8700	Modello standard
By8700-S	Modello con opzione soglia
By8700-485	Modello con opzione RS485 (Protocollo Modbus RTU)
By8700-H	Modello per tensioni superiori a 800Vdc (specificare il valore)

MISURE

Tensione 800,0 Vcc max
Corrente .../60mVcc
Potenza bidirezionale (kW)
Energia Attiva Totale (Import) parametro azzerabile
Energia Attiva Totale (Export) parametro azzerabile
Ampère-ora Ah+ (Import) parametro azzerabile
Ampère-ora Ah- (Export) parametro azzerabile
Contaore di funzionamento totale
Contaore di funzionamento
Indicazione della avvenuta mancata tensione
Soglia programmabile V-A-W (1)
Soglia programmabile con uscita relè NA 500mA/1000V (1)
Segnalazione di intervento della Soglia (1)
Pagina riassuntiva stato della Soglia (1)
Interfaccia RS485 optoisolata 3kV 9600...115200bps (2)
PROTOCOLLO MODBUS SLAVE RTU Full compliance (2)
Parametri programmabili da remoto (2)

ORDERING CODES

By8700	Standard model
By8700-S	Model with threshold option
By8700-485	Model with RS485 option (Modbus RTU Modbus Protocol)
By8700-H	Model for high voltage (> 800Vdc). Specify value.

MEASURES

DC Voltage 800.0 V max
DC Current .../60mV
Bidirectional power (kW)
Total active energy (Import) resettable parameter
Total active energy (Export) resettable parameter
Ampère-hour Ah+ (Import) resettable parameter
Ampère-hour Ah- (Export) resettable parameter
Total working hours
Partial working hours
Failed voltage supply warning
Programmable threshold V-A-W (1)
Output relay NO (500mA/1000V) (1)
Threshold activation signal (1)
Threshold status summary page (1)
Interface RS485 3kV optoisolated 9600...115200bps (2)
MODBUS SLAVE RTU PROTOCOL full compliance (2)
Remote configurable settings (2)

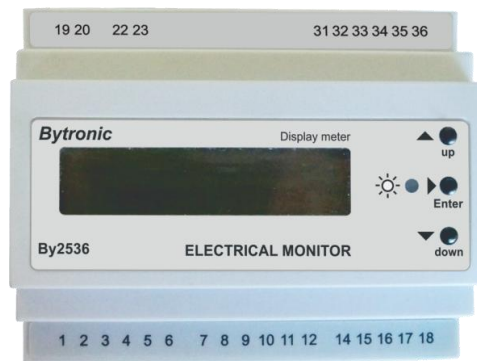
Parametri programmabili da tastiera		Keypad configurable settings	
Azzeramento da remoto energie (2)		Remote resetting of energies - ampere/hour - counter (2)	
Comando relè out da remoto (3)		Remote relay output control (if the threshold is OFF) (3)	
Password programmabile per accesso programmazione		Configurable password for access to programming	
Funzione ripristino parametri di fabbrica		Factory settings restoring	
Programmabilità pagina iniziale all'accensione		Programming of initial page upon start-up	
Programmabilità corrente da 5 a 3000A con passo di 5A		Programming of current 5 to 3000Adc with step of 5A	
Programmabilità della media analogica (Vcc, Acc e W)		Programming of analog average (Vdc, Adc and W)	
(1) Solo versione con opzione RS485		(1) RS485 option model	
(2) Solo versione con opzione Soglia		(2) Threshold option model	
(3) Solo versione con opzione Soglia + RS485		(3) Threshold + RS485 options model	
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA		POWER SUPPLY	
valore nominale U AUX	90...250Vac o Vdc 50/60 Hz	U AUX nominal value	90...250Vac o Vdc 50/60 Hz
potenza assorbita massima	2VA	max rated consumption	2VA
CIRCUITI DI MISURA VOLTMETRICI		VOLTMETER MEASURING CIRCUITS	
Massima tensione applicabile(Vmax)	+/-960Vcc	Max applicable voltage (Vmax)	+/-960Vcc
Tensione nominale misura (Vnom)	+/-800Vcc	Rated voltage measurement (Vnom)	+/-800Vcc
Campo di misura diretta	+/-960Vcc	Direct measuring field	+/-960Vcc
Impedenza d'ingresso circuito voltmetrico	circa 2MΩ	Input impedance of voltage circuit	circa 2MΩ
Precisione	0,2%*2Vmax ± 2 digit	Accuracy	0.2%*2Vmax ± 2 digit
CIRCUITI D'ENTRATA AMPEROMETRICI DA SHUNT /60MV DC		AMMETER MEASURING CIRCUITS FOR SHUNT /60MV DC	
Massima tensione equivalente applicabile (Vmax)	+/- 72mVcc	Max applicable current (Vmax)	+/- 72mVcc
Tensione equivalente misura (Vnom)	+/-60mVcc	Rated voltage measurement (Vnom)	+/-60mVcc
Campo di misura diretta	+/- 72mVcc	Direct measuring range	+/- 72mVcc
Impedenza d'ingresso	circa 250KΩ	Input impedance	approx 250KΩ
Campo di regolazione FsV	+/-10...+/-3000Vdc, step 1V	End scale Range FsA	+/-10...+/-3000Vdc, step 1V
Precisione	0,2%*2Vmax ± 2 digit	Accuracy Class	0.2%*2Vmax ± 2 digit
CIRCUITI DI MISURA VOLTMETRICI (MODELLI "H" DA PARTITORE RESISTIVO /100VDC, STANDARD)		VOLTMETER MEASURING CIRCUITS (INSTRUMENT FOR DIRECT INSERTION)	
Massima tensione applicabile(Vmax)	+/-125VCC	Max applicable voltage (Vmax)	+/-125VCC
Tensione nominale misura (Vnom)	+/-100VCC	Rated voltage measurement (Vnom)	+/-100VCC
Campo di misura diretta	+/-125VCC	Direct measuring field	+/-125VCC
Impedenza d'ingresso	circa 250KΩ	Input impedance of voltage circuit	approx 250KΩ
Campo di regolazione FsV	+/-10...+/-3000Vdc, step 1V	Accuracy class	+/-10...+/-3000Vdc, step 1V
Precisione	0,2%*2Vmax ± 2 digit	Max applicable voltage (Vmax)	0.2%*2Vmax ± 2 digit
MISURA POTENZA		POWER MEASUREMENT	
Capacità di misura modelli diretti (f.s.)	±3,57 MW	Measurement limit for direct insertion (f.s.)	±3.57 MW
Capacità di misura modelli "H" (f.s.)	±12,96 MW	Measurement limit for "H" models (f.s.)	±12.96 MW
Precisione	0,5% f.s ± 2 digit	Accuracy class	0.5% f.s ± 2 digit
TOTALIZZAZIONI ENERGIE		ENERGY TOTALIZING	
Capacità di conteggio	99999999kWh	Counting limit	99999999kWh
Periodo contabilizzazione	15 minuti	Counting period	15 minutes
Possibilità di azzeramento	SI	Reset	YES

Precisione	2% Max	Accuracy class	2% Max
TOTALIZZAZIONI AMPÈRE-ORA		AMPERE-HOUR COUNTER	
Capacità di conteggio	99999999Ah	Counting limit	99999999Ah
Periodo contabilizzazione	15 minuti	Counting period	15 minutes
Possibilità di azzeramento	SI	Reset	YES
Precisione	2% Max	Accuracy class	2% Max
CONTAORE DI FUNZIONAMENTO		OPERATING COUNTER	
Capacità di conteggio	99999:59 hhhhhh:mm	Counting limit	99999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti	Counting period	15 minutes
Possibilità di azzeramento	NO	Resettable	NO
Precisione	2% Max	Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	2% Max
CONTAORE PARZIALE		PARTIAL COUNTER	
Capacità di conteggio	99999:59 hhhhhh:mm	Counting limit	99999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti	Counting period	15 minutes
Possibilità di azzeramento	SI	Reset	YES
Precisione	2% Max	Accuracy class	2% Max
VISUALIZZAZIONI		SCREENS	
Display	LCD retroilluminato, 8 caratteri x 2 linee, temp. -20°/+70°	Display	Backlighted LCD, 8 characters x 2 lines, temp. -20°/+70°
Segnalazioni ausiliarie	6 Led colore ROSSO.	Auxiliary signals	6 RED leds
USCITA DI COMANDO A RELÈ (SOLO MODELLI "S")		RELAY CONTROL OUTPUT (ONLY "S" MODELS)	
Tipo contatto	NO	Type of contact	NO
Caratteristiche del contatto	1000Vac / 0,5Aac (carico res.) / 20VA max	Contact specifications	1000Vac / 0.5Aac (res. load) / 20VA max
Isolamento bobina-contatto	4,25kVac	Reel-contact insulation	4.25kVac
Azionamento remoto via MODBUS	SI, solo per modelli "S485"	Remote operation via MODBUS	YES, only for "S485" models
INTERFACCIA SERIALE RS485 (SOLO MODELLI "485")		RS485 SERIAL INTERFACE (ONLY "485" MODELS)	
Isolamento	3kV	Insulation	3kV
Velocità massima di comunicazione	115200 bps	Max communication baudrate	115200 bps
Protocollo di comunicazione	MODBUS RTU Full-compliant / JBUS	Communication protocol	MODBUS RTU Full-compliant / JBUS
Programmabilità e comandi da remoto	SI	Programmability and remote controls	YES
FUNZIONI SPECIALI		SPECIAL FUNCTIONS	
Protezione di accesso alla programmazione dei parametri via password a 3 cifre		3-digit password for the programming of the settings	
Black-out indicator system		Black-out indicator system	
CARATTERISTICHE MECCANICHE		MECHANICAL PROPERTIES	
Dimensioni	Standard 4 moduli DIN	Dimensions	Standard 4 DIN modules
tipo di montaggio	guida DIN50022	Type of assembly	DIN50022 rail
grado di protezione	Apparecchio completo IP20/ Frontale IP30	Degree of protection	complete device IP20/ Front IP30
CONDIZIONI AMBIENTALI		ENVIRONMENTAL CONDITIONS	
Temperatura di funzionamento		Operating temperature	
Campo nominale	0...+45 °C	Nominal range	0...+45 °C
Campo estremo	-5...+55 °C	Extreme range	-5...+55 °C
Temperatura d'immagazzinamento	-10...+70 °C	Storage temperature	-10...+70 °C
Umidità relativa	10...95 %	Relative humidity	10...95 %
Pressione atmosferica	70...110 kPa	Atmospheric pressure	70...110 kPa

MODBUS	
Specifiche del protocollo di applicazione	V1.1b, 28.12.2006
OPZIONE 1	Uscita seriale RS485 con protocollo Modbus RTU slave
OPZIONE 2	Soglia
OPZIONE 3	Per tensioni superiori a 800Vdc (specificare il valore durante l'ordine)

MODBUS	
Protocol specifications	V1.1b, 28.12.2006
OPTION 1	RS485 serial output with Modbus Slave RTU protocol
OPTION 2	Threshold
OPTION 3	For high voltage (> 800Vdc). Specify value.

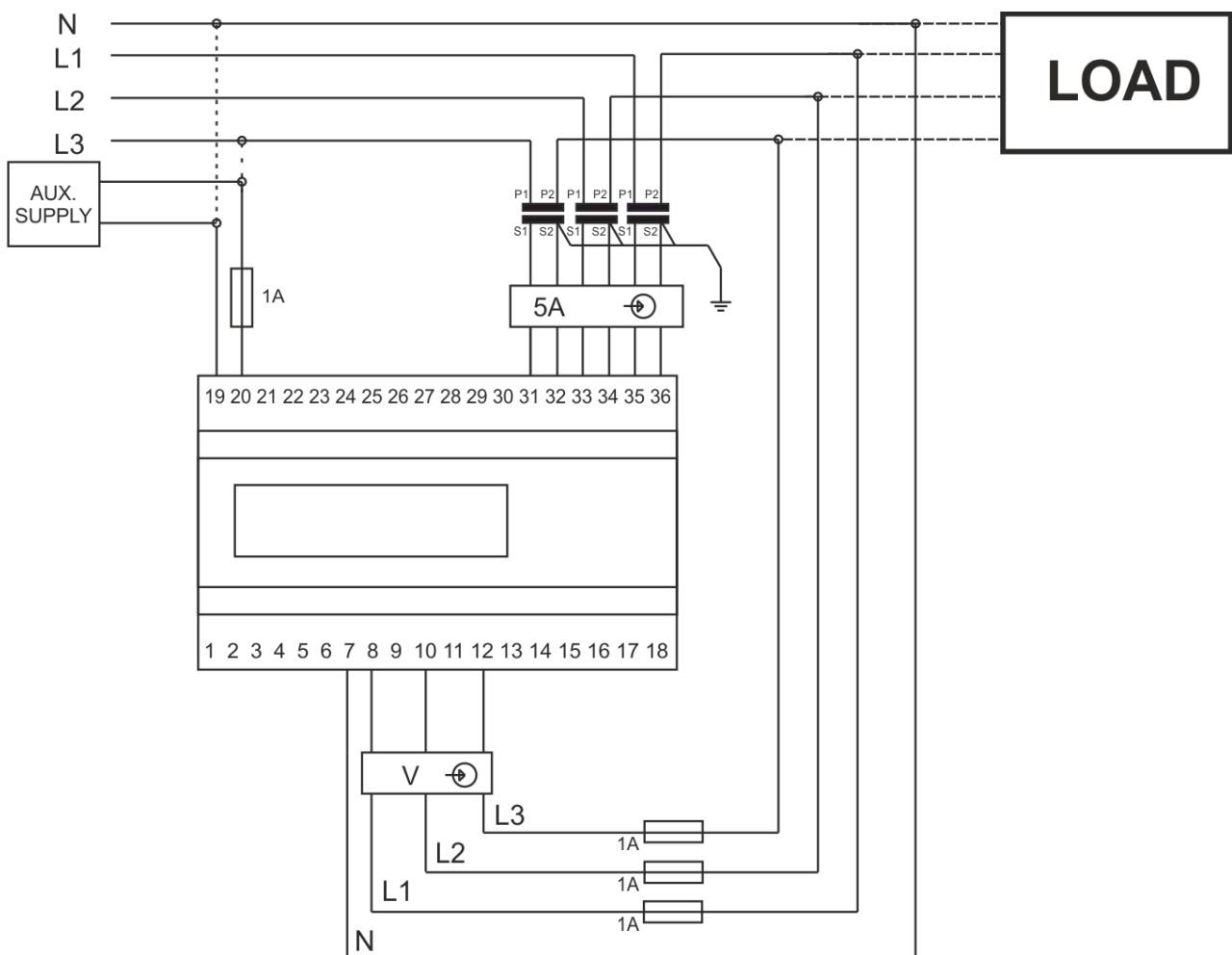
MULTIFUNZIONE SERIE By2536
By2536 MULTIFUNCTION METER SERIES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[UserManual Modello 3NA](#)



CODICI DI ORDINAZIONE PER LE POSSIBILI CONFIGURAZIONI ORDERING CODES FOR AVAILABLE CONFIGURATIONS

BY2536 –

	1 = MONOFASE 2 = ARON 3 = TRIFASE 0 = X	1 = SINGLE PHASE 2 = ARON 3 = THREE-PHASE 0 = X
	N = TRIFASE CON NEUTRO (4 FILI) F = TRIFASE SENZA NEUTRO (3 FILI) D = DC	N = THREE-PHASE WITH NEUTRAL (4 WIRE) F = THREE-PHASE WITHOUT NEUTRAL (3 WIRE) D = DIRECT CURRENT
	0 = X A = SERIALE MODULI ANALOGICI B = SERIALE RS232	0 = NONE A = SERIAL ANALOGUE MODULES B = SERIAL RS232
	0 = X 1 = RS 485 (ISOLATA 3kV)	0 = NONE 1 = SERIAL RS 485 (ISOLATED 3kV)
	0 = X 2 = DUE OUT RELE' IN SCAMBIO 6A	0 = NONE 2 = OUT RELAY CONTACT IN EXCHANGE 6A
	0 = X 4 = QUATTRO INGRESSI CONTEGGIO (ISOLATI 3kV)	0 = NONE 4 = FOUR INPUT COUNT (ISOLATED 3kV)
	0 = .../5A – 400V 1 = .../5A .../1A – 100V 400V	0 = .../5A – 400V 1 = .../5A .../1A – 100V 400V
	0 = PER T.A. .../5 (STANDARD) 1 = PER MINI T.A. 100A APRIBILI	0 = C.T. .../5A (STANDARD) 1 = C.T. SMALL SPLIT CORE 100A
	0 = MISURA CON SHUNT (CORRENTE) 1 = MISURA CON T.A. (CORRENTE)	0 = INTERNAL MEASURE WITH SHUNT 1 = INTERNAL MEASURE WITH C.T.

ESEMPIO

Trifase con neutro (4 fili), RS485 (isolata 3kv), .../5A – 400V, per T.A. .../5 (standard), misura con shunt (corrente).

EXAMPLE

Three-phase with neutral (4 wire), serial RS485 (isolated 3kv), .../5A – 400V, with .../5A C.T., internal measure with shunt.

BY2536 – [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
BY2536 – 3 N 0 1 0 0 0 0 0 0

MISURE	Misura 3 tensioni Fase/Fase	3x voltages Phase-phase
	Misura 3 tensioni Fase/Neutro	3x voltages Phase-neutral
	Misura tensione media trifase	Medium voltage three-phase
	Misura asimmetria tensioni Fase/Fase	Voltage asymmetry
	Misura 3 correnti	3x currents
	Misura corrente media trifase	Current in neutral
	Misura corrente nel neutro	Neutral current
	Misura Frequenza	Frequency
	Misura 3 Potenze Attive a 4 quadranti	3x Active Powers, 4 dials
	Misura Potenza Attiva Totale a 4 quadranti	Total Active Powers, 4 dials
	Misura 3 Potenze Reattive a 4 quadranti	3x Reactive Powers, 4 dials
	Misura Potenza Reattiva Totale a 4 quadranti	Total Reactive Powers, 4 dials
	Misura 3 Potenze Apparenti	3x Apparent Powers
	Misura Potenza Apparente Totale	Total Apparent Power
	Misura 3 Fattori di potenza di linea (TPF)	Power Factor of the 3 phases, 4 dials
	Misura Fattore di potenza Totale (TPF)	Total Power Factor, 4 dials
MEASURES		

MISURE	Totalizzazione Energia Attiva consumata azzerabile	Total Active Energy (import) resettable parameter
	Totalizzazione Energia Attiva prodotta azzerabile	Total Active Energy (export) resettable parameter
	Totalizzazione Energia Reattiva Totale azzerabile	Total Reactive Energy resettable parameter
	Contaore di funzionamento Totale	Total operation meter
	Contaore di funzionamento Parziale azzerabile	Partial operation meter resettable parameter
	4 Ingressi isolati a 3kV con totalizzatori azzerabili	3KV insulated inputs with resettable meter
	2 Uscite multi-funzione a relè in scambio (8A/250V)	2 multi-purpose output relays (8A/250V)
	2 Soglie programmabili indipendenti (per uscite relè)	2 independent programmable thresholds (for relay output)
	Gestione ripetizione impulsi energie secondo IEC/ EN 62053-21 e -23	Energy pulses repetition according to EN 62053-21 and -23
	Comandi relè out da via MODBUS (se relè in "Rem")	MODBUS out relays command
	Pagine di stato e programmazione dei relè	Relays status and setting pages
	Indicazione della corretta sequenza fasi di tensione (solo V1 e V2)	Voltage phase sequence page (V1 and V2 only)
	Interfaccia RS485 HighSpeed 6 velocità optoisolata 3KV	RS485 3kV optoinsulated high-speed 6-speed interface
	Protocollo MODBUS RTU	MODBUS RTU Protocol
	Protocollo MODBUS ASCII	MODBUS ASCII Protocol
	Parametri programmabili da 'ricetta'	Recipe mode parameters setting
	Parametri programmabili da tastiera	Keyboard parameters setting
	Parametri programmabili via MODBUS	MODBUS parameters setting
	Azzeramento Energie via MODBUS	MODBUS energy reset
	Azzeramento Contaore Parziale via MODBUS	MODBUS operation meter reset
	Azzeramento Totalizzatori ingressi via MODBUS	MODBUS input meters reset
	Password programmabile per accesso programmazione	Programming Password setting
	Funzione ripristino parametri di fabbrica	Factory restore parameters
	Programmabilità pagina iniziale all'accensione	Starting page setting
	Programmabilità primario TA, da 5 a 10000A a passi di 5A	C.T. primary setting; 5A...10000A step 5A
	Programmabilità secondario TA, /1A oppure /5A	C.T. secondary setting: /1A or /5A
	Programmabilità primario TV da 10 a 1000Vff a passi di 10V	V.T. primary setting: 10Vpp...1000Vpp, step 10V
	Programmabilità secondario TV, /400V oppure /100V	V.T. secondary setting: /400V or /100V
	Programmabilità della media analogica (V, I e P)	Analogic mean setting (V, A, P)
	Bootloader aggiornamento firmware via RS485	RS485 bootloader firmware update

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	
Tensione di alimentazione AC	85 ... 265V, 40...440Hz
Tensione di alimentazione DC	85 ... 370V
Isolamento vs. circuiti di misura	4 kVac (minimo isolamento)
Assorbimento massimo	3,5 VA
CIRCUITI DI INGRESSO VOLTMETRICI (AC)	
Tipologia	3 fasi + neutro, per connessione diretta o da TV esterni f-t 100V:√3
Massima tensione di fase applicabile	290V (500V fase-fase)
Tensione di fase nominale diretta	231V (400V fase-fase)

TECHNICAL SPECIFICATIONS

POWER SUPPLY	
AC supply voltage	85 ... 265V, 40...440Hz
DC supply voltage	85 ... 370V
Insulation towards measurement circuits	4 kVac (minimum insulation)
Max consumption	3.5 VA
VOLTMETER INPUT CIRCUITS (AC)	
Type	3 phases + neutral, to direct connection or by means if external TV 100V:√3
Max permissible phase voltage	290V (500V phase-phase)
Direct rated voltage	231V (400V phase-phase)

Tensione nominale da	57,75Vfn
secondario VT 100V: $\sqrt{3}$	
Impedenza di ingresso	800 K Ω f-n, 1.6M Ω f-f

CIRCUITI DI INGRESSO AMPEROMETRICI (AC)

Tipologia	3 TA interni, per connessione a TA esterni /1A o /5A bassa tensione
Misura corrente nel neutro	Metodo brevettato Bytronic
Massima corrente di fase applicabile	6,5A
Massimo autoconsumo di fase	$\approx 0,65W$ @ 6,5A
Isolamento tra i TA	50V
Isolamento tra i TA e i circuiti di misura	50V

CIRCUITI DI INGRESSO DIGITALI

Tipologia	4 ingressi da contatto, isolati con 1 comune.
Alimentazione ingressi	12Vdc isolato a 3kV dai circuiti di misura (minimo isolamento)
Corrente di uscita per ogni ingresso	$\leq 10mA$
Resistenza massima di comando	2k Ω
Isolamento tra gli ingressi	50V
Isolamento ingressi vs. circuiti di misura	3kV (minimo isolamento)
Funzione	4 x Totalizzazione impulsi
Rilievo impulso	In chiusura comune-ingresso
Max frequenza impulsi	10 Hz
Durata minima impulso	10 mSec
Filtro anti-rimbalzo	5 mSec fissi

CIRCUITI DI USCITA A RELÈ'

Tipologia	2 x relè in scambio,
Portata massima	6A / 250V su carico resistivo
Isolamento tra i contatti	300V
Isolamento contatti vs. circuiti di misura	$\geq 3kV$

PORTA SERIALE RS485

Velocità massima di comunicazione	230.400 bps
Resistenze di fail-safe integrate	No (applicabili esternamente, opz. BY2549)
Resistenza di terminazione integrata	No (applicabili esternamente, opz. BY2549)
Isolamento vs. circuiti di misura	3kV (minimo isolamento)

DISPLAY

Tipologia	LCD alfanumerico 2 righe x 16 caratteri
Retroilluminazione	Si
Temperatura di funzionamento	-10...+55°C

LED METRICO

Tipologia	Led di colore rosso ad alta luminosità
-----------	--

CONNESSIONI

Tipologia	Conessioni estraibili p 5.08mm
Portata max. per contatto / resistenza	10A, 300Vac / <15m Ω
Sezioni di cavo accettate	24~12 AWG, rame nudo

Secondary VT 100V: $\sqrt{3}$ rated voltage	57.75Vpn
Input impedance	800 K Ω p-n, 1.6M Ω p-p

AMMETER INPUT CIRCUITS (AC)

Type	3 internal CTs, for a connection with external CT (/1A or /5A low voltage)
Neutral current measure	Patented Bytronic method
Max permissible phase current	6.5A
Max phase self consumption	$\approx 0.65W$ @ 6.5A
Insulation among CTs	50V
Insulation between CTs and measurements circuits	50V

DIGITAL INPUT CIRCUITS

Type	4 contact inputs, insulated with 1 common.
Inputs supply	12Vdc, 3kV insulation from measurement circuits (minimum insulation)
Output current for each input	$\leq 10mA$
External resistance	0-2k Ω
Insulation among inputs	50V
Insulation between inputs and measurement circuits	3kV (minimum insulation)
Function	4 x pulse totalizers
Pulse acquisition	At common-input closing
Max pulse frequency	10 Hz
Minimum pulse duration	10 msec
Bounceless filter	5 fixed msec

RELAY OUTPUT CIRCUITS

Type	2 x changeover relais
Maximum capacity	6A / 250V resistive load
Insulation among contacts	300V
Insulation between contacts and measurement circuits	$\geq 3kV$

RS485 SERIAL PORT

Max communication speed	230,400 bps
Embedded fail-safe resistances	No (applicable outside, opt. BY2549)
Embedded termination resistance	No (applicable outside, opt. BY2549)
Insulation towards measurement circuits	3kV (minimum insulation)

DISPLAY

Type	Alphanumeric 2 rows x 16 characters LCD
Backlighting	Yes
Operating temperature	-10...+55°C

PULSE INDICATOR LED

Type	High brightness red led
------	-------------------------

CONNECTIONS

Type	Removable terminal blocks s 5.08mm
Contact maximum capacity / resistance	10A, 300Vac / <15m Ω
Wire range	24~12 AWG, unsheathed copper

Coppia max. serraggio	0,5 N-m
CONTENITORE	
Tipologia	Contenitore plastico per guida DIN a 6 moduli
Dimensioni (mm)	105 x 90 h 70,3
Classe autoestinguenza	V2

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

SISTEMA DI MISURA DELLE TENSIONI (AC, AI MORSETTI)	
Tipologia	PLL discontinuo, TRMS 64 campioni, misure fase-neutro.
Velocità di campionamento	1 misura ogni periodo a fase
Campo di misura	2...285Vfn
Averaging programmabile	Si, uguale a quello delle correnti
Accuratezza (T=23°C ± 2°C)	0,2% del f.s. (2...285Vfn) ± 0,5 digit
Metodo misura tensioni concatenate	Calcolate

SISTEMA DI MISURA DELLE CORRENTI (AC, AI MORSETTI)	
Tipologia	PLL discontinuo, TRMS 64 campioni
Velocità di campionamento	1 misura ogni periodo a fase
Campo di misura	0,005...6,5A
Averaging programmabile	Si, uguale a quello delle tensioni
Accuratezza (T=23°C ± 2°C)	0,2% del f.s. (0,005...6,5A) ± 0,5 digit
Metodo misura corrente nel neutro	Misurato con sistema brev. Bytronic

SISTEMA DI MISURA DELLA FREQUENZA	
Tipologia	Cattura sulla fase V1
Velocità di campionamento	1 periodo
Minima tensione rilievo frequenza	2Vfn
Campo di misura	30...100Hz
Risoluzione	1 mHz
Averaging	Si, fisso
Accuratezza (T=23°C ± 2°C, 231Vfn)	± 2mHz (30...100Hz), ± 0,5 digit

SISTEMA DI RILIEVO DELLA SEQUENZA DELLE FASI DI TENSIONE (2/3)	
Tipologia	Rilievo hardware sequenza fasi (parziale)
Numero fasi sorvegliate	2, V1 e V2
Indicazione sequenza 1-2 corretta	Si
Rilievo mancanza fase	No

SISTEMA DI MISURA DELLE POTENZE ATTIVE DI FASE	
Tipologia	TRMS 64 campioni, prodotto istantaneo Vrms*Irms
Velocità di campionamento	1 misura ogni periodo a fase
Campo di misura (V e I ai morsetti)	±0,01...±1852,5W, 4 quadranti
Direzionalità	Pos. = Acquisto, Neg. = Vendita
Averaging programmabile	Si, uguale a quello delle V e delle I
Accuratezza (T=23°C ± 2°C)	0,4% del f.s. (0,01...1852,5W) ± 0,5 digit

FATTORI DI POTENZA DI FASE	
Tipologia	Total Power Factor (TPF), W/VA

Torque min/max	0.5 N-m
ENCLOSURE	
Type	Plastic enclosure for DIN rail mounting, 6 modules
Dimensions (mm)	105 x 90 h 70.3
Self-extinguish class	V2

OPERATIVE SPECIFICATIONS

VOLTAGE MEASURE SYSTEM (AC, ON TERMINALS)	
Method	Discontinuous PLL, 64 samples TRMS, phase-neutral measures.
Sample frequency	1 measure a period for every phase
Measurement range	2...285Vpn
Programmable averaging	yes, the same as currents
Precision (T=23°C ± 2°C)	0,2% of f.s. (2...285Vpn) ± 0.5 digit
Phase voltage measure method	Calculate

CURRENT MEASURE SYSTEM (AC, ON TERMINALS)	
Method	Discontinuous PLL, 64 samples TRMS
Sample frequency	1 measure a period for every phase
Measurement range	0.005...6,5A
Programmable averaging	yes, the same as voltages
Precision (T=23°C ± 2°C)	0,2% of f.s. (0.005...6.5A) ± 0,5 digit
Neutral current measure method	Patented Bytronic method

FREQUENCY MEASURE SYSTEM	
Method	Cattura sulla fase V1
Sample frequency	1 periodo
Minimum voltage for frequency acquisition	2Vpn
Measurement range	30...100Hz
Resolution	1 mHz
Averaging	Yes, fixed
Precision (T=23°C ± 2°C, 231Vpn)	± 2mHz (30...100Hz), ± 0.5 digit

VOLTAGE PHASE SEQUENCE CONTROL (2/3)	
Method	Phase sequence hardware control (partial)
Phases controlled	2, V1 and V2
Right 1-2 sequence notice	yes
Phase failure notice	No

PHASE ACTIVE POWER SYSTEM	
Method	64 samples TRMS, immediate computation Vrms*Irms
Sample frequency	1 measure a period for every phase
Measurement range (V and I on terminals)	±0,01...±1852.5W, 4 dials
Direction	Pos. = Import, Neg. = Export
Averaging programmabile	yes, the same as currents and voltages
Accuratezza (T=23°C ± 2°C)	0,4% of f.s. (0.01...1852.5W) ± 0.5 digit

PHASE POWER FACTORS	
Method	Total Power Factor (TPF), W/VA

Velocità di calcolo	1 valore ogni periodo a fase
Minimo valore V ai morsetti, minV	≥ 15V
Minimo valore I ai morsetti, minI	≥ 0,05A
Campo di misura	0,000...±1,000, Ind / Cap 4 quadranti
Risoluzione	0,001
Direzionalità	Pos. = Acquisto, Neg. = Vendita
Indicazione componente induttiva	Ind = I e III quadr., Cap = II e IV quadr.
Averaging	No
Accuratezza (T=23°C ± 2°C, per V≥minV e I≥minI))	±1%, ± 0,5 digit

POTENZE REATTIVE DI FASE

Tipologia	Valori calcolati
Velocità di calcolo	1 valore ogni periodo a fase
Campo di misura (V e I ai morsetti)	±0,01...±1852,5var, 4 quadranti
Indicazione componente induttiva	Pos = I e II quadr., Neg = III e IV quadr.
Averaging	No
Accuratezza (T=23°C ± 2°C)	0,4% del f.s. (0,01...1852,5var) ± 0,5 digit

POTENZE APPARENTI DI FASE

Tipologia	Valori calcolati
Velocità di calcolo	1 valore ogni periodo a fase
Campo di misura (V e I ai morsetti)	0,01...±1852,5VA, 4 quadranti
Averaging	No
Accuratezza (T=23°C ± 2°C)	0,4% del f.s. (0,01...1852,5VA) ± 0,5 digit

CONTABILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ATTIVA IN ACQUISTO

Tipologia	Campionamento pot. att. positiva totale
Norma di riferimento	IEC / EN 62053-21
Totalizzazione azzerabile localmente e da remoto	Scala automatica, a seconda del valore di CT (TA) e di VT (TV).
Limite di conteggio (roll-over a zero)	9 Cifre (999.999.999), virgole incluse
Ripetizione impulso	Sì, programmabile sulle 2 uscite a relè
Durata impulso uscita relè	100mSec
Indicazione del peso impulso relè	Sì, automatico
Usa Led metrico per calibrazione	Sì
Numero impulsi Led (/kWh, ai morsetti)	10.000, Ton=5mSec, minToff=5mSec
Classe di precisione	Classe 1

CONTABILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ATTIVA IN VENDITA

Tipologia	Campionamento pot. att. negativa totale
Norma di riferimento	IEC / EN 62053-21
Totalizzazione azzerabile localmente e da remoto	Scala automatica, a seconda del valore di CT (TA) e di VT (TV).
Limite di conteggio (roll-over a zero)	9 Cifre (999.999.999), virgole incluse
Ripetizione impulso	Sì, programmabile sulle 2 uscite a relè
Indicazione del peso impulso relè	Sì, automatico

Calculation speed	1 value a period for every phase
Minimum V value on terminals, minV	≥ 15V
Minimum I value on terminals, minI	≥ 0.05A
Measurement range	0.000...±1.000, Ind / Cap 4 dials
Resolution	0.001
Direction	Pos. = Import, Neg. = Export
Inductive component notice	Ind = I and III dial, Cap = II and IV dial
Averaging	No
Precision (T=23°C ± 2°C, for V≥minV and I≥minI))	±1%, ± 0.5 digit

PHASE REACTIVE POWER

Method	Calculated value
Calculation speed	1 value a period for every phase
Measurement range (V and I on terminals)	±0.01...±1852.5var, 4 dials
Inductive component notice	Pos = I and II dial, Neg = III and IV dial.
Averaging	No
Precision (T=23°C ± 2°C)	0.4% of f.s. (0.01...1852.5var) ± 0.5 digit

PHASE POWER

Method	Calculated value
Calculation speed	1 value a period for every phase
Measurement range (V and I on terminals)	0.01...±1852.5VA, 4 dials
Averaging	No
Precision (T=23°C ± 2°C)	0.4% of f.s. (0.01...1852.5VA) ± 0.5 digit

EXPORTED ACTIVE ENERGY COUNTING

Method	Total positive active power sampling
Standard	IEC / EN 62053-21
Local and remote totalizers zeroing	Automatic scaling based on CT and VT
Count limit (roll-over at zero)	9 digits (999,999,999), separators included
Pulse repetition	Yes, programmable and associated on the two output relays
Output relay pulse duration	100mSec
Pulse relay weight notice	yes, automatic
Use of pulse indicator led to calibrate	yes
Amount of led pulses (/kWh, on the terminals)	10.000, Ton=5mSec, minToff=5mSec
Precision class	Class 1

EXPORTED ACTIVE ENERGY COUNTING

Method	Total negative active power sampling
Standard	IEC / EN 62053-21
Local and remote totalizers zeroing	Automatic scaling based on CT and VT
Count limit (roll-over at zero)	9 digits (999,999,999), separators included
Pulse repetition	Yes, programmable and associated on the two output relays
Pulse relay weight notice	yes, automatic

Usa Led metrico per calibrazione	No
Numero impulsi Led /kWh (ai morsetti)	-
Classe di precisione	Classe 1

CONTABILIZZAZIONE DELL'ENERGIA REATTIVA TOTALE

Tipologia	Campionamento pot. reattiva totale positiva e negativa
Norma di riferimento	IEC / EN 62053-23
Totalizzazione azzerabile localmente e da remoto	Scala automatica, a seconda del valore di CT (TA) e di VT (TV).
Distinzione Induttiva-Capacitiva	No
Limite di conteggio (roll-over a zero)	9 Cifre (999.999.999), virgole incluse
Ripetizione impulso	Si, programmabile sulle 2 uscite a relè
Indicazione del peso impulso relè	Si, automatico
Usa Led metrico per calibrazione	No
Numero impulsi Led /kvarh (ai morsetti)	-
Classe di precisione	Classe 2

CONTAORE TOTALE DI FUNZIONAMENTO

Tipologia	Conteggio tempo di funzionamento totale
Capacità del totalizzatore	999.999 ore e 59 minuti
Totalizzatore azzerabile	No
Precisione	Migliore del $\pm 2\%$

CONTAORE PARZIALE

Tipologia	Conteggio tempo parziale
Capacità del totalizzatore	999.999 ore e 59 minuti
Totalizzatore azzerabile	Si
Precisione	Migliore del $\pm 2\%$

SOGLIE PROGRAMMABILI

Tipologia	2 soglie indipendenti applicabili alle 2 uscite relè, totalmente programmabili.
Tipo di soglia	Percentuale, di massima o di minima
Campo di regolazione	0,0...120,0%
Risoluzione	0,1%
Numero delle grandezze sorvegliabili	16
Indicazione della grandezza sorvegliata	Si
Inibizione all'accensione	Si, fissa 10Sec
Blocco commutazione durante la programmazione dei parametri	Si
Indicazione percentuale del rapporto valore grandezza / soglia impostata	Si
Ritardo programmabile all'eccitazione dell'uscita	Si, da 0 a 25,5 Sec.
Ritardo programmabile alla diseccitazione dell'uscita	Si, da 0 a 25,5 Sec.
Possibilità di comando remoto dei relè di uscita	Si, impostando REM come soglia

COMUNICAZIONI SERIALI

Tipologia	Comunicazioni su porta RS485
Protocolli supportati	Modbus RTU, Modbus ASCII, JBUS, Standard ASCII (modalità 'ricetta')
Selezione protocollo	Nessuna (riconoscimento automatico)
Programmazione parametri da remoto	Si

Use of pulse indicator led to calibrate	No
Amount of led pulses (/kWh, on the terminals)	-
Precision class	Class 1

TOTAL REACTIVE ENERGY COUNTING

Method	Total positive and negative reactive power sampling
Standard	IEC / EN 62053-23
Local and remote totalizers zeroing	Automatic scaling based on CT and VT
Inductive-Capacitive distinction	No
Count limit (roll-over at zero)	9 digits (999,999,999), separators included
Pulse repetition	Yes, programmable and associated on the two output relays
Pulse relay weight notice	yes, automatic
Use of pulse indicator led to calibrate	No
Amount of led pulses (/kvarh, on the terminals)	-
Precision class	Class 2

TOTAL HOUR METER

Method	Total operating time counting
Totalizator capacity	999,999 hours and 59 minutes
Totalizator reset	No
Precision	Better than $\pm 2\%$

Partial hour meter

Method	Partial time counting
Totalizator capacity	999,999 hours and 59 minutes
Totalizator reset	yes
Precision	Better than $\pm 2\%$

PROGRAMMABLE THRESHOLDS

Method	2 independent thresholds which can be associated to 2 output relays, completely programmable.
Type	Percentage, max or min
Adjustment range	0.0...120.0%
Precision	0.1%
Max number of quantities under control	16
Control quantity notice	yes
Thresholds disable during the starting	yes, fixed 10Sec
Thresholds disabled in programming mode	yes
Ratio value/threshold percentage notice	yes
Programmable excitation delay of the output	yes, from 0 to 25.5 Sec.
Programmable disexcitation delay of the output	yes, from 0 to 25.5 Sec.
Output relay remote control	Yes if the threshold is set to REM

SERIAL COMMUNICATION

Method	Telegrams on RS485 port
Allowed protocols	Modbus RTU, Modbus ASCII, JBUS, Standard ASCII ('recipe' mode)
Protocol selection	None (automatic)
Parameters remote programming	yes

Reset strumento da remoto	Si
Protezione password della programmazione/comandi da remoto	Si
Impostazione del numero di nodo	Si, da 1 a 255
Modo Broadcast	No
Velocità di comunicazione	6 programmabili, da 9600 a 230400bps
Ritardo minimo tra 2 comandi	30 mSec
Modo bootloader (aggiornamento firmware)	Si, riconoscimento automatico – auto baud tra 9600 e 230400bps

COMANDO MODULI ANALOGICI OPZIONALI

Tipologia	Comunicazioni su porta seriale dedicata
Protocollo	Proprietario
Velocità di comunicazione	115.200bps
Compatibilità	Moduli di uscita analogici BY8850
Numero moduli collegabili simultaneamente	0 - 15
Possibilità di indirizzo uguale	Si, selezionato sui moduli
Possibilità di stessa grandezza su indirizzi diversi	Si, selezionato sullo strumento
Velocità di refresh delle uscite	50 mSec * Numero moduli
Numero grandezze assegnabili	17
Indicazione della grandezza selezionata	Si
Indicazione percentuale del valore dell'uscita	Si
Indicazione diretta dei valori di uscita simultanei, corrente e tensione	Si
Gestione uscite a doppia scala	Si, $\pm 20\text{mA}$ ($\pm 10\text{V}$)
Rappresentazione percentuale uscita	Si, $\pm 100.0\%$
Limite massimo rappresentabile	$\pm 109.0\%$. Oltre le uscite si invertono.
Risoluzione grandezza di uscita	0,1%
Accuratezza ($T=23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)	0,1%

TOTALIZZATORI DIGITALI

Tipologia	Totalizzazione impulsi da ingressi digitali
Numero ingressi gestiti	4
Tipo di totalizzazione	Asincrona
Numero totalizzatori azzerabili	4
Limite di conteggio (roll-over a zero)	10 Cifre (3.999.999.999)

VISUALIZZAZIONI

Misure istantanee	Auto-Scaling
Velocità refresh display	< 10mSec
Limite rappresentazione tensioni	>12000 Vff
Limite rappresentazione correnti	>13000 A
Limite rappresentazione potenze totali	>450.000.000 W-var-VA

Remote device resetting	yes
Remote programming and command control protected by password	yes
Node address setting	yes, from 1 to 255
Broadcast mode	No
Communication speed	6 programmable, from 9600 to 230,400bps
Minimum delay between 2 commands	30 msec
Boot loader mode(for firmware update)	yes, automatic acknowledge – auto baud among 9600 and 230400bps

COMMAND FOR OPTIONAL ANALOG MODULES

Method	Reserved serial port
Protocol	Owner
Baudrate	115200bps
Compatibility	Analog output modules By8850
Max amount for connected modules	0 -15
Same Address	Modules can share the same address (selection on the module itself)
Same Measure	Modules can share the same measure (selection on the module itself)
Output refresh	50 mSec * amount of modules
Amount of selectable measures	17
Indication of the selected measure	Yes
Percentage indication of the output value	Yes
Direct indication of simultaneous output values, current and voltage	Yes
Outputs with double scale	$\pm 20\text{mA}$ ($\pm 10\text{V}$)
Output percentage representation	Yes
Upper limit	$\pm 109.0\%$. (afterward the outputs are reversed)
Output measure resolution	0.1%
Accuracy ($T=23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)	0.1%

DIGITAL TOTALIZATORS

Method	Digital input pulses counting
Amount of inputs	4
Counting type	Asynchronous
Resettable totalizers	4
Counting range (roll-over on zero)	10 digits (3,999,999,999)
Visualization	
Instantaneous measures	Auto-Scaling
Display refresh speed	< 10mSec
Voltage max value	>12000 Vpp
Current max value	>13000 A
Total power max value	>450,000,000 W-var-VA

By2536-3N0000000

Modello base trifase/ Basic Threephase Model

MULTIFUNZIONE TRIFASE LCD
CON INGRESSO DA T.A. E MISURA CON SHUNT INTERNI

LCD THREPHASE MULTIFUNCTION METER
WITH C.T. INPUT AND MEASURE WITH INTERNAL SHUNT



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[UserManual modello 3N0](#)

By2536-100XXX001

Modello monofase/ Singlephase Model

MULTIFUNZIONE MONOASE LCD
CON INGRESSO DA T.A. E MISURA CON SHUNT INTERNI

LCD SINGLEPHASE MULTIFUNCTION METER
WITH C.T. INPUT AND MEASURE WITH INTERNAL SHUNT



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[UserManual Modello 100xx](#)

By2536F

**MULTIMETRO/CONTATORE DI ENERGIA TRIFASE
CON LIMITAZIONE SQUILIBRIO POTENZE,
ANALISI ARMONICA, INTEGRAZIONE POTENZE
E MAX DEMAND
6 MODULI DIN**

Multimetro LCD completo/ LCD Full Multifunction meter

**THREEPHASE MULTIFUNCTION METER
WITH UNBALANCED LIMITER OF THE POWER,
VOLTAGE AND CURRENT HARMONIC ANALYSIS,
POWER INTEGRATION AND MAX DEMAND
6 DIN MODULES**



**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**



[UserManual](#)

MISURE Vedere modello generale

ANALISI ARMONICA

THD percentuale 3 tensioni Fase/Neutro

THD percentuale 3 correnti di Fase

Pagine di visualizzazione delle armoniche 2 – 5 delle 3 tensioni Fase/Neutro

Accessibilità via Modbus ai valori di tutte le armoniche V e I fino alla 31ma

INTEGRAZIONE A FINESTRA MOBILE DELLA POTENZA

Periodo di osservazione regolabile in Minuti da 1 a 32

Media mobile (Average) della Potenza Attiva Importata

Media mobile (Average) della Potenza Attiva Esportata

Media mobile (Average) della Potenza Reattiva Induttiva Importata

Media mobile (Average) della Potenza Reattiva Capacitiva Importata

Media mobile (Average) della Potenza Reattiva Induttiva Esportata

Media mobile (Average) della Potenza Reattiva Capacitiva Esportata

Media mobile (Average) della Potenza Apparente Importata

Media mobile (Average) della Potenza Apparente Esportata

Max Demand (MD) della Potenza Attiva Importata

Max Demand (MD) della Potenza Attiva Esportata

Max Demand (MD) della Potenza Reattiva Induttiva Importata

Max Demand (MD) della Potenza Reattiva Capacitiva Importata

Max Demand (MD) della Potenza Reattiva Induttiva Esportata

Max Demand (MD) della Potenza Reattiva Capacitiva Esportata

Max Demand (MD) della Potenza Apparente Importata

Max Demand (MD) della Potenza Apparente Esportata

COMANDO MODULI ANALOGICI ESTERNI BY8850

Fino a 15 moduli BY8850 gestiti singolarmente

Pagina di visualizzazione dello stato del modulo

Scelta della sorgente di misura di ogni modulo tra 18 possibili grandezze di misura

Programmabilità dell'uscita a 4 punti:
inizio scala misura – inizio scala uscita analogica /
fondoscala misura – fondoscala uscita analogica

MEASURES See general model

HARMONIC ANALYSIS

Percentual THD for 3 phase-neutral voltages

Percentual THD for 3 phase currents

Display harmonic page for phase/neutral voltages

Voltage and current harmonic availability on Modbus RTU up to the 31th

INTEGRATION WITH A MOBILE RANGE OF POWER

Observable period adjustable in the range [1..32] minutes

Moving Average (Average) of the Imported Active Power

Moving Average (Average) of the Exported Active Power

Moving Average (Average) of Imported Inductive Reactive Power

Moving Average (Average) of the Imported Capacitive Reactive Power

Moving Average (Average) of Exported Inductive Reactive Power

Moving Average (Average) of the Exported Capacitive Reactive Power

Moving Average (Average) of the Imported Apparent Power

Moving Average (Average) of the Apparent Exported Power

Max Demand (MD) of the Imported Active Power

Max Demand (MD) of the Exported Active Power

Max Demand (MD) of Imported Inductive Reactive Power

Max Demand (MD) of Imported Capacitive Reactive Power

Max Demand (MD) of Exported Inductive Reactive Power

Max Demand (MD) of Exported Capacitive Reactive Power

Max Demand (MD) of the Imported Apparent Power

Max Demand (MD) of the Apparent Exported Power

EXTERNAL ANALOGUE MODULE CONTROL BY8850

Up to 15 BY8850 modules managed individually

Module status display page

Choice of the measurement source of each module among 18 possible measurement quantities

Programmability of 4-point output:
start scale measurement - analog output start scale /
full scale measurement - full scale analog output

MULTIMETRI DA INCASSO FLUSH MOUNTING MULTIMETERS

By5900

MULTIMETRO DIGITALE TRIFASE

96X48 mm

DA INCASSO

Trifase / Threephase

DIGITAL THREEPHASE MULTIMETER

96X48 mm

FLUSH MOUNTING



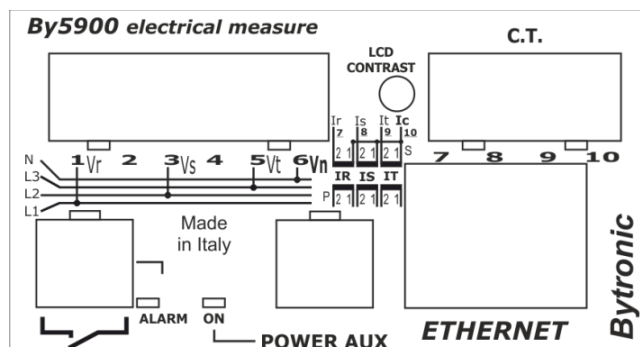
DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



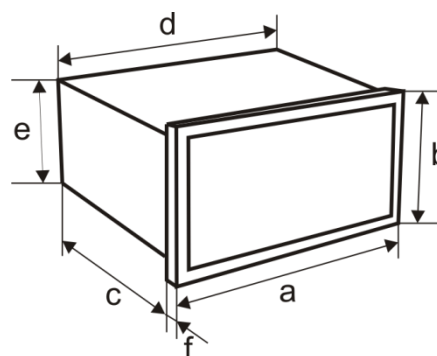
[DepliantITA](#)



[UserManual](#)



	48x96
a	96
b	48
c (terminals included)	90
d	91
e	45
f	9



CODICI DI ORDINAZIONE		ORDERING CODES	
By5900	Modello standard	By5900	Standard model
By5900-S	Modello con opzione soglia	By5900-S	Model with threshold option
By5900-485	Modello con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)	By5900-485	Model with RS485 option (Modbus RTU Modbus protocol)
By5900 -TA	Modello con mini T.A. By7950 (100A)	By5900 -TA	Model with mini C.T. By7950 (100A)
By5900-LAN	Modello con Web Server integrato	By5900-LAN	Model with embedded Web Server
By5900 -xxx-IP65	Modello con protezione frontale IP65	By5900 -xxx-IP65	Model with IP65 protective cover
FUNZIONI	Autoalimentazione dalle tensioni di misura (400Vac nom.)	FUNCTIONS	Self-supply from measurement voltages (400Vac nom.)
	Misura TRMS tensioni Fase/Fase		TRMS Phase-phase voltage measures
	Misura tensione media trifase		Average threephase voltage measure
	Misura TRMS correnti da TA		TRMS current measures
	Misura Frequenza con 1 decimale		Frequency measure (1 decimal)
	Contaore di funzionamento totale		Total operating hours counter
	Contaore parziale azzerabile		Resettable partial hour counter
	Parametri programmabili da tastiera		Programmable keyboard parameters
	Programmabilità pagina iniziale all'accensione		Initial page programmability at power on
	Programmabilità primario TA .. / 5 (per i		Primary programmability TA .. / 5 (for models

**modelli By5900, By5900-S, By5900-485,
By5900LAN), da 5A a 6000A con passi da
1A**

Programmabilità della media analogica (V e I)

**By5900, By5900-S, By5900-485, By5900LAN),
from 5A to 6000A with 1A steps**Programmability of the analogical average (V
and I)

ALIMENTAZIONE		POWER SUPPLY	
Autoalimentato dalle tensioni di misura (F/F)		Self-powered by measurement voltages (Ph / Ph)	
Range alimentazione	200 – 520Vac, 50/60Hz	Power range	200 – 520Vac, 50/60Hz
Potenza assorbita massima	2 VA	Maximum consumption	2 VA
CIRCUITI DI MISURA VOLTMETRICI (STRUMENTO PER INSERZIONE DIRETTA)		VOLTMETRIC MEASUREMENT CIRCUITS (INSTRUMENT FOR DIRECT INSERTION)	
Massima tensione applicabile(Vmax)	520V	Maximum applicable voltage (Vmax)	520V
Tensione nominale misura (Vnom)	400V	Nominal voltage measurement (Vnom)	400V
Campo di misura diretta	200-520V TRMS fino alla 20ma arm	Direct measuring range	200-520V TRMS up to the 20th harm
Impedenza d'ingresso circuito voltmetrico	≈ 2MΩ Fase/Fase	Voltmetric circuit input impedance	≈ 2MΩ phase/phase
Precisione	0.5%*Vmax ± 2 digit	Precision	0.5%*Vmax ± 2 digit
CIRCUITI DI MISURA AMPEROMETRICI SOLO PER MODELLO BY5900-TA		AMPEROMETRIC MEASUREMENT CIRCUITS ONLY FOR BY5900-TA MODEL	
Massima corrente applicabile(I _{max})	100A	Maximum applicable current (I _{max})	100A
Corrente nominale misura (I _{nom})	80A	Rated current measurement (I _{nom})	80A
Sovraccarico permanente	125% (I _{nom})	Permanent overload	125% (I _{nom})
Sovraccarico termico (1 s)	200% (I _{nom})	Thermal overload (1 s)	200% (I _{nom})
Precisione	0,5%*I _{max} ± 2 digit	Precision	0,5%*I _{max} ± 2 digit
MISURA DI FREQUENZA		FREQUENCY MEASURE	
Campo di misura frequenza	9,5...100,0Hz	Frequency measurement range	9.5...100.0Hz
Campo di funzionamento (V1)	250 – 520V	Operating range (V1)	250 – 520V
Precisione	0,1% ± 1 digit	Precision	0.1% ± 1 digit
CONTAORE DI FUNZIONAMENTO TOTALE		TOTAL OPERATING HOURS COUNTER	
Capacità di conteggio	999999:59 hhhhhh:mm	Meter	999999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti	Accounting period	15 minuti
Possibilità di azzeramento	NO	Resetting	NO
Precisione	2% Max	Precision	2% Max
CONTAORE DI FUNZIONAMENTO PARZIALE		PARTIAL OPERATING HOURS COUNTER	
Capacità di conteggio	999999:59 hhhhhh:mm	Meter	999999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti	Accounting period	15 minuti
Possibilità di azzeramento	NO	Resetting	NO
Precisione	2% Max	Precision	2% Max
VISUALIZZAZIONI		DISPLAYS	
Display	LCD retroilluminato, 16 caratteri x 2 linee, temp. -20°/+70°.	Display	Backlighted LCD, 16 characters x 2 lines, temp. -20 ° / + 70 ° .
CONNESSIONI		CONNECTIONS	
Tipologia	Conessioni estraibili passo 5,08mm	Typology	Removable terminals 5.08mm pitch
Portata max per contatto	10A, 300Vac / 15mΩ	Max flow per contact	10A, 300Vac / 15mΩ
Sezioni di cavo accettate	24~12 AWG, rame nudo	Accepted cable sections	24~12 AWG, bare copper
Coppia max. di serraggio	0,5 N-m	Max. Torque tightening	0.5 N-m
OPZIONE 1	Uscita seriale RS485 con protocollo Modbus RTU slave	OPTION 1	RS485 serial output with Modbus Slave RTU protocol
OPZIONE 2	Soglia	OPTION 2	Threshold

OPZIONE 3	3 mini-TA By7950	OPTION 3	3 mini-C.T. By7950
OPZIONE 4	WebServer integrato con e-mail su soglia di allarme, e-mail su intervento ingresso (es: "scattato"), alimentazione separata per backup	OPTION 4	Embedded WebServer with e-mail message for arising threshold alarm, e-mail message for closing input, separated power supply for backup
OPZIONE 5	Protezione frontale IP65	OPTION 5	IP65 protective cover
NB	Le opzioni 1, 2, 3, 4 sono mutuamente esclusive (non possono essere adottate simultaneamente). L'opzione 5 invece può essere adottata indipendentemente dalla presenza di altre opzioni	REMARK	Options 1, 2, 3, 4 are mutually exclusive (they cannot be adopted simultaneously). Option 5 can be adopted regardless of the presence of other options

MULTIMETRI DA INCASSO SERIE By6450
FLUSH MOUNTING MULTIMETERS By6450 SERIES

Multimetro trifase

By6450

DISPLAY LED, INGRESSO 5A, TRMS
72x72 mm

LED DISPLAY, INPUT 5A, TRMS
72x72 mm



Three phase multimeter

By6450-TA100

DISPLAY LED CON MINI T.A. APRIBILI 100A (By7950)
72x72 mm

LED DISPLAY WITH MINI SPLIT CORES 100A (By7950), TRMS
72x72 mm



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



[Software](#)



[UserManual](#)

By6450-96

DISPLAY LED, INGRESSO 5A, TRMS
96x96 mm

LED DISPLAY, INPUT 5A, TRMS
96x96 mm



By6450-96-TA100

DISPLAY LED CON MINI T.A. APRIBILI 100A (By7950)
96x96 mm

LED DISPLAY WITH MINI SPLIT CORES 100A (By7950), TRMS
96x96 mm



By6450-LCD

DISPLAY LCD INGRESSO 5A, TRMS
72x72 mm

LCD DISPLAY, INPUT 5A, TRMS
72x72 mm

By6450-LCD-TA100

DISPLAY LED CON MINI T.A. APRIBILI 100A (By7950)
72x72 mm

LCD DISPLAY WITH MINI SPLIT CORES 100A (By7950)
72x72 mm



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



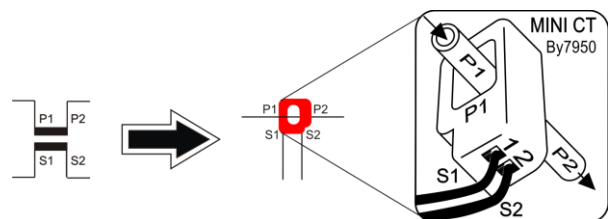
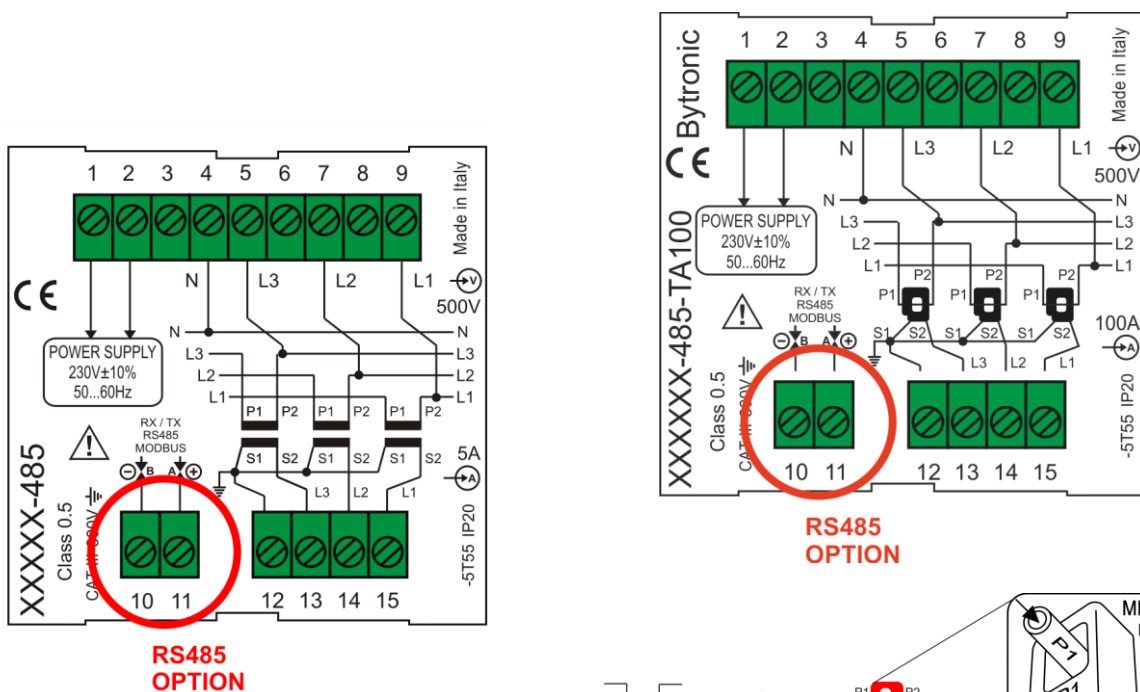
[Datasheet](#)



[Software](#)



[User Manual](#)



Il modello con mini-T.A. è fornito completo di 3 mini trasformatori di corrente apribili By7950 in classe 1 per misure **fino a 100A** e potenze fino a 70kW trifase.

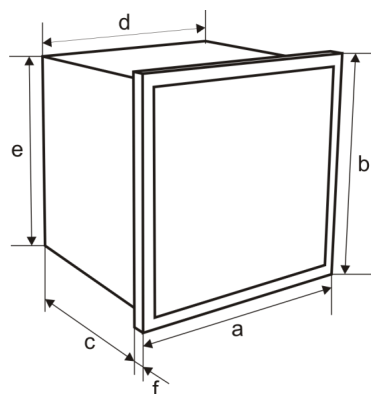
Questa soluzione consente una installazione veloce anche in quadri elettrici od impianti già esistenti, poiché non è necessario scollegare il cavo di potenza come succede per i T.A. classici.

Il T.A. By7950 accetta cavi con un diametro massimo di 12mm.

The model with mini-C.T. is supplied with 3 mini split core transformers in class 1 able to measure **up to 100A** and up to 70 kW three-phase. This solution allows a quick installation in already existent panels or nets as it is not necessary to disconnect the power cable as needed in classic current transformers.

Maximum cable diameter for C.T. By7950 is 12mm.

	72x72	96x96
a	72	96
b	72	96
c	82	82
d	66	90
e	66	90
f	5	5



CODICI DI ORDINAZIONE	
By6450	Modello standard
By6450-485	Modello standard con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
By6450-96	Modello standard in alloggiamento 96x96
By6450-96-485	Modello standard in alloggiamento 96x96 con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
By6450-LCD	Modello con display LCD
By6450-LCD-485	Modello con display LCD e opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)

ORDERING CODES	
By6450	Standard model
By6450-485	Standard model with RS485 option (Modbus RTU Modbus protocol)
By6450-96	Standard model in 96x96 enclosure
By6450-96-485	Standard model in 96x96 enclosure with RS485 option (Modbus RTU Modbus protocol)
By6450-LCD	With LCD display
By6450-LCD-485	With LCD display and RS485 option (Modbus RTU Modbus protocol)

MISURE	Misura 3 tensioni Fase/Fase o da T.V. (opzionale)
	Misura 3 tensioni Fase/Neutro o da T.V. (opzionale)
	Misura tensione media di fase
	Misura asimmetria tensioni Fase/Fase
	Indicazione della corretta sequenza fasi
	Misura 3 correnti di fase da T.A. ..5A° o da 0 a 100A per i modelli TA100
	Misura corrente media trifase
	Misura corrente nel neutro

CODICI DI ORDINAZIONE	
By6450-TA100	Modello con insezione da T.A.100A (By7950)
By6450-TA100-485	Modello con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
By6450-96-TA100	Modello con insezione da T.A.100A in alloggiamento 96x96
By6450-96-TA100-485	Modello con insezione da T.A.100A in alloggiamento 96x96 con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
By6450-LCD-TA100	Modello con insezione da T.A.100A e display LCD
By6450-LCD-TA100-485	Modello con insezione da T.A.100A e display LCD e opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)

ORDERING CODES	
By6450-TA100	Mini split cores (100A) model (By7950)
By6450-485-TA100	Mini split cores (100A) model with RS485 option (Modbus RTU Modbus protocol)
By6450-96-TA100	Mini split cores (100A) model in 96x96 enclosure
By6450-96-TA100-485	Mini split cores (100A) model in 96x96 enclosure with RS485 option (Modbus RTU Modbus protocol)
By6450-LCD-TA100	Mini split cores (100A) model with LCD display
By6450-LCD-TA100-485	Mini split cores (100A) model with LCD display and RS485 option (Modbus RTU Modbus protocol)

MEASURES	3x voltages Phase-phase or from V.T. (optional)
	3x voltages Phase-neutral or from V.T. (optional)
	Medium phase voltage
	Voltage asymmetry
	Voltage phase sequence page
	3x phase currents on ..5A C.T. or on [0..100A] for TA100 models
	Current in neutral
	Neutral current

Misura Frequenza		Frequency	
Misura 3 Potenze Attive a 4 quadranti		3x Active Powers, 4 dials	
Misura Potenza Attiva Totale a 4 quadranti		Total Active Powers, 4 dials	
Misura 3 Potenze Reattive a 4 quadranti		3x Reactive Powers, 4 dials	
Misura Potenza Reattiva Totale a 4 quadranti		Total Reactive Powers, 4 dials	
Misura 3 Potenze Apparenti		3x Apparent Powers	
Misura Potenza Apparente Totale		Total Apparent Power	
Misura 3 Fattori di potenza di linea (TPF)		Power Factor of the 3 phases, 4 dials	
Misura Fattore di potenza Totale (TPF)		Total Power Factor, 4 dials	
Totalizzazione Energia Attiva consumata	(1)	Total Active Energy (import)	(1)
Totalizzazione Energia Attiva prodotta	(1)	Total Active Energy (export)	(1)
Totalizzazione Energia Reattiva Totale	(1)	Total Reactive Energy	(1)
Contaore di funzionamento Totale		Total operation meter	
Contaore di funzionamento Parziale	(1)	Partial operation meter parameter	(1)
Indicazione di avvenuta mancata tensione		Indication of failed voltage supply	
Interfaccia RS485 HighSpeed 6 velocità optoisolata 3KV	(2)	RS485 3kV optoisolated high-speed 6-speed interface	(2)
Protocollo MODBUS RTU	(2)	MODBUS RTU Protocol	(2)
Parametri configurabili da remoto	(2)	Remote configurable settings	(2)
Azzeramento energie da remoto	(2)	Remote resetting of the energies	(2)
Azzeramento contaore parziale da remoto	(2)	Remote resetting of the partial counter	(2)
Programmabilità primario TA .../5A, da 5 a.999A a passi di 5A (o da 0 a 100A per i modelli TA100)		Programming of CT.../5A from 5 to 999A with step of 5A (o from 0 to 100A for TA100 models)	
(1) parametri azzerabili		(1) Resettable	
(2) solo per modelli con opzione RS485		(2) RS485 option model	

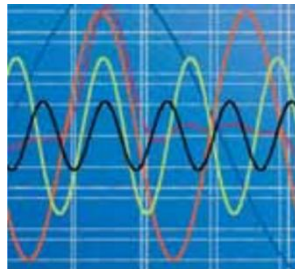
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	
valore nominale U AUX	230V 50/60 Hz
campo d'impiego	0,6...1,1 Uaux
potenza assorbita massima	2 VA
CIRCUITI DI INGRESSO VOLTMETRICI (AC)	
Tensione fase-fase	
inserzione diretta	max 500 V
sovraccarico permanente / termico (1 s)	120% / 150%
impedenza d'ingresso	2MΩ fase-neutro/fase-fase
CIRCUITI DI INGRESSO AMPEROMETRICI (AC)	
Corrente nominale	5 A
sovraccarico permanente / termico (1 s)	120% / 200%
campo di regolazione rapporto TA	5...999
MISURA DI TENSIONE	
campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione diretta)	0...290 V
precisione	0,5% f.s ± 2 digit
MISURA DI CORRENTE	
campo di misura con inserzione su secondario T.A.	0,05...5A
precisione nel campo di misura	0,5% f.s ± 2 digit
MISURA DI FREQUENZA	
valore nominale / campo di misura	50/60Hz / 45...80 Hz
precisione	0,3% vm ± 1 digit

AUXILIARY POWER SUPPLY	
nominal value U AUX	230V 50/60 Hz
range	0.6...1.1 Uaux
max absorbed power	2 VA
VOLTMETER INPUT CIRCUITS (AC)	
Ph-Ph voltage	
direct insertion	max 500 V
permanent overload / thermic overload (1 s)	120% / 150%
input impedance	2MΩ phase-neutral/phase-phase
AMMETER INPUT CIRCUITS (AC)	
current: nominal current	5A
permanent overload / thermic overload (1 s)	120% / 200%
range adjustment, CT ratio	5...1000
VOLTAGE MEASUREMENT RANGE	
VLN measurement range (voltage phase, direct insertion)	0...290 V
accuracy	0.5% f.s ± 2 digits
CURRENT MEASUREMENT RANGE	
measurement range: insertion by means of C.T.	0.05...5A
accuracy on range	0.5% f.s ± 2 digits
FREQUENCY MEASUREMENT RANGE	
nominal value / range	50/60Hz / 45...80 Hz
accuracy	0.3% vm ± 1 digit

MISURA POTENZA ATTIVA	
campo di misura / precisione	±870 kW / 1% f.s ± 2 digit
MISURA POTENZA REATTIVA	
campo di misura / precisione	±870 kvar / 1% f.s ± 2 digit
MISURA POTENZA APPARENTE	
campo di misura / precisione	870 kVA / 1% f.s ± 2 digit
MISURA ENERGIA ATTIVA (WH)	
contatori import/export	2 separati
azzerabili	si
periodo di contabilizzazione	15 minuti
conteggio energia	999999 kWh
precisione con corrente 0,05...1.0 In	2% fs ± 2 digit
MISURA ENERGIA REATTIVA (VARH)	
conteggio energia	999999 kvarh
azzerabile	si
periodo contabilizzazione	15 minuti
precisione con corrente 0.05...1.0 In	2% fs ± 2 digit
MISURA DEL FATTORE DI POTENZA	
campo di misura cosφ	-1...0...+1
precisione con corrente 0,1...1,0 In e tensione 0,8...1,2 Un	2% fs ± 2 digit
Il cosφ misurato in modo continuo da 0,00 a 1,00 in tutti i quadranti consente di visualizzare la Potenza Attiva sia in assorbimento (import) che in generazione (export), e di conseguenza la Potenza Reattiva sia induttiva che capacitiva	
MISURA DELLE TENSIONI E DELLE CORRENTI EQUIVALENTI TRIFASE	
misura tensione equivalente su impianto trifase (tensione media fase-fase)	$V = (V_{12} + V_{23} + V_{31}) / 3$ $I = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$
ORE DI FUNZIONAMENTO	
Ore funzionamento totali (in presenza di tensione)	hh 999999
Ore funzionamento parziali (da reset precedente)	hh 999999
FILTRO DIGITALE	
Costante di tempo di integrazione delle misure	Average 1...15
Filtro digitale con tipologia "Average" per stabilizzare le misure	
TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI	
Corrente nominale Rapporto di trasformazione	5 A / 1...200
VISUALIZZAZIONE	
display	Display a led
n. caratteri	9 (totali) su tre righe
colore	rosso
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
tipo di montaggio	Fronte quadro
grado di protezione	apparecchio completo IP20/ frontale IP30
CONDIZIONI AMBIENTALI	
Campo nominale	0...+45 °C
campo estremo	-5...+55 °C

ACTIVE POWER MEASUREMENT	
Range / Accuracy	±870 kW / 1% f.s ± 2 digits
REACTIVE POWER MEASUREMENT	
Range / Accuracy	±870 kvar / 1% f.s ± 2 digits
POWER MEASUREMENT	
Range / Accuracy	870 kVA / 1% f.s ± 2 digits
ACTIVE ENERGY MEASUREMENT (WH)	
Import/export kWhmeter	Two separate
Resettable	yes
accounting period	15 minutes
energy counting	999999 kWh
accuracy with current 0,05...1.0 In	2% fs ± 2 digits
REACTIVE ENERGY MEASUREMENT (VARH)	
energy counting	999999 kvarh
Resettable	yes
accounting period	15 minutes
accuracy with current 0,05...1.0 In	2% fs ± 2 digits
POWER FACTOR MEASUREMENT	
cosφ range	-1...0...+1
accuracy with current 0,01...1.0 In and voltage 0.8...1.2 Un	2% fs ± 2 digits
cosφ value measured in continuous wave (from 0.00 to 1.00 in all quadrants) allows to display the Active Power in import and export, as consequence inductive and capacitive Reactive Power too.	
THREE PHASE EQUIVALENT VOLTAGES AND CURRENT MEASUREMENT	
On three phases	$V = (V_{12} + V_{23} + V_{31}) / 3$ $I = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$
WORKING TIME	
Totale working time (with presence of voltage)	hh 999999
Partial hour meter (from previous reset)	hh 999999
DIGITAL FILTER	
Average (to stabilize measures)	1...15
COMPATIBLE CURRENT TRANSFORMERS	
Nominal current / Ratio	5 A / 1...200
VISUALIZATION	
display	LED display
number of characters	9 on two lines
colour	red
MECHANICAL FEATURES	
mounting	Flush mounting
protection	IP20/ frontal IP30
ENVIRONMENT CONDITIONS	
nominal temperature	0...+45 °C
range	-5...+55 °C

temperatura d'immagazzinamento	-10...+70 °C	storage temperature	-10...+70 °C
umidità relativa	10...95 %	humidity	10...95 %
pressione atmosferica	70...110 kPa	atmospheric pressure	70...110 kPa
NORME DI RIFERIMENTO		STANDARD REFERENCES	
Sicurezza	EN 61010-1 300V CAT III	Safety	EN 61010-1 300V CAT III
Precisione	EN 60688	Accuracy	EN 60688
Compatibilità elettromagnetica (immunità)	EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (immunity)	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica (emissione)	EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (emission)	EN 61000-6-4
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)	EN 60529	Protection IP	EN 60529
TIPOLOGIA DELLA MISURA		MEASUREMENT'S TYPOLOGY	

in vero valore efficace fino alla
20ma armonicaTrue RMS up to the 20th harmonic
wave

FATTORE DI CRESTA	PEAK FACTOR
fino a 2,5 (Tensione e Corrente)	up to 2,5 (Voltage and Current)
OPZIONE Porta seriale RS485 con protocollo Modbus RTU	OPTION RS485 port with Modbus RTU Modbus protocol

By6450-AVF

MISURA CORRENTE, TENSIONE, FREQUENZA,
DISPLAY LED, INGRESSO 5A
72X72 mm

CURRENT, VOLTAGE, FREQUENCY MEASURES,
LED DISPLAY, INPUT 5A
72x72 mm

By6450-AVF-TA100

MISURA CORRENTE, TENSIONE, FREQUENZA,
DISPLAY LED CON MINI T.A. 100A APRIBILI (By7950)
72X72 mm

CURRENT, VOLTAGE, FREQUENCY MEASURES,
LED DISPLAY WITH MINI SPLIT CORES 100A (By7950)
72x72 mm



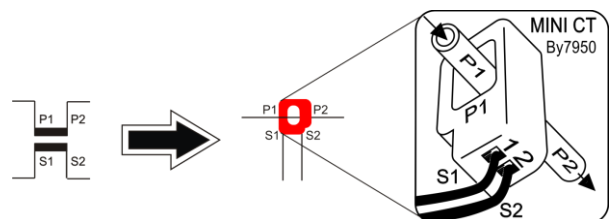
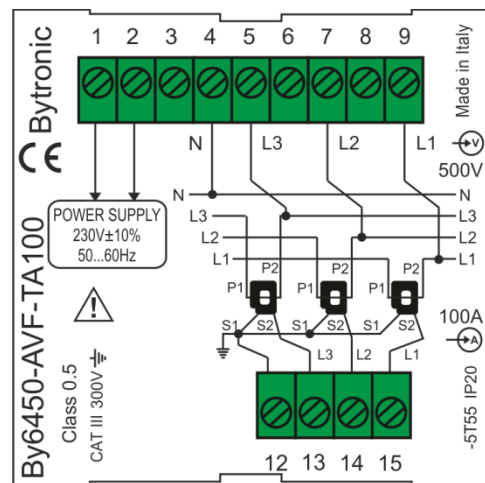
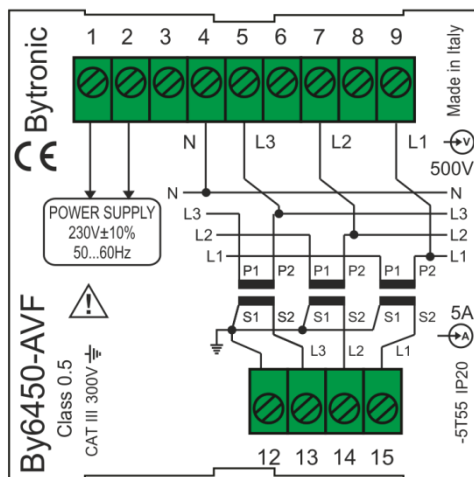
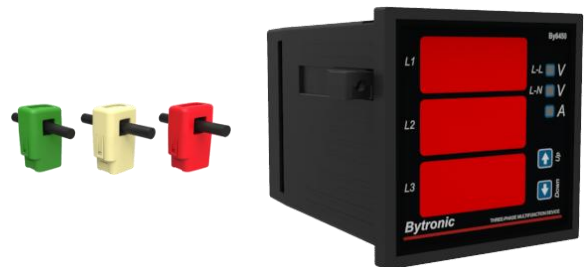
DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



[UserManual](#)



Il modello TA100 con mini-T.A. è fornito completo di 3 mini trasformatori di corrente apribili By7950 in classe 1 per misure fino a 100A e potenze fino a 70kW trifase.

Questa soluzione consente una installazione veloce anche in quadri elettrici od impianti già esistenti, poiché non è necessario scollegare il cavo di potenza come succede per i T.A. classici.

Il T.A. By7950 accetta cavi con un diametro massimo di 12mm.

The TA100 model with mini-C.T. is supplied with 3 mini split core transformers in class 1 able to measure up to 100A and up to 70 kW three-phase.

This solution allows a quick installation in already existent panels or nets as it is not necessary to disconnect the power cable as needed in classic current transformers.

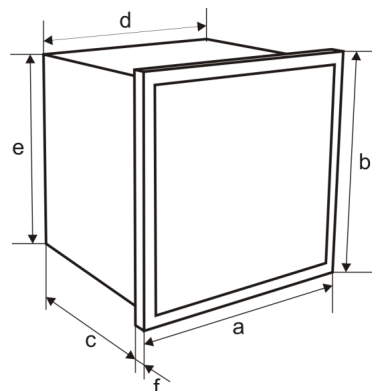
Maximum cable diameter for C.T. By7950 is 12mm.

CODICI DI ORDINAZIONE**By6450-AVF**

Modello AVF

ORDERING CODES**By6450-AVF**

AVF model

CODICI DI ORDINAZIONE**By6450-AVF-TA100**Modello AVF con iniezione da
T.A.100A**ORDERING CODES****By6450-AVF-TA100**Mini split cores (100A) AVF
model (By7950)**72x72****a** 72**b** 72**c** 82**d** 66**e** 66**f** 5**MISURE**

Misura 3 tensioni Fase/Fase

Misura 3 tensioni Fase/Neutro

Indicazione della corretta sequenza fasi

Misura 3 correnti di fase da T.A. .../5A o da 0 a 100A per i modelli TA100

Misura Frequenza

Programmabilità primario TA .../5A, da 5 a 999A a passi di 5A
(o da 0 a 100A per i modelli TA100)**MEASURES**

3x voltages Phase-phase

3x voltages Phase-neutral

Voltage phase sequence page

3x phase currents on .../5A C.T. or on [0..100A] for TA100 models

Frequency

Programming of CT.../5A from 5 to 999A with step of 5A
(o from 0 to 100A for TA100 models)**TENSIONE DI ALIMENTAZIONE** 230Vac $\pm$ 10% - 50-60 Hz**AUTOCOSUMO** 1,5 W**PRECISIONE** Classe 0,5% $\pm$ 2 digit riferito al fondo scala**VISUALIZZAZIONE** 3 display con 3 digits ciascuno, colore ROSSO, altezza digit 7mm**PORTATA AMPEROMETRO** Da 5 a 999A a passi di 5A selezionabili mediante pulsanti frontali.
Ingresso 5A - è necessario l'utilizzo dei T.A. .../5A corrispondenti al fondo scala prescelto.**PORTATA VOLTMETRO**

- Fase-neutro: 290V max
- Fase-fase: 500V max

PORTATA FREQUENZIMETRO 45/80 Hz**CLASSE DI ISOLAMENTO** II**GRADO DI PROTEZIONE** IP20**TEMPERATURA**

- di funzionamento: -10°C $\div$ +55°C
- di stoccaggio: -25°C $\div$ +70°C

DIMENSIONI 72x72 mm (88mm profondità)**POWER SUPPLY** 230Vac $\pm$ 10% - 50-60 Hz**BURDEN** 1.5 W**CLASS** Class 0,5% $\pm$ 2 digits (referred to the full scale)**DISPLAY** 3 displays 3 digits each, RED colour, 7mm digit height**AMMETER RANGE** From 5 to 999A step 5A, selectable by front buttons.
Input 5A - .../5A C.T. connection is needed (the same of the selected full scale)**VOLTMETER RANGE**

- Phase-neutral: 290V max
- Phase-phase: 500V max

FREQUENCY METER RANGE 45/80 Hz**INSULATION CLASS** II**PROTECTION** IP20**TEMPERATURE**

- working: -10°C $\div$ +55°C
- storage: -25°C $\div$ +70°C

DIMENSIONS 72x72 mm (88mm depth)

By6475

MULTIMETRO TRIFASE DA INCASSO
PER GRUPPI ELETTROGENI
(3 FILI)
DISPLAY LED
72x72 mm

Trifase / Threephase

FLUSH MOUNTING THREE PHASE MULTIMETER
FOR GENERATOR SETS
(3 WIRES)
LED DISPLAY
72X72 mm



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



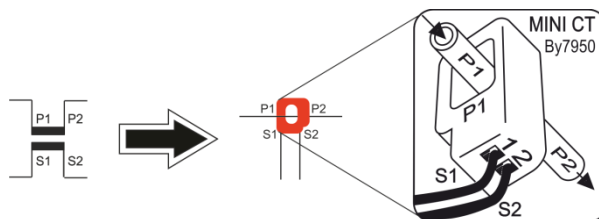
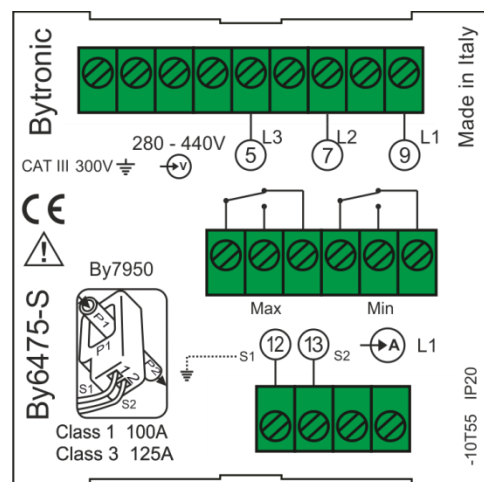
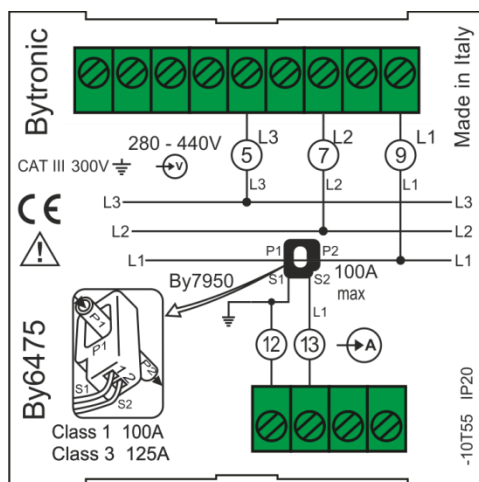
[Datasheet](#)



[UserManual \(base model\)](#)



[UserManual option_model\)](#)



Il dispositivo è fornito completo di un mini trasformatore di corrente in classe 1 apribile By7950 in classe 1 per misure **fino a 100A**. Questa soluzione consente una installazione veloce anche in quadri elettrici od impianti già esistenti, poiché non è necessario scollegare il cavo di potenza come succede per i T.A. classici.
Il T.A. By7950 accetta cavi con un diametro massimo di 12mm.

The device is supplied with a mini split core transformer By7950 in class 1 able to measure **up to 100A**. This solution allows a quick installation in already existent panels or nets as it is not necessary to disconnect the power cable as needed in classic current transformers.
Maximum cable diameter for C.T. By7950 is 12mm.

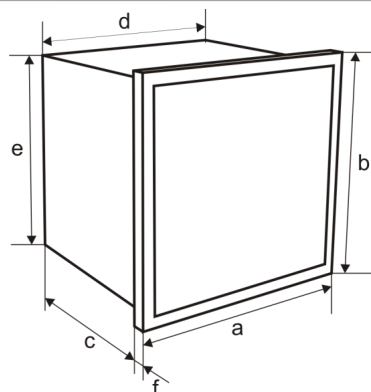
CODICI DI ORDINAZIONE

By6475	Modello standard
By6475-S	Modello con opzione soglia (2)

ORDERING CODES

By6475	Standard model
By6475-S	Model with threshold option (2)

72x72	
a	72
b	72
c	82
d	66
e	66
f	5



FUNZIONI	Autoalimentazione dalle tensioni di misura (400Vac nom.)
	Misura TRMS tensioni Fase/Fase (400 Vnom)
	Misura tensione media trifase
	Misura TRMS correnti da TA
	Misura Frequenza con 1 decimale
	Contaore di funzionamento totale
	Led di indicazione della pagina selezionata
	Soglie di minima tensione / frequenza programmabili (27 / 81) (*)
	Soglie di massima tensione / frequenza programmabili (59 / 81) (*)
	Integrazione di misura programmabile
	Parametri programmabili da tastiera
	Programmabilità pagina iniziale all'accensione

(*) attive dopo 30 secondi dall'accensione

AUTOALIMENTAZIONE	
Tensione:	
valore nominale U AUX	280Vac 45..65 Hz
potenza assorbita massima	2 VA
CIRCUITI DI INGRESSO VOLTMETRICI (AC)	
Tensione fase-fase	
inserzione diretta	max 440 V
sovraccarico permanente / termico (1 s)	110% / 120%
impedenza d'ingresso	2MΩ fase-fase
CIRCUITI DI INGRESSO AMPEROMETRICI (AC)	
Corrente nominale da By7950	73 mA (/100 A)
sovraccarico permanente / termico (1 s)	125% / 200%
MISURA DI TENSIONE	
campo di misura VLL (tensione di fase, inserzione diretta)	0...440 V
precisione	0,5% f.s ± 2 digit
MISURA DI CORRENTE	
campo di misura con inserzione su primario T.A.	0...125A Max
Precisione nel campo di misura 0...100A (1)	1% f.s ± 2 digit
Precisione nel campo di misura 0...125A (1)	3% f.s ± 2 digit
(1) = errore complessivo strumento + sensore	
MISURA DI FREQUENZA	
valore nominale / campo di misura	50/60Hz / 45...80 Hz

FUNCTIONS	Self-supply from measurement voltages (400Vac nom.)
	TRMS Phase-phase voltage measures (400 Vnom)
	Average threephase voltage measure
	TRMS current measures
	Frequency measure (1 decimal)
	Total operating hours counter
	Selected page led
	Programmable minimum voltage / frequency thresholds (27 / 81) (*)
	Programmable maximum voltage / frequency thresholds (59 / 81) (*)
	Programmable measure integration
	Programmable keyboard parameters
	Initial page programmability at power on

(*) Enabled 30 seconds after the switching on

SELF POWER SUPPLY	
Voltage:	
nominal value U AUX	280Vac 45..65 Hz
max absorbed power	2 VA
VOLTMETER INPUT CIRCUITS (AC)	
Ph-Ph voltage	
direct insertion	max 440 V
permanent overload / thermic overload (1 s)	110% / 120%
input impedance	2MΩ phase-phase
AMMETER INPUT CIRCUITS (AC)	
current: nominal current from By7950	73 mA (/100 A)
permanent overload / thermic overload (1 s)	125% / 200%
VOLTAGE MEASUREMENT RANGE	
VLL measurement range (voltage phase, direct insertion)	0...440 V
accuracy	0,5% f.s ± 2 digit
CURRENT MEASUREMENT RANGE	
measurement range: insertion by means of C.T.	0...125A Max
accuracy in 0...100A measurement range (1)	1% f.s ± 2 digit
accuracy in 0...125A measurement range (1)	3% f.s ± 2 digit
(1) = overall instrument + sensor error	
FREQUENCY MEASUREMENT RANGE	
nominal value / range	50/60Hz / 45...80 Hz

precisione	0,3% vm $\pm$ 1 digit
FILTRO DIGITALE	
costante di tempo di integrazione delle misure V ed I	Integration 1...15
TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI	
Dedicato, apribile, adatto per cavo isolato diametro max 12mm	
CIRCUITI DI USCITA	
tipo	2 x relè
contatto	SPDT (scambio)
portata	10A 250Vac
VISUALIZZAZIONE	
display	Display a led
n. caratteri	9 (totali) su tre righe
colore	rosso
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
tipo di montaggio	Fronte quadro
grado di protezione	apparecchio completo IP20/ frontale IP30/ con guarnizione O-ring IP52
CONDIZIONI AMBIENTALI	
Campo nominale	0...+45 °C
campo estremo	-5...+50 °C
temperatura d'immagazzinamento	-20...+70 °C
umidità relativa	10...95 %
pressione atmosferica	70...110 kPa
NORME DI RIFERIMENTO	
Sicurezza	EN 61010-1 300V CAT III
Precisione	EN 60688
Compatibilità elettromagnetica (immunità)	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica (emissione)	EN 61000-6-4
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)	EN 60529

accuracy	0.3% vm $\pm$ 1 digit
DIGITAL FILTER	
Integration time constant for V and I measures	Integration 1...15
SUITABLE CURRENT TRANSFORMERS	
Dedicated opening, suitable for insulated cable max diameter 12 mm	
OUTPUT CIRCUITS	
type	2 x relays
contact	SPDT (change-over)
flow rate	10A 250Vac
DISPLAY	
display	LED display
number of characters	9 on two lines
colour	red
MECHANICAL FEATURES	
mounting	Flush mounting
protection	IP20/ front IP30/ IP52 with gasket
ENVIRONMENT CONDITIONS	
nominal temperature	0...+45 °C
range	-5...+50 °C
storage temperature	-20...+70 °C
humidity	10...95 %
atmospheric pressure	70...110 kPa
STANDARD REFERENCES	
Safety	EN 61010-1 300V CAT III
Accuracy	EN 60688
Electromagnetic compatibility (immunity)	EN 61000-6-2
Electromagnetic compatibility (emission)	EN 61000-6-4
Protection IP	EN 60529

By2300

MULTIFUNZIONE LCD TRIFASE
INGRESSO DA T.A. ..5A
VERO VALORE EFFICACE
96x96 mm DA INCASSO

Trifase / Threephase

LCD THREEPHASE MULTIFUNCTION METER
INSERTION ON ..5A C.T.
TRUE RMS
96x96 mm FLUSH MOUNTING



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



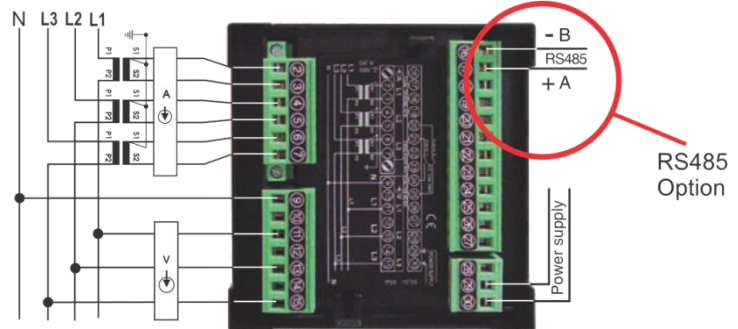
[ModbusProtocol](#)



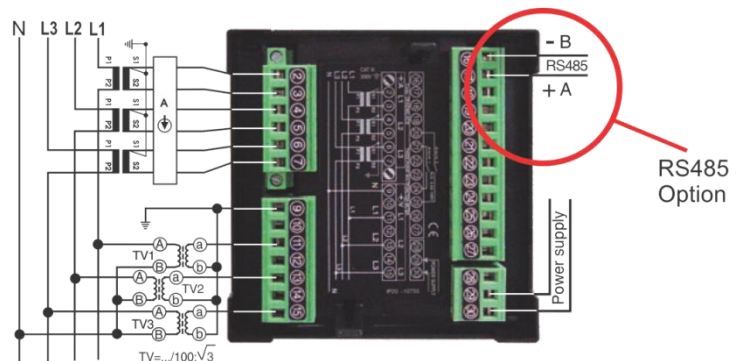
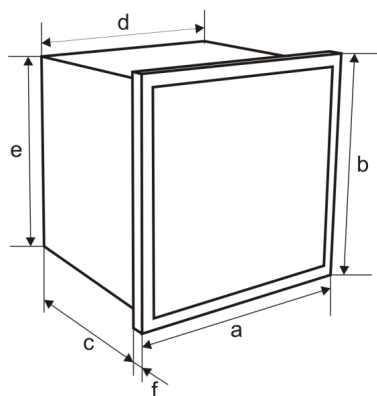
[UserManual](#)



[Software](#)



INSERZIONE DIRETTA / DIRECT INSERTION



INSERZIONE SU TV / VT INSERTION

	96x96
a	96
b	96
c	107
Terminals included	
d	92
e	66
f	5

CODICI DI ORDINAZIONE

By2300	Modello standard
By2300-485	Modello standard con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
By2300-TV	Modello inserzione da TV (da specificare)
By6450-TV-485	Modello inserzione da TV (da specificare) con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)

MISURE

3 Tensioni fase-fase dirette o da TV (opzionale)
3 Tensioni fase-neutro dirette o da TV (opzionale)

ORDERING CODES

By2300	Standard model
By2300-485	Standard model with RS485 option (Modbus RTU Modbus protocol)
By2300-TV	Model with VT insertion (specify)
By6450-TV-485	Model with VT insertion (specify) with RS485 option (Modbus RTU Modbus protocol)

MEASURES

3 phase-to-phase voltages, direct or from VT (optional)
3 phase-to-neutral voltages, direct or from VT (optional)

3 Correnti da TA.../5A		3 currents	
Frequenza		Frequency	
3 Potenze Attive a 4 quadranti		3 x Active Powers with 4 dials	
Potenza Attiva Totale a 4 quadranti		Total Active Powers with 4 dials	
3 Potenze Reattive a 4 quadranti		3 x Reactive Powers with 4 dials	
Potenza Reattiva Totale a 4 quadranti		Total Reactive Powers with 4 dials	
3 Potenze Apparenti		3 x Apparent Powers	
Potenza Apparente Totale		Total Apparent Power	
Fattore di Potenza delle 3 fasi		Power Factor of the 3 phases	
Fattore di Potenza Totale		Total Power Factor	
Energia Attiva Totale (import) parametro azzerabile		Total Active Energy (import) resettable parameter	
Energia Attiva Totale (export) parametro azzerabile		Total Active Energy (export) resettable parameter	
Energia Reattiva Totale parametro azzerabile		Total Reactive Energy resettable parameter	
Contaore di funzionamento totale		Total operation counter	
Contaore di funzionamento parziale parametro azzerabile		Partial operation counter resettable parameter	
Indicazione della corretta sequenza delle fasi di tensione		Indication of the correct voltage phase sequence	
Indicazione della avvenuta mancata tensione		Indication of failed voltage supply	
Interfaccia RS485 high-speed 5 velocità optoisolata 3kV (1)		RS485 3kV optoisolated high-speed 5-speed interface (1)	
PROTOCOLLO MODBUS SLAVE RTU Full compliance (1)		MODBUS RTU SLAVE PROTOCOL Full compliance (1)	
Parametri programmabili da tastiera		Keypad configurable settings	
Parametri programmabili da remoto (1)		Remote configurable settings (1)	
Azzeramento energie da remoto (1)		Remote resetting of the energies (1)	
Azzeramento contaore parziale da remoto (1)		Remote resetting of the partial counter (1)	
Password programmabile per accesso programmazione		Configurable password for access to programming	
Funzione ripristino parametri di fabbrica		Restore factory settings	
Programmabilità pagina iniziale all'accensione		Programming of initial page upon start-up	
Programmabilità TA.../5A da 5 a 6000A con passo di 5A		Programming of CT.../5A of 5 to 6000A with step of 5A	
Programmabilità TV (opzionale) doppia indicazione L-L e L-N		Programming of VT (optional) with double indication L-L and L-N	
Programmabilità della media analogica (V, A e P)		Programming of the analog average (V, A and P)	

(1) solo per modelli con opzione RS485

(1) RS485 option model

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	
valore nominale U AUX	230V 50/60 Hz
potenza assorbita massima	2 VA
CIRCUITI DI INGRESSO AMPEROMETRICI PER T.A. .../5A	
Massima corrente applicabile (Imax)	6A
Corrente nominale (Inom)	5 A
Campo di misura diretta	0,03...6A
Impedenza d'ingresso	circa 20mΩ ± 1
sovraccarico permanente / termico (1 s)	110%
campo di regolazione rapporto TA (/5)	5...6000A a passi di 5A
Precisione	0,5%*Imax ± 2 digit
TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI	
Corrente nominale	5A

AUXILIARY POWER SUPPLY	
nominal value U AUX	230V 50/60 Hz
max absorbed power	2 VA
AMMETER INPUT CIRCUITS FOR .../5A C.T.	
Max applicable current (Imax)	6A
current: nominal current (Inom)	5A
Direct measurement range	0.03...6A
Input impedance of current circuit	about 20mΩ ± 1
permanent overload / thermic overload (1 s)	110%
range adjustment, CT ratio	5...6000A, 5A step
Precision	0.5%*Imax ± 2 digit
SUITABLE CURRENT TRANSFORMERS	
Rated current	5A

Rapporto di trasformazione	1..1200
CIRCUITI DI MISURA VOLTMETRICI (STRUMENTO PER INSERZIONE DIRETTA)	
Massima tensione applicabile(Vmax)	300 Vfn (520 Vff)
Tensione nominale misura (Vnom)	231Vfn(400Vff)
Campo di misura diretta	0-300Vfn(520Vff) TRMS fino alla 20ma arm.
Impedenza d'ingresso circuito voltmetrico	circa 2MΩ Fase/Neutro e Fase/Fase
Campo di regolazione VT	=Vnom
Precisione	0,5%*Vmax ± 2 digit
CIRCUITI DI MISURA VOLTMETRICI (STRUMENTO PER INSERZIONE DA TV /100) (OPZIONALE)	
Massima tensione applicabile(Vmax)	75Vfn(130Vff)
Tensione nominale misura (Vnom)	57,75 Vfn(100Vff)
Campo di misura diretta	0-75Vfn(130Vff) TRMS fino alla 20ma arm.
Impedenza d'ingresso	circa 500KΩ Fase/Neutro e Fase/Fase
Campo di regolazione VT	50...400Vfn(86,5...692Vff)
Precisione	0,5%*Vmax ± 2 digit
TRASFORMATORI VOLTMETRICI COMPATIBILI	
Tensione nominale	100 V
Rapporto di trasformazione	1...6
MISURA DI FREQUENZA	
Campo di misura frequenza	9,50...100,00Hz
Campo di funzionamento (V1)	35 – 300 Vfn
precisione	0,1% ± 1 digit
MISURA POTENZE SINGOLE	
Capacità di misura per linea	±2,88 MW /±2,88Mvar /2,88MVA
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	1 % f.s ± 2 digit
MISURA POTENZE TOTALI	
Capacità di misura	±8,64 MW /±8,64Mvar /8,64MVA
Precisione (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	1 % f.s ± 2 digit
MISURA DEI FATTORI DI POTENZA (TUTTI)	
Campo di misura cosφ	-1,00...0,00...+1,00
Precisione (0.1Inom < I ≤ Inom, 0.8 Vnom < V ≤ 1,2Vnom)	2% fs ± 2 digit
TOTALIZZAZIONI ENERGIE	
Capacità di conteggio	99999999kWh /kvarh
Periodo contabilizzazione	15 minuti
Possibilità di azzeramento	SI
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	2% Max
CONTAORE DI FUNZIONAMENTO	
Capacità di conteggio	99999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti
Possibilità di azzeramento	NO
Precisione	2% Max
CONTAORE PARZIALE	

Transformer ratio	1..1200
VOLTMETER MEASURING CIRCUITS (INSTRUMENT FOR DIRECT INSERTION)	
Max applicable voltage (Vmax)	300 Vpn (520 Vpp)
Rated voltage measurement (Vnom)	231Vpn(400Vpp)
Direct measuring range	0-300Vpn(520Vpp) TRMS up to 20th harm.
Input impedance of voltage circuit	circa 2MΩ Phase/Neutral and Phase/Phase
Vt control range	=Vnom
Precision	0.5%*Vmax ± 2 digit
VOLTMETER MEASURING CIRCUITS (INSTRUMENT FOR INSERTION FROM VT /100)	
Maximum applicable voltage (Vmax)	75Vpn(130Vpp)
Rated voltage measurement (Vnom)	57,75 Vpn(100Vpp)
Direct measuring range	0-75Vpn(130Vpp) TRMS up to 20th harm.
Input impedance	about 500KΩ Phase/Neutral and Phase/Phase
Control range VT	50...400Vpn(86,5...692Vpp)
Precision	0,5%*Vmax ± 2 digit
SUITABLE VOLTMETER TRANSFORMERS	
Rated voltage	100 V
Transformer ratio	1...6
FREQUENCY MEASUREMENT RANGE	
Frequency measuring range	9,50...100.00Hz
Operating range (V1)	35 – 300 Vpn
accuracy	0.3% vm ± 1 digit
SINGLE POWER MEASUREMENT	
Measurement limit per line	±2.88 MW /±2.88Mvar /2.88MVA
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	1 % e.s ± 2 digit
TOTAL POWER MEASUREMENTS	
Measuring limit	±8.64 MW /±8.64Mvar /8.64MVA
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	1 % e.s ± 2 digit
POWER FACTOR MEASUREMENT (ALL)	
Measuring range cosφ	-1.00...0.00...+1.00
Precision (0.1Inom < I ≤ Inom, 0.8 Vnom < V ≤ 1,2Vnom)	2% es ± 2 digit
ENERGY TOTALIZING	
Counting limit	99999999kWh /kvarh
Counting period	15 minutes
Resettable	YES
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	2% Max
OPERATING COUNTER	
Counting limit	99999:59 hhhhhh:mm
Counting period	15 minutes
Resettable	NO
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	2% Max
PARTIAL COUNTER	

Capacità di conteggio	99999:59 hhhhhh:mm	Counting limit	99999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti	Counting period	15 minutes
Possibilità di azzeramento	SI	Resettable	YES
Precisione	2% Max	Precision	2% Max
DISPLAY	LCD retroilluminato, 16 caratteri x 4 linee, temp. -20°/+70°	DISPLAY	Backlighted LCD, 16 characters x 4 lines, temp. -20°/+70°
INTERFACCIA SERIALE RS485 (SOLO MODELLI "485")		RS485 SERIAL INTERFACE (ONLY "485" MODELS)	
Isolamento	3kV	Insulation	3kV
Velocità massima di comunicazione	115,200 bps	Max communication baudrate	115,200 bps
Protocollo di comunicazione	MODBUS RTU Full-compliant / JBUS	Communication protocol	MODBUS RTU Full-compliant / JBUS
Programmabilità e comandi da remoto	SI	Programmability and remote controls	YES
FUNZIONI SPECIALI		SPECIAL FUNCTIONS	
Protezione di accesso alla programmazione dei parametri via password a 3 cifre		3-digit password for the programming of the settings	
Black-out indicator system		Black-out indicator system	
CARATTERISTICHE MECCANICHE		MECHANICAL FEATURES	
dimensioni	96x96 mm	dimensions	96x96 mm
tipo di montaggio	Fronte quadro	mounting	Flush mounting
grado di protezione	apparecchio completo IP20/ frontale IP30	protection	IP20/ frontal IP30
CONDIZIONI AMBIENTALI		ENVIRONMENT CONDITIONS	
Campo nominale	0...+45 °C	nominal temperature	0...+45 °C
campo estremo	-5...+55 °C	range	-5...+55 °C
temperatura d'immagazzinamento	-10...+70 °C	storage temperature	-10...+70 °C
umidità relativa	10...95 %	humidity	10...95 %
pressione atmosferica	70...110 kPa	atmospheric pressure	70...110 kPa
NORME DI RIFERIMENTO		STANDARD REFERENCES	
Sicurezza	EN 61010-1 300V CAT III	Safety	EN 61010-1 300V CAT III
Precisione	EN 60688	Accuracy	EN 60688
Compatibilità elettromagnetica (immunità)	EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (immunity)	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica (emissione)	EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (emission)	EN 61000-6-4
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)	EN 60529	Protection IP	EN 60529
OPZIONE	Porta seriale RS485 con protocollo Modbus RTU V1.1b, 28.12.2006	OPTION	RS485 port with Modbus RTU Modbus protocol V1.1b, 28.12.2006

STRUMENTI DI MISURA DIGITALI MODULARI
MODULAR DIGITAL MEASURING INSTRUMENTS**By1800AV**

VOLTMETRO + AMPEROMETRO DIGITALE
PER MISURE DI TENSIONE E CORRENTE A.C. TRMS
VISUALIZZAZIONE A LED (3 DIGIT x2)
2 MODULI DIN

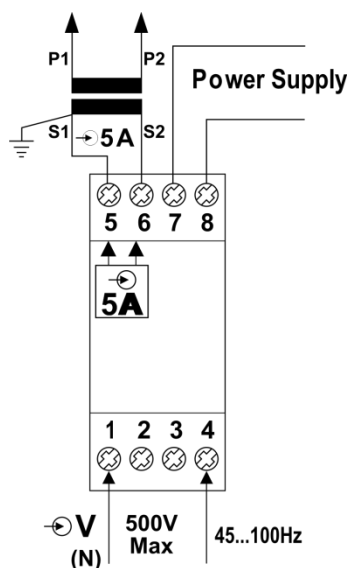
DIGITAL VOLTMETER + AMMETER
FOR TRMS A.C. VOLTAGE AND CURRENT MEASURES
3 DIGITS x2 LED DISPLAY
2 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



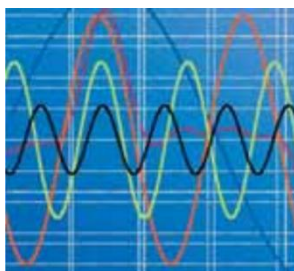
[Datasheet](#)



MISURE	Tensione
	Corrente (connessione con T.A.)
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	
valore nominale U AUX	230V 50/60 Hz
campo d'impiego	0,9...1,1 UAUX
potenza assorbita massima	2 VA
CIRCUITI DI INGRESSO VOLTMETRICI	
inserzione diretta	max 500 V 45...100Hz
sovraccarico permanente / termico (1 s)	120% / 150%
impedenza d'ingresso circuiti voltmetrici	1,5MΩ
CIRCUITI DI INGRESSO AMPEROMETRICI	
corrente: inserzione su T.A.	5A
sovraccarico permanente / termico (1 s)	120% / 200%
campo di regolazione rapporto TA	5...999A a passi di 5A
MISURA DI TENSIONE	
campo di misura	0...500 V
precisione	0.5% f.s ± 2 digit
MISURA DI CORRENTE	
campo di misura: inserzione su T.A.	0,05...5A
precisione nel campo di misura	0.5% f.s ± 2 digit
FILTRO DIGITALE	

MEASUREMENTS	Voltage
	Current (connection on C.T.)
AUXILIARY POWER SUPPLY	
nominal value U AUX	230V 50/60 Hz
range	0.9...1.1 UAUX
max consumption	2 VA
INPUT VOLTMETER CIRCUIT	
direct insertion (Ph-N)	max 500V 45...100 Hz
permanent overload / thermic overload (1 s)	120% / 150%
input impedance of voltmeter circuit	1.5MΩ Ph-N
INPUT AMMETER CIRCUIT	
current: insertion on C.T.	5A
permanent overload / thermic overload (1 s)	120% / 200%
range adjustment, CT ratio	5...999A, step 5A
VOLTAGE MEASUREMENT RANGE	
range	0...500 V
accuracy	0.5% f.s ± 2 digits
CURRENT MEASUREMENT RANGE	
measurement range: by means of C.T.	0,05...5A
accuracy on range	0.5% f.s ± 2 digits
DIGITAL FILTER	

Costante di tempo di integrazione delle misure	Average 1...15	Average	1...15
TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI		COMPATIBLE CURRENT TRANSFORMERS	
Corrente nominale	5 A	Nominal current	5 A
Rapporto di trasformazione	1...200	Ratio	1...200
VISUALIZZAZIONE		DISPLAY	
display di colore rosso	2 linee numeriche	Red display	2 numerical lines
n. caratteri	6 (totali) su due righe	number of characters	6 on two lines
CARATTERISTICHE MECCANICHE		MECHANICAL FEATURES	
tipo di montaggio	guida DIN50022	mounting	DIN rail DIN50022
grado di protezione	apparecchio completo IP20/ frontale IP30	protection	IP20/ frontal IP30
TIPOLOGIA DELLA MISURA		MEASURE'S TYPOLOGY	

in vero valore efficace fino alla
20ma armonicaTrue RMS up to the 20th
harmonic wave

FATTORE DI CRESTA	PEAK FACTOR
fino a 2,5 (Tensione e Corrente)	up to 2,5 (Voltage and Current)

CONDIZIONI AMBIENTALI		ENVIRONMENT CONDITIONS	
temperatura ambiente	0...+45 °C	room temperature	0...+45 °C
campo estremo	-5...+55 °C	range	-5...+55 °C
temperatura d'immagazzinamento	-10...+70 °C	storage temperature	-10...+70 °C
umidità relativa	10...95 %	humidity	10...95 %
pressione atmosferica	70...110 kPa	atmospheric pressure	70...110 kPa
DIMENSIONI/PESO	2 moduli DIN / 0,30 kg	DIMENSIONS/WEIGHT	2 DIN modules / 0.30 kg
NORME DI RIFERIMENTO		STANDARD REFERENCES	
Sicurezza	EN 61010-1 300V CAT III	Safety	EN 61010-1 300V CAT III
Precisione	EN 60688	Accuracy class	EN 60688
Compatibilità elettromagnetica (immunità)	EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (immunity)	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica (emissione)	EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (emission)	EN 61000-6-4
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)	EN 60529	Protection IP	EN 60529

By1835

RELE' DI SOGLIA
MIN-MAX TENSIONE, CORRENTE, FREQUENZA
VISUALIZZAZIONE A LED (3 DIGIT x2)
2 MODULI DIN

Relè di soglia min.max / Min-max threshold relay

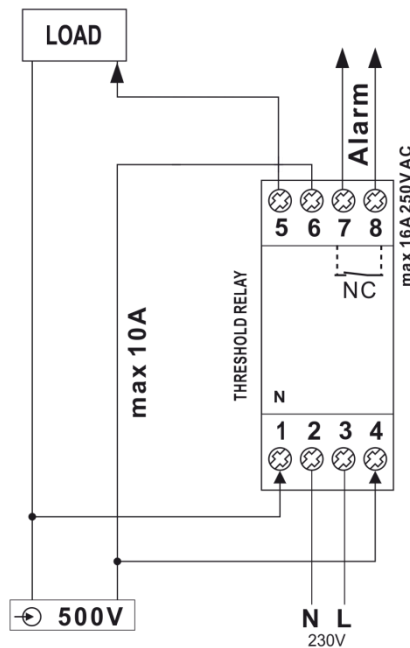
MIN-MAX VOLTAGE, CURRENT, FREQUENCY
THRESHOLD RELAY
3 DIGITS x2 LED DISPLAY
2 DIN MODULES



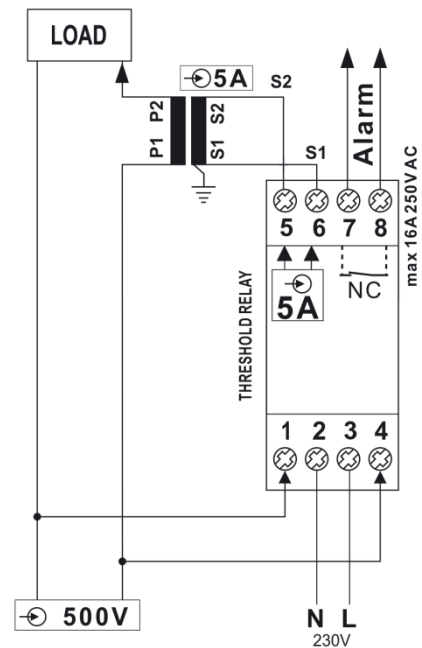
DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



DIRECT INSERTION



INSERTION ON C.T.

Può essere utilizzato in modo completo come sistema di misura e soglia di:

- Tensione TRMS, (diretta fino a 500V +/- 1%, su impedenza di circa 730kΩ);
- Corrente TRMS (diretta fino a 10A o con TA programmabile fino a 1000A +/- 1% a passi di 5A), separata con mini TA interno e
- Frequenza (10.0 - 99.9Hz +/- 0.1Hz).

E' alimentato da una tensione ausiliaria a 230V +/- 15%, con un consumo di circa 1,5VA.

Dispone di un relè di uscita con contatto NC a riposo (16A 250V su carico resistivo, isolato a 4kV), la cui programmazione consente di impostarne:

- la soglia di intervento su una delle grandezze misurabili tra 0 (soglia esclusa) e il suo valore di fondoscala;
- la tipologia di intervento (massima o minima);
- Il ritardo di attivazione e disattivazione (da 0 a 25 sec)
- La polarità dell'intervento (NA o NC)

Le 3 pagine di misura (V, A ed F) sono distinte e selezionabili in modo circolare premendo brevemente il tasto.

Su ogni pagina compare, oltre al valore di misura e relative indicazioni di fuori scala, anche l'indicazione di soglia abilitata/disabilitata e lo stato attiva/disattiva quando abilitata.

Per comodità, la pagina della grandezza alla quale viene applicata una singola soglia può essere impostata come pagina iniziale all'accensione dello strumento.

It can be used completely as a measurement system and a threshold for:

- TRMS voltage, (direct up to 500V +/- 1%, on impedance of about 730kΩ);
- TRMS current (direct up to 10A or with programmable CT up to 1000A +/- 1% in 5A steps), separated with internal mini TA and
- Frequency (10.0 - 99.9Hz +/- 0.1Hz).

It is powered by an auxiliary voltage of 230V +/- 15%, with a consumption of about 1.5VA.

It has an output relay with NC contact at rest (16A 250V on resistive load, isolated at 4kV), whose programming allows to set:

- the intervention threshold on one of the measurable quantities between 0 (threshold excluded) and its full scale value;
- the type of intervention (maximum or minimum);
- The activation and deactivation delay (from 0 to 25 sec)
- The polarity of the intervention (NA or NC)

The 3 measurement pages (V, A and F) are distinct and can be selected in a circular way by briefly pressing the key.

On each page appears, in addition to the measurement value and relative out-of-range indications, also the threshold indication enabled / disabled and the active / deactivated status when enabled.

For convenience, the page of the size to which a single threshold is applied can be set as the initial page when the instrument is turned on.

Lo strumento può essere usato anche come sola soglia voltmetrica (e/o di frequenza), lasciando scollegato l'ingresso di corrente, oppure come sola soglia di corrente lasciando scollegato l'ingresso di misura 500V.

The instrument can also be used as the only voltage (and / or frequency) threshold, leaving the current input disconnected, or as the only current threshold, leaving the 500V measurement input disconnected.

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230VCA $\pm 10\%$ standard 50/60Hz	AUXILIARY POWER SUPPLY	230VAC $\pm 10\%$ standard 50/60Hz
AUTOCONSUMO	2 VA	BURDEN	2 VA
PRECISIONE	A-V: Classe 0,5% ± 2 digit riferito al fondo scala Hz: Classe 0,1%	PRECISION	A-V: 0.5% ± 2 digits referred to the full scale value Hz: 0.1%
VISUALIZZAZIONE	2 display da 3 digits di colore rosso. Altezza digit 8 mm	DISPLAY	2 displays with 3 digits each, red colour. Digit height 8 mm
PORTATA INGRESSO CORRENTE	da 0,1 a 999A selezionabili tramite il pulsante frontale Ingresso 10° DIRETTO – Per portate superiori è necessario l'utilizzo del TA .../5A corrispondente al fondo scala prescelto	CURRENT RANGE	Input from 0.1 to 999A with 5A steps, selectable by a frontal button Direct Input 10A – For larger range it is necessary to connect the CT .../5A correspondent to the full scale value settled
CAMPO REGOLAZIONE T.A.	da 5 a 999A con passi di 5A selezionabili tramite il pulsante frontale	CT RANGE	from 5 to 999A with 5A steps, selectable by a frontal button
CORRENTE MASSIMA	10A	MAXIMUM CURRENT	10A
CAMPO REGOLAZIONE TENSIONE	0-500V	VOLTAGE RANGE	0-500V
RELE'	1 contatto NC 250V/16A carico resistivo	RELAY	1 NC contact 250V/16A resistive load
ISOLAMENTO GALVANICO	4kV tra bobina e contatto	INSULATION	4kV between coil and contact
DIMENSIONI	2 Moduli DIN	DIMENSIONS	2 DIN modules

By5000A

AMPEROMETRO DIGITALE
VISUALIZZAZIONE A LED (3 DIGIT)
2 MODULI DIN

Amperometro/ammeter

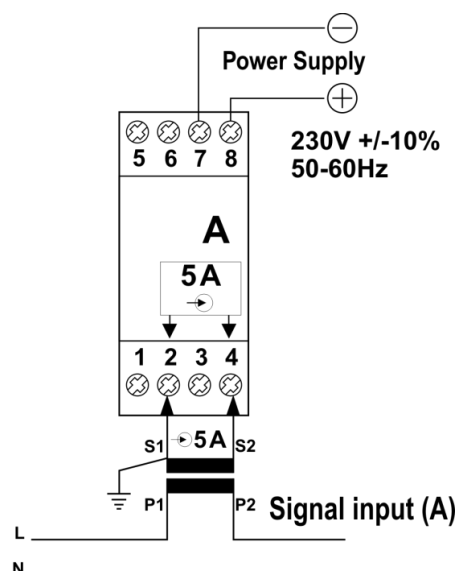
DIGITAL AMMETER
3 DIGITS LED DISPLAY
2 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230 V AC $\pm$ 10% 50...60Hz (isolata galvanicamente)
CORRENTE DI INGRESSO	$I_{nom}=5A$ $I_{max}=6A$ CAT III 300V
PORTATE AMPEROMETRICHE	Impostabile mediante menu software 5 ... 999 a passi di 5 (rapporto di trasformazione da 1 a 200)
FREQUENZA	0 ÷ 100 Hz
PRECISIONE DI LETTURA DA 0,05 A 5A	0,5% sul fondo scala +/-2 digit (a 25°C)
DERIVA TERMICA	conforme alla classe di precisione
FILTRO DIGITALE	Impostabile mediante menu software costante di tempo di integrazione delle misure Average 1...255
IMPOSTAZIONE FONDO SCALA	Impostabile mediante menu software Min = 005 Max = 999
Azzeramento RMS mediante menu software per togliere l'indesiderato effetto di NON-ZERO provocato da grandezze residue (OFS offset)	
SEGNALAZIONE DI FUORI MISURA	LED rosso frontale "Over range"
CLASSE DI ISOLAMENTO	II
GRADO DI PROTEZIONE	IP20
AUTOCONSUMO	2 VA
TEMPERATURA	di esercizio: da -5°C a +55°C (UR <95% senza condensa) di stoccaggio: da -10°C a +70°C (UR <95% senza condensa)
SOVRACCARICABILITÀ	1,2 volte la I_n , 2 volte la I_n per 1 sec
VISUALIZZAZIONE	Led 7 segmenti h=10mm 3 cifre
TIPOLOGIA DI MISURA	In vero valore efficace fino alla 20esima armonica Fattore di cresta sino a 2,5
NORME DI RIFERIMENTO	EN61010-1 Sicurezza EN 60688 Precisione
DIMENSIONI/PESO	2 Moduli DIN / 0,30 kg

AUXILIARY POWER SUPPLY	230 V AC $\pm$ 10% 50...60Hz (insulated)
INPUT CURRENT	$I_{nom}=5A$ $I_{max}=6A$ CAT III 300V
PRIMATY CURRENT RANGE	Settable by software menu 5 ... 999 step of 5A. Ratio 1:200
FREQUENCY	0 ÷ 100 Hz
ACCURACY CLASS FROM 0.05 TO 5A	0.5% end scale value +/-2 digit (at 25°C)
THERMAL CURVE	According to accuracy class
DIGITAL FILTER	Settable by software menu Average 1 ... 255
END SCALE VALUE RANGES	Settable by software menu Min = 5 Max =999
RMS zeroing by software menu to cancel the not zero value caused by residual current (OFS offset)	
OVER SCALE INDICATION	Lighted "Over range" frontal red LED
INSULATION CLASS	II
PROTECTION DEGREE	IP20
BURDEN	2 VA
TEMPERATURE	working: from -5°C to +55°C (RH <95% dry) storage: from -10°C to +70°C (RH <95% dry)
OVER LOAD	1.2 I_n , 2 I_n for 1 sec
DISPLAY	7 segments LED h=10mm 3 digits
MASUREMENT TYPOLOGY	True RMS up to the 20th harmonic wave Peak factor up to 2.5 (voltage and current)
STANDARD REFERENCES	EN61010-1 Safety EN 60688 Class
DIMENSIONS/WEIGHT	2 DIN modules / 0,30 kg

By5000V

**VOLTMETRO DIGITALE
PER MISURE IN TENSIONE ALTERNATA
VISUALIZZAZIONE A LED (3 DIGIT)
UNICO INGRESSO 500V
2 MODULI DIN**

Voltmetro/voltmeter

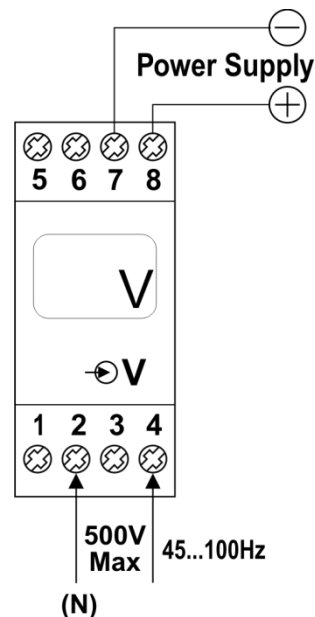
**DIGITAL VOLTMETER
FOR A.C. VOLTAGE MEASUREMENTS
3 DIGITS LED DISPLAY
ONE INPUT ONLY 500V
2 DIN MODULES**



**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**

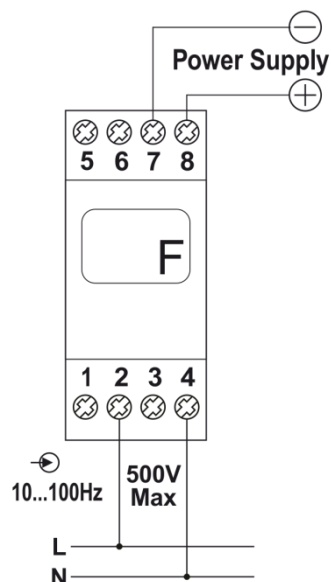


[Datasheet](#)



TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230 V AC $\pm$ 10% 50...60Hz (isolata galvanicamente)
TENSIONE DI INGRESSO	500V max impedenza ingresso=1.5Mohm CAT III 300V
PRECISIONE DI LETTURA	0,5% sul fondo scala +/-2 digit (a 25°C)
DERIVA TERMICA	conforme alla classe di precisione
FILTRO DIGITALE	costante di tempo di integrazione delle misure Average 30
SEGNALAZIONE DI FUORI SCALA	LED rosso frontale "Over range"
CLASSE DI ISOLAMENTO	II
GRADO DI PROTEZIONE	IP20
AUTOCONSUMO	2,5 VA
TEMPERATURA	di esercizio: da -5°C a +55°C (UR <95% senza condensa) di stoccaggio: da -10°C a +70°C (UR <95% senza condensa)
SOVRACCARI CABILITÀ	1,2 volte la V_n , 1,5 volte la V_n per 1 sec
VISUALIZZAZIONE	Led 7 segmenti h=10mm 3 cifre
TIPOLOGIA DI MISURA	In vero valore efficace fino alla 20esima armonica Fattore di cresta sino a 2,5
NORME DI RIFERIMENTO	EN61010-1 Sicurezza EN 60688 Precisione
DIMENSIONI/PESO	2 Moduli DIN / 0,30 kg

AUXILIARY POWER SUPPLY	230 V AC $\pm$ 10% 50...60Hz (insulated)
INPUT VOLTAGE	500V max input impedance=1.5Mohm CAT III 300V
ACCURACY CLASS	0.5% end scale value +/-2 digit (at 25°C)
THERMAL CURVE	According to accuracy class
DIGITAL FILTER	Average 30
OVER SCALE INDICATION	Lighted "Over range" frontal red LED
INSULATION CLASS	II
PROTECTION DEGREE	IP20
BURDEN	2.5 VA
TEMPERATURE	working: from -5°C to +55°C (RH <95% dry) storage: from -10°C to +70°C (RH <95% dry)
OVER LOAD	1.2 V_n , 1.5 V_n for 1 sec
DISPLAY	7 segments LED h=10mm 3 digits
MASUREMENT TYPOLOGY	True RMS up to the 20th harmonic wave Peak factor up to 2.5 (voltage and current)
STANDARD REFERENCES	EN61010-1 Safety EN 60688 Class
DIMENSIONS/WEIGHT	2 DIN modules / 0,30 kg

By5000F**FREQUENZIMETRO DIGITALE**
VISUALIZZAZIONE A LED (3 DIGIT)
2 MODULI DIN**Frequenzimetro/frequencymeter****DIGITAL FREQUENCYMETER**
3 DIGITS LED DISPLAY
2 DIN MODULES**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE**
AVAILABLE DOCUMENTS[Datasheet](#)

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230 V AC $\pm$ 10% 50...60Hz (isolata galvanicamente)
FREQUENZA	10...100 Hz max 500V
PRECISIONE DI LETTURA	Classe 0,005 $\pm$ 1digit riferito al fondo scala tra 45 ÷ 65 Hz
AUTOCONSUMO	2,5 VA
TEMPERATURA	di esercizio: da -5°C a +55°C (UR <95% senza condensa) di stoccaggio: da -10°C a +70°C (UR <95% senza condensa)
VISUALIZZAZIONE	Led 7 segmenti h=10mm 3 cifre
NORME DI RIFERIMENTO	EN61010-1 Sicurezza EN 60688 Precisione
DIMENSIONI/PESO	2 Moduli DIN / 0,30 kg

AUXILIARY POWER SUPPLY	230 V AC $\pm$ 10% 50...60Hz (insulated)
FREQUENCY	10...100 Hz max 500V
ACCURACY CLASS	Class 0.005 $\pm$ 1digit relative to end scale in 45 ÷ 65 Hz
BURDEN	2.5 VA
TEMPERATURE	working: from -5°C to +55°C (RH <95% dry) storage: from -10°C to +70°C (RH <95% dry)
DISPLAY	7 segments LED h=10mm 3 digits
STANDARD REFERENCES	EN61010-1 Safety EN 60688 Class
DIMENSIONS/WEIGHT	2 DIN modules / 0,30 kg

STRUMENTI DI MISURA DIGITALI DA INCASSO SERIE By5550
FLUSH MOUNTING DIGITAL INSTRUMENTS By5550 SERIES

Amperometro o voltmetro o frequenzimetro o
configurabile

Profondità 82mm

By5550-36

36x72mm



Ammeter or voltmeter or frequency meter or
settable

Depth 82 mm

By5550-48

48x96mm



By5550-72

72x72mm



By5550-96

96x96mm



Strumenti con doppio display

D-By5550-72

D-By5550-72

96x96mm



Double display instruments

D-By5550-96

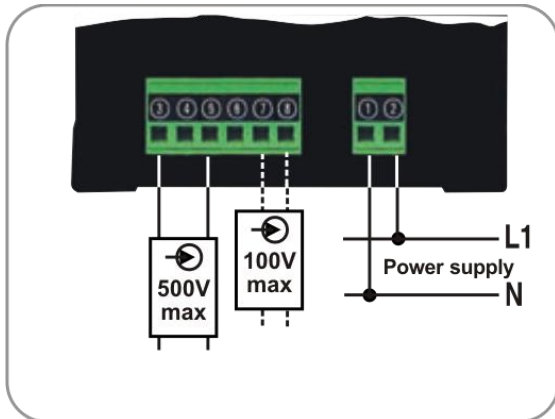
D-By5550-96

96x96mm

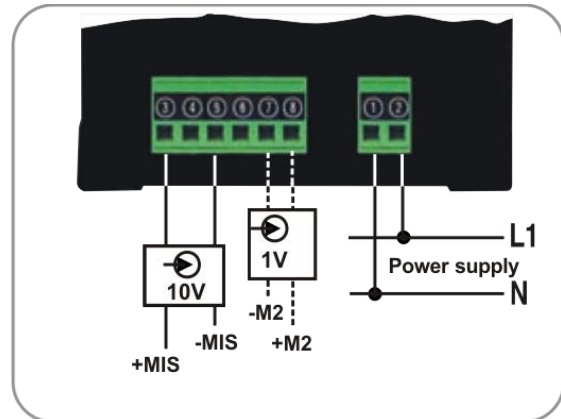


Lo strumento con doppio display è composto da due dispositivi indipendenti da scegliere fra By5550-36 e By5550-48.
Ingresso 5A (1A). E' necessario l'utilizzo del T.A. .../5A (.../1A) corrispondente al fondo scala prescelto.

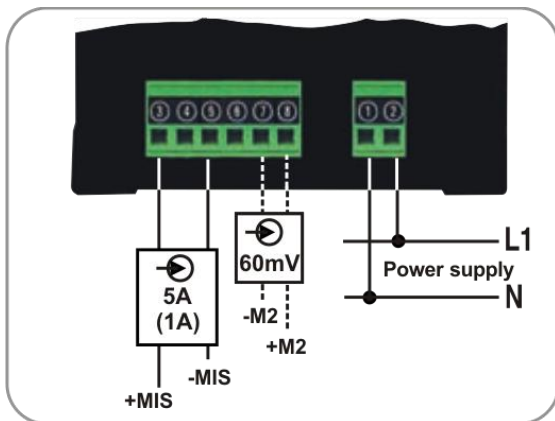
The double display instrument is composed by two independent instruments: By5550-36 or By5550-48.
Input 5A (1A). It is necessary connect the .../5A (.../1A) CT relative to the selected end scale.

**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE**
AVAILABLE DOCUMENTS[Datasheet](#)[ModbusProtocol](#)

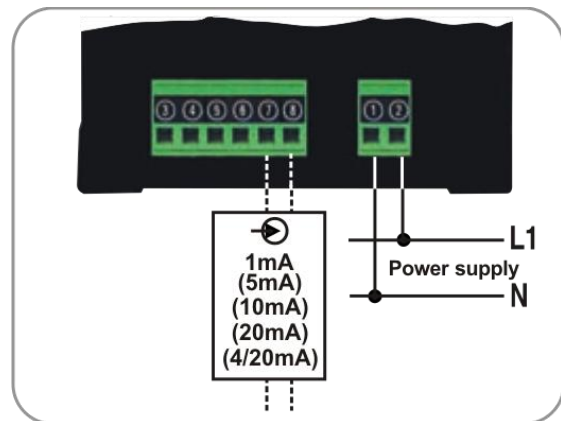
VOLTMETER 500V or 100V



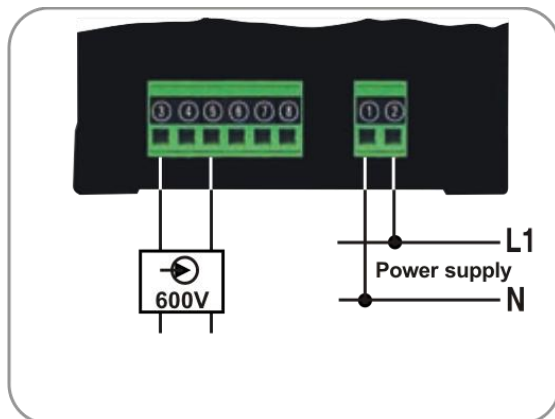
VOLTMETER 10V or 1V



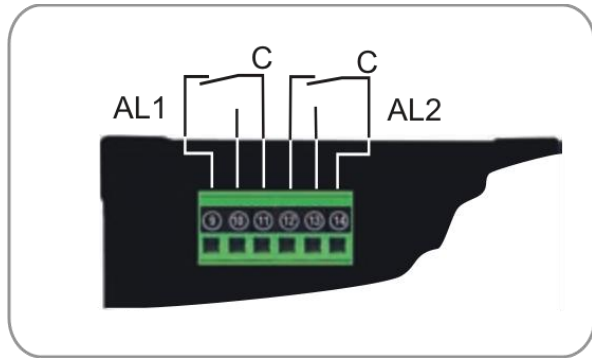
AMMETER 5A (1A) or 60mV



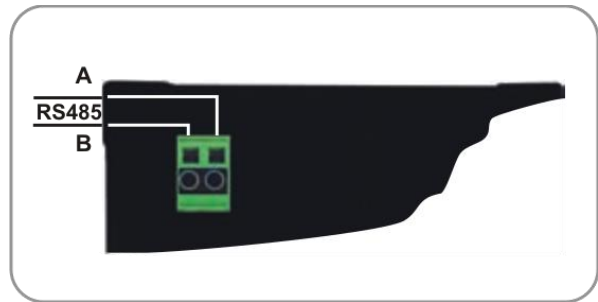
MILLIAMMETER 1-5-10-20-4/20mA



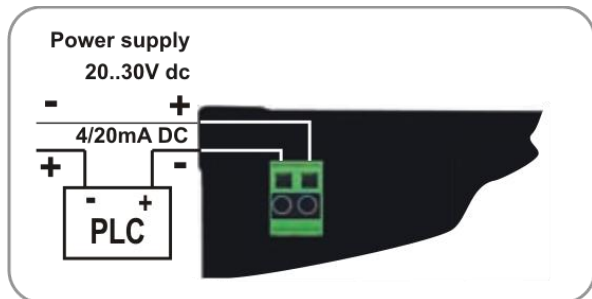
FREQUENCYMETER



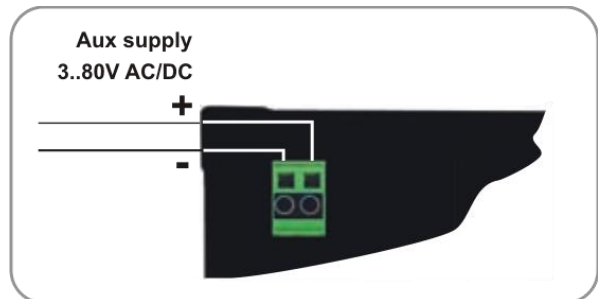
THRESHOLD (S) OPTION



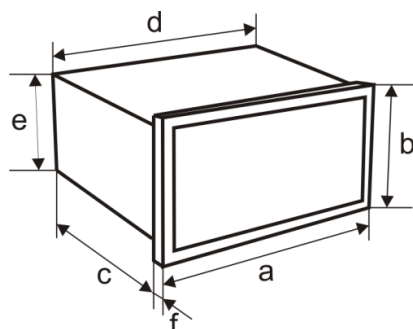
RS485 (RS) OPTION



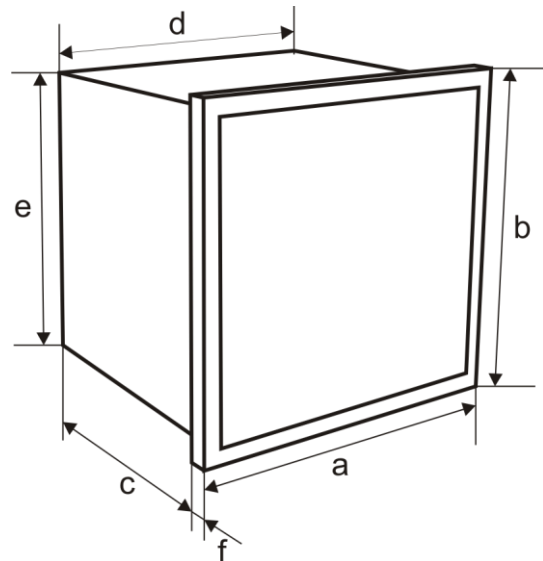
4/20mA (420) OPTION



LIGHT BRIGHTNESS REGULATOR (LBR) OPTION



	36x72	48x96	72x72	96x96
a	72	96	72	96
b	36	48	72	96
c	82	82	82	82
d	66	89	66	90
e	32	43	66	90
f	5	5	5	5



AUTOCONSUMO	1,5 VA
PRECISIONE	Classe 0,5% $\pm$ 2 digit rispetto al fondo scala
VISUALIZZAZIONE	1 display a 4 digits, colore rosso. H=20mm per i modelli 48x96 e 96x96 H=14mm per i modelli 36x72 e 72x72
GRADO DI PROTEZIONE	IP52
TEMPERATURA	working: from -5°C to +55°C (UR <85% dry) storage: from -20°C to +70°C (UR <85% dry)
NORME DI RIFERIMENTO	EN61010-1 Sicurezza, EN 60688 Precisione
TIPOLOGIA DI MISURA	In vero valore efficace
RELE' SOGLIA	8A - 250V in caso di OPZIONE SOGLIA (doppia soglia)
PESO	< 0,35 kg

BURDEN	1.5 VA
ACCURACY	Class 0,5% $\pm$ 2 digit referred to full scale
DISPLAY	1 display with 4 digits, red colored. H=20mm for 48x96 models and 96x96 models H=14mm for 36x72 and 72x72 models
PROTECTION DEGREE	IP52
TEMPERATURE	working: from -5°C to +55°C (UR <85% dry) storage: from -20°C to +70°C (UR <85% dry)
STANDARDS	EN61010-1 Safety, EN 60688 Class
MASUREMENT TYPOLOGY	True RMS
THRESHOLD RELAY	8A - 250V in case of THRESHOLD OPTION (two thresholds)
WEIGHT	< 0.35 kg

CODICI DI ORDINAZIONE PER LE POSSIBILI CONFIGURAZIONI
ORDERING CODES FOR AVAILABLE CONFIGURATIONS**Strumento singolo****BY5550** – **Strumento con doppio display**

Indicare la configurazione di entrambi gli strumenti componenti a partire dall'alto e far precedere i codici da D- (= double) / Instruments with two displays are coded with D- followed by the single coding of the two displays, starting from the upper one

D-BY5550 – 
(alto / top)**D-BY5550** – 
(basso – bottom)**DIMENSIONI / DIMENSIONS**36 = 36x72
48 = 48x96
72 = 72x72
96 = 96x96**ALIMENTAZIONE / POWER SUPPLY**110 = 110 Vac
230 = 230 Vac
P1 = 22..336 Vac / 19..70 Vdc
P2 = 44..130 Vac / 70..240 Vdc**UNITA' DI MISURA / MEASURE**A = Amperometro / ammeter
V = Voltmetro / voltmeter
F = Frequenzimetro / frequency meter
T = Configurabile / settable**OPZIONI / OPTIONS**420 = Uscita passiva 4-20 mA / 4-20 mA passive output
RS = RS485 connection (non disponibile per modello 36x72 con alimentazione DC) / 1 sola opzione selezionabile / only 1 option
(not available for 36x72 model with CC power supply)
LBR = Regolazione luminosità / Brightness control
S = Doppia soglia relè / double threshold relay**INGRESSI / INPUTS****CODE**

V	• 501A	500 o 100 Vac
	• 501C	500 o 100 Vdc
	• 101C	10 o 1 Vdc
A	560	5A o 60mV
F	451	45 – 100 Hz
		(solo se 70-500Vac/15-100Vac) (only if 70-500Vac/15-100Vac)
T	• 001	1 mA
	• 005	5 mA
	• 010	10 mA
	• 020	20 mA
	• 420	4-20 mA

ESEMPIO 1

Voltmetro 48x96 con alimentazione 110Vac e ingresso 10Vdc o -1Vdc, nessuna opzione

EXAMPLE 1

Voltmeter 48x96, 110 Vac power supply, input 10Vdc or 1Vdc, no option

BY5550-48-110-V-101C

ESEMPIO 2

Strumento doppio 72x72. Il display superiore è un amperometro con alimentazione 22..36Vac/19..70Vdc, ingresso 5A o 60mV e soglia relè; il display inferiore è un voltmetro con alimentazione 230Vac, ingresso 10Vdc o 1Vdc e nessuna opzione

EXAMPLE 2

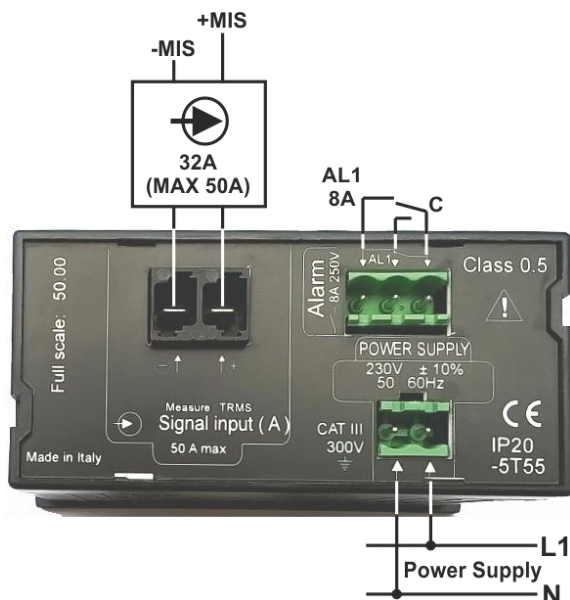
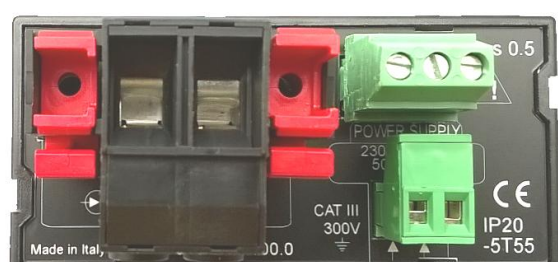
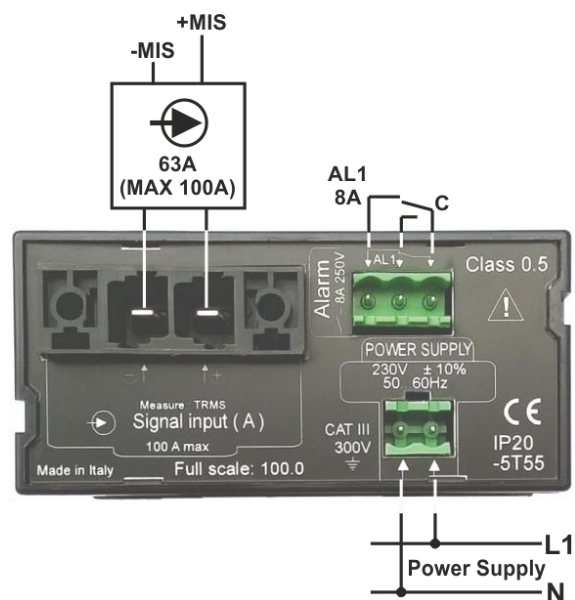
Double 72x72 instrument. The upper device is an ammeter, 22..36Vac/19..70Vdc power supply, input 5A or 60mV and relay threshold; the lower device is a voltmeter, 230Vac power supply, input 10Vdc or 1Vdc, no option

D-By5550-72-P1-A-560-S
D-By5550-72-230-V-101C

AMPEROMETRI DIGITALI DA INCASSO SERIE By5550 32A o 63A
FLUSH MOUNTING DIGITAL AMMETERS By5550 SERIES 32A or 63A

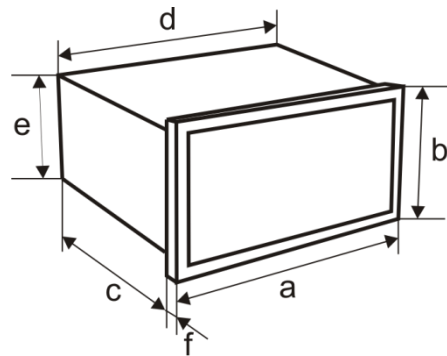
Amperometro profondità 92mm

Ammeter depth 92mm

By5550-48-230-32A**AMPEROMETRO 32A DIRETTO - VERO VALORE EFFICACE**
1 SOGLIA DI ALLARME**AMMETER 32A DIRECT INSERTION - TRUE RMS**
1 ALARM THRESHOLD
48x96mm**By5550-48-230-63A****AMPEROMETRO 63A DIRETTO - VERO VALORE EFFICACE**
1 SOGLIA DI ALLARME**AMMETER 63A DIRECT INSERTION - TRUE RMS**
1 ALARM THRESHOLD
48x96mm**By5550-96-230-32A****AMPEROMETRO 32A DIRETTO - VERO VALORE EFFICACE**
1 SOGLIA DI ALLARME**AMMETER 32A DIRECT INSERTION - TRUE RMS**
1 ALARM THRESHOLD
96x96mm**By5550-96-230-63A****AMPEROMETRO 63A DIRETTO - VERO VALORE EFFICACE**
1 SOGLIA DI ALLARME**AMMETER 63A DIRECT INSERTION - TRUE RMS**
1 ALARM THRESHOLD
96x96mm

**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE**
AVAILABLE DOCUMENTS[Datasheet](#)**ACCESSORI**

	48x96	96x96
a	96	96
b	48	96
c (terminals included)	92	82
d	89	90
e	43	90
f	5	5

ACCESSORIES

AUTOCONSUMO	1,5 VA
PRECISIONE	Classe 0,5% $\pm$ 2 digit rispetto al fondo scala
VISUALIZZAZIONE	1 display a 4 digits, colore rosso. H=20mm
GRADO DI PROTEZIONE	IP52
TEMPERATURA	working: from -5°C to +55°C (UR <85% dry) storage: from -20°C to +70°C (UR <85% dry)
NORME DI RIFERIMENTO	EN61010-1 Sicurezza, EN 60688 Precisione
TIPOLOGIA DI MISURA	In vero valore efficace
RELE' SOGLIA	8A - 250V
PESO	< 0,35 kg

BURDEN	1.5 VA
ACCURACY	Class 0,5% $\pm$ 2 digit referred to full scale
DISPLAY	1 display with 4 digits, red colored. H=20mm
PROTECTION DEGREE	IP52
TEMPERATURE	working: from -5°C to +55°C (UR <85% dry) storage: from -20°C to +70°C (UR <85% dry)
STANDARDS	EN61010-1 Safety, EN 60688 Class
MASUREMENT TYPOLOGY	True RMS
THRESHOLD RELAY	8A - 250V
WEIGHT	< 0.35 kg

By5351

Depth 82 mm

AMPEROMETRO O VOLTMETRO O FREQUENZIMETRO O
CONFIGURABILE
1 SOGLIA DI ALLARME
VISUALIZZAZIONE A LED (4 DIGIT)
48x48mm, PROFONDITA' 82mm

AMMETER OR VOLTMETER OR FREQUENCYMETER OR
SETTABLE
4 DIGITS LED DISPLAY
1 ALARM THRESHOLD
48x48mm, DEPTH 82mm



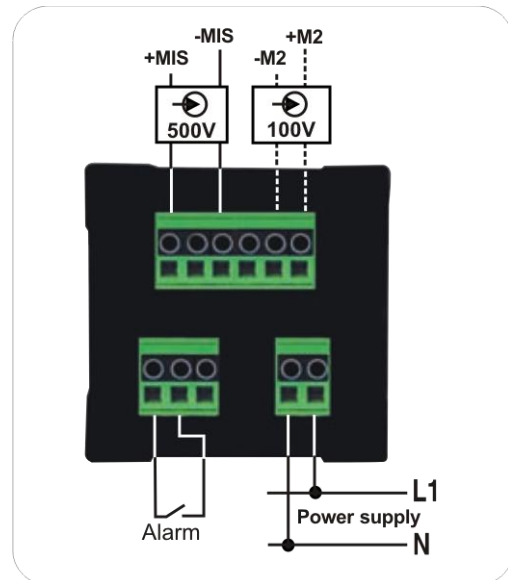
DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



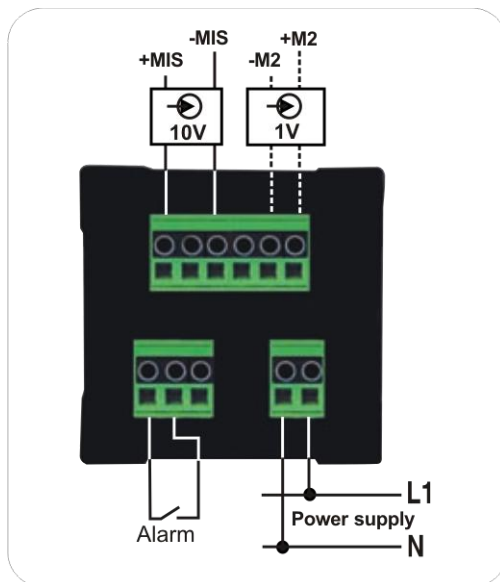
[Datasheet](#)



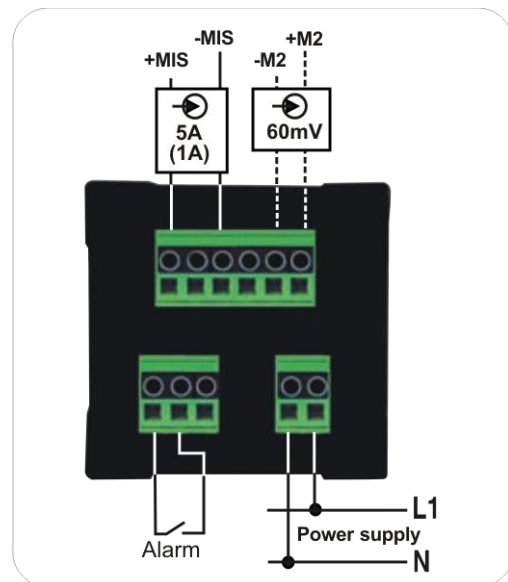
[ModbusProtocol](#)



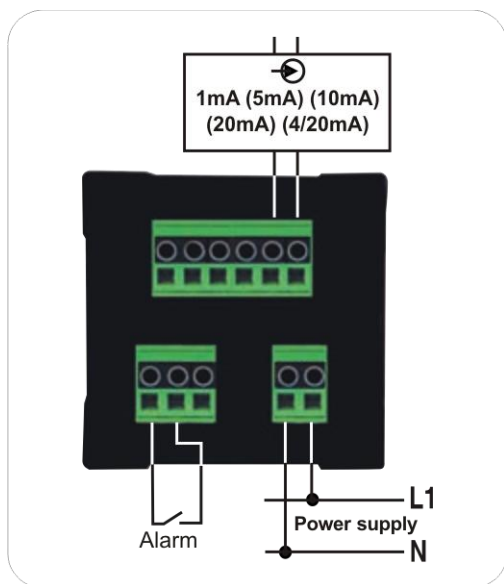
VOLTMETER 500V or 100V



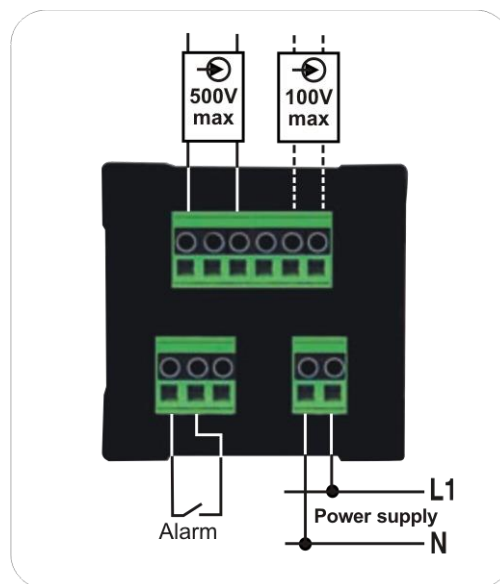
VOLTMETER 10V or 1V



AMMETER 5A (1A) or 60mV

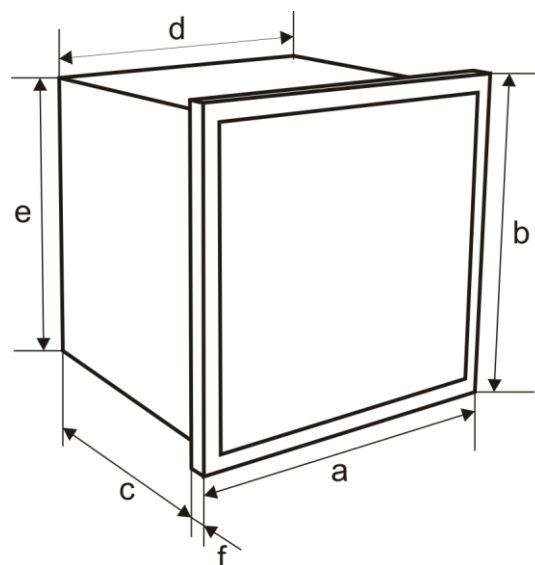


MILLIAMMETER 1-5-10-20-4/20mA



FREQUENCYMETER

	48x48
a	48
b	48
c	82
d	44
e	44
f	5



Ingresso 5A (1A). E' necessario l'utilizzo del T.A. .../5A (.../1A) corrispondente al fondo scala prescelto.

AUTOCONSUMO	1,5 VA
PRECISIONE	Classe 0,5% ± 2 digit rispetto al fondo scala
VISUALIZZAZIONE	1 display a 4 digits, colore rosso. H=10mm
GRADO DI PROTEZIONE	IP52
TEMPERATURA	working: from -5°C to +55°C (UR <85% dry) storage: from -20°C to +70°C (UR <85% dry)
NORME DI RIFERIMENTO	EN61010-1 Sicurezza, EN 60688 Precisione
TIPOLOGIA DI MISURA	In vero valore efficace
RELE' SOGLIA	0,1A - 230V
PESO	< 0,35 kg

Input 5A (1A). It is necessary connect the .../5A (.../1A) CT relative to the selected end scale.

BURDEN	1.5 VA
ACCURACY	Class 0,5% ± 2 digit referred to full scale
DISPLAY	1 display with 4 digits, red colored. H =10mm
PROTECTION DEGREE	IP52
TEMPERATURE	working: from -5°C to +55°C (UR <85% dry) storage: from -20°C to +70°C (UR <85% dry)
STANDARDS	EN61010-1 Safety, EN 60688 Class
MASUREMENT TYPOLOGY	True RMS
THRESHOLD RELAY	0.1A - 230V
WEIGHT	< 0.35 kg

CODICI DI ORDINAZIONE PER LE POSSIBILI CONFIGURAZIONI
ORDERING CODES FOR AVAILABLE CONFIGURATIONS**BY5351 –** **ALIMENTAZIONE / POWER SUPPLY**

110 = 110 Vac

230 = 230 Vac

P1 = 22..336 Vac / 19..70 Vdc

P2 = 44..130 Vac / 70..240 Vdc

**UNITA' DI MISURA / MEASURE**

A = Amperometro / ammeter

V = Voltmetro / voltmeter

F = Frequenzimetro / frequency meter

T = Configurabile / settable

**INGRESSI / INPUTS****CODE**

V	• 501A	500 o 100 Vac
	• 501C	500 o 100 Vdc
	• 101C	10 o 1 Vdc
A	560	5A o 60mV
F	451	45 – 100 Hz
		(solo se 70-500Vac/15-100Vac) (only if 70-500Vac/15-100Vac)
T	• 001	1 mA
	• 005	5 mA
	• 010	10 mA
	• 020	20 mA
	• 420	4-20 mA

STRUMENTI DI MISURA DIGITALI DA INCASSO SERIE By7000
FLUSH MOUNTING DIGITAL INSTRUMENTS By7000 SERIES

Amperometro o voltmetro
Profondità 53mm

By7000-36

36x72mm



Ammeter or voltmeter
Depth 53 mm

By7000-48

48x96mm



By7000-72

72x72mm



By7000-96

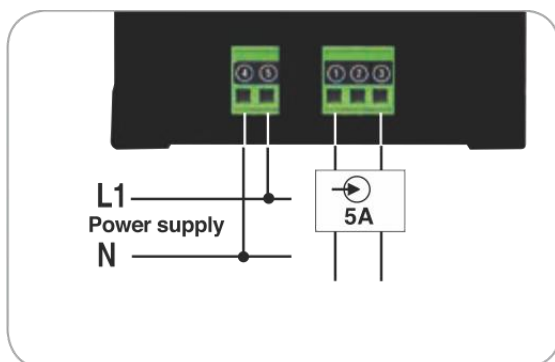
96x96mm



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS

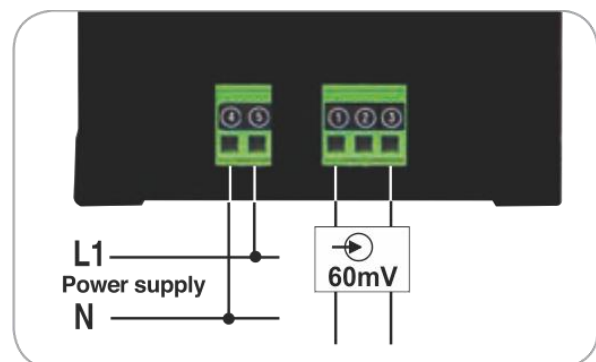


[Datasheet](#)



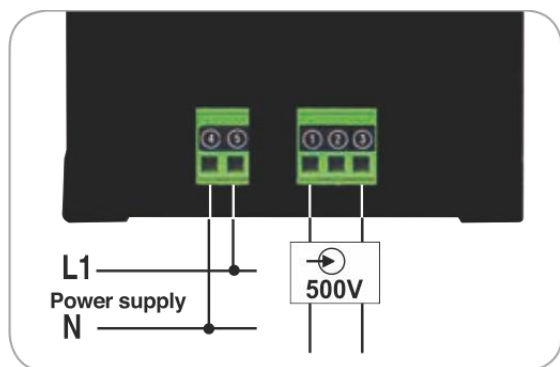
AMMETER 5A

Ingresso 5A (1A). E' necessario l'utilizzo del T.A. .../5A (.../1A) corrispondente al fondo scala prescelto.

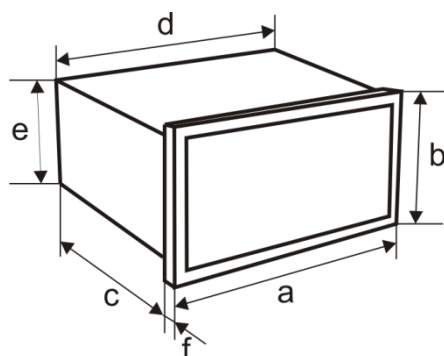


AMMETER 60mV

Input 5A (1A). It is necessary connect the .../5A (.../1A) CT relative to the selected end scale.



VOLTMETER 500V



	36x72	48x96	72x72	96x96
a	72	96	72	96
b	36	48	72	96
c	53	53	53	53
d	66	89	66	90
e	32	43	66	90
f	5	5	5	5

AUTOCONSUMO 1,5 VA

PRECISIONE Classe 0,5% $\pm$ 2 digit rispetto al fondo scala

FREQUENZA 0 – 100 Hz

VISUALIZZAZIONE 1 display a 4 digits, colore rosso.
H=20mm per i modelli 48x96 e 96x96
H=14mm per i modelli 36x72 e 72x72

GRADO DI PROTEZIONE IP52

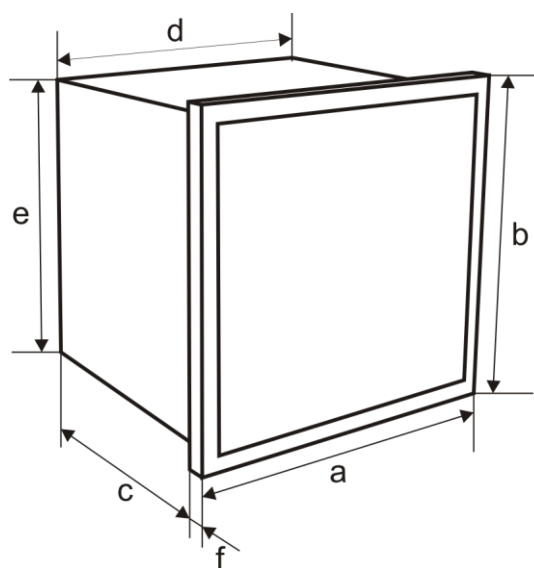
TEMPERATURA working: from -5°C to +55°C (UR <85% dry)
storage: from -20°C to +70°C (UR <85% dry)

NORME DI RIFERIMENTO EN61010-1 Sicurezza, EN 60688 Precisione

TIPOLOGIA DI MISURA In vero valore efficace

RELE' SOGLIA 8A - 250V in caso di OPZIONE SOGLIA (doppia soglia)

PESO < 0,35 kg



BURDEN 1.5 VA

ACCURACY Class 0,5% $\pm$ 2 digit referred to full scale

FREQUENCY 0 – 100 Hz

DISPLAY 1 display with 4 digits, red colored.
H=20mm for 48x96 models and 96x96 models
H=14mm for 36x72 and 72x72 models

PROTECTION DEGREE IP52

TEMPERATURE working: from -5°C to +55°C (UR <85% dry)
storage: from -20°C to +70°C (UR <85% dry)

STANDARDS EN61010-1 Safety, EN 60688 Class

MASUREMENT TYPOLOGY True RMS

THRESHOLD RELAY 8A - 250V in case of THRESHOLD OPTION (two thresholds)

WEIGHT < 0.35 kg

CODICI DI ORDINAZIONE PER LE POSSIBILI CONFIGURAZIONI
ORDERING CODES FOR AVAILABLE CONFIGURATIONS**BY7000 –** **DIMENSIONI / DIMENSIONS**

36 = 36x72

48 = 48x96

72 = 72x72

96 = 96x96

**UNITA' DI MISURA / MEASURE**

A = Amperometro / ammeter

V = Voltmetro / voltmeter

**ALIMENTAZIONE / POWER SUPPLY**

110 = 110 Vac

230 = 230 Vac

P1 = 22..336 Vac / 19..70 Vdc

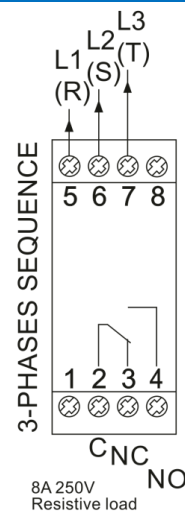
P2 = 44..130 Vac / 70..240 Vdc

**INGRESSI / INPUTS****CODE**

V	• 501A	500 o 100 Vac
	• 501C	500 o 100 Vdc
A	560	5A o 60mV

ESEMPIOAmperometro 48x96 con alimentazione 110Vac e ingresso
500Vac, nessuna opzione**EXAMPLE**Voltmeter 48x96, 110 Vac power supply, input
500Vac, no option

BY7000-48-110-V-501A

**STRUMENTI PER AUTOMAZIONE
INSTRUMENTS FOR AUTOMATION****By2350****RELÈ DI CONTROLLO PRESENZA E SEQUENZA FASI
2 MODULI DIN****CONTROL, PRESENCE AND SEQUENCE PHASE RELAY
2 DIN MODULES****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**[Datasheet](#)

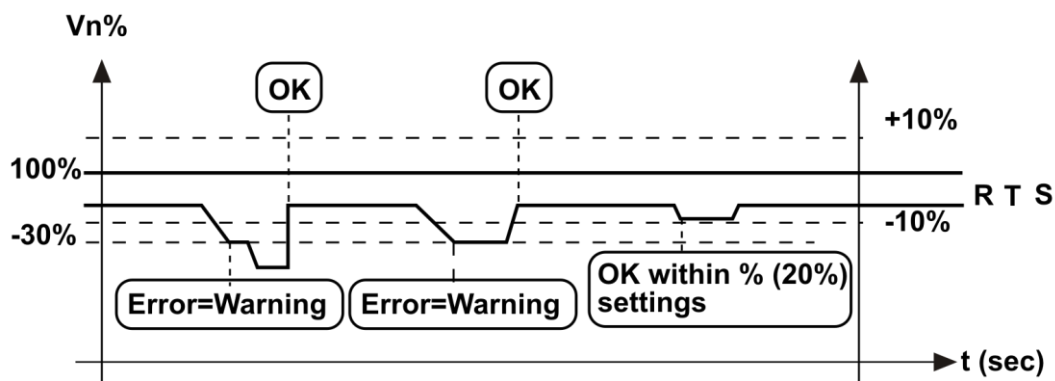
Il relè di controllo delle fasi svolge una funzione di monitoraggio continuo della sequenza delle fasi, della mancanza di una fase, della diminuzione o aumento della tensione di una fase. Al rilevamento di una di queste anomalie, il relè di uscita interviene istantaneamente e può pilotare avvisatori acustici, contattori di comando del motore, interruttori automatici con l'ausilio di uno sganciatore od altro.

The phase control relay performs a function of continuous monitoring of the phase sequence, of the lack of a phase, of the decrease or increase of a phase voltage.

Upon detection of one of these anomalies, the output relay trips instantaneously and can activate acoustic alarms, motor control contactors, automatic circuit breakers with the aid of a trip unit or other.

ALIMENTAZIONE	400V (autoalimentata tra le fasi L1 ed L2) ~50/60Hz	
AUTOCONSUMO	1,5 W	
CLASSE DI ISOLAMENTO	II	
GRADO DI PROTEZIONE	IP20	
TEMPERATURA	working:	from -5°C to +55°C
	storage:	from -20°C to +70°C
TIPO DI CARICO APPLICABILE	Tensione trifase	
USCITA RELÉ	contatto in scambio NA-C-NC libero da potenziale 8A / 250V~	
DIMENSIONI / PESO	2 moduli DIN / 0,11 kg	

POWER SUPPLY	400V (self-supplied between phase L1 and L2) ~50/60Hz	
BURDEN	1.5 W	
INSULATION CLASS	II	
PROTECTION DEGREE	IP20	
TEMPERATURE	working:	from -5°C to +55°C
	storage:	from -20°C to +70°C
APPLYABLE LOAD	three-phase voltage	
OUTPUT RELAY	8A 250V~ (NO-NC-C)	
DIMENSIONS / WEIGHT	2 DIN modules / 0.11 kg	

Example of operation

By8450-99

RELÈ DI CONTROLLO PRESENZA E SEQUENZA FASI
E VALORE DELLE TENSIONI ENTRO I LIMITI (70%-100%)
SENZA NEUTRO
3 MODULI DIN

CONTROL, PRESENCE AND SEQUENCE PHASE RELAY
AND VOLTAGE VALUES WITHIN THE RANGE (70%-100%)
WITHOUT NEUTRAL
3 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS

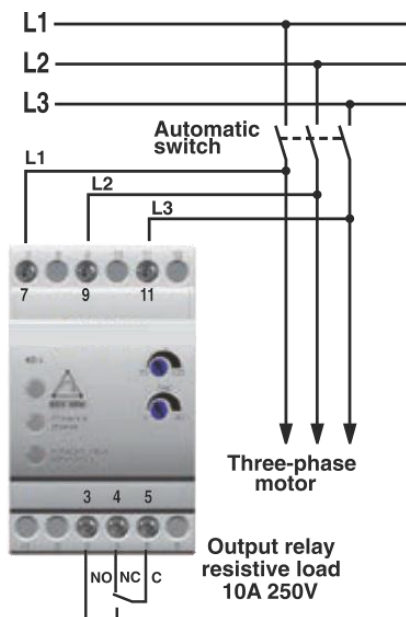


[Datasheet](#)

By8450-99N

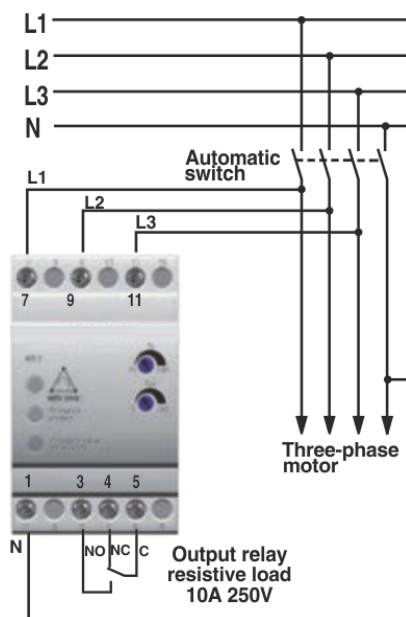
RELÈ DI CONTROLLO PRESENZA E SEQUENZA FASI
E VALORE DELLE TENSIONI ENTRO I LIMITI (70%-100%)
CON NEUTRO
3 MODULI DIN

CONTROL, PRESENCE AND SEQUENCE PHASE RELAY
AND VOLTAGE VALUES WITHIN THE RANGE (70%-100%)
WITH NEUTRAL
3 DIN MODULES



Relé per il controllo della corretta sequenza delle fasi, della presenza delle 3 fasi e del controllo del valore delle tensioni entro i limiti impostati (70-100%).

Device which controls the correct sequence and presence of the phases in a three phase system. It also controls that the voltage values are within the range (70-100%).



Relé per il controllo della corretta sequenza delle fasi, della presenza delle 3 fasi, della presenza del neutro e del controllo del valore delle Tensioni entro i limiti impostati (70-100%).

Device which controls the correct sequence and presence of the phases in a three phase system. It also controls the presence of the neutral and the that the voltage values are within the range (70-100%).

ALIMENTAZIONE	400V (autoalimentata tra le fasi L1 ed L2) ~50/60Hz
AUTOCONSUMO	1,5 W
CLASSE DI ISOLAMENTO	II

POWER SUPPLY	400V (self-supplied between phase L1 and L2) ~50/60Hz
BURDEN	1.5 W
INSULATION CLASS	II

GRADO DI PROTEZIONE		IP20	PROTECTION DEGREE		IP20
TEMPERATURA	working:	from -5°C to +55°C	TEMPERATURE	working:	from -5°C to +55°C
	storage:	from -20°C to +70°C		storage:	from -20°C to +70°C
TIPO DI CARICO APPLICABILE		Tensione trifase	APPLYABLE LOAD		three-phase voltage
REGOLAZIONE DEL VALORE TENSIONE MINIMA		dal 70% al 100%	ADJUSTMENT OF THE MIN. VOLTAGE VALUE		from 70% to 100%
SEGNALAZIONI	- led verde se acceso la sequenza delle fasi è corretta; se spento c'è un'anomalia - led verde "presence phases" se acceso segnala la presenza di tutte e tre le fasi; se spento c'è un'anomalia - led verde "Min voltage" se acceso la tensione minima è nei limiti del valore impostato; se spento c'è un'anomalia		 SIGNALLING	green led if the light is ON, the sequence of phases is correct; if the light is OFF, there is an anomaly green led "presence phases" if light is ON, all the three phases are present; if light is OFF, there is an anomaly green led "Min voltage" if light is ON, the minimum voltage is within the range; if light is OFF, there is an anomaly	
TEMPO DI CHIUSURA DEL CONTATTO		regolabile da 2 a 20 secondi	CLOSING TIME OF THE CONTACT		adjustable from 0 to 20 sec
USCITA RELÉ		contatto in scambio NA-C-NC libero da potenziale 10A / 250V~	OUTPUT RELAY		10A 250V~ (NO-NC-C)
DIMENSIONI / PESO		3 moduli DIN / 0,25 kg	DIMENSIONS / WEIGHT		3 DIN modules / 0.25 kg

**CONVERTITORI DI MISURA MODULARI MONOFASE SERIE By6651
DIN RAIL SINGLE PHASE MEASURE TRANSDUCERS By6651 SERIES****By6651 A**

CONVERTITORE DI MISURA DI
CORRENTE MONOFASE
2 MODULI DIN
SINGLE PHASE CURRENT MEASURE
TRANSDUCER
2 DIN MODULES

By6651 V

CONVERTITORE DI MISURA DI
TENSIONE MONOFASE
2 MODULI DIN
SINGLE PHASE VOLTAGE MEASURE
TRANSDUCER
2 DIN MODULES

By6651 F

CONVERTITORE DI MISURA DI
FREQUENZA
2 MODULI DIN
FREQUENCY MEASURE TRANSDUCER
2 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)

**INGRESSI DI CORRENTE
CURRENT INPUTS**

Le misure 1AC e 5AC sono effettuate
tramite T.A. interno
1AC and 5AC measurements are made
by internal C.T.

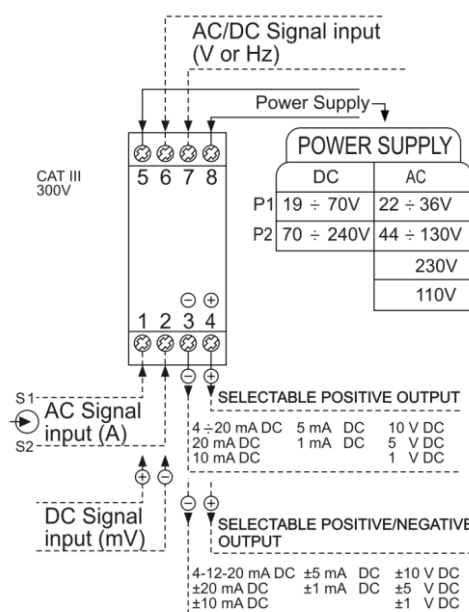
1A AC	(☼)
5A AC	(☼)
5A DC	
10A DC	
60mV DC	
100mV DC	
150mV DC	
300mV DC	

**INGRESSI DI TENSIONE
VOLTAGE INPUTS**

500V	(☼)
100V	(☼)
110V	(☼)
150V	(☼)
250V	(☼)
100√3	
110√3	

**INGRESSI DI FREQUENZA
FREQUENCY INPUTS**

45/55 Hz
45/65 Hz



By6651 P

CONVERTITORE DI MISURA DI POTENZA MONOFASE
2 MODULI DIN

SINGLE PHASE POWER MEASURE TRANSDUCER
2 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



INGRESSI DI POTENZA POWER INPUTS

Fondo Scala = (ingresso corrente) x (ingresso tensione)

Full Scale = (current input) x (voltage input)

Allowed current inputs : see previous page (☀)

Allowed voltage inputs : see previous page (☀)

$\frac{P}{S}$ rapporto di trasformazione T.A.
(ex: 100/1A ac $\frac{P}{S} = 100$)

Corrente di ingresso circ. secondario (1 Aac)
Tensione di ingresso (250 Vac)

FONDO SCALE CONVERTITORE DI CORRENTE:

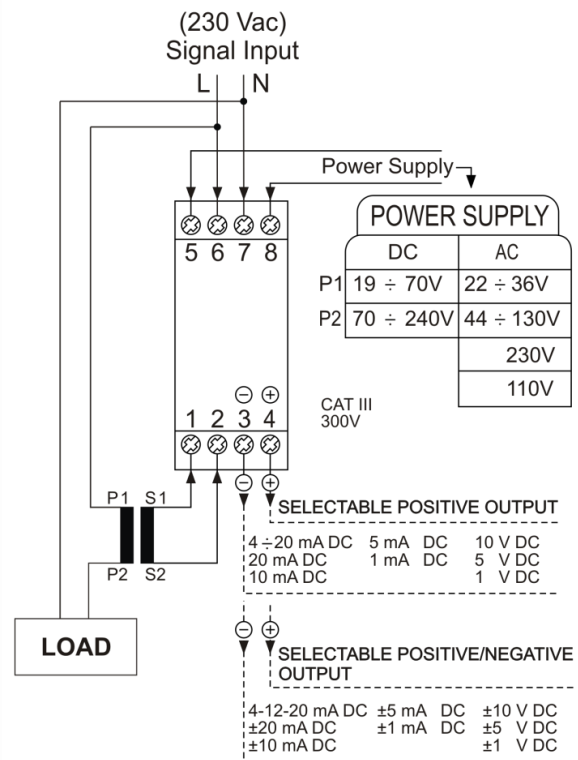
$$1 \text{ Aac} \times 250 \text{ Vac} \times \frac{P}{S} = 250 \text{ W} \times 100 = 25 \text{ kW}$$

$\frac{P}{S}$ current transformation ratio
(ex: 100/1 Aac $\frac{P}{S} = 100$)

Secondary current input (1 Aac)
Voltage input (250 Vac)

FULL SCALE POWER TRANSDUCER:

$$1 \text{ Aac} \times 250 \text{ Vac} \times \frac{P}{S} = 250 \text{ W} \times 100 = 25 \text{ kW}$$



ALIMENTAZIONE AUX

110VAC

230VAC

P1 = 22...36VAC - 19...70VDC

P2 = 44...130VAC - 70...240VDC

AUX POWER SUPPLY

SPORTELLLO FRONTALE TRASPARENTE SIGILLABILE per
accesso alle selezioni

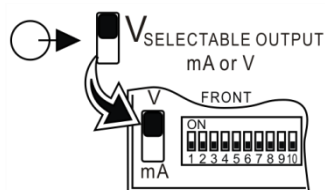
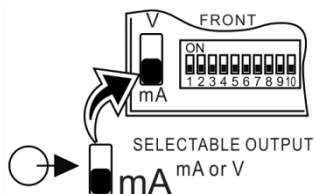
TRANSPARENT SEALABLE FRONT COVER to access to
selections

VALORI NOMINALI IN USCITA

OUTPUT NOMINAL VALUES

POSITIVE SELECTABLE OUTPUTS													
1 mA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ON	OFF	1 V
5 mA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ON	OFF	5 V
10 mA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ON	OFF	10 V
20 mA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ON	OFF	
4+20 mA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ON	OFF	

POSITIVE / NEGATIVE SELECTABLE OUTPUTS													
± 1 mA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ON	OFF	± 1 V
± 5 mA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ON	OFF	± 5 V
± 10 mA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ON	OFF	± 10 V
± 20 mA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ON	OFF	
4(-) 12(0) 20(+)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ON	OFF	



TEMPO RISPOSTA / CARICO RESISTIVO ≤ 300ms / 600Ω

CLASSE 0,5

NORME DI RIFERIMENTO EN61010-1 Sicurezza, EN 60688 Precisione

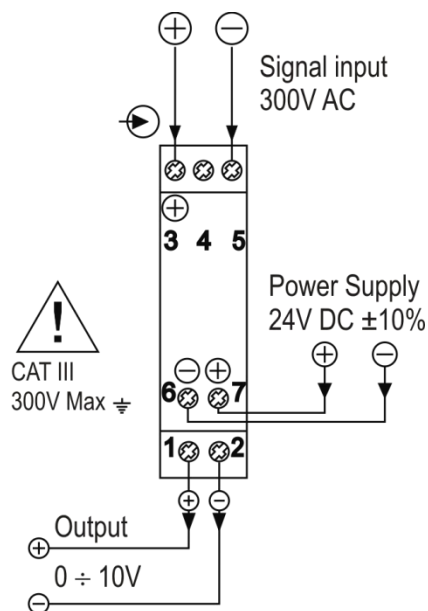
DIMENSIONI / PESO 2 moduli DIN / 0,11 kg

RESPONSE TIME / RESISTIVE LOAD ≤ 300ms / 600Ω

CLASS 0.5

STANDARDS EN61010-1 Safety, EN 60688 Class

DIMENSIONS / WEIGHT 2 DIN modules / 0.11 kg

By9450**CONVERTITORE DI TENSIONE
VERO VALORE EFFICACE
1 MODULO DIN****Monofase****VOLTAGE TRANSDUCER
TRUE RMS
1 DIN MODULE****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**[Datasheet](#)

VALORI DI INGRESSO	300V ac
ALIMENTAZIONE AUX	24V DC $\pm$ 10%
AUTOCONSUMO	32 mA a vuoto; 36 mA -> 4mA; 41mA -> 12 mA; 47mA ->20mA
CARICO RESISTIVO	500 Ω max
CLASSE DI PRECISIONE	1%
TEMPO DI RISPOSTA	1 sec
SEPARAZIONE GALVANICA (isolamento tra ingressi, uscite, alimentazione aux)	2kV per 1 min a 50Hz
TEMPERATURA	working: from -5°C to +55°C storage: from -25°C to +70°C
FILTRO STABILIZZAZIONE LETTURA	SI
SERRAGGIO MORSETTI	0,5 Nm max
INDICATORI DI STATO	- led giallo (misura in corso) = lampeggia durante la misura della tensione di ingresso - led verde (uscita attiva) = lampeggia durante la conversione del valore di tensione
NORME DI RIFERIMENTO	EN61010-1, EN 60688, EN61000-6-4, EN61000-6-2
DIMENSIONI / PESO	1 modulo DIN / 0,27 kg

INPUT VALUES	300V ac
AUX POWER SUPPLY	24V DC $\pm$ 10%
BURDEN	32 mA a vuoto; 36 mA -> 4mA; 41mA -> 12 mA; 47mA ->20mA
RESISTIVE LOAD	500 Ω max
PRECISION	1%
RESPONSE TIME	1 sec
INSULATION (insulation among inputs, outputs, auxiliary power suppli)	2kV per 1 min a 50Hz
TEMPERATURE	working: from -5°C to +55°C storage: from -25°C to +70°C
READING FILTER	YES
TERMINALS TORQUE	0.5 Nm max
SIGNALLING LED	Yellow led (measuring) = it flashes during th measurement of the voltage input Green led (active output) = it flashes while the voltage value is converting
STANDARD REFERENCES	EN61010-1, EN 60688, EN61000-6-4, EN61000-6-2v
DIMENSIONS / WEIGHT	1 DIN module / 0.27 kg

ByConv3-99A

CONVERTITORE DI CORRENTE 3 MODULI DIN

Monofase

CURRENT TRANSDUCER

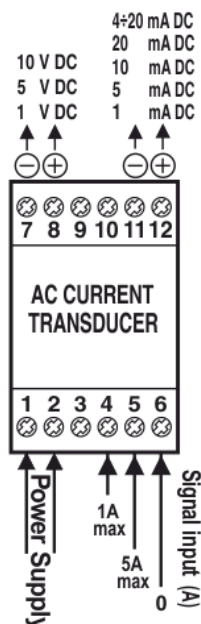
3 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



Datasheet



ALIMENTAZIONE AUX (SEPARATA)	230 Vac standard
-------------------------------------	------------------

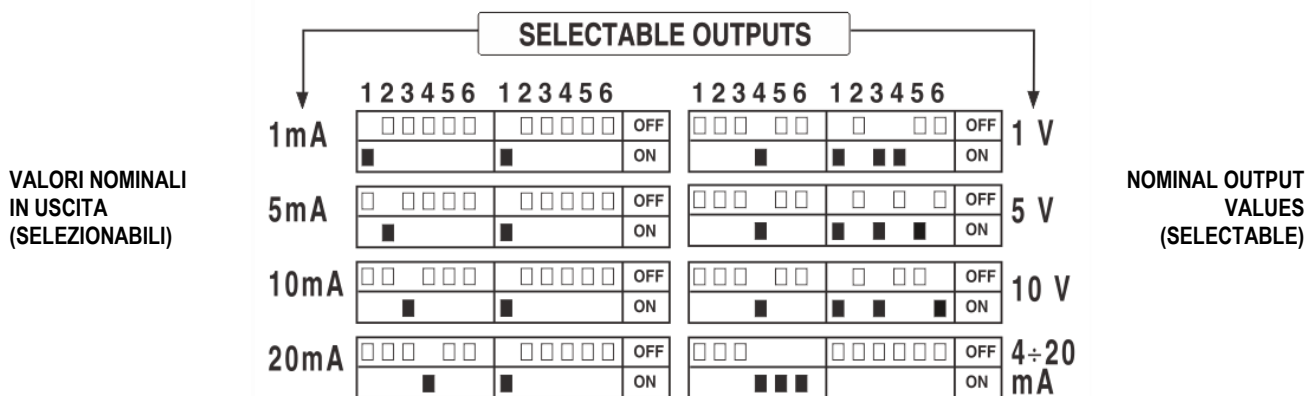
VALORI NOMINALI DI INGRESSO

AUX POWER SUPPLY

230 Vac standard

NOMINAL INPUT VALUES

1A and 5A on the same transducers



CARICO RESISTIVO 700 Ω max

CAMPO DI MISURA 0 ÷ 10

CLASSE DI PRECISIONE	1%
----------------------	----

SOVRACCARICO PERMANENTE	2 In
--------------------------------	------

SOVRACCARICO ISTANTANEO	5 In per 1 sec
--------------------------------	----------------

TEMPO DI RISPOSTA $\leq 300 \text{ ms}$

RESIDUO ALTERNATO $\leq 1\%$

FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO 50 / 60 Hz

AUTOCONSUMO Misura: $\leq 0,8$ VA
Alim. Ausiliaria: ≤ 4 VA

SEPARAZIONE GALVANICA TRA INGRESSI E USCITE

Isolamento tra ingressi, uscite, alimentazione aux	2 kV per 1 min a 50 Hz
--	------------------------

RESISTIVE LOAD 700 Ω max

MEASURING RANGE	0 ÷ 1n
------------------------	--------

PRECISION	1%
------------------	----

PERMANENT OVERLOAD 2 In

INSTANTANEOUS OVERLOAD 5 In per 1 sec

RESPONSE TIME	≤ 300 ms
----------------------	---------------

ALTERNATED RESIDUAL $\leq 1\%$

OPERATING FREQUENCY	50 / 60 Hz
----------------------------	------------

BURDEN Misura: $\leq 0,8$ VA
Alim. Ausiliaria: ≤ 4 VA

INSULATION BETWEEN INPUTS AND OUTPUTS

Insulation among inputs, outputs, aux power supply	2 kV for 1 min 50 Hz
--	----------------------

Bytronic s.r.l.

Via Como, 55-21050 Cairate (VA)
Tel. 0331/312523 - Fax. 0331/313077 - Partita IVA 02492310129

Isolamento tra tutti i circuiti e la
massa 3 kV per 1 min a 50 Hz

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO 0 ÷ +55 °C

DIMENSIONI / PESO 3 moduli DIN / 0.27 kg

Insulation between all the
circuits and hearth 3 kV for 1 min 50 Hz

WORKING TEMPERATURE 0 ÷ +55 °C

DIMENSIONS / WEIGHT 3 DIN modules / 0.27 kg

ByConv3-99V

CONVERTITORE DI TENSIONE
3 MODULI DIN

Monofase

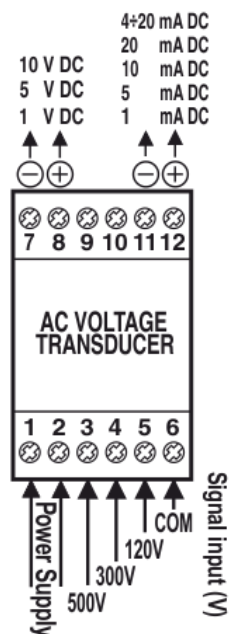
VOLTAGE TRANSDUCER
3 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



ALIMENTAZIONE AUX (SEPARATA)	230 Vac standard
VALORI NOMINALI DI INGRESSO	120, 300, 500 Vac

AUX POWER SUPPLY (SEPARATE)	230 Vac standard
NOMINAL INPUT VALUES	120, 300, 500 Vac

VALORI NOMINALI
IN USCITA
(SELEZIONABILI)

SELECTABLE OUTPUTS													
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
1mA	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	OFF
	☒						☒						ON
5mA	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	OFF
	☒						☒	☒	☒	☒	☒	☒	ON
10mA	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	OFF
	☒						☒		☒		☒	☒	ON
20mA	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	OFF
	☒						☒	☒	☒	☒	☒	☒	ON
													4÷20mA

NOMINAL OUTPUT
VALUES
(SELECTABLE)

CARICO RESISTIVO	700 Ω max
CAMPO DI MISURA	0 $\div$ Vn
CLASSE DI PRECISIONE	1%
SOVRACCARICO PERMANENTE	2 Vn
SOVRACCARICO ISTANTANEO	2 Vn per 1 sec
TEMPO DI RISPOSTA	$\leq$ 300 ms
RESIDUO ALTERNATO	$\leq$ 1%
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO	50 / 60 Hz
AUTOCONSUMO	Misura: $\leq$ 1 VA Alim. Ausiliaria: $\leq$ 4 VA

SEPARAZIONE GALVANICA TRA INGRESSI E USCITE

Isolamento tra ingressi, uscite, alimentazione aux	2 kV per 1 min a 50 Hz
Isolamento tra tutti i circuiti e la	3 kV per 1 min a 50 Hz

RESISTIVE LOAD	700 Ω max
MEASURING RANGE	0 $\div$ Vn
PRECISION	1%
PERMANENT OVERLOAD	2 Vn
INSTANTANEOUS OVERLOAD	2 Vn per 1 sec
RESPONSE TIME	$\leq$ 300 ms
ALTERNATED RESIDUAL	$\leq$ 1%
OPERATING FREQUENCY	50 / 60 Hz
BURDEN	Misura: $\leq$ 1 VA Alim. Ausiliaria: $\leq$ 4 VA

INSULATION BETWEEN INPUTS AND OUTPUTS

Insulation among inputs, outputs, aux power supply	2 kV for 1 min 50 Hz
Insulation between all the	3 kV for 1 min 50 Hz

massa

circuits and hearth

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO 0 ÷ +55 °C**DIMENSIONI / PESO** 3 moduli DIN / 0,27 kg**WORKING TEMPERATURE** 0 ÷ +55 °C**DIMENSIONS / WEIGHT** 3 DIN modules / 0.27 kg

CONVERTITORI DI MISURA MODULARI TRIFASE SERIE By2550 DIN RAIL THREE PHASE MEASURE TRANSDUCERS By2550 SERIES

By2550-20A

CONVERTITORE TRIFASE DI POTENZA ATTIVA
SISTEMA EQUILIBRATO SENZA NEUTRO - 3 FILI
6 MODULI DIN

THREE PHASE ACTIVE POWER MEASURE TRANSDUCER
BALANCED LOAD WITHOUT NEUTRAL - 3 WIRES
6 DIN MODULES

By2550-30A

CONVERTITORE TRIFASE DI POTENZA ATTIVA
SISTEMA NON EQUILIBRATO SENZA NEUTRO (ARON - 3
FILI)
6 MODULI DIN

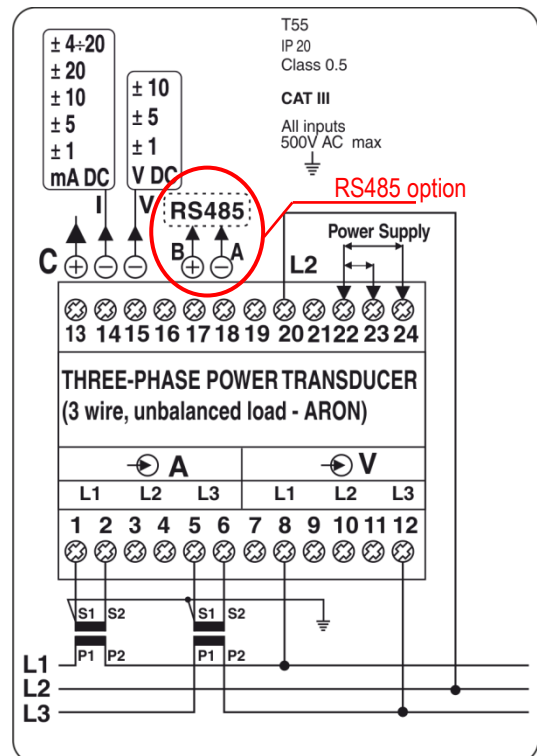
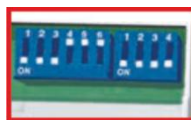
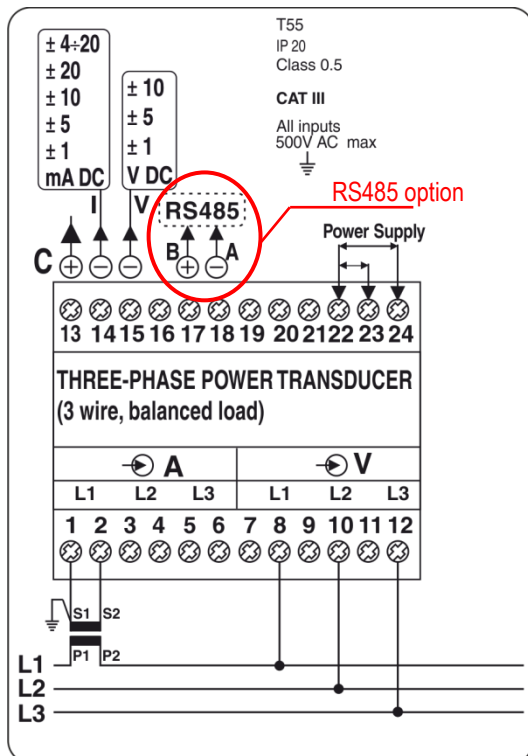
THREE PHASE ACTIVE POWER MEASURE TRANSDUCER
UNBALANCED LOAD WITHOUT NEUTRAL (ARON - 3
WIRES)
6 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



CODICI DI ORDINAZIONE	
By2550-20A	Convertitore trifase di potenza attiva Sistema equilibrato senza neutro - 3 fili
By2550-20A-485	Modello con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
ORDERING CODES	
By2550-20A	Three phase active power measure transducer - Balanced load without neutral - 3 wires
By2550-20A-485	Model with RS485 option (Modbus RTU protocol)

CODICI DI ORDINAZIONE	
By2550-30A	Convertitore trifase di potenza attiva Sistema non equilibrato senza neutro (aron - 3 fili)
By2550-30A-485	Modello con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
ORDERING CODES	
By2550-30A	Three phase active power measure transducer - Unbalanced load without neutral (aron - 3 wires)
By2550-30A-485	Model with RS485 option (Modbus RTU protocol)

By2550-50A

**CONVERTITORE TRIFASE DI POTENZA ATTIVA
SISTEMA NON EQUILIBRATO CON NEUTRO (4 FILI)
6 MODULI DIN**

**THREE PHASE ACTIVE POWER MEASURE TRANSDUCER
UNBALANCED LOAD WITH NEUTRAL - 4 WIRES
6 DIN MODULES**

By2550-50R

**CONVERTITORE TRIFASE DI POTENZA REATTIVA
SISTEMA NON EQUILIBRATO CON NEUTRO (4 FILI)
6 MODULI DIN**

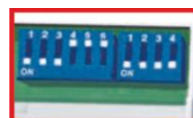
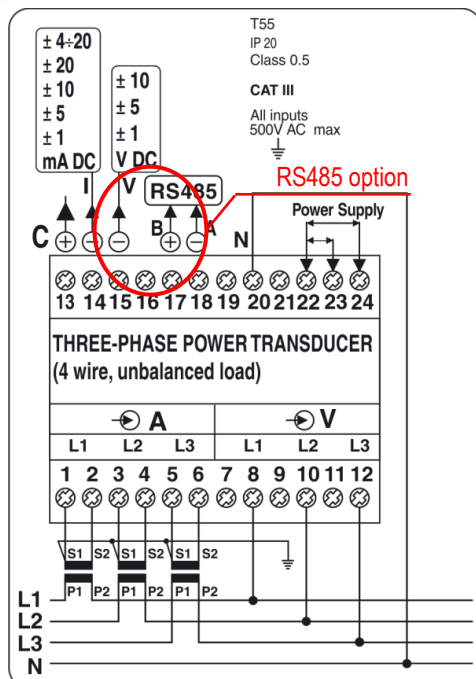
**THREE PHASE REACTIVE POWER MEASURE TRANSDUCER
UNBALANCED LOAD WITH NEUTRAL - 4 WIRES
6 DIN MODULES**



**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**



[Datasheet](#)



CODICI DI ORDINAZIONE		CODICI DI ORDINAZIONE	
By2550-50A	Convertitore trifase di potenza attiva Sistema non equilibrato con neutro (4 fili)	By2550-50R	Convertitore trifase di potenza reattiva - Sistema non equilibrato con neutro (4 fili)
By2550-50A-485	Modello con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)	By2550-50R-485	Modello con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
ORDERING CODES		ORDERING CODES	
By2550-50A	Three phase active power measure transducer - Unbalanced load with neutral - 4 wires	By2550-50R	Three phase reactive power measure transducer - Unbalanced load with neutral - 4 wires
By2550-50A-485	Model with RS485 option (Modbus RTU protocol)	By2550-50R-485	Model with RS485 option (Modbus RTU protocol)
ALIMENTAZIONE AUX (SEPARATA) 230V / 400V AC		AUX POWER SUPPLY (SEPARATE) 230V / 400V AC	
VALORI NOMINALI DI INGRESSO Tensione: 400V Corrente: 5A		NOMINAL INPUT VALUES Tensione: 400V Corrente: 5A	
VALORI NOMINALI IN USCITA (SELEZIONABILI)		NOMINAL OUTPUT VALUES (SELECTABLE)	
SELECTABLE OUTPUT POSITIVE 1mA 123456 1234 OFF ON 5mA 123456 1234 OFF ON 10mA 123456 1234 OFF ON 20mA 123456 1234 OFF ON 1V 123456 1234 OFF ON 5V 123456 1234 OFF ON 10V 123456 1234 OFF ON 4÷20mA 123456 1234 OFF ON		SELECTABLE OUTPUT POSITIVE / NEGATIVE ±1mA 123456 1234 OFF ON ±5mA 123456 1234 OFF ON ±10mA 123456 1234 OFF ON ±20mA 123456 1234 OFF ON ±1V 123456 1234 OFF ON ±5V 123456 1234 OFF ON ±10V 123456 1234 OFF ON 4÷12(0)÷20mA 123456 1234 OFF ON	
CARICO RESISTIVO 700 Ω max		RESISTIVE LOAD 700 Ω max	
CAMPO DI MISURA 0 ÷ P _n (0 ÷ Q _n in caso potenza reattiva)		MEASURING RANGE 0 ÷ P _n (0 ÷ Q _n for reactive power)	
TARATURA 100V, 5A=1000W (var) 230V, 5A=2000W (var) 400V, 5A=4000W (var)		CALIBRATION 100V, 5A=1000W (var) 230V, 5A=2000W (var) 400V, 5A=4000W (var)	
CLASSE DI PRECISIONE 0,5%		PRECISION 0.5%	
SOVRACCARICO PERMANENTE 2 I _n , 1,2 U _n		PERMANENT OVERLOAD 2 I _n , 1.2 U _n	
SOVRACCARICO ISTANTANEO 10 I _n , 2 U _n per 1 sec		INSTANTANEOUS OVERLOAD 10 I _n , 2 U _n for 1 sec	
TEMPO DI RISPOSTA ≤ 300 ms		RESPONSE TIME ≤ 300 ms	
RESIDUO ALTERNATO ≤ 1%		ALTERNATED RESIDUAL ≤ 1%	
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO 50 / 60 Hz		OPERATING FREQUENCY 50 / 60 Hz	
AUTOCONSUMO Tensione ≤ 1VA, corrente ≤ 0,8VA, alimentazione aux ≤ 4VA		BURDEN Voltage ≤ 1VA, current ≤ 0.8VA, aux power supply ≤ 4VA	
SEPARAZIONE GALVANICA TRA INGRESSI E USCITE		INSULATION BETWEEN INPUTS AND OUTPUTS	
Isolamento tra ingressi, uscite, alimentazione aux 2 kV per 1 min a 50 Hz		Insulation among inputs, outputs, aux power supply 2 kV for 1 min 50 Hz	
Isolamento tra tutti i circuiti e la massa 3 kV per 1 min a 50 Hz		Insulation between all the circuits and hearth 3 kV for 1 min 50 Hz	
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO 0 ÷ +55 °C		WORKING TEMPERATURE 0 ÷ +55 °C	
DIMENSIONI / PESO 6 moduli DIN / 0,50 kg		DIMENSIONS / WEIGHT 6 DIN modules / 0.50 kg	
OPZIONE Porta RS485 con Protocollo Modbus Slave RTU		OPTION RS485 Port with Modbus Slave RTU protocol	

By2550-FP

CONVERTITORE DEL FATTORE DI POTENZA TRIFASE
SISTEMA EQUILIBRATO A 3 FILI
6 MODULI DIN

Trifase / Three phase

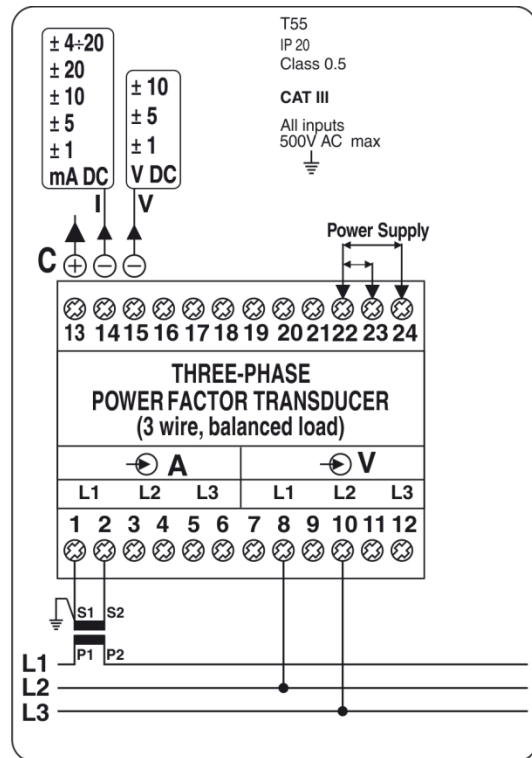
THREE PHASE POWER FACTOR TRANSDUCER
BALANCED SYSTEM, 3 WIRES
6 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)

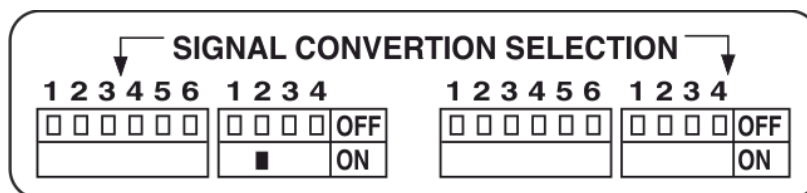


E' possibile selezionare il tipo di conversione fra:

- Proporzionale all'angolo di fase ϕ
- Proporzionale al $\cos\phi$

You can choose the proper selection between:

- Proportional to the phase angle ϕ
- Proportional to $\cos\phi$



Proporzionale al $\cos\phi$
Uscita in gradi.
Andamento scala lineare

Proporzionale all'angolo di fase ϕ
Uscita in gradi.
Andamento scala non lineare

Proportional to $\cos\phi$
Output in degree.
Linear scale step

Proportional to phase angle ϕ
Output in degree.
Non-linear scale step

ALIMENTAZIONE AUX (SEPARATA) 230V / 400V AC

AUX POWER SUPPLY (SEPARATE)

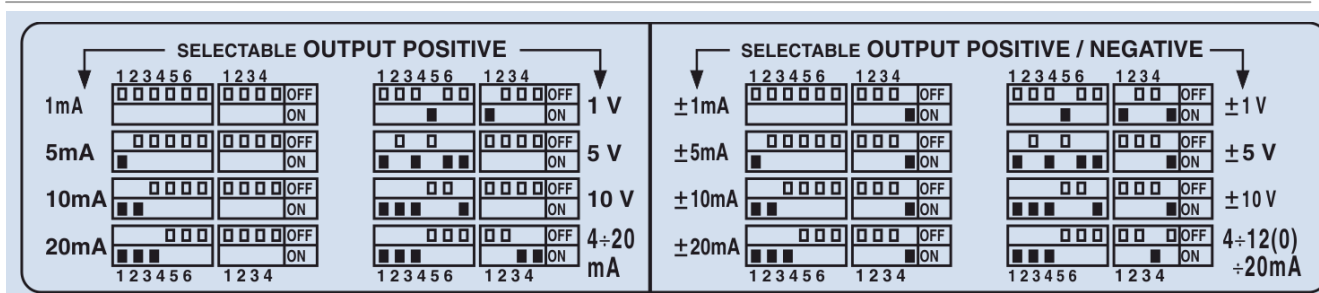
230V / 400V AC

VALORI NOMINALI DI INGRESSO Tensione: 400V
Corrente: 5A

NOMINAL INPUT VALUES Tensione: 400V
Corrente: 5A

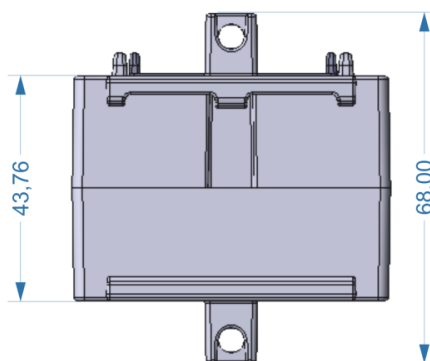
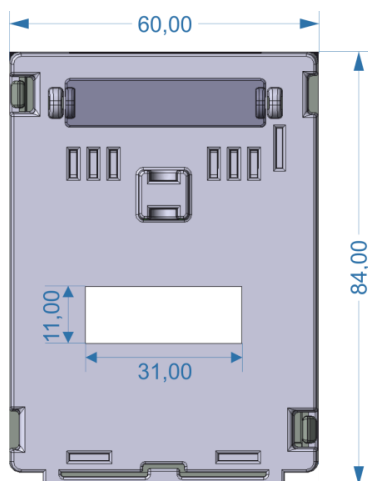
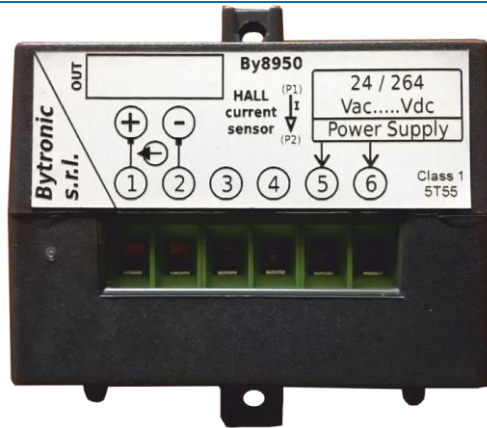
VALORI NOMINALI IN USCITA (SELEZIONABILI)

NOMINAL OUTPUT VALUES (SELECTABLE)



CARICO RESISTIVO	700 Ω max
CAMPO DI MISURA	0,5 cap ÷ 1 ÷ 0,5 ind
CLASSE DI PRECISIONE	0,5%
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO	50 / 60 Hz
SOVRACCARICO PERMANENTE	2 In, 1,2 Un
SOVRACCARICO ISTANTANEO	10 In, 2 Un per 1 sec
TEMPO DI RISPOSTA	≤ 300 ms
RESIDUO ALTERNATO	≤ 1%
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO	50 / 60 Hz
AUTOCONSUMO	Tensione ≤ 1VA, corrente ≤ 0,8VA, alimentazione aux ≤ 4VA
SEPARAZIONE GALVANICA TRA INGRESSI E USCITE	
Isolamento tra ingressi, uscite, alimentazione aux	2 kV per 1 min a 50 Hz
Isolamento tra tutti i circuiti e la massa	3 kV per 1 min a 50 Hz
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	0 ÷ +55 °C
DIMENSIONI / PESO	6 moduli DIN / 0,50 kg

RESISTIVE LOAD	700 Ω max
MEASURING RANGE	0,5 cap ÷ 1 ÷ 0,5 ind
PRECISION	0.5%
OPERATING FREQUENCY	50 / 60 Hz
PERMANENT OVERLOAD	2 In, 1.2 Un
INSTANTANEOUS OVERLOAD	10 In, 2 Un for 1 sec
RESPONSE TIME	≤ 300 ms
ALTERNATED RESIDUAL	≤ 1%
OPERATING FREQUENCY	50 / 60 Hz
BURDEN	Voltage ≤ 1VA, current ≤ 0.8VA, aux power supply ≤ 4VA
INSULATION BETWEEN INPUTS AND OUTPUTS	
Insulation among inputs, outputs, aux power supply	2 kV for 1 min 50 Hz
Insulation between all the circuits and hearth	3 kV for 1 min 50 Hz
WORKING TEMPERATURE	0 ÷ +55 °C
DIMENSIONS / WEIGHT	6 DIN modules / 0.50 kg

By8950**CONVERTITORE DI CORRENTE CONTINUA
EFFETTO DI HALL****DIRECT CURRENT TRANSDUCER
HALL EFFECT****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**[Datasheet](#)

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA UNIVERSALE	24 ~ 264 Vac o VDc
INGRESSO DI MISURA	50...100...200...300...400...500... 600 Adc (a richiesta 75...150...250)

Il convertitore è separato galvanicamente dalla misura	
USCITA STANDARD	corrente 4-20mA (max 200Ω) (a richiesta 0-10V..0-5V..0-1V.....0-20mA..0-5mA..0-1mA)

ISOLAMENTO GALVANICO	a tre vie 2,5 kVac (50 Hz, 1 min) alimentazione – ingresso misura, alimentazione – uscita, ingresso misura – uscita
-----------------------------	---

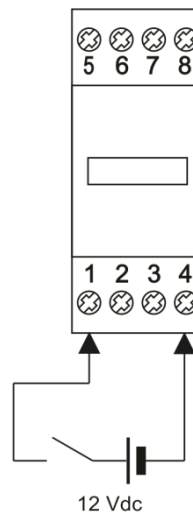
CLASSE DI PRECISIONE	1%
TEMPERATURA FUNZIONAMENTO	-5 .. +55 °C
FILTRO	stabilizzazione lettura
TIPOLOGIA DI MISURA	valore medio
NORME	EN 60688
DIMENSIONI	H=84 L=60 P=44
MONTAGGIO	Fissaggio meccanico o guida DIN

UNIVERSAL AUXILIARY SUPPLY	24 ~ 264 Vac o VDc
MEASURE INPUT	50...100...200...300...400...500... 600 Adc (on request 75 ... 150 ... 250)

The converter is isolated from the measurement	
STANDARD OUTPUT	corrente 4-20mA (max 200Ω) (on request 0-10V..0-5V..0-1V.....0-20mA..0-5mA..0-1mA)

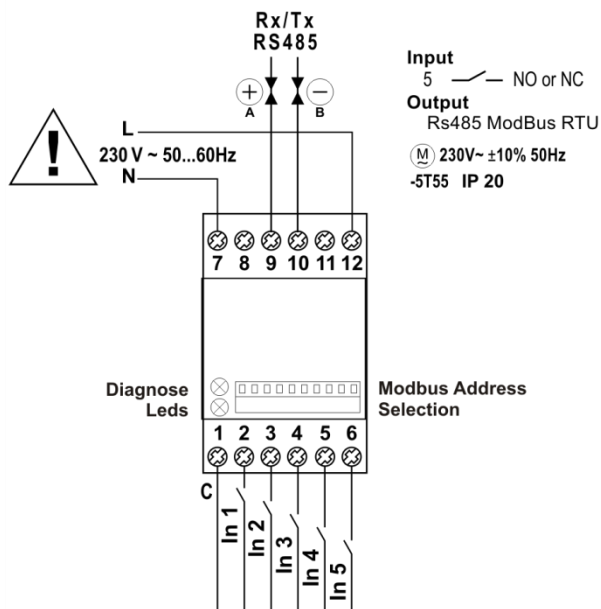
INSULATION	three-way 2.5 kVac (50 Hz, 1 min) power supply - measurement input, power supply - output, measurement input - output
-------------------	---

PRECISION	1%
OPERATING TEMPERATURE	-5 .. +55 °C
FILTER	reading stabilization
TYPE OF MEASUREMENT	Mean value
REFERENCE STANDARDS	EN 60688
DIMENSIONS	H=84 L=60 D=44
MOUNTING	Freestanding or DIN rail

By10800**CONTAIMPULSI
2 MODULI DIN****Containpulsu /Pulse counter****PULSE COUNTER
2 DIN MODULES****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**[Datasheet](#)

CONSUMO IMPULSO	50mW
FREQUENZA	10 Hz (10 impulsi al secondo)
DURATA MINIMA IMPULSO	50ms
DURATA MINIMA PAUSA	50ms
ALIMENTAZIONE	Da contatto (12V DC)
GRADO DI PROTEZIONE	IP20
CLASSE DI ISOLAMENTO	II
TEMPERATURA	working: from -5°C to +55°C storage: from -25°C to +70°C
NUMERATORE	• Elettromeccanico: 9999999 • Il numeratore è caratterizzato da 6 cifre intere (bianco su fondo nero tranne la cifra delle unità che è rossa su fondo nero) di altezza 3mm. • Al raggiungimento del valore limite, il conteggio riparte da 0. Non è possibile resettare lo strumento.
DIMENSIONI / PESO	2 moduli DIN / 0,10 kg

PULSE CONSUMPTION	50mW
FREQUENCY	10 Hz (10 pulses per second)
MINIMUM PULSE DURATION	50ms
MINIMUM PAUSE DURATION	50ms
POWER SUPPLY	Da contatto (12V DC) 1%
PROTECTION DEGREE	IP20
INSULATION CLASS	II
TEMPERATURE	working: from -5°C to +55°C storage: from -25°C to +70°C
DISPLAY	• Electromechanical counter: 9999999 • The display is composed by 7 integer digits (white forecolor, black background color – unit digit in red forecolor), 3mm height. • When the counter gets the upper limit value, it starts from 0 again. The device can't be reset
DIMENSIONS / WEIGHT	2 DIN modules / 0.10 kg

By10600**CONTABILIZZATORE DI IMPULSI
5 INGRESSI INDIPENDENTI
2 MODULI DIN****5 ingressi / 5 inputs****PULSE METER
5 INDEPENDENT INPUTS
2 DIN MODULES****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**[Datasheet](#)[Software-ITA](#)[Video](#)[ModbusProtocol](#)[Software-ENG](#)

Dispositivo per l'acquisizione di impulsi provenienti da: contatori di energia, contatori dell'acqua, contatori del gas, contabilizzatori di calore, conta passaggi, conta persone, conta accessi, conta pezzi o qualsiasi altra applicazione di conteggio che sia dotata di un contatto a relè libero da potenziale o da un "Open Collector" (esempio: fotocellula o sensore di prossimità).

Gli impulsi ricevuti sui 5 canali indipendenti sono contabilizzati all'interno del dispositivo in modo da rendere disponibile i totali ad un "Master" Modbus che lo richieda. La contabilizzazione di ogni canale è depositata in propri registri dedicati, uno destinato alla semplice totalizzazione e gli altri a fornire misure "Pesate".

In fase di programmazione, mediante in software in dotazione (aggiornamenti disponibili sul sito), si può associare un "Peso" ad ogni impulso ovvero la quantità numerica di incremento del registro ad ogni impulso ricevuto.

Il dispositivo è dotato di una memoria permanente (EEPROM).

Sollevando lo sportellino superiore si ha accesso alla impostazione degli indirizzi MODBUS (da 1 a 255) del dispositivo attraverso 8 microinterruttori.

Due led rendono disponibile una semplice diagnostica.

Device for the collection of pulses coming from: energy meters, water meters, gas meters, heat recorders, step count, people count, access count, piece count or any other count application equipped with a free relay count from potential or from an "Open Collector" (example: photocell or proximity sensor).

The pulses received on the 5 independent channels can be counted inside the device so that the totals are available to a "Master" Modbus requesting it.

The counting of every channel is STORED in appropriate dedicated registers, one for the totalization and the others to supply "Weighed" measures. During programming, through a provided software (updates available on the site), a "Weight" can be associated to every impulse, that is, the register increasing numerical quantity to every received pulse.

The device is equipped with a permanent memory (EEPROM).

By lifting the small upper panel, access is gained to the settings of the MODBUS addresses (from 1 to 255) of the device through 8 microswitches.

Two leds make a simple diagnostic available.

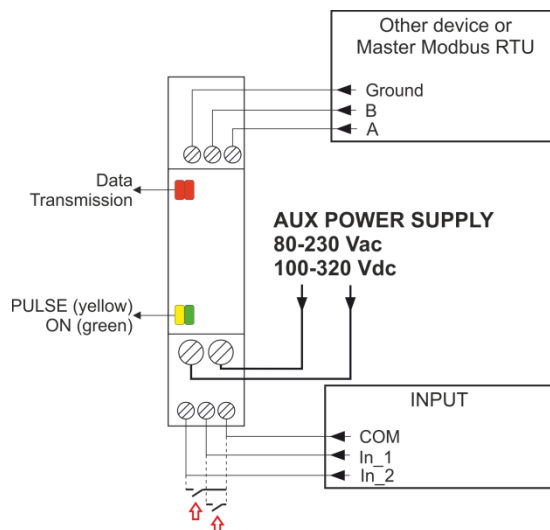
Software gratuito scaricabile dal sito con video dimostrativo

ALIMENTAZIONE	230V 50/60 Hz
AUTOCONSUMO	2 VA
ISOLAMENTO GALVANICO	Ingressi / alimentazione / uscita
TENSIONE DI PROVA	3 kV
NUMERO INGRESSI	5
TIPO INGRESSI	Contatto libero (NPN)
POLARITÀ	NO o NC (programmabile da software)
RESISTENZA MAX DEL CONTATTO	600 Ω

Free software that can be unloaded from the website with demo video

POWER SUPPLY	230V 50/60 Hz
BURDEN	2 VA
INSULATION	inputs/power/output
TESTING VOLTAGE	3 kV
NUMBER OF INPUTS	5
TYPE OF INPUTS	Free contact (NPN)
POLARITY	NO or NC (programmable by Software))
MAX. RESISTANCE OF CONTACT	600 Ω

MAX TENSIONE RESIDUA AL CONTATTO	1,5 V	MAX. RESIDUAL VOLTAGE UPON CONTACT	1.5 V
INTERFACCIA SERIALE	RS485 (isol. 3kV)	SERIAL INTERFACE	RS485 (3kV insul.)
PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE SERIALE	Modbus RTU	SERIAL COMMUNICATION PROTOCOL	Modbus RTU
VELOCITÀ DI COMUNICAZIONE SERIALE	9600-19200-38400-57600-115200 (programmabile)	SERIAL COMMUNICATION SPEED	9600-19200-38400-57600-115200 (programmabile)
PARAMETRI DI COMUNICAZIONE SERIALE	8, N, 1 nessun controllo di flusso	SERIAL COMMUNICATION PARAMETERS	8, N, 1 nessun no handshaking
INDIRIZZO MODBUS	Da 1 a 255 tramite minidip sul fronte	MODBUS ADDRESS	1 - 255 through frontal minidip
NUMERO DI TOTALIZZATORI	5	NUMBER OF TOTALIZATORS	5
CAPACITÀ DEI TOTALIZZATORI	999999999 (9 cifre)	TOTALIZATOR RANGE	999999999 (9 digits)
DURATA MINIMA IMPULSI CONT.	500 microsecondi (2)	MINIMUM DURATION TOT IMPULSES	55 microseconds (1)
MAX FREQUENZA DI IMPULSI TOTALE	9000 / sec (1)	MAX. FREQUENCY TOT IMPULSES	9000 / sec (1)
NUMERO DI ACCUMULATORI	5	NUMBER OF ACCUMULATORS	5
CAPACITÀ DEGLI ACCUMULATORI	999999,9999 9 cifre intere + 4 decimali)	ACCUMULATOR RANGE	999999,9999 (9 integer + 4 decimals)
DURATA MINIMA IMPULSI CONT.	500 microsecondi (2)	MINIMUM DURATION CONT IMPULSES.	500 microseconds (2)
MAX FREQUENZA DI IMPULSI CONT.	1000 / sec (2)	MAX. FREQUENCY CONT IMPULSES	1000 / sec (2)
FILTRI PROGRAMMABILI	5, campo da 0 a 25,5 millisecc, risoluzione 100 microsec	PROGRAMMABLE FILTERS	5, range from 0 to 25.5 millisecc, resolution 100 microsec
CARATTERISTICHE MECCANICHE		MECHANICAL CHARACTERISTICS	
Tipo di montaggio:	Guida DIN 50022	Mounting:	DIN 50022
Grado di protezione:	Apparecchio completo: IP20 / frontale: IP30	Protection degree::	complete apparatus IP20/ frontal IP30
CONDIZIONI AMBIENTALI		ENVIRONMENTAL CONDITIONS	
temperatura ambiente:	0...+45 °C	Nominal temperature:	0...+45 °C
campo estremo:	-5...+55 °C	Range:	-5...+55 °C
temperatura d'immagazzinamento:	-10...+70 °C	Storage temperature:	-10...+70 °C
umidità relativa:	10...95 %	Humidity:	10...95 %
pressione atmosferica:	70...110 kPa	Atmospheric pressure:	70...110 kPa
NORME DI RIFERIMENTO		STANDARD REFERENCES	
Sicurezza:	EN 61010-1 CAT II	Safety:	EN 61010-1 CAT II
Grado di protezione degli involucri (IP):	EN 60529	Encloser protection degree (IP):	EN 60529
Compatibilità elettromagnetica (immunità):	EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (immunity):	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica (emissione):	EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (emission):	EN 61000-6-4
DIMENSIONI / PESO	2 moduli DIN / 0,30 Kg	DIMENSIONS / WEIGHT	2 DIN modules / 0.30 Kg
(1) Duty cycle 50%, ACCUMULATORI=OFF, Filtri=0=OFF		(1) Duty cycle 50%, ACCUMULATORS=OFF, Filters=0=OFF	
(2) Duty cycle 50%, Filtri=0=OFF. Quando gli ACCUMULATORI son ON, questo limite si applica anche ai TOTALIZZATORI		(2) Duty cycle 50%, Filters=0=OFF. When the ACCUMULATORS are ON, this limit is also applied to the TOTALIZATORS	

By11800-COUNT**CONTABILIZZATORE DI IMPULSI**
2 INGRESSI INDIPENDENTI
1 MODULO DIN**2 ingressi / 2 inputs****PULSE METER**
2 INDEPENDENT INPUTS
1 DIN MODULE**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE**
AVAILABLE DOCUMENTS[Datasheet](#)[ManualeUtenteITA](#)[UserManualENG](#)

Dispositivo per l'acquisizione di impulsi provenienti da: contatori di energia, contatori dell'acqua, contatori del gas, contabilizzatori di calore, conta passaggi, conta persone, conta accessi, conta pezzi o qualsiasi altra applicazione di conteggio che sia dotata di un contatto a relè libero da potenziale o da un "Open Collector" (esempio: fotocellula o sensore di prossimità).

Gli impulsi ricevuti sui 2 canali indipendenti sono contabilizzati all'interno del dispositivo in modo da rendere disponibile i totali ad un "Master" Modbus che lo richieda. La contabilizzazione di ogni canale è depositata in propri registri dedicati destinati alla semplice totalizzazione.

Il dispositivo è dotato di una memoria permanente. Il salvataggio nella memoria permanente avviene ad ogni impulso ricevuto. Alla riaccensione verranno ritrovati intatti gli accumulatori. Tre led rendono disponibile una semplice diagnostica.

Device for the collection of pulses coming from: energy meters, water meters, gas meters, heat recorders, step count, people count, access count, piece count or any other count application equipped with a free relay count from potential or from an "Open Collector" (example: photocell or proximity sensor).

The pulses received on the 2 independent channels can be counted inside the device so that the totals are available to a "Master" Modbus requesting it.

The counting of every channel is STORED in appropriate dedicated registers for the totalization.

The device is equipped with a permanent memory. Saving in the permanent memory occurs on every received pulse. When switching on again, the accumulators saved will be found intact. Three leds make a simple diagnostic available.

ALIMENTAZIONE	80-265Vac 50/60 Hz / 100-380 Vdc
AUTOCONSUMO	1 VA
ISOLAMENTO GALVANICO	RS485 / alimentazione
TENSIONE DI PROVA	3 kV
NUMERO INGRESSI	2
INTERFACCIA SERIALE	RS485 (isol. 3kV)
PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE SERIALE	SlaveModbus RTU (JBUS) / ASCII Modbus
VELOCITÀ DI COMUNICAZIONE SERIALE	9600-19200-38400-57600-115200-230400 (programmabile)
PARAMETRI DI COMUNICAZIONE SERIALE	8, N, 1 nessun controllo di flusso
INDIRIZZO MODBUS	1 .. 255
NUMERO DI TOTALIZZATORI	2
CAPACITÀ DEI TOTALIZZATORI	10 ¹⁸ (1 Miliardo di Miliardi)
MAX FREQUENZA DI IMPULSI TOTALE	9000 / sec (Ton=Toff, Tfilto=0)
Metodo salvataggio Totalizzatori	Continuo

POWER SUPPLY	80-265Vac 50/60 Hz / 100-380 Vdc
BURDEN	1 VA
INSULATION	RS485 / power supply
TESTING VOLTAGE	3 kV
NUMBER OF INPUTS	2
SERIAL INTERFACE	RS485 (3kV insul.)
SERIAL COMMUNICATION PROTOCOL	SlaveModbus RTU (JBUS) / ASCII Modbus
SERIAL COMMUNICATION SPEED	9600-19200-38400-57600-115200-230400 (programmable)
SERIAL COMMUNICATION PARAMETERS	8, N, 1 no handshaking
MODBUS ADDRESS	1 .. 255
NUMBER OF TOTALIZATORS	2
TOTALIZATOR RANGE	10 ¹⁸ (1 billion billion)
MAX. FREQUENCY TOT IMPULSES	9000 / sec (Ton=Toff, Tfilto=0)
Saving totalizator method	Continuous

Tempo Filtri contatti meccanici	0,0 – 5000,0 ms	Mechanical filter time	0.0 – 5000.0 ms
NUMERO DI ACCUMULATORI	2	NUMBER OF ACCUMULATORS	2
CAPACITÀ DEGLI ACCUMULATORI	999999999,99999999	ACCUMULATOR RANGE	999999999,99999999
CARATTERISTICHE MECCANICHE		MECHANICAL CHARACTERISTICS	
Tipo di montaggio:	Guida DIN 50022	Mounting:	DIN 50022
Grado di protezione:	Apparecchio completo: IP20 / frontale: IP30	Protection degree::	complete apparatus IP20/ frontal IP30
CONDIZIONI AMBIENTALI		ENVIRONMENTAL CONDITIONS	
temperatura ambiente:	0...+45 °C	Nominal temperature:	0...+45 °C
campo estremo:	-5...+55 °C	Range:	-5...+55 °C
temperatura d'immagazzinamento:	-10...+70 °C	Storage temperature:	-10...+70 °C
umidità relativa:	10...95 %	Humidity:	10...95 %
pressione atmosferica:	70...110 kPa	Atmospheric pressure:	70...110 kPa
NORME DI RIFERIMENTO		STANDARD REFERENCES	
Sicurezza:	EN 61010-1 CAT II	Safety:	EN 61010-1 CAT II
Grado di protezione degli involucri (IP):	EN 60529	Encloser protection degree (IP):	EN 60529
Compatibilità elettromagnetica (immunità):	EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (immunity):	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica (emissione):	EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (emission):	EN 61000-6-4
DIMENSIONI / PESO	2 moduli DIN / 0,30 Kg	DIMENSIONS / WEIGHT	2 DIN modules / 0.30 Kg

By3950

CASELLARIO ALLARMI 8 CANALI
SEQUENZA ISA2C
96x96mm DA INCASSO

Sequenza ISA2C / ISA2C sequence mode

8 ALARM CHANNEL ANNUNCIATOR
ISA2C SEQUENCE MODE
96x96mm FLUSH MOUNTING



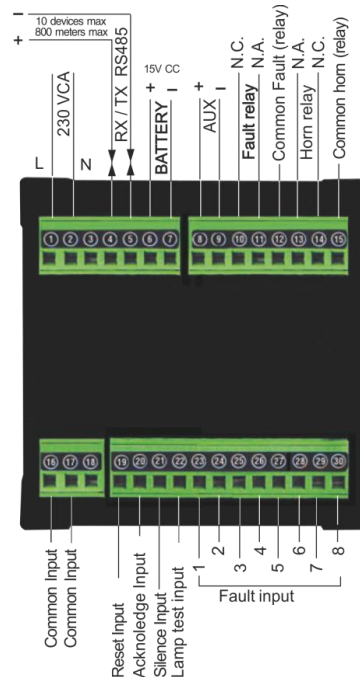
DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



[Template](#)



Dispositivo di controllo e segnalazione allarmi conforme alla specifica funzionale "ISA M" (ex ISA 2C) che rappresenta lo standard con maggiore diffusione nell'ambiente industriale e nel settore marittimo.

Sul fronte del dispositivo è presente un display rosso che visualizza la somma (max. 8) di ingressi contemporaneamente in allarme.

Control device and alarm warning device in accordance to the functional standard "ISA M" (ex ISA 2C) that is the most widespread standard in industrial and marine fields.

On front, a red display shows the total amount of warnings (max 8) that are simultaneously present.

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

valore nominale UAUX	24V, 115 V, 230 V ac 50/60 Hz (opzionale 24Vcc)
campo d'impiego	0,9...1,1 UAUX
potenza assorbita massima	4 VA

AUXILIARY POWER SUPPLY

Nominal value UAUX	24V, 115 V, 230 V ac 50/60 Hz (optional 24Vcc)
Use range	0.9...1.1 UAUX
Consumption	4 VA

CARATTERISTICHE ELETTRICHE INGRESSI

campo di funzionamento	da 12 Vdc a 48 Vdc da alimentazione esterna oppure utilizzo alimentatore disponibile sul dispositivo per circuiti di ingresso (15Vdc).
ingressi allarmi/attuatori	8 ingressi allarmi e 4 ingressi attuatori (Cancellazione, Tacitazione, Test lampade, Riconoscimento)
Isolamento galvanico	ciruito ingressi e contatto allarme esterno >100 Vdc / Vac

INPUT TECHNICAL FEATURES

range	from 12 Vdc to 48 Vdc by external power supply or use a supplier available for the input circuits apparatus (15Vdc).
faults/push button inputs	8 alarm input and 4 push button inputs (Reset, Silence, Lamp Test, Acknowledge)
insulation	Input circuit and external contact alarm >100 Vdc / Vac

CARATTERISTICHE ELETTRICHE USCITE

relè di allarme bobina-contatto	4 kV
RS485	3 kV

OUTPUT ELECTRICAL FEATURES

Alarm relay coil-contact	4 kV
RS485	3 kV

CONTATTO RELE' contatto in scambio, 5A 1250 VA (cos $\phi=1$) max 250Vac

RELAY CONTACT Change over relay 5A 1250 VA (cos $\phi=1$) max 250Vac

PROGRAMMAZIONE DELLO STATO DI RIPOSO DEGLI INGRESSI DI ALLARME

INPUT FAULT REST CONDITION SETTING

Si accede ai microinterruttori di programmazione dello stato di riposo degli ingressi (da 1 a 8), utilizzando un cacciavite aprendo il frontale che ruoterà su se stesso rendendo accessibili i sopracitati microinterruttori. Si sposteranno verso ON o verso OFF a seconda dello stato che si considera di riposo relativo al numero di allarme relativo



Opening the front panel to see the setting micro switches of relays (from 1 to 8).

Using a screwdriver it is possible to switch them to ON or OFF position according to the type of the relative fault.

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Tipo di montaggio:	Incasso DIN43700
Grado di protezione:	Apparecchio completo: IP20 / frontale: IP30

CONDIZIONI AMBIENTALI

temperatura ambiente:	0...+45 °C
campo estremo:	-5...+55 °C
temperatura d'immagazzinamento:	-10...+70 °C
umidità relativa:	10...95 %
pressione atmosferica:	70...110 kPa

VISUALIZZAZIONE

display	numero totale (somma) allarmi presenti
lampade a led	otto segnalazioni indipendenti duplici
colore	ROSSO

SICUREZZA DI FUNZIONAMENTO

segnalazione	doppio circuito di segnalazione
controllo	microprocessore con auto-diagnosi del guasto e software ridondante

NORME DI RIFERIMENTO

Sicurezza:	EN 61010-1 CAT II
Grado di protezione degli involucri (IP):	EN 60529
Compatibilità elettromagnetica (immunità):	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica (emissione):	EN 61000-6-4
Sequenze e specifiche per annunciatori di allarmi	ISA-18.1-1979

PESO 0,55 Kg

MECHANICAL FEATURES

Mounting:	Flush mounting DIN43700
Protection degree::	complete apparatus IP20/ frontal IP30

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Nominal temperature:	0...+45 °C
Range:	-5...+55 °C
Storage temperature:	-10...+70 °C
Humidity:	10...95 %
Atmospheric pressure:	70...110 kPa

DISPLAY

display	Total amount of current faults
leds	8 doubled, independent leds
color	RED

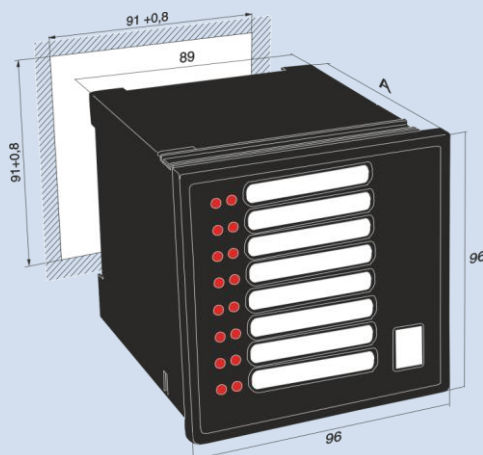
SAFETY OPERATION

warning	Double warning circuit
control	Self-test microprocessor and software

STANDARD REFERENCES

Safety:	EN 61010-1 CAT II
Encloser protection degree (IP):	EN 60529
Electromagnetic compatibility (immunity):	EN 61000-6-2
Electromagnetic compatibility (emission):	EN 61000-6-4
Annunciator sequenze and specifications	ISA-18.1-1979

WEIGHT 0.55 Kg

DIMENSIONI

A = 97,3 senza coprimorsetto;

A = 116,5 con coprimorsetto

A = 97.3 without terminals cover;

A = 116.5 with terminals cover

DIMENSIONS

Profondità 82mm

Depth 82mm

By4300-230

INDICATORE BARGRAPH A LED
CORRENTE, TENSIONE, FREQUENZA (DOPPIA SCALA)
36x72mm DA INCASSO

LED BARGRAPH INDICATOR
CURRENT, VOLTAGE, FREQUENCY (DOUBLE SCALE)
36x72mm FLUSH MOUNTING

By4300-400

INDICATORE BARGRAPH A LED
CORRENTE, TENSIONE, FREQUENZA (DOPPIA SCALA)
36x72mm DA INCASSO

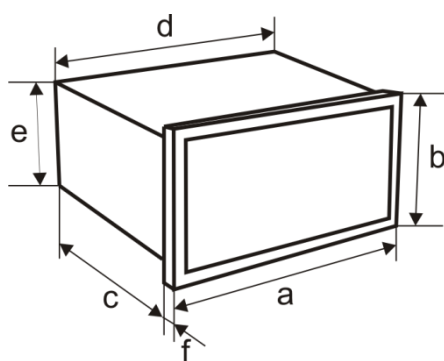
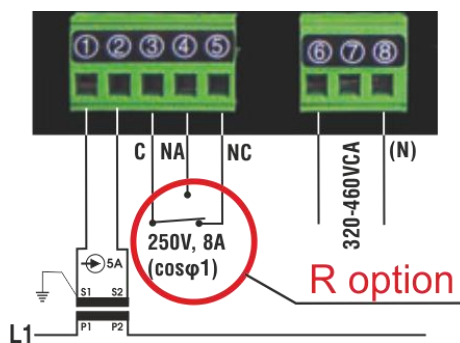
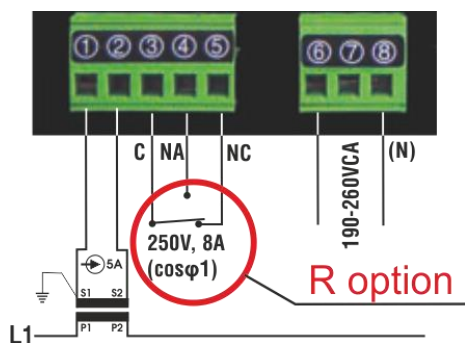
LED BARGRAPH INDICATOR
CURRENT, VOLTAGE, FREQUENCY (DOUBLE SCALE)
36x72mm FLUSH MOUNTING



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



	36x72
a	72
b	36
c	82
d	66
e	32
f	5

CODICI DI ORDINAZIONE

By4300-230	Amperometro, voltmetro, frequenzimetro 230V
By4300-230R	Con opzione "Allarme per fuori scala"
By4300-230IP	Con frontale IP stagno
By4300-230RIP	Con opzione "Allarme per fuori scala" e frontale IP stagno

CODICI DI ORDINAZIONE

By4300-400	Amperometro, voltmetro, frequenzimetro 400V
By4300-400R	Con opzione "Allarme per fuori scala"
By4300-400IP	Con frontale IP stagno
By4300-230RIP	Con opzione "Allarme per fuori scala" e frontale IP stagno

ORDERING CODES		ORDERING CODES	
By4300-230	Ammeter, voltmeter, frequency meter 230V	By4300-400	Ammeter, voltmeter, frequency meter 400V
By4300-230R	With option "Out of range warning"	By4300-400R	With option "Out of range warning"
By4300-230IP	With a high front IP protection	By4300-400IP	With a high front IP protection
By4300-230RIP	With option "Out of range warning" and a high front IP protection	By4300-400RIP	With option "Out of range warning" and a high front IP protection

Measures display

Ampere – percentual value

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	%
1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	

Volt – value in Volt (model 230)

0-190	200	210	220	230	240	250	260	V
185	195	205	215	225	235	245	255	265
Flashing Led 190								Flashing Led 260

Volt – value in Volt (model 400)

0-330	350	360	380	400	415	430	450	V
316	335	355	375	395	405	425	435	455
Flashing Led 330								Flashing Led 450

Hz – value in Hz

48	50	52	HZ	55	58	60	62	HZ
47.1	49	51	53		55.1	59	61	63
Flashing Led 48			Lamp. Led 52	Lamp. Led 58				Flashing Led 62

Opzione R (allarme per fuori scala)

Lo strumento è provvisto di un relè con funzione di commutazione quando (dopo almeno 10 secondi dall'accensione) si siano verificate permanentemente (da almeno 5 secondi) le seguenti condizioni:

MODELLO 230
tensione < 190V o tensione > 260V; frequenza < 47Hz o 53Hz < frequenza < 57Hz o frequenza > 63Hz

MODELLO 400
Tensione < 320 o tensione < 460V; frequenza < 47Hz o 53Hz < frequenza < 57Hz o frequenza > 63Hz

Lo scatto del contatto in condizione di allarme è immediato; il relè prevede un comportamento a sicurezza intrinseca. La condizione di "dispositivo spento" determina che il contatto sia in posizione di allarme, così come accade quando tensione e/o frequenza siano fuori dai campi sopra specificati.

R OPTION (out of range warning)

The device is equipped with a commutation relay (10 seconds after power-on) in case of the following conditions (for at least 5 seconds):

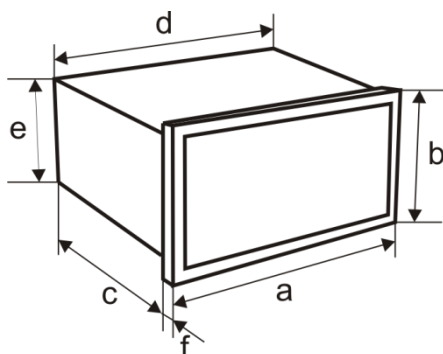
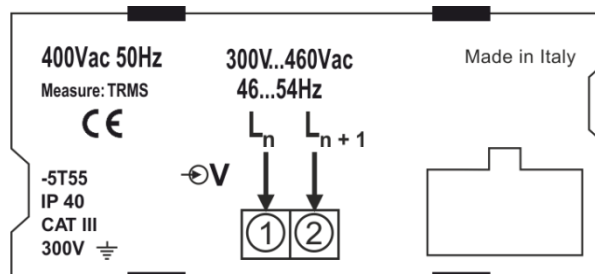
MODEL 230
voltage < 190V or voltage > 260V; frequency < 47Hz or 53Hz < frequency < 57Hz or frequency > 63Hz

MODEL 400
Voltage < 320 or voltage < 460V; frequency < 47Hz or 53Hz < frequency < 57Hz or frequency > 63Hz

In case of fault, the contact is triggered immediately; the relay provides intrinsically safe behavior. Switch-off state as well as voltage/frequency out of the specified range mean fault condition.

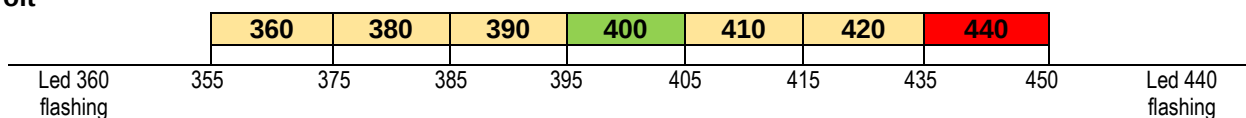
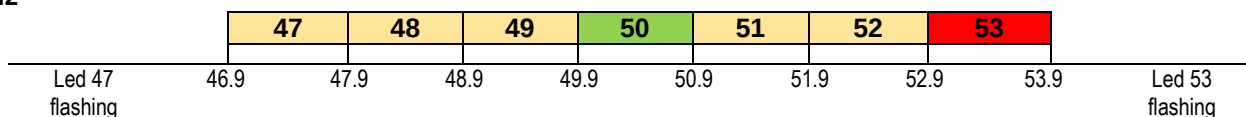
By4300-230		By4300-400	
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA		AUXILIARY POWER SUPPLY	
Campo di impiego	140...260V autoalimentato 140...260V self-powered	300...460V autoalimentato 300...460V self-powered	Range
Potenza massima assorbita	2VA	2VA	Maximum power consumption
Isolamento galvanico completo fra ingresso voltmetrico e amperometrico	Presente Yes	Presente Yes	Complete insulation between voltmetric and amperometric input
INGRESSO VOLTMETRICO		INPUT VOLTMEETER CIRCUIT	

Inserzione diretta	Max 290V ()	Direct insertion
Sovraccarico permanente	120% (nominale) 120% (nominal)	Permanent overload
Sovraccarico termico (1s)	150% (nominale) 150% (nominal)	Thermal overload (1s)
Impedenza di ingresso circuiti voltmetrici	2 M Ω (L-L)	Input impedance
INGRESSO AMPEROMETRICO		INPUT AMMETER CIRCUIT
Corrente nominale	5A	Nominal current
Sovraccarico permanente	120%	Permanent overload
Sovraccarico termico (1s)	200%	Thermal overload (1s)
MISURA DI TENSIONE		VOLTAGE MEASURE
Campo di misura	190...260V (vero valore efficace) 190...260V (true RMS)	320...460 (vero valore efficace) 320...460 (true RMS) Range
MISURA DI CORRENTE		CURRENT MEASURE
Campo di misura con inserzione sul secondario TA	0,05...5,00A (vero valore efficace) 0.05...5.00A (true RMS)	Range insertion on C.T.
MISURA DI FREQUENZA		FREQUENCY MEASURE
Valore nominale	50/60 Hz (automatico) 50/60 Hz (automatic)	Nominal value
Campo di misura	48...52 Hz e 48...62 Hz 48...52 Hz and 48...62 Hz	Range
Tempo di risposta	<300 ms	Response time
TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI		COMPATIBLE CURRENT TRANSFORMERS
Corrente nominale	5A	Nominal current
CARATTERISTICHE ELETTRICHE USCITA		OUTPUT ELECTRICAL SPECIFICATIONS
Isolamento galvanico	3kV tra relè e bobina di contatto 3kV between the relay and tyhe contact coil	insulation
Contatto in scambio	Relè 250 VCA, 8A (carico resistivo) 250 VCA, 8A (resistive load) relay	Change over relay
VISUALIZZAZIONE		DISPLAY
Serie di led	Di colore rosso, verde, giallo Red, green, yellow	Led
CONDIZIONI AMBIENTALI		ENVIRONMENT CONDITIONS
Temperatura ambiente	0...+45 °C	Nominal temperature
Campo estremo	-5...+55 °C	Range
Temperatura di stoccaggio	-10...+70 °C	Storage temperature
Umidità relativa	10...95%	Humidity
Pressione atmosferica	70...110 kPa	Atmospheric pressure
FATTORE DI CRESTA		PEAK FACTOR
2,5 (Tensione e Corrente) 2.5 (Voltage and current)		
NORME DI RIFERIMENTO		REFERENCE STANDARDS
Sicurezza	EN 61010-1 300V CAT III	Safety
Precisione	EN 60688	Precision
Compatibilità elettromagnetica (immunità)	EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (immunity)
Compatibilità elettromagnetica (emissione)	EN 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (emission)
Grado di protezione involucro (codice IP)	EN 60529	IP protection (IP code)
DIMENSIONI		DIMENSIONS
36x72x82mm		

By4326**INDICATORE BARGRAPH A LED
TENSIONE E FREQUENZA
36x72mm DA INCASSO****Profondità 48mm / Depth 48mm****LED BARGRAPH INDICATOR
VOLTAGE AND FREQUENCY
36x72mm FLUSH MOUNTING****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**[Datasheet](#)

36x72	
a	72
b	36
c	48(*)
d	66
e	32
f	5

(*) 57 con connettore montato / with terminal connected

Measures display**Volt****Hz****AUTOALIMENTAZIONE**

valore nominale UAUX	400 Vac, 50Hz
Potenza assorbita massima	2 VA

CIRCUITI D'ENTRATA VOLTMETRICI

Tensione fase-fase	da ingresso alimentazione
Campo di misura	300 a 460 Vac
Tensione massima applicabile	470 Vac
Sovraccarico permanente	115% di 400V (460V AC)
Impedenza d'ingresso circuiti voltmetrici	3,3MΩ fase-fase

MISURA DI TENSIONE

Tipologia	TRMS fino alla 20ma armonica
precisione	1% f.s

MISURA DI FREQUENZA**BURDEN**

Nominal value UAUX	400 Vac, 50Hz
Max power consumption	2 VA

INPUT VOLTMETER CIRCUIT

Phase-phase voltage	Power supply input
Measure range	300...460 Vac
Max input voltage	470 Vac
Permanent overload	115% of 400V (460V AC)
Input impednce	3.3MΩ fase-fase

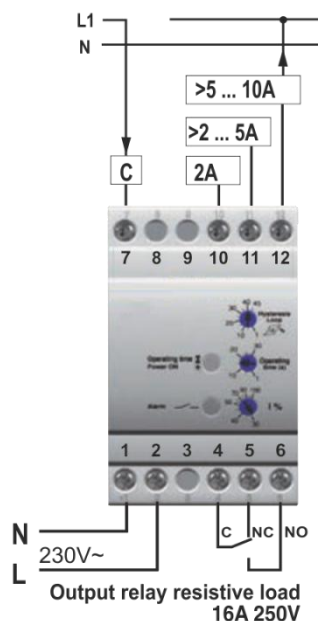
VOLTAGE MEASURE

Type	TRMS up to 20th harmonic
Precision	1% f.s

FREQUENCY MEASURE

Campo di misura	46...54Hz
Precisione	0,2%
FILTRO DIGITALE	
Tempo di integrazione delle misure	2 sec
VISUALIZZAZIONE	
Tensione	7 Led (barra superiore)
Frequenza	7 Led (barra inferiore)
CONDIZIONI AMBIENTALI	
Temperatura ambiente	0...+45 °C
Campo estremo	-5...+50 °C
Temperatura d'immagazzinamento	-20...+70 °C
Umidità relativa	10...95 %
Pressione atmosferica	70...110 kPa
NORME DI RIFERIMENTO	
Sicurezza	EN 61010-1 300V CAT III
Precisione	EN 60688
Compatibilità elettromagnetica (immunità)	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica (emissione)	EN 61000-6-4
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)	EN 60529
DIMENSIONI	36x72x48mm

Range	46...54Hz
Precision	0.2%
DIGITAL FILTER	
Measure integration time	2 sec
DISPLAY	
Voltage	7 Led (upper bar)
Frequency	7 Led (lower bar)
ENVIRONMENT CONDITIONS	
Nominal temperature	0...+45 °C
Range	-5...+50 °C
Storage temperature	-20...+70 °C
Humidity	10...95 %
Atmospheric pressure	70...110 kPa
REFERENCE STANDARD	
Safety	EN 61010-1 300V CAT III
Precision	EN 60688
Electromagnetic Compatibility (immunity)	EN 61000-6-2
Electromagnetic Compatibility (emission)	EN 61000-6-4
Case protection (IP code)	EN 60529
DIMENSIONS	36x72x48mm

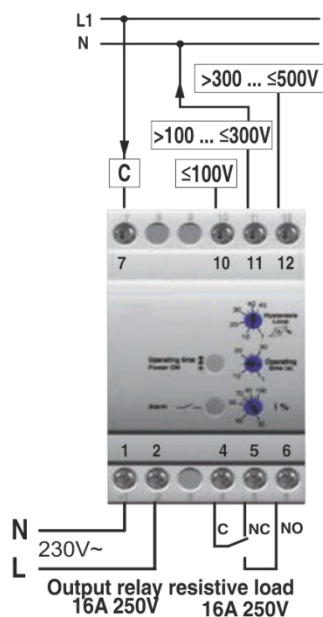
Relè di corrente**Current relay****RELOAL****RELE' DI MINIMA CORRENTE**
3 MODULI DIN**MINIMUM CURRENT RELAY**
3 DIN MODULES**RELOAH****RELE' DI MASSIMA CORRENTE**
3 MODULI DIN**MAXIMUM CURRENT RELAY**
3 DIM MODULES**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE**
AVAILABLE DOCUMENTS[Datasheet](#)

AUTOCONSUMO	2 W
ALIMENTAZIONE STANDARD	230V $\pm 10\%$, 50/60 Hz
PRECISIONE DELLA SCALA	5%
TEMPERATURE	
di funzionamento:	-5°C $\div$ +50°C
di stoccaggio:	-20°C $\div$ +70°C
SEGNALAZIONI LUMINOSE	
di intervento relè di comando	led rosso acceso
alimentazione (ON)	led verde acceso
intervento in corso	led verde pulsante
SEPARAZIONE GALVANICA TRA INGRESSI ED USCITE	
- isolamento tra ingressi, uscite, alimentazione aux 2kV per 1min a 50Hz - isolamento tra tutti i circuiti e la massa: 4kV per 1min a 50Hz	
RELÉ DI USCITA PER CONTATTO DI SCAMBIO	16A 250V ~ con carico resistivo
VALORE DI ISTERESI DI ATTACCO E STACCO	1 $\div$ 45% regolabile sul fronte
TEMPO DI RITARDO INTERVENTO	1 $\div$ 30 sec regolabile sul fronte
TARATURA REGOLABILE	30 $\div$ 100% regolabile sul fronte
SOVRACCARICABILITÀ	2 volte I_n per 1 sec
DIMENSIONI / PESO	3 moduli DIN / 0,25 kg

BURDEN	2 W
STANDARD POWER SUPPLY	230V $\pm 10\%$, 50/60 Hz
ACCURACY	5%
TEMPERATURE	
working:	-5°C $\div$ +50°C
storing:	-20°C $\div$ +70°C
SIGNALLING	
operating relay	red led light on
power supply (ON)	green led light on
operating time	flashing green led on
INSULATION BETWEEN INPUTS AND OUTPUTS	
- insulation between inputs, outputs, power supply 2kV for 1min at 50Hz - insulation between the all circuits and earth 4kV for 1min at 50Hz	
OUTPUT RELAY	16A 250V ~ resistive load
HYSTERESIS	1 $\div$ 45% adjustable potentiometer on front
DELAY TIME	1 $\div$ 30 sec adjustable potentiometer on front
CALIBRATION	30 $\div$ 100% adjustable potentiometer on front
OVERLOADING	2 times I_n for 1 sec
DIMENSIONS / WEIGHT	3 DIN modules / 0.25 kg

Relè di tensione

Voltage relay

RELOVL**RELE' DI MINIMA TENSIONE**
3 MODULI DIN**MINIMUM VOLTAGE RELAY**
3 DIN MODULES**RELOVH****RELE' DI MASSIMA TENSIONE**
3 MODULI DIN**MAXIMUM VOLTAGE RELAY**
3 DIM MODULES**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE**
AVAILABLE DOCUMENTS[Datasheet](#)

AUTOCONSUMO	2 W	BURDEN	2 W
ALIMENTAZIONE STANDARD	230V $\pm 10\%$, 50/60 Hz	STANDARD POWER SUPPLY	230V $\pm 10\%$, 50/60 Hz
PRECISIONE DELLA SCALA	5%	ACCURACY	5%
TEMPERATURE		TEMPERATURE	
di funzionamento:	-5°C $\div$ +50°C	working:	-5°C $\div$ +50°C
di stoccaggio:	-20°C $\div$ +70°C	storing:	-20°C $\div$ +70°C
SEGNALAZIONI LUMINOSE		SIGNALLING	
di intervento relè di comando	led rosso acceso	operating relay	red led light on
alimentazione (ON)	led verde acceso	power supply (ON)	green led light on
intervento in corso	led verde pulsante	operating time	flashing green led on
SEPARAZIONE GALVANICA TRA INGRESSI ED USCITE		INSULATION BETWEEN INPUTS AND OUTPUTS	
- isolamento tra ingressi, uscite, alimentazione aux 2kV per 1min a 50Hz - isolamento tra tutti i circuiti e la massa: 4kV per 1min a 50Hz		- insulation between inputs, outputs, power supply 2kV for 1min at 50Hz - insulation between the all circuits and earth 4kV for 1min at 50Hz	
RELÉ DI USCITA PER CONTATTO DI SCAMBIO	16A 250V ~ con carico resistivo	OUTPUT RELAY	16A 250V ~ resistive load
VALORE DI ISTERESI DI ATTACCO E STACCO	1 $\div$ 45% regolabile sul fronte	HYSTERESIS	1 $\div$ 45% adjustable potentiometer on front
TEMPO DI RITARDO INTERVENTO	1 $\div$ 30 sec regolabile sul fronte	DELAY TIME	1 $\div$ 30 sec adjustable potentiometer on front
TARATURA REGOLABILE	30 $\div$ 100% regolabile sul fronte	CALIBRATION	30 $\div$ 100% adjustable potentiometer on front
SOVRACCARICABILITÀ	2 volte la V_n per 1 sec	OVERLOADING	2 times I_n for 1 sec
DIMENSIONI / PESO	3 moduli DIN / 0,25 kg	DIMENSIONS / WEIGHT	3 DIN modules / 0.25 kg

RELE' DIFFERENZIALI RESIDUAL CURRENT DEVICES

By4850

RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "A"
1 MODULO DIN



Type A

Tipo "A" 3A / type "A" 3A

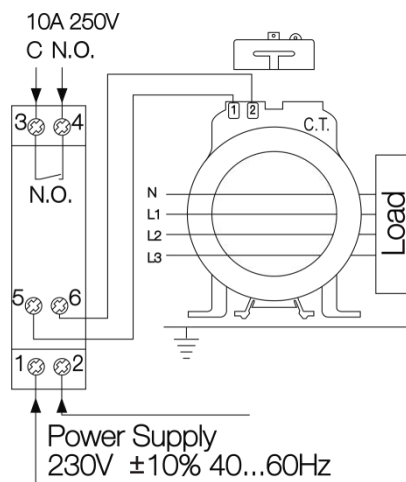
EARTH LEAKAGE RELAY
TYPE "A"
1 DIN MODULE



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



I relè differenziali di terra sono costituiti da un relè amperometrico e da un trasformatore toroidale sommatore e trovano impiego in reti BT con corrente alternata per sistemi TT e TNS assicurando la protezione da contatti indiretti (protezione complementare ai contatti diretti) e contro i rischi di incendio (in quanto le modeste correnti verso terra non riescono a far intervenire il dispositivo di corrente magnetotermico).

La norma CEI 64.8 recita che il dispositivo differenziale è considerato come **protezione aggiuntiva** e quindi in aggiunta alle misure di protezione indicate nella norma, non come unico mezzo di protezione contro i contatti diretti.

Tutti i conduttori della linea monofase o trifase, compreso il neutro, devono attraversare il toroide in modo che rilevi la corrente residua risultante; il dispositivo interviene quando, per difetto d'isolamento, la somma vettoriale delle correnti nei conduttori evidenzia una risultante differenziale.

Intervento garantito per correnti alternate sinusoidali e per specificate correnti differenziali continue pulsanti con o senza componente continua sovrapposta applicata improvvisamente o gradualmente.

NOTA1

Il relè differenziale interviene anche a seguito di perdita del collegamento con il toroide.

E' possibile effettuare il reset da remoto semplicemente togliendo e ridando la tensione di alimentazione.

I pulsanti di **Test** e **Reset** sono accessibili dal fronte anche con frontale sigillato.



NOTA2

Questi relè differenziali sono stati sviluppati per essere utilizzati con toroidi di rapporto **50/0,1**.

Earth Leakage control and monitoring consist of a Current Relay and associated Summation Toroidal Current Transformer which are used in LV networks with alternating current in TT and TNS systems.

They provide the protection required against indirect contacts, (complementary protection against direct contacts) and against the risk of fire (as the low currents through the earth are not enough to let the magnetothermic device intervene).

The earth leakage relay is considered as **additional protection** therefore not a unique device for protection against the direct contacts. All cables of a single or three phase system, including the neutral, must be fed through the toroid which is the point of residual current. The device activates when it detects defective insulation which is indicated when the vectorial sum of the current carrying cables results in a differential figure.

The intervention is guaranteed intervention in case of sinusoidal alternated currents and for specified pulsating continuous currents with or without superimposed continuous component which is suddenly or gradually applied.

NOTE1

Earth leakage relay acts also after a loss of connection with the toroidal current transformer. It is possible to effect the remote reset simply by removing and applying again the auxiliary voltage supply.

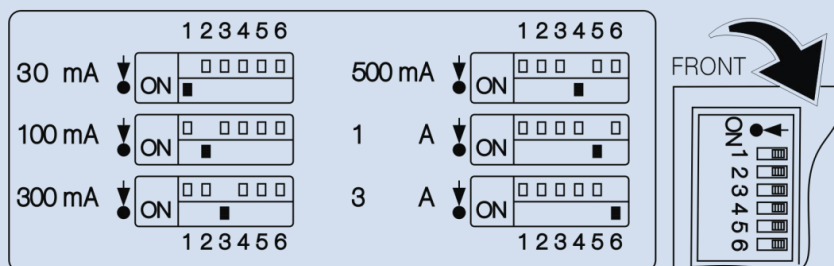
The **Test** and **Reset** buttons are accessible from the front with sealed front window also.

NOTE2

These earth leakage relays are developed to be used with toroids having ratio 50/0.1.

**CAMPO TARATURA DELLA
CORRENTE (IΔN)** 30, 100, 300, 500 mA
1, 3 A

TRIP CURRENT ADJUSTMENT (IΔN) 30, 100, 300, 500 mA
1, 3 A

IΔn

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230V(±10%)
FREQUENZA	40 ÷ 60 Hz
TEMPERATURA	
di funzionamento:	-5°C ÷ +50°C
di stoccaggio:	-20°C ÷ +70°C
CONSUMO MASSIMO	<1 W (EuP)
CAMPO DI TARATURA DEL TEMPO	0 - 5 sec
USCITA, un contatto di scambio	10A, 250V, N.C (modello NC), N.O (modello NO)
TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 min (relè-alimentazione)
GRADO DI PROTEZIONE	IP 20 sui morsetti - IP40 sul fronte
CLASSE DI ISOLAMENTO	II
SEGNALAZIONI	
▪ FAULT (led ROSSO): superamento della soglia dopo il tempo di ritardo	
▪ ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato	
PULSANTI	
▪ RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia	
▪ TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo	
USCITE	
relè di scambio NO 6A 250V. relè di uscita allarme NON in sicurezza attiva in quanto nel caso di mancanza di tensione è impossibile ripristinare il Relè differenziale	
CIRCUITO AMPEROMETRICO	Conduttori: lunghezza max 10m, sez. min. 1 mm². attorcigliare i fili per eliminare interferenze
NORME	EN60947-2/B, CEI 64-8, EN61010-1
DIMENSIONI	1 modulo DIN

AUXILIARY POWER SUPPLY	230V(±10%)
FREQUENCY	40 ÷ 60 Hz
TEMPERATURE	
working:	-5°C ÷ +50°C
storage:	-20°C ÷ +70°C
MAX CONSUMPTION	<1 W (EuP)
TIME DELAY ADJUSTMENT	0 - 5 sec
OUTPUT, one change-over contact	10A, 250V, N.C (for NC model), N.O (for NO model).
INSULATION TEST	2kV a 50Hz for 1 min (relay-aux supply)
PROTECTION CLASS	IP 20 on terminals - IP40 on front
INSULATION CLASS	II
SIGNALLING LED	
▪ FAULT (RED led): working relay, over-limits after the time delay	
▪ ON (GREEN led): device correctly supplied	
PUSH BUTTONS	
▪ RESET (push) reset of anomaly	
▪ TEST (push): test for the control of the correct functions	
OUTPUT	
one change-over contact NO 6A 250V. Output relay NOT in active safety, as in case of absence of voltage it is impossible to restore the earth leakage relay.	
AMMETRIC CIRCUIT	Wires: lenght max 10 m, section min. 1 mm² twist wire to avoid interferences
REFERENCE STANDARDS	EN60947-2/B, EN61010-1
DIMENSIONS	1 DIN module

MRCD3S

RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "AC"
DIP SWITCH
3 MODULI DIN



Type AC

Tipo "AC" 3A / Type "AC" 3A

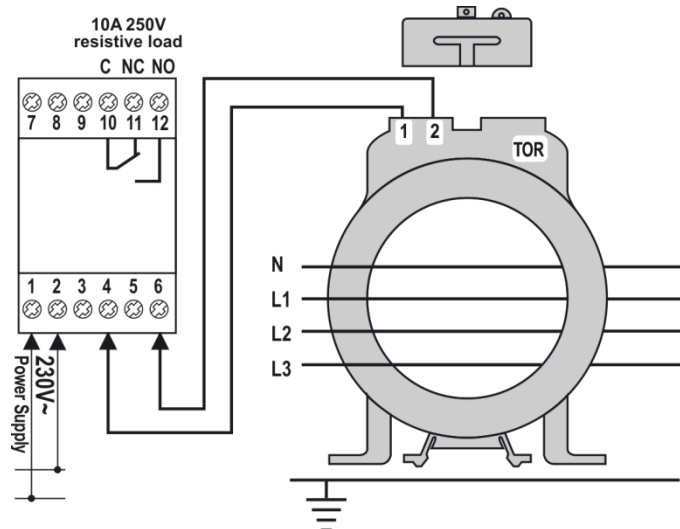
EARTH LEAKAGE RELAY
TYPE "AC"
DIP SWITCH
3 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



La soglia di intervento è impostabile mediante un minidip posto sotto lo sportellino superiore (3 Parametri), analogamente al tempo di intervento (5 tempi).

Il relè di uscita è dotato di contatto in scambio libero da tensione. Il riarmo (RESET) del dispositivo è manuale mediante un pulsante posto sul fronte dell'apparecchio; o togliendo alimentazione al dispositivo.

Sul fronte tramite il pulsante di TEST, vi è la possibilità di testare il relè differenziale.

Possibilità di piombare il frontale al fine di non permettere la manipolazione delle impostazioni.

Il relè differenziale è di tipo AC, cioè garantisce il suo intervento in caso di corrente di dispersione alternata.

Il relè differenziale è considerato come **protezione aggiuntiva** e quindi in aggiunta alle misure di protezione indicate dalla Norma di riferimento CEI 64-8 e non come unico mezzo di protezione contro i contatti diretti.

Current adjustment is selectable by means a minidip situated on the upper part (under the cover) of the instrument (3 parameters) as well as the time delay adjustment (5 parameters).

Output relay is a change-over contact.

The RESET is manual by means a button situated on front of instrument; or cutting the power supply.

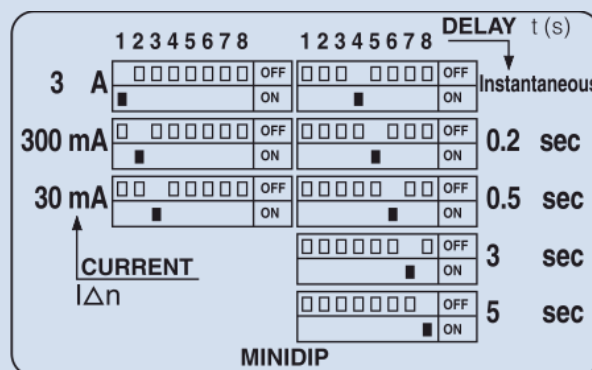
TEST button is also situated on front of the instrument.

Sealable front. The TEST and RESET buttons are accessible with sealed front window also.

The presence on label of the symbol means that the instrument is a differential type AC, not a unique device for protection against the direct contacts.

CAMPO TARATURA DELLA CORRENTE ($I_{\Delta n}$) 30, 300mA, 3A

TRIP CURRENT ADJUSTMENT ($I_{\Delta n}$) 30, 300mA, 3A



TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

230V($\pm 10\%$)

AUXILIARY POWER SUPPLY

230V($\pm 10\%$)

CLASSE DI ISOLAMENTO	II	INSULATION CLASS	II
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE	IP40	PROTECTION CLASS IN FRONT	IP40
GRADO DI PROTEZIONE	IP20	PROTECTION CLASS	IP20
AUTOCONSUMO	1,5W	BURDEN	1.5W
TEMPERATURA		TEMPERATURE	
Max del piano d'appoggio	55°C	Max	55°C
Di funzionamento	0°C +55°C	Operating	0°C +55°C
Di immagazzinaggio	-20°C +70°C	Storage	-20°C +70°C
TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 minuto (1kV per il circuito di misura)	ISOLATION TEST	2,kV a 50Hz for 1 min (1kV for the measurement circuit)
SEGNALAZIONI		SIGNALLING LED	
▪ FAULT (led ROSSO): superamento della soglia dopo il tempo di ritardo		▪ FAULT (RED led): working relay, over-limits after the time delay	
▪ ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato		▪ ON (GREEN led): device correctly supplied	
PULSANTI		PUSH BUTTONS	
▪ RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia		▪ RESET (push) reset of anomaly	
▪ TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo		▪ TEST (push): test for the control of the correct functions	
USCITE		OUTPUT	
relè di scambio NC C NO 10A 250V. relè di uscita allarme NON in sicurezza attiva in quanto nel caso di mancanza di tensione è impossibile ripristinare il Relè differenziale		one change-over contact NC C NO 10A 250V. Output relay NOT in active safety, as in case of adsence of voltage it is impossible to restore the earth leakage relay.	
CIRCUITO AMPEROMETRICO		AMMETRIC CIRCUIT	
conduttori: Lunghezza max 20mt, sezione minima 1.5mmq		Wires: lenght max 20m, section min. 1.5mmq	
NORME DI RIFERIMENTO	EN 60947-2/B CEI 64-8 EN 61010-1	REFERENCE STANDARDS	EN 60947-2 / B EN 61010-1
DIMENSIONI	3 Moduli DIN	DIMENSIONS	3 DIN modules

MRCD3RS

RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "A"
SELETTORI ROTATIVI
3 MODULI DIN



Type A

Tipo "A" 3A / Type "A" 3A

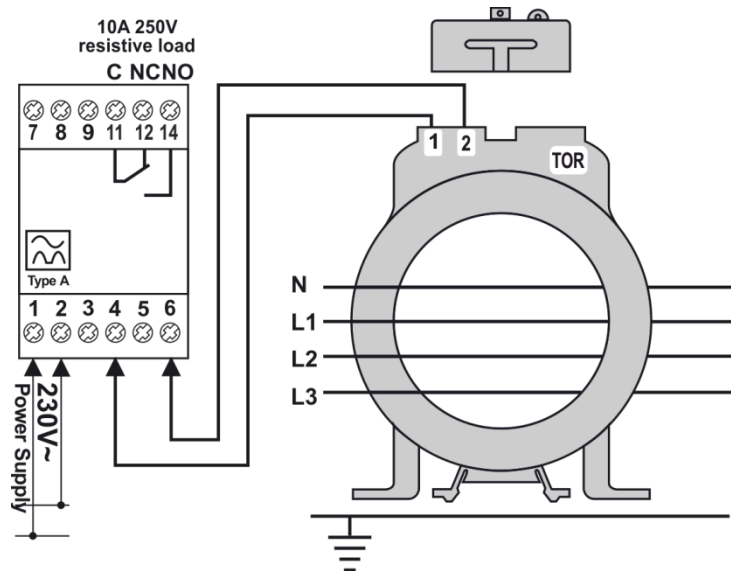
EARTH LEAKAGE RELAY
TYPE "A"
ROTARY SWITCHES
3 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



La soglia di intervento è impostabile mediante un selettore posto sul fronte (12 Parametri), analogamente al tempo di intervento (12 tempi). Il relè di uscita è dotato di contatto in scambio libero da tensione. Il riarmo (RESET) del dispositivo è manuale mediante un pulsante posto sul fronte dell'apparecchio; o togliendo alimentazione al dispositivo. Sul fronte tramite il pulsante di TEST, vi è la possibilità di testare il relè differenziale. Possibilità di piombare il frontale al fine di non permettere la manipolazione delle impostazioni. Il relè differenziale è di tipo A, cioè garantisce il suo intervento in caso di corrente di dispersione alternata e o con componenti di dispersione pulsanti ben specificate. Il relè differenziale è considerato come **protezione aggiuntiva** e quindi in aggiunta alle misure di protezione indicate dalla Norma di riferimento CEI 64-8 e non come unico mezzo di protezione contro i contatti diretti.

Current adjustment is selectable by means a selector situated on the front of the instrument (12 parameters) as well as the time delay adjustment (12 parameters).

Output relay is a change-over contact.

The RESET is manual by means a button situated on front of instrument; or cutting the power supply.

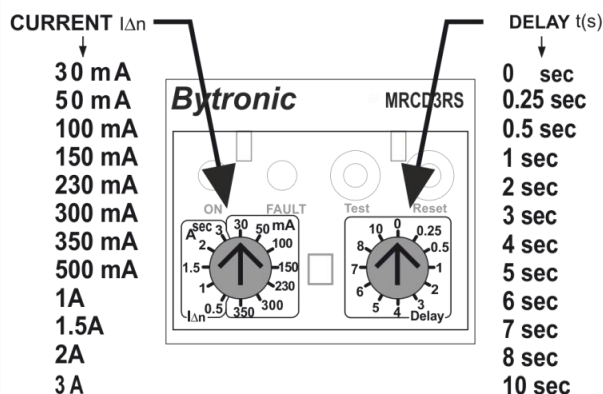
TEST button is also situated on front of the instrument.

Sealable front. The TEST and RESET buttons are accessible with sealed front window also.

The presence on label of the symbol means that the instrument is a differential type A, not a unique device for protection against the direct contacts.

CAMPO TARATURA DELLA CORRENTE (I_{Δn})	30, 50, 100, 150, 230, 300, 500mA, 1, 1.5, 2, 3A
TEMPI DI INTERVENTO	0 - 10sec

TRIP CURRENT ADJUSTMENT (I_{Δn})	30, 50, 100, 150, 230, 300, 500mA, 1, 1.5, 2, 3A
DELAY ADJUSTMENT	0 - 10sec



TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230V($\pm 10\%$) – 40/60 Hz	AUXILIARY POWER SUPPLY	230V($\pm 10\%$) – 40/60 Hz
CLASSE DI ISOLAMENTO	II	INSULATION CLASS	II
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE	IP40	PROTECTION CLASS IN FRONT	IP40
GRADO DI PROTEZIONE	IP20	PROTECTION CLASS	IP20
AUTOCONSUMO	1,5W	BURDEN	1.5W
TEMPERATURA		TEMPERATURE	
Max del piano d'appoggio	55°C	Max	55°C
Di funzionamento	0°C +55°C	Operating	0°C +55°C
Di immagazzinaggio	-20°C +70°C	Storage	-20°C +70°C
TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 minuto (1kV per il circuito di misura)	ISOLATION TEST	2,kV a 50Hz for 1 min (1kV for the measurement circuit)
SEGNALAZIONI		SIGNALLING LED	
▪ FAULT (led ROSSO) : superamento della soglia dopo il tempo di ritardo		▪ FAULT (RED led) : working relay, over-limits after the time delay	
▪ ON (led VERDE) : dispositivo correttamente alimentato		▪ ON (GREEN led) : device correctly supplied	
PULSANTI		PUSH BUTTONS	
▪ RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia		▪ RESET (push) reset of anomaly	
▪ TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo		▪ TEST (push): test for the control of the correct functions	
USCITE		OUTPUT	
relè di scambio NC C NO 10A 250V. relè di uscita allarme NON in sicurezza attiva in quanto nel caso di mancanza di tensione è impossibile ripristinare il Relè differenziale		one change-over contact NC C NO 10A 250V. Output relay NOT in active safety, as in case of adsence of voltage it is impossible to restore the earth leakage relay.	
CIRCUITO AMPEROMETRICO		AMMETRIC CIRCUIT	
conduttori: Lunghezza max 20mt, sezione minima 1.5mmq		Wires: lenght max 20m, section min. 1.5mmq	
NORME DI RIFERIMENTO	EN 60947-2/B CEI 64-8 EN 61010-1	REFERENCE STANDARDS	EN 60947-2 / B EN 61010-1
DIMENSIONI / PESO	3 Moduli DIN / 0,26 kg	DIMENSIONS / WEIGHT	3 DIN modules / 0.26 kg

MRCD30RS

RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "A"
SELETTORI ROTATIVI
3 MODULI DIN



Type A

Tipo "A" 30A / Type "A" 30A

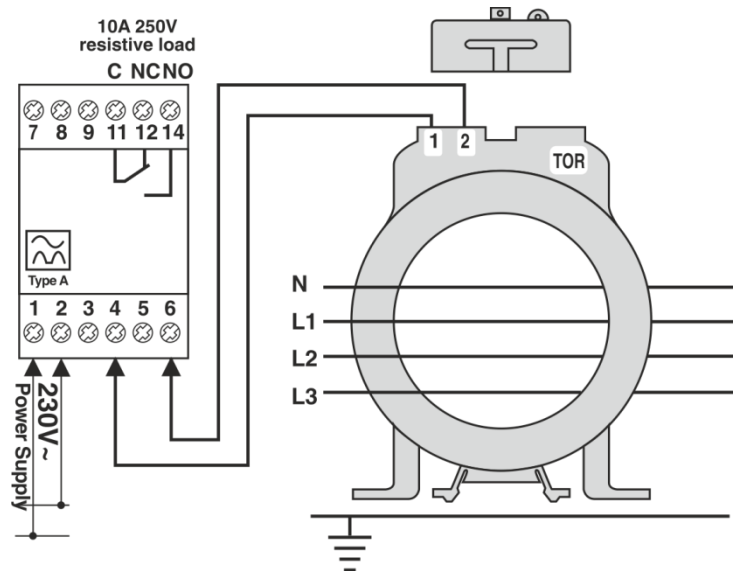
EARTH LEAKAGE RELAY
TYPE "A"
ROTARY SWITCHES
3 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



La soglia di intervento è impostabile mediante un selettore posto sul fronte (12 Parametri), analogamente al tempo di intervento (12 tempi). Il relè di uscita è dotato di contatto in scambio libero da tensione. Il riarmo (RESET) del dispositivo è manuale mediante un pulsante posto sul fronte dell'apparecchio; o togliendo alimentazione al dispositivo. Sul fronte tramite il pulsante di TEST, vi è la possibilità di testare il relè differenziale. Possibilità di piombare il frontale al fine di non permettere la manipolazione delle impostazioni. Il relè differenziale è di tipo A, cioè garantisce il suo intervento in caso di corrente di dispersione alternata e o con componenti di dispersione pulsanti ben specificate. Il relè differenziale è considerato come **protezione aggiuntiva** e quindi in aggiunta alle misure di protezione indicate dalla Norma di riferimento CEI 64-8 e non come unico mezzo di protezione contro i contatti diretti.

Current adjustment is selectable by means a selector situated on the front of the instrument (12 parameters) as well as the time delay adjustment (12 parameters).

Output relay is a change-over contact.

The RESET is manual by means a button situated on front of instrument; or cutting the power supply.

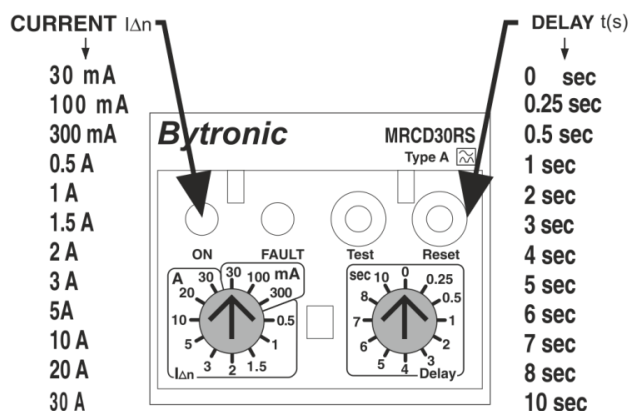
TEST button is also situated on front of the instrument.

Sealable front. The TEST and RESET buttons are accessible with sealed front window also.

The presence on label of the symbol means that the instrument is a differential type A, not a unique device for protection against the direct contacts.

CAMPO TARATURA DELLA CORRENTE (I_{Δn})	30, 100, 300mA, 0,5, 1, 1,5, 2, 3, 5, 10, 20, 30A
TEMPI DI INTERVENTO	0 - 10sec

TRIP CURRENT ADJUSTMENT (I_{Δn})	30, 100, 300mA, 0,5, 1, 1,5, 2, 3, 5, 10, 20, 30A
DELAY ADJUSTMENT	0 - 10sec



TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230V(±10%) – 40/60 Hz	AUXILIARY POWER SUPPLY	230V(±10%) – 40/60 Hz
CLASSE DI ISOLAMENTO	II	INSULATION CLASS	II
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE	IP40	PROTECTION CLASS IN FRONT	IP40
GRADO DI PROTEZIONE	IP20	PROTECTION CLASS	IP20
AUTOCONSUMO	1,5W	BURDEN	1.5W
TEMPERATURA		TEMPERATURE	
Max del piano d'appoggio	55°C	Max	55°C
Di funzionamento	0°C +55°C	Operating	0°C +55°C
Di immagazzinaggio	-20°C +70°C	Storage	-20°C +70°C
TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 minuto (1kV per il circuito di misura)	ISOLATION TEST	2,kV a 50Hz for 1 min (1kV for the measurement circuit)
SEGNALAZIONI		SIGNALLING LED	
FAULT (led ROSSO): superamento della soglia dopo il tempo di ritardo ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato		FAULT (RED led): working relay, over-limits after the time delay ON (GREEN led): device correctly supplied	
PULSANTI		PUSH BUTTONS	
RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo		RESET (push) reset of anomaly TEST (push): test for the control of the correct functions	
USCITE		OUTPUT	
relè di scambio NC C NO 10A 250V. relè di uscita allarme NON in sicurezza attiva in quanto nel caso di mancanza di tensione è impossibile ripristinare il Relè differenziale		one change-over contact NC C NO 10A 250V. Output relay NOT in active safety, as in case of adsence of voltage it is impossible to restore the earth leakage relay.	
CIRCUITO AMPEROMETRICO		AMMETRIC CIRCUIT	
conduttori: Lunghezza max 20mt, sezione minima 1.5mmq		Wires: lenght max 20m, section min. 1.5mmq	
NORME DI RIFERIMENTO	EN 60947-2/B CEI 64-8 EN 61010-1	REFERENCE STANDARDS	EN 60947-2 / B EN 61010-1
DIMENSIONI / PESO	3 Moduli DIN / 0,26 kg	DIMENSIONS / WEIGHT	3 DIN modules / 0.26 kg

MRCD30DS

RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "A"
DIP SWITCH
3 MODULI DIN



Type A

Tipo "A" 30A / Type "A" 30A

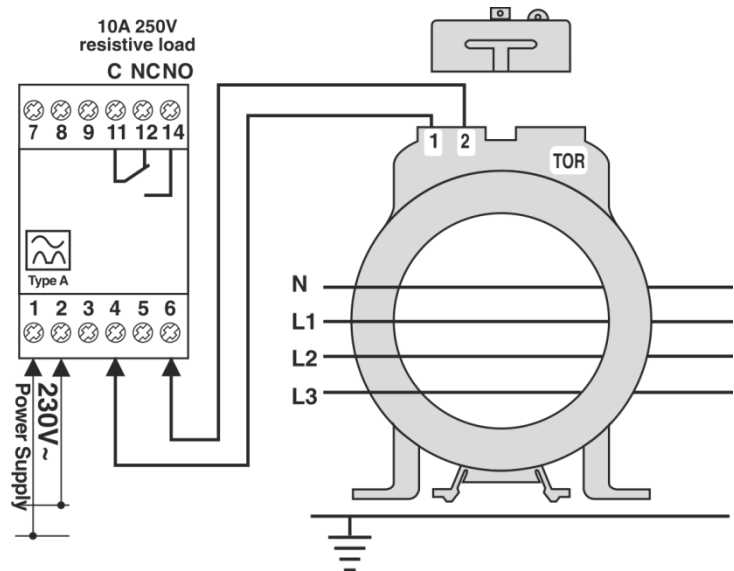
EARTH LEAKAGE RELAY
TYPE "A"
DIP SWITCH
3 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



La soglia di intervento è impostabile mediante un minidip posto sul fronte (6 Parametri), analogamente al tempo di intervento (0...4sec). Il relè di uscita è dotato di contatto in scambio libero da tensione. Il riarmo (RESET) del dispositivo è manuale mediante un pulsante posto sul fronte dell'apparecchio; o togliendo alimentazione al dispositivo. Sul fronte tramite il pulsante di TEST, vi è la possibilità di testare il relè differenziale. Possibilità di piombare il frontale al fine di non permettere la manipolazione delle impostazioni. Il relè differenziale è di tipo A, cioè garantisce il suo intervento in caso di corrente di dispersione alternata e o con componenti di dispersione pulsanti ben specificate. Il relè differenziale è considerato come **protezione aggiuntiva** e quindi in aggiunta alle misure di protezione indicate dalla Norma di riferimento CEI 64-8, e non come unico mezzo di protezione contro i contatti diretti.

Current adjustment is selectable by means a minidip situated on the front of the instrument (6 parameters) as well as the time delay adjustment (0...4sec).

Output relay is a change-over contact.

The RESET is manual by means a button situated on front of instrument; or cutting the power supply.

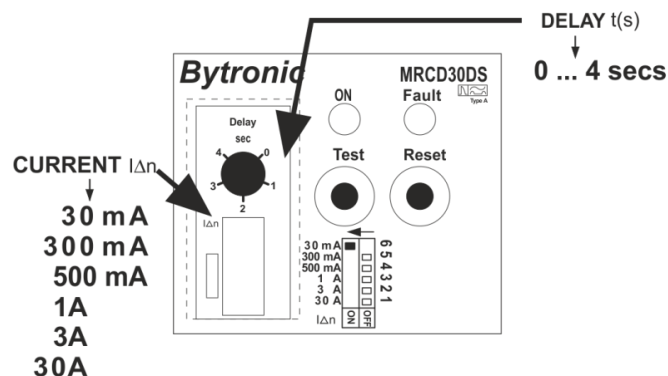
TEST button is also situated on front of the instrument.

Sealable front. The TEST and RESET buttons are accessible with sealed front window also.

The presence on label of the symbol means that the instrument is a differential type AC, not a unique device for protection against the direct contacts.

CAMPO TARATURA DELLA CORRENTE (I _{ΔN})	30, 300, 500mA, 1, 3, 30A
TEMPI DI INTERVENTO	0 ... 4sec

TRIP CURRENT ADJUSTMENT (I _{ΔN})	30, 300, 500mA, 1, 3, 30A
DELAY ADJUSTMENT	0 ... 4sec



TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230V($\pm 10\%$) – 40/60 Hz	AUXILIARY POWER SUPPLY	230V($\pm 10\%$) – 40/60 Hz
CLASSE DI ISOLAMENTO	II	INSULATION CLASS	II
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE	IP40	PROTECTION CLASS IN FRONT	IP40
GRADO DI PROTEZIONE	IP20	PROTECTION CLASS	IP20
AUTOCONSUMO	1,5W	BURDEN	1.5W
TEMPERATURA		TEMPERATURE	
Max del piano d'appoggio	55°C	Max	55°C
Di funzionamento	0°C +55°C	Operating	0°C +55°C
Di immagazzinaggio	-20°C +70°C	Storage	-20°C +70°C
TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 minuto (1kV per il circuito di misura)	ISOLATION TEST	2,kV a 50Hz for 1 min (1kV for the measurement circuit)
SEGNALAZIONI		SIGNALLING LED	
▪ FAULT (led ROSSO): superamento della soglia dopo il tempo di ritardo		▪ FAULT (RED led): working relay, over-limits after the time delay	
▪ ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato		▪ ON (GREEN led): device correctly supplied	
PULSANTI		PUSH BUTTONS	
▪ RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia		▪ RESET (push) reset of anomaly	
▪ TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo		▪ TEST (push): test for the control of the correct functions	
USCITE		OUTPUT	
relè di scambio NC C NO 10A 250V. relè di uscita allarme NON in sicurezza attiva in quanto nel caso di mancanza di tensione è impossibile ripristinare il Relè differenziale		one change-over contact NC C NO 10A 250V. Output relay NOT in active safety, as in case of adsence of voltage it is impossible to restore the earth leakage relay.	
CIRCUITO AMPEROMETRICO		AMMETRIC CIRCUIT	
conduttori: Lunghezza max 20mt, sezione minima 1.5mmq		Wires: lenght max 20m, section min. 1.5mmq	
NORME DI RIFERIMENTO	EN 60947-2/B CEI 64-8 EN 61010-1	REFERENCE STANDARDS	EN 60947-2 / B EN 61010-1
DIMENSIONI / PESO	3 Moduli DIN / 0,26 kg	DIMENSIONS / WEIGHT	3 DIN modules / 0.26 kg

MRCD50DS

RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "A"
DIP SWITCH
3 MODULI DIN



Type A

Tipo "A" 50A / Type "A" 50A

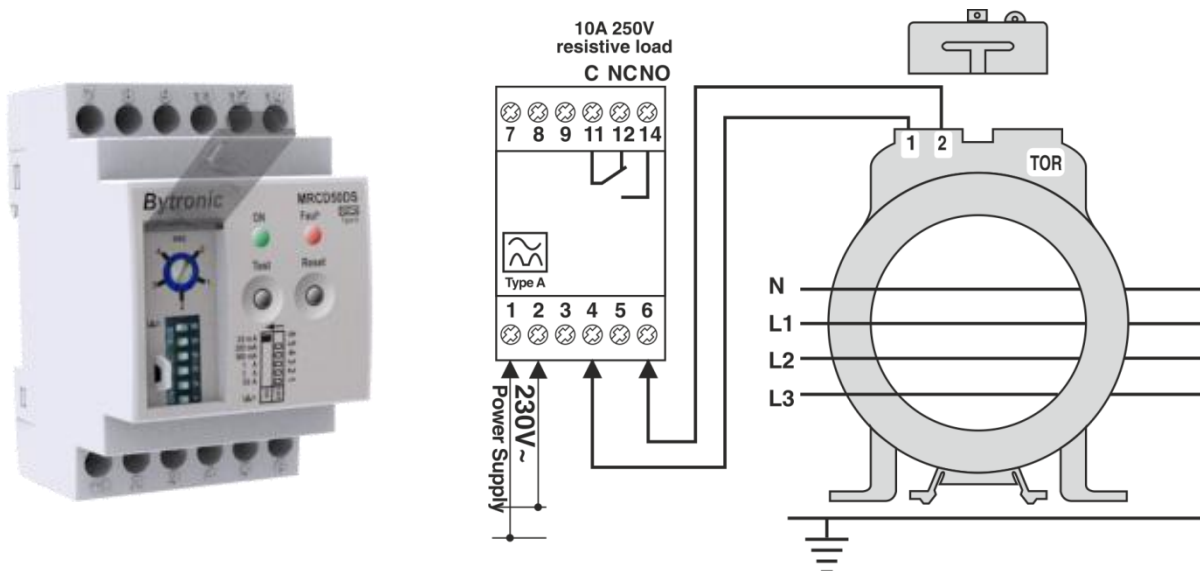
EARTH LEAKAGE RELAY
TYPE "A"
DIP SWITCH
3 DIN MODULES



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



La soglia di intervento è impostabile mediante un minidip posto sul fronte (6 Parametri), analogamente al tempo di intervento (0 ... 4sec). Il relè di uscita è dotato di contatto in scambio libero da tensione. Il riarmo (RESET) del dispositivo è manuale mediante un pulsante posto sul fronte dell'apparecchio; o togliendo alimentazione al dispositivo. Sul fronte tramite il pulsante di TEST, vi è la possibilità di testare il relè differenziale. Possibilità di piombare il frontale al fine di non permettere la manipolazione delle impostazioni. Il relè differenziale è di tipo A, cioè garantisce il suo intervento in caso di corrente di dispersione alternata e o con componenti di dispersione pulsanti ben specificate. Il relè differenziale è considerato come **protezione aggiuntiva** e quindi in aggiunta alle misure di protezione indicate dalla Norma di riferimento CEI 64-8, e non come unico mezzo di protezione contro i contatti diretti.

Current adjustment is selectable by means a minidip situated on the front of the instrument (6 parameters) as well as the time delay adjustment (0 ... 4sec).

Output relay is a change-over contact.

The RESET is manual by means a button situated on front of instrument; or cutting the power supply.

TEST button is also situated on front of the instrument.

Sealable front. The TEST and RESET buttons are accessible with sealed front window also.

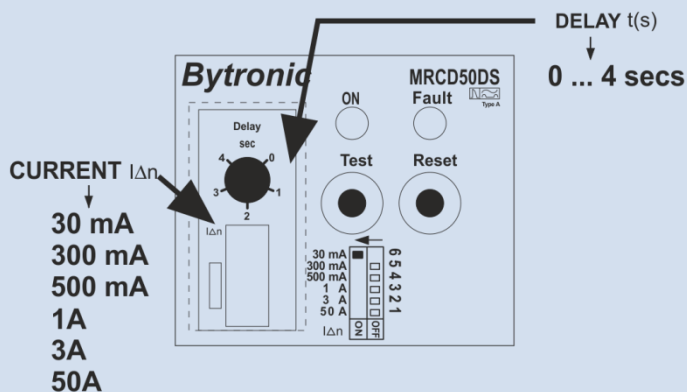
The presence on label of the symbol means that the instrument is a differential type AC, not a unique device for protection against the direct contacts.

CAMPO TARATURA
DELLA CORRENTE ($I_{\Delta n}$)

30, 300, 500mA,
1, 3, 50A

TRIP CURRENT
ADJUSTMENT ($I_{\Delta n}$)

30, 300, 500mA,
1, 3, 50A



TEMPI DI INTERVENTO

0 ... 4sec

DELAY ADJUSTMENT

0 ... 4sec

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230V(±10%) – 40/60 Hz	AUXILIARY POWER SUPPLY	230V(±10%) – 40/60 Hz
CLASSE DI ISOLAMENTO	II	INSULATION CLASS	II
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE	IP40	PROTECTION CLASS IN FRONT	IP40
GRADO DI PROTEZIONE	IP20	PROTECTION CLASS	IP20
AUTOCONSUMO	1,5W	BURDEN	1.5W
TEMPERATURA		TEMPERATURE	
Max del piano d'appoggio	55°C	Max	55°C
Di funzionamento	0°C +55°C	Operating	0°C +55°C
Di immagazzinaggio	-20°C +70°C	Storage	-20°C +70°C
TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 minuto (1kV per il circuito di misura)	ISOLATION TEST	2,kV a 50Hz for 1 min (1kV for the measurement circuit)
SEGNALAZIONI		SIGNALLING LED	
FAULT (led ROSSO): superamento della soglia dopo il tempo di ritardo ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato		FAULT (RED led): working relay, over-limits after the time delay ON (GREEN led): device correctly supplied	
PULSANTI		PUSH BUTTONS	
RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo		RESET (push) reset of anomaly TEST (push): test for the control of the correct functions	
USCITE		OUTPUT	
relè di scambio NC C NO 10A 250V. relè di uscita allarme NON in sicurezza attiva in quanto nel caso di mancanza di tensione è impossibile ripristinare il relè differenziale		one change-over contact NC C NO 10A 250V. Output relay NOT in active safety, as in case of adsence of voltage it is impossible to restore the earth leakage relay.	
CIRCUITO AMPEROMETRICO		AMMETRIC CIRCUIT	
conduttori: Lunghezza max 20mt, sezione minima 1,5mmq		Wires: lenght max 20m, section min. 1.5mmq	
NORME DI RIFERIMENTO	EN 60947-2/B CEI 64-8 EN 61010-1	REFERENCE STANDARDS	EN 60947-2 / B EN 61010-1
DIMENSIONI / PESO	3 Moduli DIN / 0,26 kg	DIMENSIONS / WEIGHT	3 DIN modules / 0.26 kg

By11600

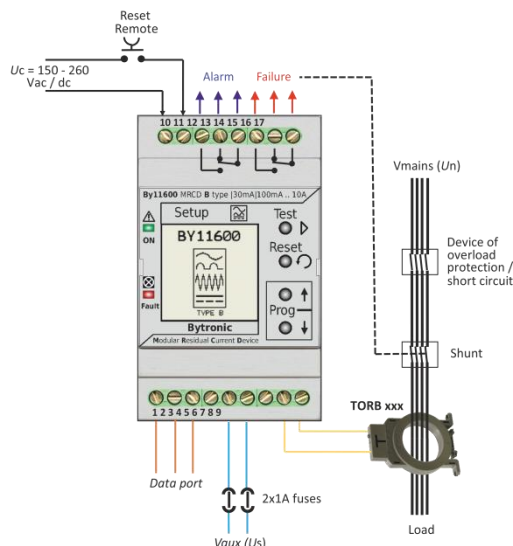
**RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "B"
3 MODULI DIN
(MODULAR RESIDUAL CURRENT DEVICE)**

**Type B****Tipo "B" 10A / Type "B" 10A**

**EARTH LEAKAGE RELAY
TYPE "B"
3 DIN MODULES
(MODULAR RESIDUAL CURRENT DEVICE)**



**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**

[Datasheet](#)[Brochure ITA](#)[ManualeUtente ITA](#)[Brochure ENG](#)[UserManual ENG](#)

Il BY11600 è un **dispositivo di protezione dal guasto** da corrente differenziale.

La tipologia di classificazione è di tipo B separato (**MRCD** Modular Residual Current Device), secondo l'**Allegato M** della norma europea **CEI EN 60947-2:2019-03**, identica alla norma internazionale **IEC 60947-2:2016-06/COR1:2016-11**.

E' alloggiato in un contenitore piombabile per barra DIN 46277 (EN50022) a 3 moduli, con protezione delle regolazioni mediante sportello trasparente, con accesso ai 2 pulsanti operativi (Test e Reset) tramite l'utilizzo di un utensile.

E' classificato come **MRCD** (ha inoltre funzioni aggiuntive di monitoraggio) con sorgente di tensione, alla tensione nominale di 230 Vac 50/60 Hz.

→ I dispositivi **MRCD** sono dispositivi con solo funzioni di monitor e non possono sostituire i dispositivi **MRCD**.

I dispositivi **MRCD** come il BY11600 sono gli unici previsti come protezione in caso di guasto.

Può funzionare sia come dispositivo non ritardato che ritardato, secondo le prescrizioni della norma.

E' progettato per il controllo su rete trifase a 400V 50/60 Hz ma anche monofase, e può funzionare per frequenze maggiori di 400Hz (fino al massimo ad 1kHz).

Utilizza un dispositivo di rilevamento separato (Trasformatore Amperometrico, **TA**) Bytronic della **serie TORB**, da scegliere in base all'utilizzo fra 6 modelli, con diametro interno tra 35 e 210mm.

Il BY11600 è in grado di riconoscere a quale dispositivo di rilevamento è collegato automaticamente.

Complessivamente, il BY11600 possiede 8 regolazioni di corrente a gradini (0,03, 0,1, 0,3, 0,5, 1, 3, 5 e 10A), di cui una istantanea (0,03A) e le altre 7 ritardate, con 9 tempi di non funzionamento regolabili a gradini (0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,75, 1, 5 e 10 s).

The BY11600 is a **protective device from failure** by differential current.

The typology of classification is of separate type B (**MRCD** Modular Residual Current Device), according to **Annex M** of the European standard **CEI EN 60947-2: 2019-03**, identical to the international standard **IEC 60947-2: 2016-06 / COR1: 2016-11**.

It is housed in a sealable container for 3-module DIN 46277 (EN50022) bar, with protection of the adjustments by means of a transparent door, with access to the 2 operating buttons (Test and Reset) through the use of a tool.

It is classified as **MRCD** (it also has additional monitoring functions) with voltage source, at the nominal voltage of 230 Vac 50/60 Hz.

→ **MRCD** devices are devices with monitor functions only and cannot replace **MRCD** devices.

MRCD devices such as the BY11600 are the only ones provided as protection in case of failure.

It can work both as a non-delayed and delayed device, according to the requirements of the standard.

It is designed for control on a three-phase network at 400V 50/60 Hz but also single-phase, and can operate for frequencies greater than 400Hz (up to a maximum of 1kHz).

It uses a separate Bytronic detection device (Current Transformer, **CT**) of the **TORB** series, to be chosen based on the use of 6 models, with an internal diameter between 35 and 210mm.

The BY11600 is able to recognize which detection device is automatically connected to.

Overall, the BY11600 has 8 step current settings (0.03, 0.1, 0.3, 0.5, 1, 3, 5 and 10A), of which one instantaneous (0.03A) and the other 7 delayed, with 9 step-adjustable non-operation times (0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.75, 1, 5 and 10 s).

In base al TA utilizzato, vengono rese disponibili solo le portate di corrente che esso è in grado di gestire.

Per qualsiasi portata di corrente selezionata, l'intervento è garantito per una corrente differenziale sinusoidale di oltre 10 volte alla frequenza nominale e in corrente continua di 20 volte, mantenendo efficace il tempo di non intervento quando nel modo ritardato.

Il BY11600 dispone di 2 uscite a relè in scambio da 230V 10A AC1 di serie, una di 'Guasto' per il comando di idonei apparecchi di interruzione o per il monitoraggio di avvenuto intervento, e l'altra di 'Allarme', completamente programmabile dall'utente, per realizzare ad esempio il monitoraggio delle correnti residue da 6mA.

Dispone inoltre di un display grafico 'ink look' da 128x128 pixel ad alto contrasto, sul quale vengono mostrate in dettaglio le impostazioni e le misure, oltre che gli stati operativi e le condizioni di allarme e/o guasto.

Durante il normale funzionamento, nell'unica pagina di misura sempre visibile, sono raccolte TUTTE le informazioni relative alle misure (I_{rms} , I_{dc} e I_{dc}), regolazioni dell'uscita di guasto e tipologia del dispositivo di rilevamento. Non occorre alcuna azione su pulsanti per visualizzare altre informazioni.

Una visione totale dello stato operativo, riassunta in una unica pagina di consultazione.

Inoltre ha la possibilità di eseguire il test o il ripristino. In caso di intervento, la pagina di visualizzazione cambia automaticamente per mostrarne i dati diagnostici. Al ripristino (reset) la pagina principale ricompare. Tutto questo, ad installazione avvenuta, permette di usare lo strumento senza l'ausilio del manuale istruzioni.

La particolare tecnologia con cui il BY11600 è stato realizzato, lo rende praticamente immune ai campi magnetici esterni al dispositivo di rilevamento (es. campo magnetico terrestre) ed inoltre non necessita di alcuna procedura di smagnetizzazione a carico del TA. In aggiunta, i dispositivi della serie TORB sono praticamente insensibili alle variazioni di temperatura all'interno del campo di funzionamento previsto.

Le condizioni di allarme e/o guasto segnalate a display sono anche indicate dai 2 Led di cui è equipaggiato, uno rosso ad alta luminosità (Guasto) e uno verde per l'indicazione di ON e di allarme.

Il dispositivo ha inoltre la possibilità di eseguire il 'Reset' (ripristino) da remoto su ingresso optoisolato di serie.

Utilizzando il modulo aggiuntivo BY11800, si può monitorare il BY11600 da remoto su rete RS485 optoisolata ad alta velocità, con protocollo MODBUS RTU oppure ASCII MODBUS a riconoscimento automatico.

Based on the CT used, only the current flows that it is able to manage are made available.

For any selected current flow rate, tripping is guaranteed for a sinusoidal differential current of more than 10 times the rated frequency and 20 times direct current, keeping the non-tripping time effective when in the delayed mode.

The BY11600 has 2 relay outputs of 230V 10A AC1 as standard, one with a 'Fault' for controlling suitable interruption devices or for monitoring intervention, and the other with 'Alarm', fully programmable by the user, for example to monitor residual currents of 6mA.

It also features a 128x128 pixel high contrast 'ink look' graphic display, on which the settings and measurements are shown in detail, as well as the operating states and the alarm and / or fault conditions.

During normal operation, ALL the information relating to the measurements (I_{rms} , I_{ac} and I_{dc}), adjustments to the fault output and type of detection device are collected on the single measurement page that is always visible. No action is required on buttons to view other information.

A total view of the operational status, summarized in a single consultation page.

The possibility of testing or restoring is also reported. In case of intervention, the display page automatically changes to show its diagnostic data. Upon reset, the main page reappears. All this, after installation, allows you to use the tool without the aid of the instruction manual.

The particular technology with which the BY11600 was created makes it practically immune to magnetic fields external to the detection device (e.g. terrestrial magnetic field) and also does not require any degaussing procedure for the CT. In addition, the devices of the TORB series are practically insensitive to temperature variations within the expected operating range.

The alarm and / or fault conditions indicated on the display are also indicated by the 2 LEDs with which it is equipped, one red with high brightness (Fault) and one green for the indication of ON and alarm.

The device also has the possibility to perform the 'Reset' remotely on a standard opto-isolated input.

By using the BY11800 add-on module, the BY11600 can be monitored remotely on a high-speed opto-isolated RS485 network, with MODBUS RTU or ASCII MODBUS protocol with automatic recognition.

NORME

norma italiana CEI EN 60947-2:2019-03 all. M

norma europea EN 60947-2:2017-10 all. M.

norma internazionale IEC 60947-2:2016/COR1:2016 all. M

CLASSIFICAZIONE

M.3.1.2.2	MRCD con dispositivo di rilevamento e dispositivo di elaborazione separati.
M.3.2.2.1	Interviene automaticamente in caso di mancanza della sorgente di tensione, quando l'uscita di Guasto è programmata a sicurezza positiva (cade in mancanza di tensione aprendo contatto NO)
M.3.2.2.2	Non interviene automaticamente dopo il difetto della sorgente di tensione ma è in grado di funzionare come previsto in caso di guasto con corrente differenziale, quando l'uscita di Guasto è programmata in modalità standard (chiude il contatto NO in caso di Guasto)
M.3.3 - B.3.2.2	Interruttore differenziale a regolazioni multiple della corrente differenziale nominale di intervento a gradini, con valore nominale della corrente differenziale = 10 A.
M.3.4 - B.3.3.1	MRCD senza ritardo: tipo non ritardato, quando è regolato per la corrente

STANDARDS

Italian standard CEI EN 60947-2: 2019-03 annex M

European standard EN 60947-2: 2017-10 annex M

International standard IEC 60947-2: 2016 / COR1: 2016 annex M

CLASSIFICATION

M.3.1.2.2	MRCD with separate detection device and processing device.
M.3.2.2.1	It intervenes automatically in the event of a power source failure, when the Fault output is programmed with positive safety (it falls in the power failure by opening the NO contact)
M.3.2.2.2	It does not intervene automatically after the fault of the voltage source but it is able to work as expected in the event of a fault with differential current, when the Fault output is programmed in standard mode (closes the NO contact in the event of a Fault)
M.3.3 - B.3.2.2	Differential switch with multiple adjustments of the rated tripping differential current with steps, with the rated value of the differential current = 10 A.
M.3.4 - B.3.3.1	MRCD without delay: non-delayed type, when it is regulated for the

	differenziale pari a 0,03 A
M.3.4 - B.3.3.2.2	MRCD con ritardo: regolabile a gradini, quando è regolato per la corrente differenziale maggiore di 0,03 A
M.3.5	L'MRCD è di tipo B secondo M.4.2.2.3.

CARATTERISTICHE

M.4.1.1.1	Il campo nominale di frequenze del circuito controllato è 50/60 Hz. L'MRCD esegue misure fino ad 1 kHz.
M.4.1.1.2	Il valore di tensione nominale U_n previsto per il funzionamento del circuito controllato è di 400 Vac, in sistemi TT, TNS ed IT.
M.4.1.1.3.2	Il valore di corrente nominale I_n è funzione del tipo di dispositivo di rilevamento impiegato: – TORB35 = 60 A ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 360A$) – TORB60 = 75 A ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 450A$) – TORB80 = 140 A ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 840A$) – TORB110 = 200 A ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 1200A$) – TORB160 = 275 A ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 1650A$) – TORB210 = 350 A ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 2100A$) <i>L'intervento dell'MRCD in caso di guasto con I oltre la I_{max} non è garantito.</i> In assenza di I_{Δ}, è garantito il non intervento per sovracorrente fino a $6I_n$ nelle condizioni di M.8.6 (Vedi anche M.4.4.3)
M.4.1.1.4	La tensione nominale d'isolamento U_i con riferimento al circuito controllato è di 0,72 kV
M.4.1.1.5	La tensione di tenuta a impulso nominale U_{imp} rispetto al circuito controllato è di 4kV (cat III)
M.4.1.2.1	Il valore nominale della sorgente di tensione U_s è 230Vac. Il campo di funzionamento garantito è $0,85U_s - 1,1U_s$ (195,5 – 253 Vac)
M.4.1.2.2	Il valore nominale delle frequenze della sorgente di tensione è 50Hz - 60Hz.
M.4.1.2.3	La tensione nominale d'isolamento U_i con riferimento alla sorgente di tensione è di 300 V
M.4.1.2.4	La tensione di tenuta a impulso nominale U_{imp} rispetto alla sorgente di tensione è di 4kV (cat III) <i>Caratteristiche dei contatti ausiliari di "Guasto" e "Allarme" (identici)</i> 4.6 -IEC 60947-1:2007, IEC 60947-5 (per ogni contatto):
M.4.1.3	– Contatto: Forma C (scambio) – Tipo dispositivo: Relè – Numero di poli: 1 – Tipo di corrente: AC – Tensione nominale: 250 V – Tensione isolamento: 300 V – Isolamento bobina-contatti: 4kV – Rigidità dielettrica contatti: 1kV – Corrente Nominale: 10 A – Categoria di utilizzo: AC1 – Carico minimo commutabile mW (V/mA): 300 (5/5)
M.4.2.1 - B.4.2.4.1	<i>Tempi massimi di intervento uscita 'Guasto' per $I_{\Delta n} = 0,03$ A (solo MRCD e solo con TORB35, 60 e 80)</i> – $I_{\Delta} < 2I_{\Delta n}$.....< 0,25 s – $2I_{\Delta n} < I_{\Delta} < 5I_{\Delta n}$.....< 0,13 s – $I_{\Delta} \geq 5I_{\Delta n}$.....< 0,025 s <u>Da abbinare ad apparecchio di interruzione con tempo di apertura $\leq 0,015$ s</u>

	differential current equal to 0.03 A
M.3.4 - B.3.3.2.2	MRCD with delay: step adjustable, when it is set for the differential current greater than 0.03 A
M.3.5	The MRCD is type B according to M.4.2.2.3.

FEATURES

M.4.1.1.1	The nominal frequency range of the controlled circuit is 50/60 Hz. The MRCD performs measurements up to 1 kHz.
M.4.1.1.2	The nominal voltage value U_n foreseen for the operation of the controlled circuit is 400 Vac, in TT, TNS and IT systems.
M.4.1.1.3.2	The rated current value I_n is a function of the type of detection device used: – TORB35 = 60 A ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 360A$) – TORB60 = 75 A ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 450A$) – TORB80 = 140 A ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 840A$) – TORB110 = 200 A ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 1200A$) – TORB160 = 275 A ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 1650A$) – TORB210 = 350 A ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 2100A$) <i>The intervention of the MRCD in case of failure with I beyond I_{max} is not guaranteed.</i> In the absence of I_{Δ}, non-tripping is guaranteed for overcurrent up to $6I_n$ in the conditions of M.8.6 (See also M.4.4.3)
M.4.1.1.4	The rated insulation voltage U_i with reference to the controlled circuit is 0.72 kV
M.4.1.1.5	The rated impulse withstand voltage U_{imp} with respect to the controlled circuit is 4kV (cat III)
M.4.1.2.1	The nominal value of the voltage source U_s is 230Vac. The guaranteed operating range is $0.85 U_s - 1.1 U_s$ (195.5 - 253 Vac)
M.4.1.2.2	The nominal value of the voltage source frequencies is 50Hz - 60Hz.
M.4.1.2.3	The rated insulation voltage U_i with reference to the voltage source is 300 V
M.4.1.2.4	The rated impulse withstand voltage U_{imp} with respect to the voltage source is 4kV (cat III) <i>Characteristics of the "Fault" and "Alarm" auxiliary contacts (identical)</i> 4.6 -IEC 60947-1: 2007, IEC 60947-5 (for each contact):
M.4.1.3	– Contact: Form C (exchange) – Device type: Relay – Number of poles: 1 – Type of current: AC – Nominal voltage: 250 V – Insulation voltage: 300 V – Coil-contact insulation: 4kV – Dielectric strength of contacts: 1kV – Nominal current: 10 A – Utilization category: AC1 – Minimum switchable load mW (V / mA): 300 (5/5)
M.4.2.1 - B.4.2.4.1	<i>Maximum intervention times for 'Fault' output for $I_{\Delta n} = 0.03$ A (MRCD only and only with TORB35, 60 and 80)</i> – $I_{\Delta} < 2I_{\Delta n}$.....< 0,25 s – $2I_{\Delta n} < I_{\Delta} < 5I_{\Delta n}$.....< 0,13 s – $I_{\Delta} \geq 5I_{\Delta n}$.....< 0,025 s <u>To be combined with interrupting device with opening time ≤ 0.015 s</u>

M.4.2.1 - B.4.2.4.2.1		Tempo limite di non funzionamento uscita 'Guasto' a $2I_{\Delta n}$ per $I_{\Delta n} > 0,03$ A Regolazioni Δt (s): >0,1 - >0,2 - >0,3 - >0,4 - >0,5 - >0,75 - >1 - >5 - >10
M.4.2.1 - B.4.2.4.2.2		Tempi massimi di intervento uscita 'Guasto' per $I_{\Delta n} > 0,03$ A (solo MRCD) Per ogni valore di $I_{\Delta ac}$ da $I_{\Delta n}$ a $10I_{\Delta n}$ e per ogni valore di $I_{\Delta dc}$ da $\pm 2 I_{\Delta n}$ a $\pm 20 I_{\Delta n}$: $\Delta t + 0,03 \text{ s} < t < \Delta t + 0,15 \text{ s}$ Questo MRCD di tipo B è adatto al funzionamento con:
M.4.2.2.3		- correnti alternate sinusoidali differenziali, - correnti differenziali pulsanti unidirezionali, - correnti pulsanti unidirezionali a cui si sovrappone una corrente continua livellata di 6 mA, - correnti differenziali che possono essere generate da circuiti di raddrizzamento
M.4.3.3		Corrente di breve durata nominale (I_{cw}) 40 kA / 0,5 s
M.4.3.5		Corrente di breve durata differenziale nominale ($I_{\Delta w}$) 40 kA / 0,5 s
M.4.4.1		Valori della corrente differenziale nominale d'intervento ($I_{\Delta n}$) Regolazioni $I_{\Delta n}$ (A): - TORB35 = 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - TORB60 = 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - TORB80 = 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - TORB110 = 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - TORB160 = (0,1) - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 - TORB210 = (0,1) - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10
M.4.4.2		Valore minimo della corrente differenziale nominale di non intervento ($I_{\Delta no}$) - Per la sola componente AC: $0,75I_{\Delta n}$ - Per la componente RMS: $0,85I_{\Delta n}$ - Per la sola componente DC: $1,5I_{\Delta n}$
M.4.4.3		Valore limite della sovracorrente di non intervento in caso di un carico monofase in un circuito polifase ($6I_n$) - TORB35 = 360 A ($I_{\Delta n}$ min = 0,03 A, $I_{\Delta n}$ max = 3 A) - TORB60 = 450 A ($I_{\Delta n}$ min = 0,03 A, $I_{\Delta n}$ max = 3 A) - TORB80 = 840 A ($I_{\Delta n}$ min = 0,03 A, $I_{\Delta n}$ max = 3 A) - TORB110 = 1200 A ($I_{\Delta n}$ min = 0,1 A, $I_{\Delta n}$ max = 5 A) - TORB160 = 1650 A ($I_{\Delta n}$ min = 0,3 A, $I_{\Delta n}$ max = 10 A) - TORB210 = 2100 A ($I_{\Delta n}$ min = 0,3 A, $I_{\Delta n}$ max = 10 A)
M.4.4.4		U_s MRCD = 230 Vac (M.4.1.2.1), 50/60Hz, 6VA (I_{max} = 25mA). U_c Ingresso Reset Esterno: 150...260V ac 50/60Hz oppure dc, 0,68VA (I_{max} = 2,6mA)
M.6 60947-1 - 6.1.1		Temperatura aria ambiente (normale esercizio): -5°C / +40°C (media $\leq 35^\circ\text{C}/24\text{h}$)
M.6 60947-1 - 6.1.2		Altitudine dell'installazione: ≤ 2000 mt
M.6 60947-1 - 6.1.3.1		Umidità: 5% 90% (senza condensazione)
M.6 60947-1 - 6.1.3.2		Grado di inquinamento: 3
M.6 60947-1 - 6.2		Condizioni durante il trasporto e lo stoccaggio: -25°C / +55°C (+70°C < 24h)

SPECIFICHE

METODO MISURA CORRENTE	True RMS
Precisione	$\pm 5\%$ F.S.
INVOLUCRO	
Tipo	Plastico 3 moduli DIN-EN50022
Materiale	Blend PC/ABS UL94 V0
Accessori	Sportello trasparente piombabile

M.4.2.1 - B.4.2.4.2.1		Time limit for failure of output 'Fault' at $2I_{\Delta n}$ for the $I_{\Delta n} > 0,03$ A Settings Δt (s): > 0.1 -> 0.2 -> 0.3 -> 0.4 -> 0.5 -> 0.75 -> 1 -> 5 -> 10
M.4.2.1 - B.4.2.4.2.2		Maximum intervention times for 'Fault' output for $I_{\Delta n} > 0,03$ A (MRCD only) For each value of $I_{\Delta ac}$ from $I_{\Delta n}$ to $10I_{\Delta n}$ and for each value of $I_{\Delta dc}$ from $\pm 2 I_{\Delta n}$ to $\pm 20 I_{\Delta n}$: $\Delta t + 0,03 \text{ s} < t < \Delta t + 0,15 \text{ s}$ This type B MRCD is suitable for operation with:
M.4.2.2.3		- differential sinusoidal alternating currents, - unidirectional pulsating differential currents, - unidirectional pulsating currents to which a leveled direct current of 6 mA is superimposed, - differential currents that can be generated by rectifying circuits
M.4.3.3		Short-term rated current (I_{cw}) 40 kA / 0.5 s
M.4.3.5		Nominal differential short-time current ($I_{\Delta w}$) 40 kA / 0.5 s
M.4.4.1		Values of the nominal tripping differential current ($I_{\Delta n}$) Settings $I_{\Delta n}$ (A): - TORB35 = 0.03 - 0.1 - 0.3 - 0.5 - 1 - 3 - TORB60 = 0.03 - 0.1 - 0.3 - 0.5 - 1 - 3 - TORB80 = 0.03 - 0.1 - 0.3 - 0.5 - 1 - 3 - TORB110 = 0.1 - 0.3 - 0.5 - 1 - 3 - 5 - TORB160 = (0.1) - 0.3 - 0.5 - 1 - 3 - 5 - 10 - TORB210 = (0.1) - 0.3 - 0.5 - 1 - 3 - 5 - 10
M.4.4.2		Minimum value of the rated non-tripping differential current ($I_{\Delta no}$) - For the AC component only: $0.75I_{\Delta n}$ - For the RMS component: $0.85I_{\Delta n}$ - For the DC component only: $1.5I_{\Delta n}$
M.4.4.3		Limit value of the non-tripping overcurrent in the case of a single-phase load in a multi-phase circuit ($6I_n$) - TORB35 = 360 A ($I_{\Delta n}$ min = 0,03 A, $I_{\Delta n}$ max = 3 A) - TORB60 = 450 A ($I_{\Delta n}$ min = 0,03 A, $I_{\Delta n}$ max = 3 A) - TORB80 = 840 A ($I_{\Delta n}$ min = 0,03 A, $I_{\Delta n}$ max = 3 A) - TORB110 = 1200 A ($I_{\Delta n}$ min = 0,1 A, $I_{\Delta n}$ max = 5 A) - TORB160 = 1650 A ($I_{\Delta n}$ min = 0,3 A, $I_{\Delta n}$ max = 10 A) - TORB210 = 2100 A ($I_{\Delta n}$ min = 0,3 A, $I_{\Delta n}$ max = 10 A)
M.4.4.4		U_s MRCD = 230 Vac (M.4.1.2.1), 50/60Hz, 6VA (I_{max} = 25mA). U_c External Reset Input: 150... 260V ac 50 / 60Hz or dc, 0.68VA (I_{max} = 2.6mA)
M.6 60947-1 - 6.1.1		Ambient air temperature (normal operation): -5 ° C / + 40 ° C (average $\leq 35^\circ\text{C} / 24\text{h}$)
M.6 60947-1 - 6.1.2		Installation altitude: ≤ 2000 m
M.6 60947-1 - 6.1.3.1		Humidity: 5%... .. 90% (without condensation)
M.6 60947-1 - 6.1.3.2		Pollution degree: 3
M.6 60947-1 - 6.2		Conditions during transport and storage -25 ° C / + 55 ° C (+ 70 ° C < 24h)

PRODUCT SPECIFICATIONS

CURRENT MEASUREMENT METHOD	True RMS
Precision	$\pm 5\%$ F.S.
HOUSING	
Type	Plastic 3-module DIN-EN50022
Material	Blend PC / ABS UL94 V0
Accessories	Sealable transparent door

GRADO DI PROTEZIONE IP	IP 20
MORSETTI	
Corpo plastico	PA - UL 94 V0
Corrente Max	16 A
Tensione Max	300 V (UL)
Max sezione cavo	2,5mm ²
Max spellatura cavo	7mm
Coppia serraggio	0,5Nm
CIRCUITO RESET ESTERNO (VEDI M.4.4.4):	
Tipologia	AC Optocoupler
Tensione ai morsetti (U _c)	150 – 260V AC 50/60Hz oppure DC
Consumo max	0,68 VA
USCITE DI COMANDO A RELÈ' (GUASTO E ALLARME)	Vedere M.4.1.3
SINOTTICO A LED	
Led Rosso ad alta luminosità per indicazione 'Guasto'	
Led Verde per indicazione ON (fisso) e condizione di 'Allarme' (lampeggiante)	
TASTIERA	2+2 Pulsanti ad altezza differenziata, F=260gr
DISPLAY GRAFICO	
Tipo	1.28" Transflettivo tipo 'ink-look'
Risoluzione	128x128 pixels
Temperatura	-20°C / +70°C
GAMMA DI DISPOSITIVI DI RILEVAMENTO COMPATIBILI CATEGORIA III	
CEI EN 61869-2:2014-05	
Serie "TORB" 35 – 60 – 80 – 110 -160 -210	

FUNZIONI

FUNZIONE INTERVENTO USCITA 'ALLARME' (PROGRAMMABILE ED ESCLUDIBILE)	
Polarità dell'uscita 'Allarme' programmabile	– Standard (NO chiude in Allarme) – NC (Sicurezza, NO apre in Allarme)
Soglie di corrente programmabili	– Valore RMS: 0 - 2I _{Δn} (0=Esclusa) – Componente alternata: 0 - 2I _{Δn} (0=Esclusa) – Componente continua: 0 - 2I _{Δn} (0=Esclusa)
Tempi intervento programmabili	– Valore RMS: 0,0 – 10,0Sec – Corrente continua: 0,0 – 10,0Sec – Corrente continua: 0,0 – 10,0Sec
Modo di intervento programmabile	Automatico o Memorizzato
Segnalazioni di intervento	– Richiamo a Display – Led Verde lampeggiante
Dispositivi di riarmo uscita 'Allarme' (solo modo Memorizzato)	– Pulsante 'Reset' – Comando remoto in tensione 150-260Vac/dc
FUNZIONI INTERVENTO USCITA GUASTO (POLARITÀ PROGRAMMABILE)	
Polarità dell'uscita 'Guasto' programmabile	– Standard (NO chiude in Guasto) – NC (Sicurezza, NO apre in Guasto)
Segnalazioni di intervento	– Richiamo a Display – Led Rosso ad alta luminosità
Dispositivi di riarmo	– Pulsante dedicato 'Reset'

IP PROTECTION DEGREE	IP 20
CLAMPS	
Plastic body	PA - UL 94 V0
Max current	16 A
Max voltage	300 V (UL)
Max cable section	2.5mm ²
Max cable stripping	7mm
Tightening torque	0.5Nm
EXTERNAL RESET CIRCUIT (SEE M.4.4.4)	
Typology	AC Optocoupler
Voltage at terminals (U _c)	150 - 260V AC 50 / 60Hz or DC
Max consumption	0.68 VA
RELAY COMMAND OUTPUTS (FAULT AND ALARM)	See M.4.1.3
SYNOPTIC WITH LED	
Red Led high brightness for 'Fault' indication	
Green Led for ON indication (fixed) and 'Alarm' condition (flashing)	
KEYBOARD	2 + 2 Buttons with differentiated height, F=260gr
GRAPHIC DISPLAY	
Type	1.28 "Transflective ink-look type
Resolution	128x128 pixels
Temperature	-20 ° C / + 70 ° C
RANGE OF COMPATIBLE DETECTION DEVICES CATEGORY III	
EN 60947-2: 2017-10	
Series "TORB" 35 - 60 - 80 - 110 -160 -210	

PRODUCT FUNCTIONS

'ALARM' OUTPUT INTERVENTION FUNCTION (PROGRAMMABLE AND EXCLUDABLE)	
Programmable 'Alarm' output polarity	– Standard (NO closes in Alarm) – NC (Safety, NO opens in Alarm)
Programmable current thresholds	– RMS value: 0 - 2I _{Δn} (0 = Excluded) – Alternating component: 0 - 2I _{Δn} (0 = Excluded) – Continuous component: 0 - 2I _{Δn} (0 = Excluded)
Programmable intervention times	– RMS value: 0.0 - 10.0 sec – Direct current: 0.0 - 10.0Sec – Direct current: 0.0 - 10.0Sec
Programmable mode of intervention	Automatic or Stored
Action reports	– Call to Display – Green LED flashing
'Alarm' output reset devices (Stored mode only)	– 'Reset' button – Remote control in voltage 150-260Vac / dc
FAULT OUTPUT INTERVENTION FUNCTIONS (PROGRAMMABLE POLARITY)	
Programmable 'Fault' output polarity	– Standard (NO closes in Fault) – NC (Safety, NO opens in Fault)
Action reports	– Call to Display – High brightness red led
Reset devices	– Dedicated 'Reset' button

– Comando remoto di tensione 150-260V

Dispositivo di prova (Test) Da pulsante dedicato, intervento dopo Δt

Guasto del dispositivo di rilevamento Intervento entro max 1,1 Sec (M.8.9.2, < 5s)

RICONOSCIMENTO DISPOSITIVO DI RILEVAMENTO

Procedura di calibrazione in autoapprendimento

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (M.8.16)*

Scariche Elettrostatiche EN 61000-4-2
M.8.16.1.2

Campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza EN 61000-4-3
M.8.16.1.3

Transitori/treni elettrici veloci (EFT/B) EN 61000-4-4
M.8.16.1.4

Impulsi EN 61000-4-5
M.8.16.1.5

Disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza (modo comune) EN 61000-4-6
M.8.16.1.6

Disturbi condotti a radiofrequenza (150 kHz - 30 MHz) EN 55016-2-1
M.8.16.2 – B.8.16.2.2

Disturbi irradiati a radiofrequenza (30 MHz - 1000 MHz) EN 55016-2-3
M.8.16.2 – B.8.16.2.3

Armoniche** EN 61000-3-2
M.8.16.2 - B.8.12.2.1 – J.3.1

Variazioni, interruzioni e buchi di tensione** EN 61000-3-3
M.8.16.2 - B.8.12.2.1 – J.3.1

*Edizioni delle Norme EN in vigore a Novembre 2019

**Prove aggiuntive

– 150-260V voltage remote control

Test device From dedicated button, intervention after Δt

Detection device failure Intervention within max 1.1 Sec (M.8.9.2, <5s)

DETECTION OF DETECTION DEVICE

Self-learning calibration procedure

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (M.8.16) *

Electrostatic discharge EN 61000-4-2
M.8.16.1.2

Electromagnetic fields radiated by radiofrequency EN 61000-4-3
M.8.16.1.3

Transients / fast electric trains (EFT / B) EN 61000-4-4
M.8.16.1.4

Pulses EN 61000-4-5
M.8.16.1.5

Conducted disturbances, induced by radio frequency fields (common mode) EN 61000-4-6
M.8.16.1.6

Radio frequency disturbances (150 kHz - 30 MHz) EN 55016-2-1
M.8.16.2 - B.8.16.2.2

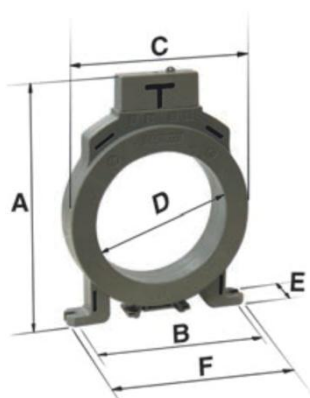
Radiofrequency irradiated disturbances (30 MHz - 1000 MHz) EN 55016-2-3
M.8.16.2 - B.8.16.2.3

Harmonics ** EN 61000-3-2
M.8.16.2 - B.8.12.2.1 - J.3.1

Variations, interruptions and voltage dips** EN 61000-3-3
M.8.16.2 - B.8.12.2.1 - J.3.1

* Editions of the EN Standards in force in November 2019

** Additional tests

TORB**RIDUTTORI TOROIDALI
PER DIFFERENZIALI DI TIPO B
SERIE TORB****Riduttori toroidali / Toroidal Current Transformers****TOROIDAL CURRENT TRANSFORMERS
FOR EARTH LEAKAGE RELAY TYPE B
TORB SERIES****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**[Datasheet](#)**TORB 35 TORB 60 TORB 80 TORB 110 TORB 160 TORB 210**

Model	Dimensions					
	D	A	B	C	E	F
TORB 35	35	118	90	78.5	27	104
TORB 60	60	143	102	94.5	27	117
TORB 80	80	163	110	114.5	27	125
TORB 110	110	198	140	150.5	32	155
TORB 160	160	248	181	200.5	32	197
TORB 210	210	298	210	250.5	32	227

I riduttori toroidali di corrente da abbinare al By11600 appartengono alla **Serie TORB** e sono costituiti da un nucleo magnetico speciale che permette di rilevare correnti di guasto del valore di qualche mA AC/DC.

The toroidal current transformers to be combined with the By11600 belong to the **TORB Series** and consist of a special magnetic core which allows the detection of fault currents of the value of a few mA AC / DC.

CARATTERISTICHE

RAPPORTO TOROIDE	50/0,1
COPRIMORSETTO	Di serie
CATEGORIA	Categoria III (Un: 400 Uimp: 4 kV) CEI EN 61869-2:2014-05
FREQUENZA	50-60 Hz

FEATURES

TOROID RATIO	50/0.1
TERMINAL COVER	Standard, included
CATEGORY	Category III (Un: 400 Uimp: 4 kV) EN 61869-2:2012-11
FREQUENCY	50-60 Hz

By7550

RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "A"
DIP SWITCH
48x48mm DA INCASSO



Type A

Tipo "A" 30A / Type "A" 30A

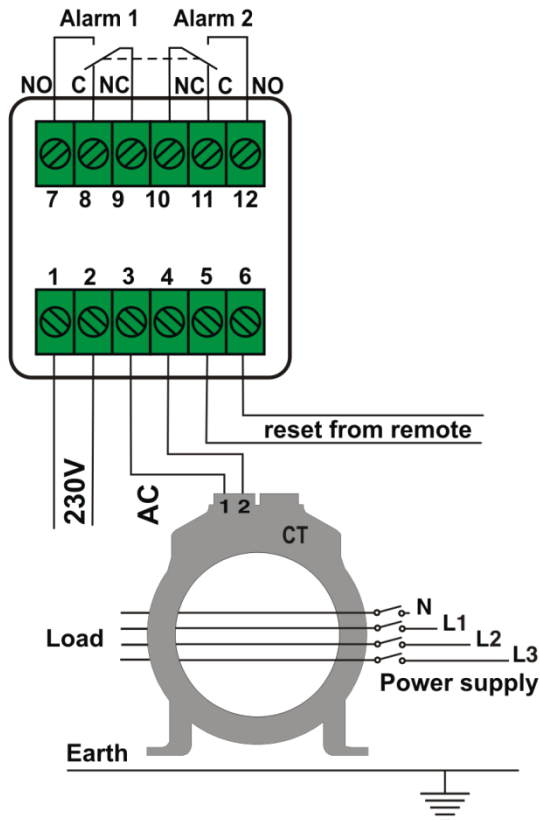
EARTH LEAKAGE RELAY
TYPE "A"
DIP SWITCH
48x48mm FLUSH MOUNTING



DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS



[Datasheet](#)



Intervento garantito per correnti alternate sinusoidali e per specificate correnti differenziali continue pulsanti con o senza componente continua sovrapposta applicata improvvisamente o gradualmente. Il dip di selezione della corrente ed il trimmer di regolazione del tempo sono protetti da uno sportello trasparente sigillabile.

NOTA1

Il relè differenziale interviene anche a seguito di perdita del collegamento con il toroide. E' possibile effettuare il reset da remoto semplicemente togliendo e ridando la tensione di alimentazione. I pulsanti di **Test** e **Reset** sono accessibili dal fronte anche con frontale sigillato.

NOTA2

Questi relè differenziali sono stati sviluppati per essere utilizzati con toroidi di rapporto 50/0.1.

The intervention is guaranteed intervention in case of sinusoidal alternated currents and for specified pulsating continuous currents with or without superimposed continuous component which is suddenly or gradually applied.

Time delay/current/trimmer adjustment are protected by a sealable transparent cover.

NOTE1

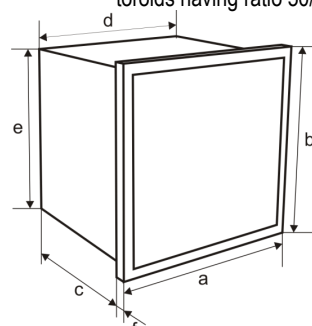
Earth leakage relay acts also after a loss of connection with the toroidal current transformer. It is possible to effect the remote reset simply by removing and applying again the auxiliary voltage supply. The **Test** and **Reset** buttons are accessible from the front with sealed front window also.

NOTE2

These earth leakage relays are developed to be used with toroids having ratio 50/0.1.

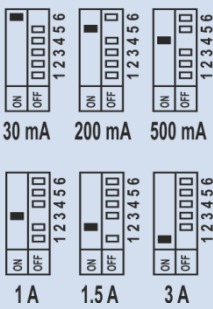


	48x48
a	48
b	48
c	88
d	44
e	44
f	5

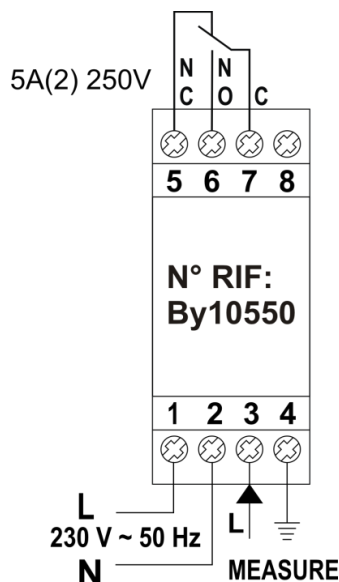


CAMPO TARATURA DELLA CORRENTE (IAN)	30, 200, 300, 500mA, 1,1,5, 2, 3, 5, 10, 15, 30A	TRIP CURRENT ADJUSTMENT (IAN)	30, 200, 300, 500mA, 1,1,5, 2, 3, 5, 10, 15, 30A
--	---	--------------------------------------	---

CURRENT SELECTION



TEMPI DI INTERVENTO	0 ... 4sec	DELAY ADJUSTMENT	0 ... 4sec
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230V(±10%) – 40/60 Hz	AUXILIARY POWER SUPPLY	230V(±10%) – 40/60 Hz
CLASSE DI ISOLAMENTO	II	INSULATION CLASS	II
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE	IP40	PROTECTION CLASS IN FRONT	IP40
GRADO DI PROTEZIONE	IP20	PROTECTION CLASS	IP20
AUTOCONSUMO	1,5W	BURDEN	1.5W
TEMPERATURA		TEMPERATURE	
Max del piano d'appoggio	55°C	Max	55°C
Di funzionamento	0°C +55°C	Operating	0°C +55°C
Di immagazzinaggio	-20°C +70°C	Storage	-20°C +70°C
TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 minuto (1kV per il circuito di misura)	ISOLATION TEST	2,kV a 50Hz for 1 min (1kV for the measurement circuit)
SEGNALAZIONI		SIGNALLING LED	
▪ FAULT (led ROSSO): superamento della soglia dopo il tempo di ritardo		▪ FAULT (RED led): working relay, over-limits after the time delay	
▪ ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato		▪ ON (GREEN led): device correctly supplied	
PULSANTI		PUSH BUTTONS	
▪ RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia		▪ RESET (push) reset of anomaly	
▪ TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo		▪ TEST (push): test for the control of the correct functions	
USCITE		OUTPUT	
un relè con due contatti di scambio	NC – C – NO, 8A 250V	one relay with two change-over contacts	NC – C – NO, 8A 250V
CIRCUITO AMPEROMETRICO		AMMETRIC CIRCUIT	
conduttori: Lunghezza max 20mt, sezione minima 1mmq		Wires: lenght max 20m, section min. 1mmq	
NORME DI RIFERIMENTO	EN 60947-2/B CEI 64-8 EN 61010-1	REFERENCE STANDARDS	EN 60947-2 / B EN 61010-1
DIMENSIONI / PESO	48mmx48mm, profondità 88mm (comprese le morsettiere)	DIMENSIONS / WEIGHT	48mmx48mm, depth 88mm (terminals included)

By10550**RELE' DI CONTROLLO DELL'ISOLAMENTO**
2 MODULI DIN**Controllo isolamento / insulation control****INSULATION CONTROL RELAY**
2 DIN MODULES**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE**
AVAILABLE DOCUMENTS[Datasheet](#)

E' un relé impiegato per il controllo dell'isolamento in reti monofase o trifase, con o senza neutro isolato da terra. Questo dispositivo funziona sul principio dell'applicazione di una tensione continua tra la rete da controllare e la terra.

Il relé rileverà la corrente che l'impianto assorbe a seguito dell'applicazione della sopracitata tensione continua. L'effettivo valore della resistenza di isolamento dell'impianto è dato dal rapporto tra la tensione applicata e la corrente rilevata.

It is a relay used to monitor the insulation in a singlephase or threephase system, with or without a neutral insulated to earth.

This device operates under the principle of a continuous voltage applied between the system voltage and earth. The device indicates the current absorbed by the system after the application of the aforementioned voltage.

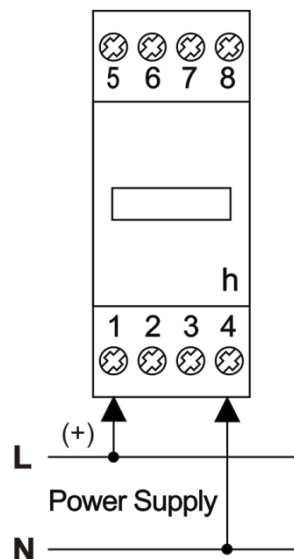
The effective value of the insulation resistance of the system is calculated on the base of the relation between the applied voltage and the current pointed out.

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230Vac (±15%)
TENSIONE MASSIMA RETE DA CONTROLLARE	≤ 400Vac
TENSIONE DI MISURA	≤ 30Vdc
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO E DELLA RETE DA CONTROLLARE	50÷60 Hz
AUTOCONSUMO	2 W
MASSIMA CORRENTE DI MISURA	≤ 25µA
RESISTENZA INTERNA	≥ 1 Mohm
VALORE DI INTERVENTO REGOLABILE	30÷300 kohm e 300÷800 kohm (la scelta tra questi due range si effettua tramite un interruttore posto sul fronte della custodia)
CLASSE DI PRECISIONE	±10% del valore impostato
TENSIONE DI ISOLAMENTO	2,5 kV per 1 minuto
TEMPERATURA	
di funzionamento:	-5°C ÷ +50°C
di stoccaggio:	-20°C ÷ +70°C
DIMENSIONI	2 moduli DIN

POWER SUPPLY	230Vac (±15%)
MAXIMUM VOLTAGE OF THE SYSTEM TO CONTROL	≤ 400Vac
VOLTAGE MEASUREMENT	≤ 30Vdc
OPERATING AND SYSTEM TO CONTROL FREQUENCY	50÷60 Hz
BURDEN	2 W
MAXIMUM MEASUREMENT CURRENT	≤ 25µA
INTERNAL RESISTANCE	≥ 1 Mohm
CALIBRATION	30÷300 and 300÷800 Kohm adjustable potentiometer on front (the range is selectable by a switch located on the front of the upper case wall)
ACCURACY	±10% of the selected range
INSULATION VOLTAGE	2.5 kV for 1 minute
TEMPERATURE	
working:	-5°C ÷ +50°C
storage:	-20°C ÷ +70°C
DIMENSIONS	2 DIN modules

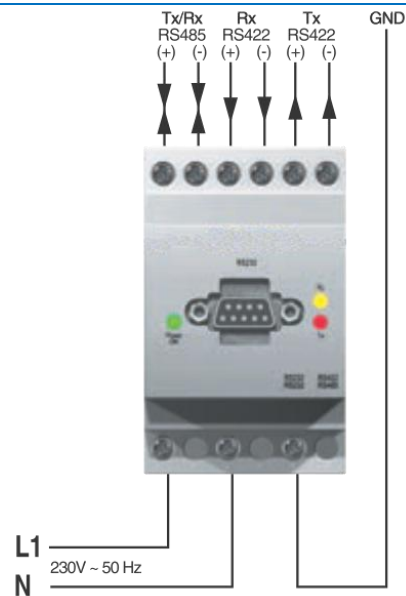
**CONTAORE /
HOUR METERS****By10750**

Contaore / hour meter

**CONTAORE IN CORRENTE ALTERNATA
2 MODULI DIN****ALTERNATE CURRENT HOURMETER
2 DIN MODULES****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**[Datasheet](#)

CODICI DI ORDINAZIONE		CODICI DI ORDINAZIONE	
By10750	Contaore standard: alimentazione 230Vac	By10750	Standard model - Hour meter: 230Vac power supply
By10750-24	Contaore alimentazione: 24Vac	By10750-24	Hour meter: 24Vac power supply
By10750-110	Contaore alimentazione: 110Vac	By10750-110	Hour meter: 110Vac power supply

By10750		By10750-24	By10750-110	
AUTOCONSUMO		1W		BURDEN
FREQUENZA		50Hz		FREQUENCY
ALIMENTAZIONE	230VAC $\pm$ 10%	24V AC $\pm$ 10%	110V AC $\pm$ 10%	POWER SUPPLY
GRADO DI PROTEZIONE		IP20		PROTECTION DEGREE
CLASSE DI ISOLAMENTO		II		INSULATION CLASS
PRECISIONE DI LETTURA		36 sec		PRECISION
TEMPERATURE				TEMPERATURES
di funzionamento		$-5^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$		working
di stoccaggio		$-25^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$		storage
NUMERATORE		99999,99 h (non azzerabile) 99999,99 h (not resettable)		DISPLAY
DIMENSIONI / PESO		2 moduli DIN / 0,10 kg 2 DIN modules / 0.10 kg		DIMENSIONS / WEIGHT

**ACCESSORI
ACCESSORIES****By18271-99****INTERFACCIA COMPUTER
3 MODULI DIN****Modulare / DIN rail****COMPUTER INTERFACE
3 DIN MODULES****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**[Datasheet](#)**ALIMENTAZIONE** 230V $\pm$ 10% 50/60 Hz**TENSIONE DI PROVA** 2kV a 50Hz per 1 minuto**TEMPERATURE****di funzionamento:** -5°C $\div$ +50°C**di stoccaggio:** -20°C $\div$ +70°C**CLASSE DI PROTEZIONE** IP20**CONSUMO** 3VA**INTERFACCIA****Lato PC** Connettore femmina 9 poli**Lato dispositivo** Connettore maschio 9 poli**POWER SUPPLY** 230V $\pm$ 10% 50/60 Hz**TEST VOLTAGE** 2kV 50Hz for 1 minute**TEMPERATURES****working:** -5°C $\div$ +50°C**storage:** -20°C $\div$ +70°C**PROTECTION DEGREE** IP20**CONSUMPTION** 3VA**INTERFACE****PC side** 9 pin female connector**Adapter side** 9 pin male connector**DEVICE SIDE****PC SIDE****SEGNALAZIONI****Led verde** Accensione**Led giallo** Ricezione dati**Led rosso** Trasmissione dati**VELOCITA'**

autoconfigurante da un minimo di 1200 baud ad un massimo di 115200 baud

COMUNICAZIONE SERIALE BIDIREZIONALE**SIGNALLING LEDS****Green led** Power on**Yellow led** Data received**Red led** Data transmitted**BAUDRATE**

selfconfigured, between 1200 baud and 115200 baud

FULL DUPLEX COMMUNICATION

Selezionabile tra
RS232/RS422 e
RS232/RS485

Switch a sinistra
Switch to the left side



RS485



Switch a destra
Switch to the right side



RS422



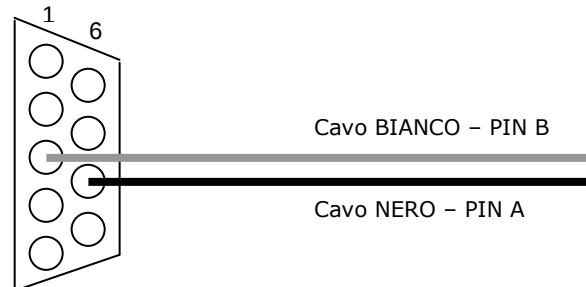
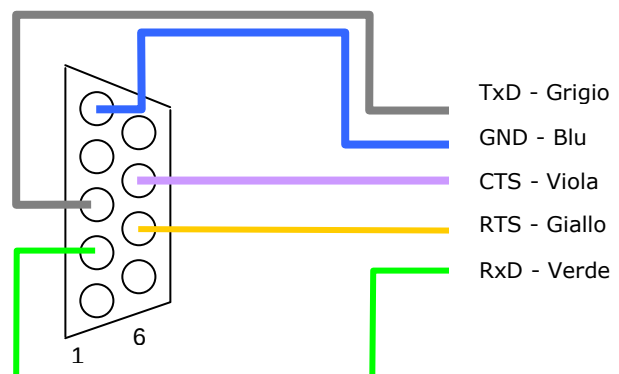
RS232/RS422 or
RS232/RS485
selectable

DIMENSIONI / PESO

3 moduli DIN / 0,23 kg

DIMENSIONS / WEIGHT

3 DIN module/ 0.23 kg

By4750**INTERFACCIA COMPUTER
DA CAVO USB****Cavo / cable****COMPUTER INTERFACE
USB CABLE****DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**[Datasheet](#)Cannon 9 poli
Femmina**PINOUT CONNETTORE RS485****PINOUT CONNETTORE RS232**Cannon 9 poli
Maschio

Il dispositivo USB Serial Converter consente l'installazione di una porta seriale (COM) virtuale attraverso l'utilizzo di una porta USB del PC. La nuova porta installata sarà a tutti gli effetti "vista" dal sistema operativo Windows come una ulteriore porta COM e, come tale, essa potrà essere utilizzata in qualsiasi applicazione che richieda l'uso di questa periferica.

Viene distribuito in un kit standard che comprende 2 cavi:

- Cavo 485 che consente l'utilizzo del dispositivo come convertitore da interfaccia RS232 a RS485
- Cavo adattatore 232 che consente di creare una porta seriale virtuale a partire da una porta USB.

Il driver software è disponibile su internet per le piattaforme Windows.

The USB Serial Converter permits the installation of a virtual serial port (COM) by the use of a PC USB port.

The new installed port will be recognized by the operative Windows system as an additional COM port and it can be used in every application who needs it.

This device is supplied in a standard kit which includes:

- 485 cable which allows the use as converter from RS232 to RS485 interface
- 232 adapter cable able to create the virtual serial port starting from an USB port.

The software driver can be downloaded from the internet for all the Windows systems.

LATO PC**Interfaccia USB almeno 2.0** (Full Speed Compatibile)**UART**
(Interfaccia Seriale Integrata) 7 o 8 bit con parità Odd / Even / Mark Space / No parity**Compatibilità hardware** (RTS#/CTS#) or X-On / X-Off software handshaking**Alimentazione dispositivo** Da interfaccia USB (max 50mA)**LATO ADATTATORE**

Indicatore di stato "TRASMISSIONE FRAME IN CORSO"

Sono previste due possibilità di utilizzo non contemporaneo:

PC SIDE**AT least USB 2.0 port** (Full Speed Compatibile)**UART**
(Integrated serial interface) 7 or 8 bit with parity Odd / Even / Mark space / No parity**Hardware compatibility** (RTS#/CTS#) or X-On/X-OFF software handshaking**Power supply** from USB interface (max 50mA) only**ADAPTER SIDE**

Status indication "FRAME TRANSMISSION IN PROGRESS"

Two, not contemporaneous possibilities of use are possible:

- 1) Interfaccia seriale RS485 isolata galvanicamente (3 kV), adatta per rete di tipo convenzionale a due fili industriale
- 2) Interfaccia seriale RS232 adatta per rete di tipo convenzionale a 5 fili.

DATI DI COMUNICAZIONE RS485

Comunicazione con interfaccia hardware a due fili (A e B).

Fino a 32 dispositivi contemporanei.

Anello con una estensione massima di 800 mt.

Isolamento galvanico 3 kV

Baud rate da 1200 a 115200 bps

DATI DI COMUNICAZIONE RS232

Comunicazione con interfaccia hardware a 5 fili (RX-TX-CTS-RTS-GND)

Collegamento punto-punto.

Collegamento con estensione massima di 15 mt.

Isolamento galvanico assente

Baud rate da 1200 a 115200 bps

CONDIZIONI AMBIENTALI

Temperatura ambiente 0...+45 °C

Campo estremo -5...+50 °C

Temperatura d'immagazzinamento -10...+70 °C

Umidità relativa 10...95 %

Pressione atmosferica 70...110 kPa

NORME DI RIFERIMENTO

Sicurezza EN 61010-1

Compatibilità elettromagnetica (immunità) EN 61000-6-2

Compatibilità elettromagnetica (emissione) EN 61000-6-4

- 1) RS485 Serial Interface galvanically insulated (3kV) for conventional net, two wires
- 2) RS232 Serial Interface for conventional net, 5 wires

RS485 COMMUNICATION DATA

Communication with hardware interface, 2 wires (A and B)

Up to 32 devices contemporary

Ring with 800 meters max extension

3kV galvanic insulation

Baud rate from 1200 to 115200 bps

RS232 COMMUNICATION DATA

Communication with hardware interface, 5 wires (RX-TX-CTS-RTS-GND)

Point-to-point Connection

Ring with 15 meters max extension

No galvanic insulation

Baud rate from 1200 to 115200 bps

ENVIRONMENT CONDITIONS

Nominal temperature 0...+45 °C

Range -5...+50 °C

Storage temperature -10...+70 °C

Humidity 10...95 %

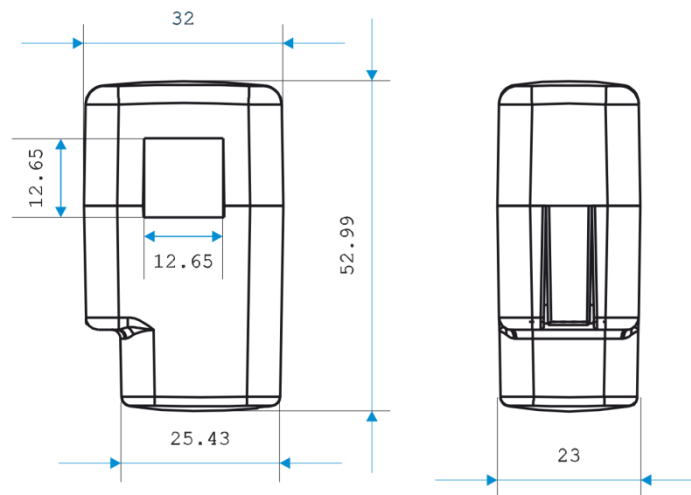
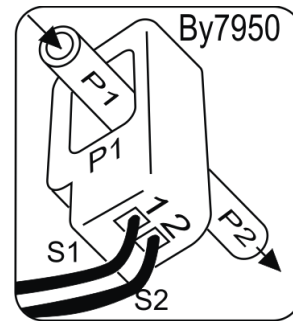
Atmospheric pressure 70...110 kPa

REFERENCE STANDARD

Safety EN 61010-1 300V CAT III

Electromagnetic Compatibility (immunity) EN 61000-6-2

Electromagnetic Compatibility (emission) EN 61000-6-4

By7950**SENSORE DI CORRENTE**
TRASFORMATORE DI CORRENTE (T.A.) APRIBILE
MAX 100A**CURRENT TRANSDUCER**
SPLIT CORE CURRENT TRANSFORMER (C.T.)
MAX 100A**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE**
AVAILABLE DOCUMENTS[Datasheet](#)

CODICI DI ORDINAZIONE		ORDERING CODES	
By7950-R	Colore Rosso	By7950-R	Red
By7950-G	Colore Verde	By7950-G	Green
By7950-W	Colore bianco	By7950-W	White

By2DIN72

**ADATTATORE 72X72 IN MATERIALE PLASTICO
CON SUPPORTO PER CONTENITORE DIN 2 MODULI**

**72X72 PLASTIC ADAPTER
FOR 2 DIN MODULES ENCLOSER**



**DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE
AVAILABLE DOCUMENTS**



[Datasheet](#)



Viti di fissaggio in dotazione

Fastening screws included

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA CONDITIONS OF SALE

◆ Offerta

L'offerta commerciale di Bytronic S.r.l. ha validità di 30 (trenta) giorni a partire dalla data di emissione, se non diversamente specificato. L'offerta commerciale di Bytronic S.r.l. ha validità vincolante solo se scritta.

Bytronic S.r.l. procederà alla messa in opera di quanto specificato in offerta solo dopo conferma scritta da parte del cliente.

Il valore economico dell'offerta presuppone che per la data di inizio dello sviluppo di quanto in essere il cliente abbia fornito tutti i particolari specifici relativi al prodotto o alla commessa oggetto dell'offerta.

Eventuali ritardi o difformità nella documentazione e/o nelle specifiche saranno valutati economicamente a consuntivo e concordati come forma integrativa al valore economico in offerta con il cliente prima della consegna dell'oggetto dell'offerta.

Tutto ciò che non è specificato nell'offerta è da ritenere escluso anche se ciò può influire sul funzionamento dell'oggetto o dell'insieme in cui viene inserito o non ottemperare al principio di una realizzazione a regola d'arte.

In caso di incomprensioni, interpretazioni errate, contestazioni, introduzioni di varianti non concordate, impossibilità di realizzazione o quant'altro possa ostacolare lo sviluppo Bytronic S.r.l. si riserva il diritto di ritiro dell'offerta procedendo al suo annullamento.

◆ Fornitura

La fornitura comprende solo quanto chiaramente e specificatamente descritto nell'ordine. In qualsiasi momento l'esecuzione della fornitura potrà essere sospesa in caso di cambiamento delle condizioni patrimoniali del committente, ai sensi dell'art. 1461 del Codice Civile. L'evasione della fornitura rimane sempre subordinata alla disponibilità di materiale nonché a situazione di inadempienze dei pagamenti da parte del committente.

◆ Modifiche sul prodotto

Ci riserviamo la facoltà e il diritto di apportare, in qualsiasi momento e senza preavviso, modifiche anche costruttive al nostro prodotto al fine di un suo miglioramento.

◆ Consegna

I termini di consegna pattuiti potranno essere modificati se durante l'esecuzione dell'ordine il cliente richiede delle varianti o non fornisce dati tecnici ed eventuali materiali in conto lavoro necessari per la costruzione. Eventuali ritardi di consegna non danno diritto a rescissione parziale o totale del contratto né ad alcuna corresponsione di penale, salvo che regolarmente concordata a contratto.

◆ Trasporto

Salvo diversi accordi scritti, le condizioni di resa normali, per tutte le nostre forniture, si intendono franco nostro stabilimento di Cairate. Il nostro obbligo di fornitura si intende adempiuto con la presa in consegna della merce da parte del vettore. In tutti i casi la merce viaggia a rischio e pericolo del committente.

◆ Rispetto condizioni generali di sicurezza

Il cliente provvederà all'espletamento di tutte le pratiche occorrenti al salvataggio dei dati sensibili, applicativi, archivi e alla risoluzione di problematiche logistiche come definito nel proprio documento programmatico per la Sicurezza dei dati sensibili coerente con le leggi in vigore e inerenti alla sicurezza dei lavoratori secondo il DVR (Documento di Valutazione dei Rischi). In caso di particolari esigenze definite nel DPS e nel DVR del cliente, Egli provvederà a comunicarci quanto di nostra competenza in modo da predisporci al rispetto di quanto richiesto.

◆ Offer

The commercial offer of Bytronic S.r.l. it is valid for 30 (thirty) days from the date of issue, unless otherwise specified. The commercial offer of Bytronic S.r.l. it is binding only if written.

Bytronic S.r.l. will proceed with the implementation of what is specified in the offer only after written confirmation from the customer.

The economic value of the offer assumes that for the start date of the development of what is in existence the customer has provided all the specific details relating to the product or the order object of the offer.

Any delays or discrepancies in the documentation and / or specifications will be evaluated financially in the final balance and agreed as an additional form to the economic value offered by the customer before the delivery of the object of the offer.

All that is not specified in the offer is to be considered excluded even if this can affect the functioning of the object or the whole in which it is inserted or not comply with the principle of a workmanlike realization.

In the event of misunderstandings, misinterpretations, disputes, introductions to variations not agreed upon, impossibility of realizing or anything else that may hinder its development Bytronic S.r.l. reserves the right to withdraw the offer by canceling it.

◆ Supply

The supply includes only as clearly and specifically described in the order. At any time the execution of the supply may be suspended in the event of a change in the client's financial conditions, pursuant to art. 1461 of the Civil Code. The delivery of the supply is always subordinated to the availability of material and to the situation of non-fulfillment of payments by the customer.

◆ Product changes

We reserve the right and the right to make, at any time and without prior notice, also constructive changes to our product in order to improve it.

◆ Delivery

The agreed delivery terms can be modified if during the execution of the order the customer requests variations or does not provide technical data and any materials on a subcontracting basis necessary for the construction. Possible delivery delays do not give the right to partial or total termination of the contract or to any payment of a penalty, unless regularly agreed upon by contract.

◆ Transport

Unless otherwise agreed in writing, the normal return conditions for all our supplies are understood to be ex works of our Cairate plant. Our supply obligation is understood to be fulfilled with the delivery of the goods by the carrier. In all cases the goods travel at the risk of the customer.

◆ Respect general safety conditions

The customer will carry out all the necessary procedures for saving sensitive data, applications, archives and solving logistic problems as defined in its programmatic document for the security of sensitive data consistent with the laws in force and inherent to the safety of workers according to the DVR (Risk Assessment Document). In the case of particular needs defined in the DPS and in the DVR of the customer, He will communicate to us what is our competence so as to prepare us for the respect of what is requested.

◆ Pagamento

Il pagamento delle fatture deve farsi entro il termine convenuto. Trascorso il termine stabilito decorrerà senza bisogno di avviso o di messa di mora, l'interesse calcolato sulla base del 4% in più del tasso ufficiale di sconto.

Bytronic S.r.l. si riserva la proprietà dei beni oggetto della fornitura fino al pagamento dell'intero prezzo convenuto, ai sensi dell'art. 1523 C.C.

◆ Garanzia

Bytronic S.r.l. garantisce la qualità dei materiali utilizzati e la loro rispondenza alle norme vigenti, quando il processo produttivo è completamente di propria competenza. Le parti che si rivelassero difettose, eccetto nei casi dovuti a normale usura, cattivo uso, utilizzo oltre i limiti di progetto, interventi non autorizzati, manomissioni e simili, saranno sostituiti a cura di Bytronic S.r.l., franco proprio magazzino, per un periodo di 24 (ventiquattro) mesi, come da garanzia europea, a partire dalla data di collaudo presso la propria officina. Nel caso di materiali particolari coperti da garanzia limitata dal produttore, saranno da ritenersi valide le condizioni di garanzia ottenibili dallo stesso. Le spese di spedizione ed i trasporti effettuati a seguito di interventi in garanzia sono a carico del cliente, che si assume l'onere ed il rischio degli stessi. Gli eventuali costi aggiuntivi, comprese le prestazioni del Tecnico Bytronic (ore di viaggio, assenza sede e ore di manodopera) sono in ogni caso esclusi dalla garanzia e conteggiati secondo le tariffe correnti. Sarà insindacabile giudizio di Bytronic S.r.l. valutate l'opportunità di un intervento tecnico in loco. Il cliente non potrà in alcun caso pretendere risarcimenti per spese o danni diretti ed indiretti né per fermi impianto nel caso di guasto in garanzia.

La garanzia decade immediatamente se il cliente non rispetta puntualmente le condizioni di fornitura pattuite.

◆ Assistenza

L'assistenza al cliente, nel caso di fornitura di un prodotto finito, è da ritenersi esclusivamente telefonica. Qualsiasi altra forma di assistenza e' da ritenersi esclusa se non concordata preventivamente.

Nel caso di fornitura relativa ad un semilavorato, una opzione, una espansione, una variante, un dispositivo da integrare in un insieme, una consulenza, un software, se non specificato, non comprendono la messa in servizio dei medesimi.

Qualsiasi chiarimento, spiegazione, aggiornamento, istruzione sarà possibile presso la sede Bytronic S.r.l. concordandone preventivamente le modalità.

La messa in servizio presso la sede del cliente o altra sede dovrà essere concordata se non specificata in offerta.

Tutte le spese sostenute nel corso di una assistenza sono considerate da Bytronic S.r.l. sicuramente da rimborsare da parte del cliente indipendentemente dall'esito della stessa.

In caso di contestazioni o divergenze di varia natura Bytronic S.r.l. si riserva di sospendere unilateralmente questo servizio e tutto ciò che ancora possa essere in corso come rapporto commerciale; sarà chiaramente ottemperata la formula della garanzia come sopra specificato.

◆ Reclami

Sono ritenuti validi solo se effettuati a mezzo lettera raccomandata entro otto giorni dal ricevimento della fornitura e se riferiti ad errori o difetti di fabbricazione.

Per ogni controversia è competente il foro di Busto Arsizio (VA) presso il quale viene eletto il nostro domicilio legale con rinuncia della controparte ad ogni eccezione al riguardo.

◆ Resi

Si accettano resi solo se corredati di dettagliata descrizione del difetto. La riparazione del reso avverrà entro 60 (sessanta) giorni dalla data di accettazione dello stesso, sempre che non insorgano impedimenti o cause di forza maggiore.

◆ Payment

Payment of invoices must be made within the agreed time. Once the deadline has elapsed, it will run without notice or default, the interest calculated on the basis of 4% more than the official discount rate.

Bytronic S.r.l. reserves the ownership of the goods subject to the supply up to the payment of the entire agreed price, pursuant to art. 1523 C.C.

◆ Warranty

Bytronic S.r.l. guarantees the quality of the materials used and their compliance with the regulations in force, when the production process is completely within its competence. Parts that prove to be defective, except in cases due to normal wear and tear, misuse, use beyond the project limits, unauthorized interventions, tampering and the like, will be replaced by Bytronic Srl, ex stock, for a period of 24 (twenty-four) months, as per the European guarantee, starting from the date of testing at your own workshop. In the case of particular materials covered by a limited warranty from the manufacturer, the warranty conditions obtainable from the same will be considered valid. The shipping costs and the transports carried out as a result of interventions under warranty are charged to the customer, who assumes the burden and the risk of the same. Any additional costs, including the services of the Bytronic Technician (travel hours, absence of seat and hours of labor) are in any case excluded from the guarantee and counted according to the current rates. Bytronic S.r.l. consider the opportunity of a technical intervention on the spot. Under no circumstances can the customer claim compensation for direct or indirect costs or damages or for plant downtime in the event of a warranty fault.

The warranty expires immediately if the customer does not punctually comply with the agreed supply conditions.

◆ Support

Customer assistance, in the case of supply of a finished product, is to be considered exclusively by telephone. Any other form of assistance is to be considered excluded unless previously agreed.

In the case of supply relating to a semi-finished product, an option, an expansion, a variant, a device to be integrated into a whole, a consultancy, a software, if not specified, do not include the commissioning of the same.

Any clarification, explanation, update or instruction will be possible at the Bytronic S.r.l. previously agreeing on the procedures.

Commissioning at the customer's site or other location must be agreed if not specified in the offer.

All expenses incurred during a service are considered by Bytronic S.r.l. definitely to be reimbursed by the customer regardless of the outcome of the same.

In the event of disputes or divergences of various kinds Bytronic S.r.l. reserves the right to unilaterally suspend this service and all that may still be in progress as a business relationship; the guarantee formula as specified above will be clearly complied with.

◆ Complaints

They are considered valid only if made by registered letter within eight days of receipt of the supply and if they refer to errors or manufacturing defects.

The Court of Busto Arsizio (VA) with which our legal domicile is elected with the counterpart's renouncement to any exception in this regard is the responsibility of any dispute.

◆ Returns

We accept returns only if accompanied by a detailed description of the defect. The repair of the return will take place within 60 (sixty) days from the date of acceptance thereof, provided that no impediments or causes of force majeure arise.

Le informazioni e i dati tecnici riportati in questa documentazione sono suscettibili di modifiche. Bytronic si riserva il diritto di effettuare variazioni senza preavviso, in qualsiasi momento, in funzione dell'evoluzione dei materiali e delle tecnologie.

L'installazione dei prodotti deve essere eseguita nel rispetto delle norme generali vigenti. Bytronic non si assume alcuna responsabilità per quanto concerne l'impiego dei prodotti che prevedono particolari norme di ambiente e/o installazione, il cui rispetto resta di competenza ed a carico dell'installatore, inclusi danni diretti o indiretti, costi o ritardi in cui possa incorrere il cliente.

The information and technical data presented in this catalogue may be subject to modifications. Bytronic reserves the right to modify the actual data without any notice at any time, according to raw materials and new technologies.

The installation of the products must be carried out following the international standards of practice by qualified people. Bytronic will not accept any responsibility due to incorrect use or installation of any product, including any responsibility for direct or indirect damage, costs or delays incurred by the customer due to the defect.

Bytronic s.r.l.

Via Como, 55
21050 Cairate (VA) - ITALY
Tel: ++39 0331 312523
Fax: ++39 0331 313077
Internet: www.bytronic.it
e-mail: bytronic@bytronic.it
skype: bytronicvarese