

Bytronic

Made in Italy



**STRUMENTI DI MISURA
MEASURING INSTRUMENTS**








**CATALOGO 2021
CATALOGUE 2021**

Bytronic (fondata nel 1999) è un'azienda dinamica che svolge molteplici attività in diversi settori ad elevato contenuto tecnologico, supportata da una esperienza ventennale e confermata da migliaia di prodotti installati in ambienti industriali e civili.





- Produzione hardware (prodotti elettrici)
- Applicativi software PC-Smartphone (Programmi & App)
- Assistenza
- Sviluppo prodotti su commessa cliente (Consulenza, progettazione, produzione)

Bytronic (founded in 1999) is a dynamic company that carries out multiple activities in different sectors with high technological content, supported by more than a decade of experience and confirmed by thousands of products installed in industrial and civil environments.

- *Hardware production (electrical products)*
- *PC-Smartphone software applications (Programs & Apps)*
- *Support*
- *Product development on customer order (Consulting, design, production)*

	Strumenti di misura <i>Measuring Instruments</i>	Pag. 1 - 134
	Trasformatori di corrente <i>Current transformers</i>	Pag. 136 - 139
	Apparecchiature per Automazione Civile <i>Instruments for Home environment</i>	Pag. 140 - 153
	Alimentatori e Sistemi di Backup <i>Power supplies and Backup Systems</i>	Pag. 154 - 173
	Carica Batteria <i>Battery Chargers</i>	Pag. 174 - 183
	Controllo gruppi elettrogeni e pompe <i>Generator sets and Pumps control</i>	Pag. 184 - 197
	Dispositivi termoelettrici (condizionamento quadri elettrici) Celle di Peltier <i>Thermoelectric devices (electric switchboard conditioning)</i>	Pag. 198 - 201

Italia

	Relè di protezione e Accessori	Pag. 202 - 207
	Sistemi di comando e controllo GSM	Pag. 208 - 215
	Controllo e supervisione da PC	Pag. 216 - 217
	Controllo e supervisione da APP per Smartphone (Android)	Pag. 218 - 219

STRUMENTI DI MISURA MEASURING INSTRUMENTS

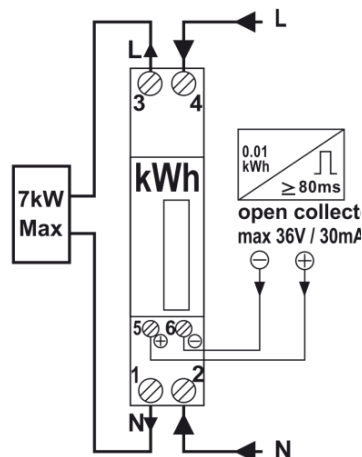
CONTATORI DI ENERGIA ENERGY METERS

By2800

CONTATORE DI ENERGIA ATTIVA MONOFASE
INSERZIONE DIRETTA 30A
CON COPRIMORSETTI SIGILLABILI
1 MODULO DIN

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

SINGLE PHASE ACTIVE ENERGY METER
30A DIRECT INSERTION
WITH SEALABLE TERMINAL COVERS
1 DIN MODULE



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	
	<ul style="list-style-type: none"> led giallo OFF = collegamento corretto led giallo ON = collegamento errato led rosso lampeggiante = consumo attivo (il lampeggio è proporzionale al consumo). 	
SPIA DI SEGNALAZIONE		
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	
	<ul style="list-style-type: none"> led yellow led OFF = correct connection yellow led ON = incorrect connection red flashing led = indicates active consumption. (The flashing is proportional to the consumption). 	
WARNING LIGHT		
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

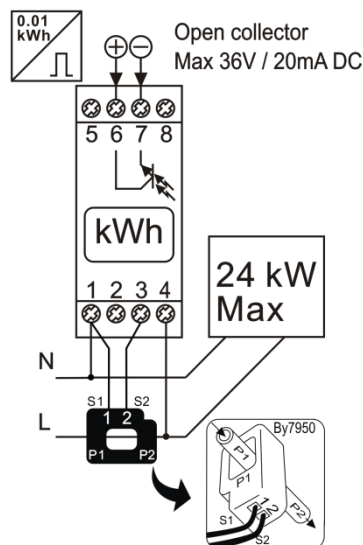
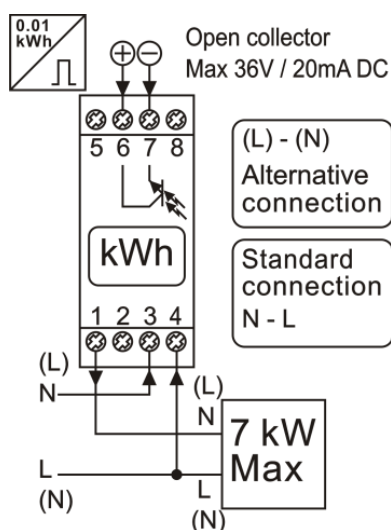


Monofase inserzione da mini T.A. 100A apribili /
Single phase insertion on 100A mini split core

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



CODICI DI ORDINAZIONE

By1251 Modello inserzione diretta 30A

ORDERING CODES

By1251 30A Direct insertion model

CODICI DI ORDINAZIONE

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

ORDERING CODES

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

AUTOCONSUMO 1W
AMPEROMETRICHE / VOLTMETRICHE

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

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

RISOLUZIONE LETTURA 0,01 kWh

NUMERATORE 99999,99 kWh (5 interi + 2 decimali)

SPIA DI SEGNALE
led **giallo** OFF = collegamento corretto
led **giallo** ON = collegamento errato

AMPEROMETRIC / VOLTMETRIC 1W
SELFCONSUMPTION

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

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

RESOLUTION 0.01 kWh

DISPLAY 99999.99 kWh (5 integers + 2 decimals)

WARNING LIGHT
led **yellow** led OFF = correct connection
led **yellow** led ON = incorrect connection

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

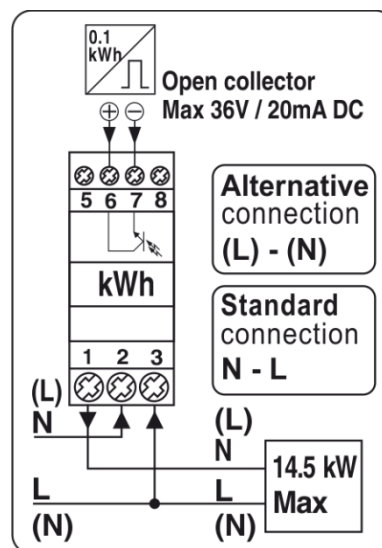
<ul style="list-style-type: none"> ▪ red flashing led = indicates active consumption. (The flashing is proportional to the consumption). 	
ENERGY DATA	For every cosφ value from 0.5 to 1
NOMINAL VOLTAGE	Un 230V ± 10% self powered - 50 ÷ 60 Hz
By1251 – DIRECT INSERTION 30A	
Nominal current	I _{max} 30A
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
INSERZIONE DIRETTA 63A
2 MODULI DIN
NUMERATORE ELETTROMECCANICO O DIGITALE

SINGLE PHASE ACTIVE ENERGY METER
63A DIRECT INSERTION
2 DIN MODULES
ELECTROMECHANICAL COUNTER OR DIGITAL DISPLAY

**CODICI DI ORDINAZIONE**

By5750	Modello standard
By5750D	Modello con display LCD digitale

ORDERING CODES

By5750	Standard model
By5750D	Model with LCD digital display

AUTOCONSUMO AMPEROMETRICHE / VOLTMETRICHE		1VA / 3VA
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 SEGNALE	<ul style="list-style-type: none"> 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} 63A
MINIMA CORRENTE DI START		I _{st} 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

AMPEROMETRIC / VOLTMETRIC SELFCONSUMPTION		1VA / 3VA
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 LIGHT	<ul style="list-style-type: none"> 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
MAXIMUM CURRENT		I _{max} 63A
MINIMUM START CURRENT		I _{st} 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
INSERZIONE DA T.A. ..5A

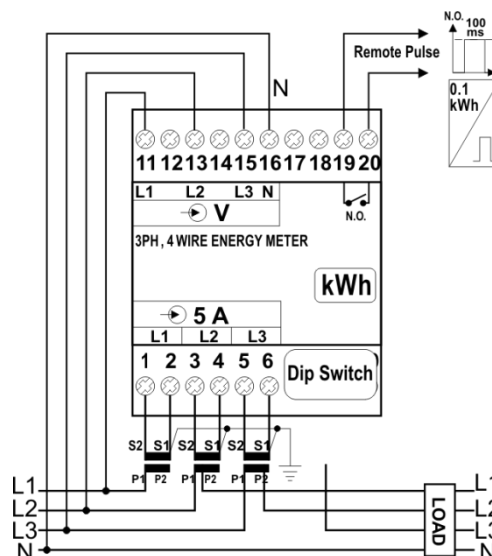
4 MODULI DIN

NUMERATORE ELETTROMECCANICO O DIGITALE

THREE PHASE ACTIVE ENERGY METER
INSERTION ON ..5A C.T.

4 DIN MODULES

ELECTROMECHANICAL COUNTER OR DIGITAL DISPLAY



CODICI DI ORDINAZIONE

By6200	Modello standard
By6200D	Modello con 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 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
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)

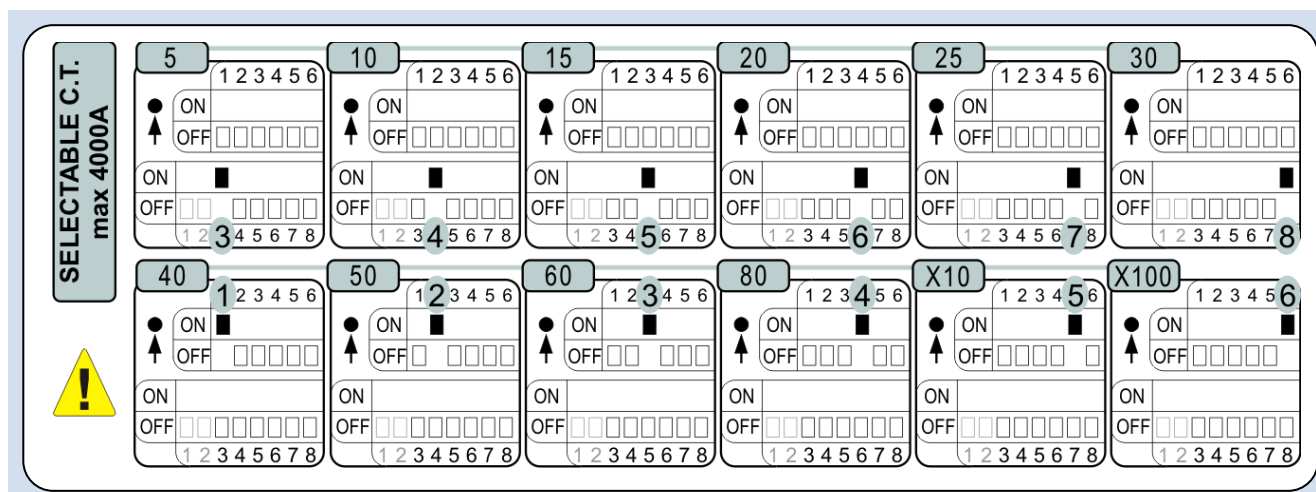
Digital lcd display 999999.9 kWh (6 integer + 1 decimal)

WARNING LIGHT

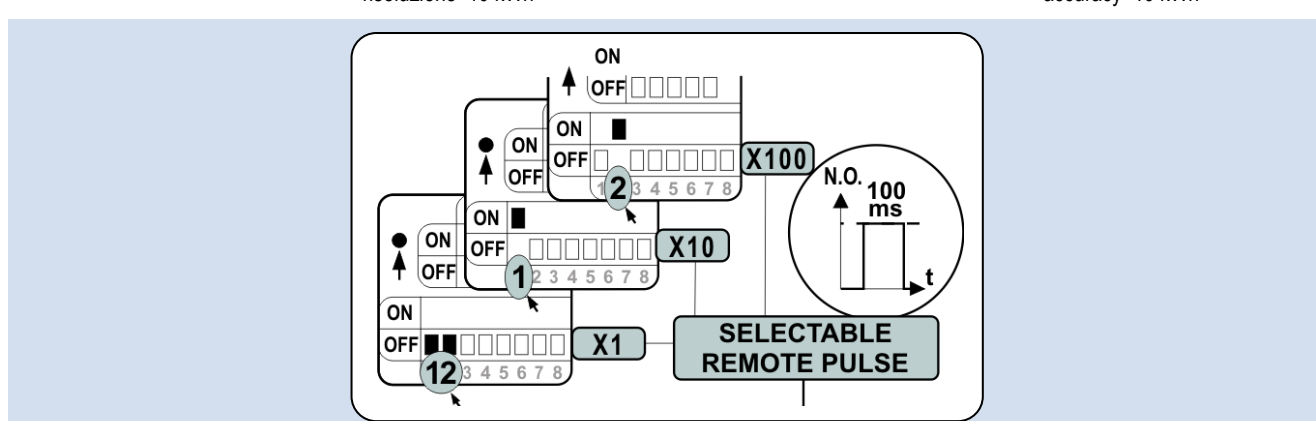
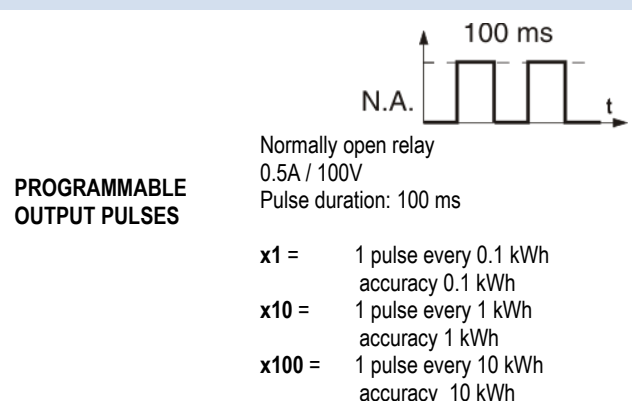
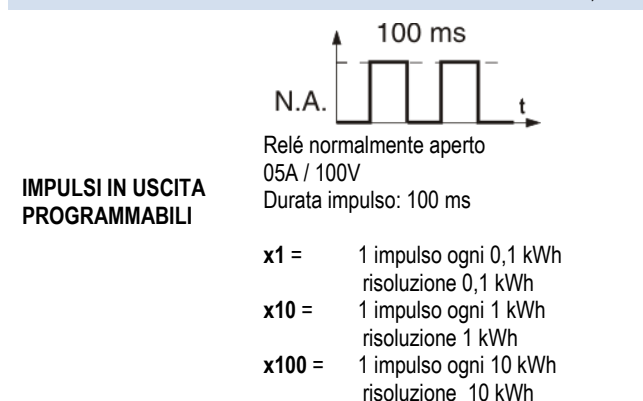
- Flashing red** led = active consumption.
(the flashing is proportional to the consumption)
Each flashing is equal to:
1 Wh for C.T. up to 80A;
10 Wh for C.T. between 100A and 800A;
100 Wh for C.T. > 800A
- Pulse red** led = connection error, it is necessary to verify the connections of the circuit

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



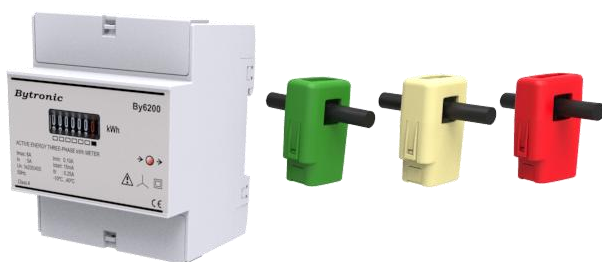
TENSIONE NOMINALE	Un 3x230V/400V \pm 10% autoalimentata - 50 \div 60 Hz	NOMINAL VOLTAGE	Un 3x230V/400V \pm 10% self powered - 50 \div 60 Hz
CORRENTE NOMINALE / MASSIMA / MINIMA	In 5A / I _{max} 6A / I _{min} 0.1A	NOMINAL / MAXIMUM / MINIMUM CURRENT	In 5A / I _{max} 6A / I _{min} 0.1A
MINIMA CORRENTE DI START	I _{st} 15mA	MINIMUM START CURRENT	I _{st} 15mA
CORRENTE DI TRANSIZIONE	I _{tr} 0,25A	TRANSITION CURRENT	I _{tr} 0.25A.



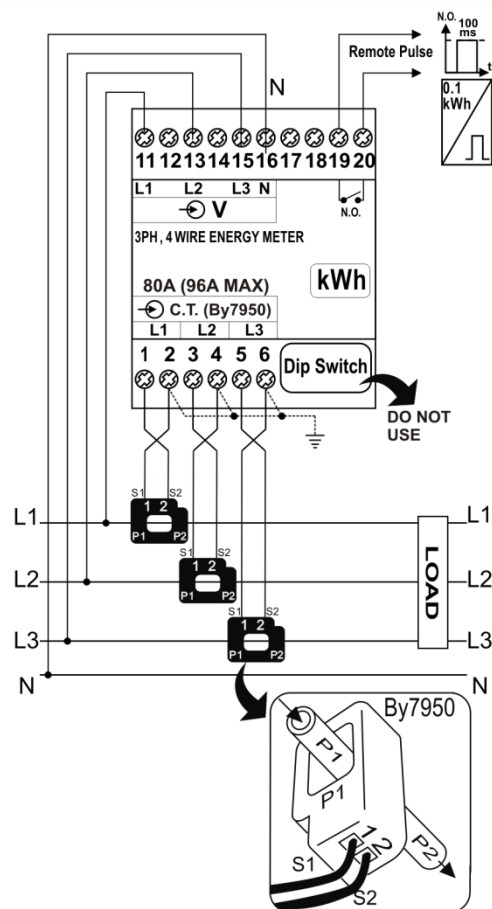
DIMENSIONI	4 moduli DIN	DIMENSIONS	4 DIN modules
PESO	0,55 kg	WEIGHT	0.55 kg
CUSTODIA	<ul style="list-style-type: none"> Materiale termoplastico autoestinguente Dimensioni conformi alle norme DIN 43700/43718 e UNEL 05111 Grado di protezione IP40 all'interno; morsetti con grado di protezione IP00. Secondo le norme CEI 70-1 e IEC 529. 	HOUSING	<ul style="list-style-type: none"> 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



CODICI DI ORDINAZIONE

By6200-TA100	Modello con mini T.A. By7950
By6200D-TA100	Modello con mini T.A. By7950 e 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 è proporzionale al consumo)
Ogni lampeggio equivale a 10 Wh
- 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. 100A con mini T.A.

TENSIONE NOMINALE Un 3x230V/400V $\pm 10\%$ autoalimentata - 50 \div 60 Hz

CORRENTE NOMINALE / MASSIMA / MINIMA In 80A / I_{max} 96A / I_{min} 1,6A

ORDERING CODES

By6200-TA100	Model with mini split cores By7950
By6200D-TA100	Model mini split cores By7950 and 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

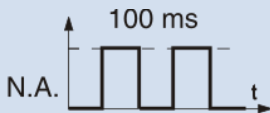
- Flashing red led** = active consumption
(the flashing is proportional to the consumption)
Each flashing is equal to 10 Wh
- Pulse red led** = connection error, it is necessary to verify the connections of the circuit


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

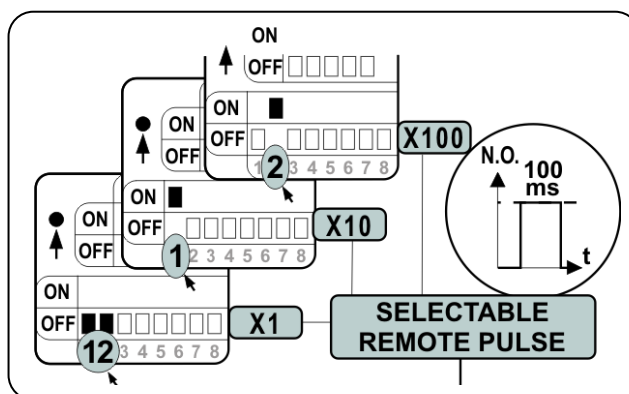
C.T. PRIMARIES 100A with mini split cores

NOMINAL VOLTAGE Un 3x230V/400V $\pm 10\%$ self powered - 50 \div 60 Hz

NOMINAL / MAXIMUM / MINIMUM CURRENT In 80A / I_{max} 96A / I_{min} 1,6A

MINIMA CORRENTE DI START	lst 240mA
CORRENTE DI TRANSIZIONE	Itr 4A
IMPULSI IN USCITA PROGRAMMABILI	 <p>Relé normalmente aperto 05A / 100V Durata impulso: 100 ms</p> <p>x1 = 1 impulso ogni 0,1 kWh risoluzione 0,1 kWh</p> <p>x10 = 1 impulso ogni 1 kWh risoluzione 1 kWh</p> <p>x100 = 1 impulso ogni 10 kWh risoluzione 10 kWh</p>

MINIMUM START CURRENT	lst 240mA
TRANSITION CURRENT	Itr 4A
PROGRAMMABLE OUTPUT PULSES	 <p>Normally open relay 0.5A / 100V Pulse duration: 100 ms</p> <p>x1 = 1 pulse every 0.1 kWh accuracy 0.1 kWh</p> <p>x10 = 1 pulse every 1 kWh accuracy 1 kWh</p> <p>x100 = 1 pulse every 10 kWh accuracy 10 kWh</p>



DIMENSIONI	4 moduli DIN
PESO	0,55 kg
CUSTODIA	<ul style="list-style-type: none"> 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.

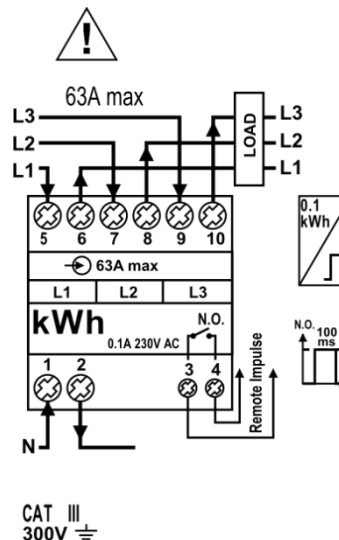
DIMENSIONS	4 DIN modules
WEIGHT	0.55 kg
HOUSING	<ul style="list-style-type: none"> Self-extinguishing thermoplastic material Dimensions according to DIN 43700/43718 and UNEL 05111 standards IP40 protection degree inside the device; terminals with IP00 protection degree. According to CEI 70-1 and IEC 529 standards.

By4002 / By4002D

CONTATORE DI ENERGIA ATTIVA TRIFASE
INSERZIONE DIRETTA 63A
4 MODULI DIN
NUMERATORE ELETTROMECCANICO O DIGITALE

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

THREE PHASE ACTIVE ENERGY METER
63A DIRECT INSERTION
4 DIN MODULES
ELECTROMECHANICAL COUNTER OR DIGITAL DISPLAY



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 LIGHT	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

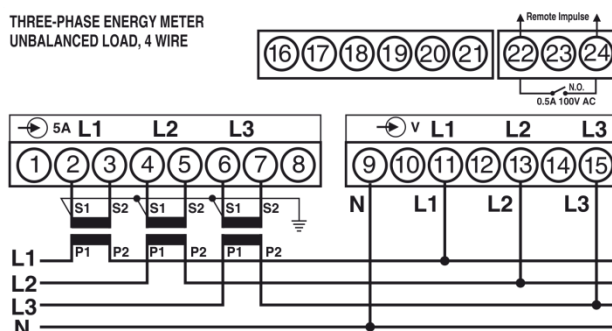
CONTATORE DI ENERGIA ATTIVA TRIFASE
4 FILI CON NEUTRO
INSERZIONE SU T.A. 5A
96X96 mm DA INCASSO



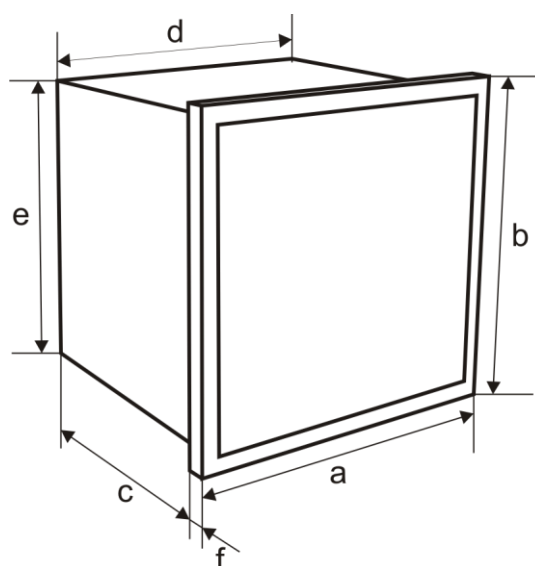
Trifase inserzione da T.A. ..5A / Three phase insertion on ..5A C.T.

SINGLE PHASE ACTIVE ENERGY METER
4 WIRES WITH NEUTRAL
INSERTION ON 5A C.T
96X96 mm FLUSH MOUNTING

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

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 SEGNALAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> 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
-------------------------	---

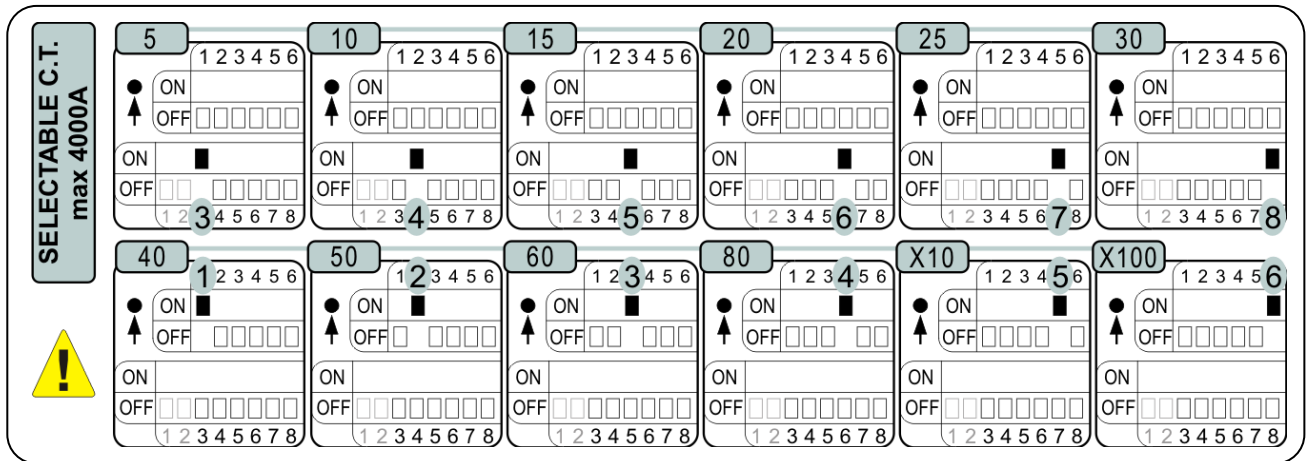
LETTURA DELL'ENERGIA	Per tutti i valori di cosφ da 0,5 a 1
PRIMARI DEI T.A.	5-10-15-20-25-30-40-50-60-80 (x10 e x100) selezionabili max 4000A

ORDERING CODES	
By1600	Standard model
By1600U	Model with sealable terminal covers

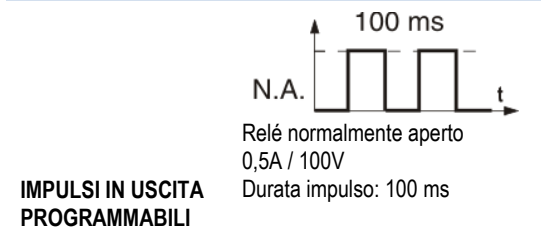
AMPEROMETRIC / VOLTMETRIC SELFCONSUMPTION	1VA / 3VA Each phase
PRECISION	Class 2
TEMPERATURE	working: -5°C ÷ +50°C storage: -25°C ÷ +70°C
DISPLAY	999999.9 kWh (6 integers + 1 decimal)

WARNING LIGHT	<ul style="list-style-type: none"> 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
---------------	--

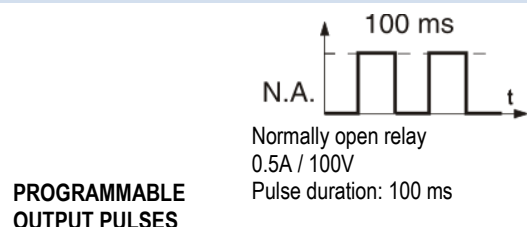
ENERGY DATA	For every cosφ value from 0.5 to 1
C.T. PRIMARIES	5-10-15-20-25-30-40-50-60-80 (x10 e x100) selectables max 4000A



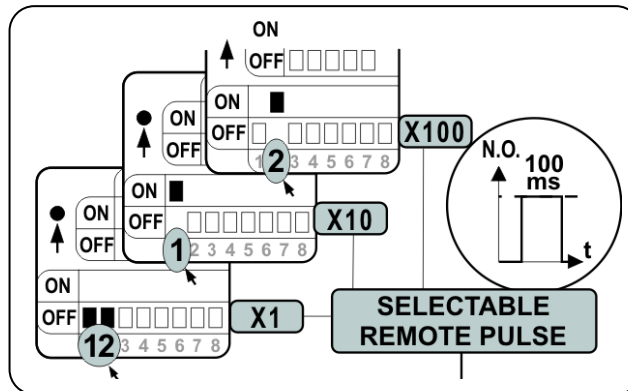
TENSIONE NOMINALE	Un 3x230V / 400V \pm 10% autoalimentata 50 \div 60 Hz	NOMINAL VOLTAGE	Un 3x230V / 400V \pm 10% self powered 50 \div 60 Hz
CORRENTE NOMINALE / MASSIMA	In 5A / I _{max} 6A	NOMINAL / MAXIMUM CURRENT	In 5A / I _{max} 6A
MINIMA CORRENTE DI START	I _{st} 15mA	MINIMUM START CURRENT	I _{st} 15mA
MINIMA CORRENTE FUNZIONAMENTO	I _{min} 0,1A	MINIMUM WORKING CURRENT	I _{min} 0.1A
CORRENTE DI TRANSIZIONE	I _{tr} 0,25A	TRANSITION CURRENT	I _{tr} 0.25A



- 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



- 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 / PESO	96x96x100, 96x96x110 (versione U) / 0,55 kg	DIMENSIONS / WEIGHT	96x96x100, 96x96x110 (version U) / 0.55 kg
CUSTODIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
OPZIONE	coprimorsetti sigillabili (modello U)	OPTION	sealable terminal covers (U model)

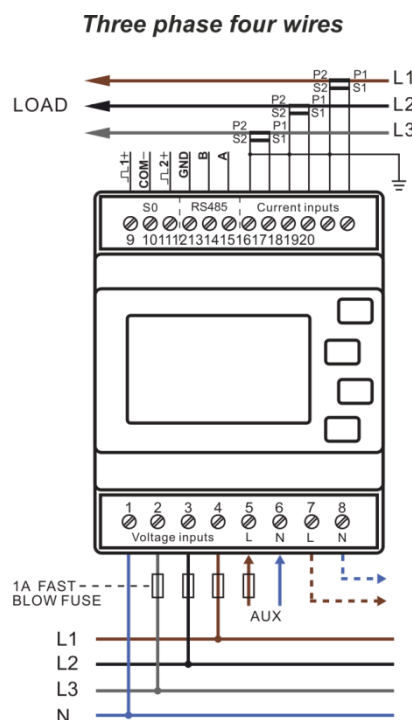
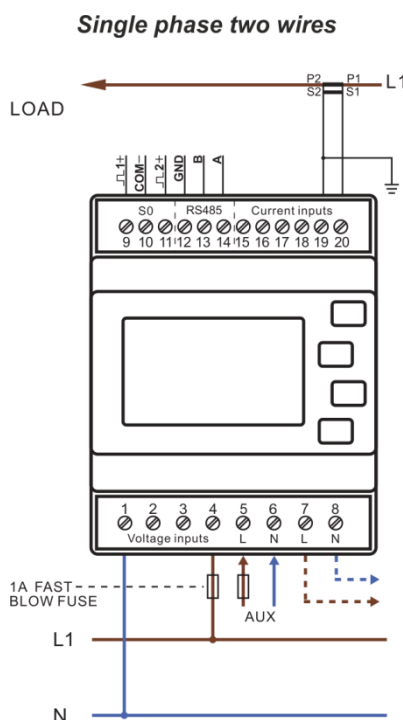
CONTATORI DI ENERGIA MID ENERGY METERS MID CERTIFIED

ByDR50

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



SISTEMA ELETTRICO	Monofase o trifase
CONNESSIONE	$\dots/1A$ o $\dots/5A$
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	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
DISPLAY	LCD digitale retroilluminato
USCITE	2, di cui una programmabile
SEGNALAZIONE OTTICA	Led rosso lampeggiante 1 lampeggio = 3200 imp/kWh
COMUNICAZIONI	Porta RS485
	Protocollo Modbus RTU INDIRIZZI: 1...247 BAUDRATE: 2400, 4800, 9600 bps
DIMENSIONI	4 moduli DIN
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' MID	

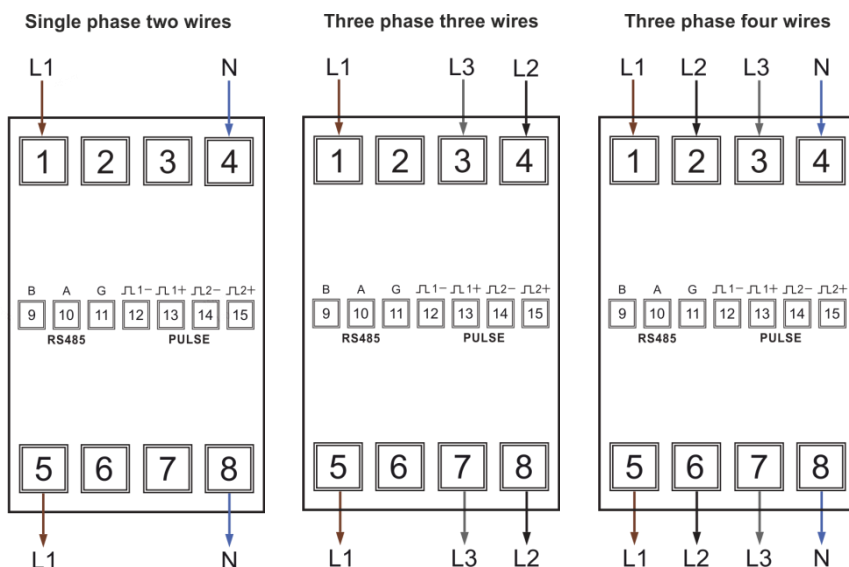
ELECTRICAL SYSTEM	Single or threephase
CONNECTION	$\dots/1A$ or $\dots/5A$
AUXILIARY POWR SUPPLY	230 Vac x 3 + N
MEASURES	Voltage
	Current
	Frequency
	Active power
	Reactive power
	Power
	Power factor
	Imported energy
	Exported energy
	Total energy
	Maximum Demand current
	Maximun Demand power
	Voltage and Current Total Harmonic Distorsion
DISPLAY	Digital LCD backlitged
OUTPUT	2, one of which i settable
LIGHT	Red flashing light 1 flash = 3200 imp/kWh
	RS485 port
COMMUNICATION	Modbus RTU protocol ADDRESS: 1...247 BAUDRATE: 2400, 4800, 9600 bps
DIMENSIONS	4 DIN modules
MID DECLARATION OF CONFORMITY	

ByDR55

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



SISTEMA ELETTRICO	Monofase o trifase
CONNESSIONE	100A diretti
AUTOALIMENTATO	
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
DISPLAY	LCD digitale retroilluminato
USCITE	2, programmabili
SEGNALAZIONE	Led rosso lampeggiante
OTTICA	1 lampeggio = 400 imp/kWh
COMUNICAZIONI	Porta RS485
	Protocollo Modbus RTU
INDIRIZZI: 1...247	BAUDRATE; 2400, 4800, 9600 bps
DIMENSIONI	4 moduli DIN
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' MID	

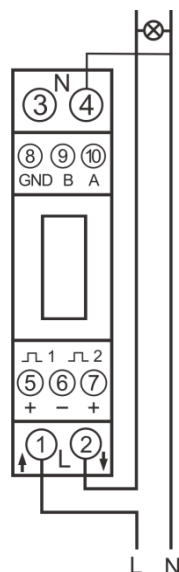
ELECTRICAL SYSTEM	Single or threephase
CONNESSIONE	100A direct
SELF POWERED	
MEASURES	Voltage
	Current
	Frequency
	Active power
	Reactive power
	Power
	Power factor
	Imported energy
	Exported energy
	Total energy
	Maximum Demand current
	Maximun Demand power
	Voltage and Current Total Harmonic Distorsion
DISPLAY	Digital LCD backlighted
OUTPUT	2, settable
LIGHT	Red flashing light
	1 flash = 400 imp/kWh
COMMUNICATION	RS485 port
	Modbus RTU protocol
ADDRESS: 1...247	BAUDRATE; 2400, 4800, 9600 bps
DIMENSIONS	4 DIN modules
MID DECLARATION OF CONFORMITY	

ByDR70

Monofase inserzione diretta 45A / Singlephase 45A direct insertion

CONTATORE E MULTIMETRO DI ENERGIA ATTIVA
MONOFASE
INSERZIONE DIRETTA 45A
CLASSE B
1 MODULO DIN

SINGLEPHASE ACTIVE ENERGY METER
AND MULTIFUNCTION POWER METER
45A DIRECT INSERTION
CLASS B
1 DIN MODULE



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 backlit
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	

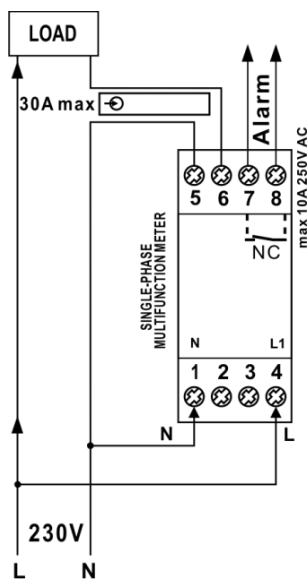
MULTIMETRI MODULARI DIN RAIL MULTIMETERS

Modelli monofase a led

By1800

MULTIFUNZIONE MONOFASE A LED
INSERZIONE DIRETTA 30A
RELE' IN USCITA 10A
2 MODULI DIN

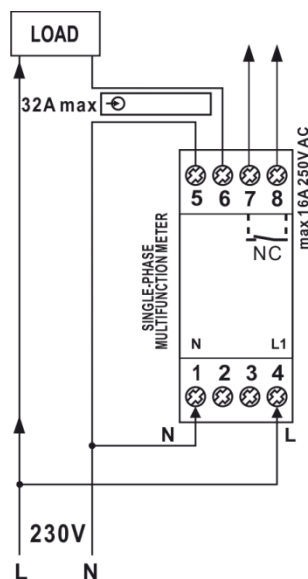
SINGLE PHASE MULTIFUNCTION
DEVICE
30A DIRECT INSERTION
10A OUTPUT RELAY
2 DIN MODULES



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

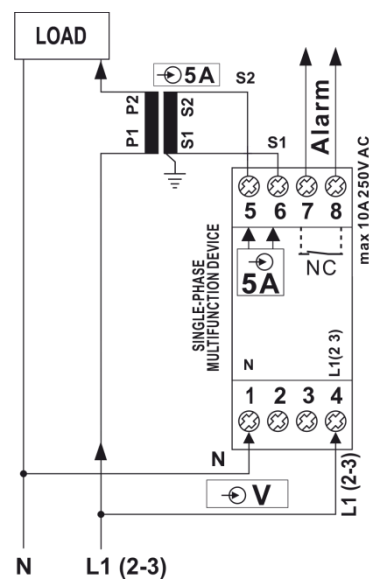


Singlephase led models

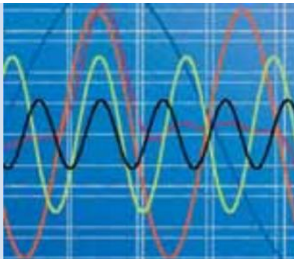
By1800CT

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



By1800		By1800LM	By1800CT	
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	
sovraccarico permanente / termico (1 s)			120% / 150%	
impedenza d'ingresso			1.5MΩ fase-neutro 1.5 MΩ phase-neutral	
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	
precisione			0.5% f.s ± 2 digit	
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 ± 1 digit	Accuracy
tempo risposta	--		< 300ms	response time
MISURA POTENZA ATTIVA			ACTIVE POWER	

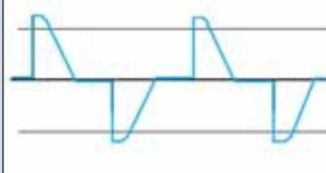
campo di misura	Inserzione diretta 8,00 kW Direct insertion 8.00 kW	Inserzione su T.A. Insertion on C.T.	range
precisione	1% f.s ± 2 digit		accuracy
MISURA POTENZA REATTIVA		REACTIVE POWER	
campo di misura	--	250 kvar	range
precisione	--	1% f.s ± 2 digit	accuracy
MISURA POTENZA APPARENTE		POWER	
campo di misura	--	250 kVA	range
precisione	--	1% f.s ± 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 ± 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 ± 2 digit	accuracy with current 0,05...1.0 In
MISURA DEL FATTORE DI POTENZA		POWER FACTOR	
campo di misura cosφ	0...1...0		cosφ range
precisione con corrente 0,1...1,0 In e tensione 0,8...1,2 Un	2% fs ± 2 digit		accuracy with current 0,05...1.0 In and voltage 0.8...1.2 Un
CONTAORE		HOURL 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 Rapporto di trasformazione	--	5 A 1...200	Nominal current 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)

2,5 CF



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...maxP250VCA, 10A (carico
resistivo), 2500W
250VAC, 10A (resistive
load), 2500W250VCA, 16A (carico
resistivo), 2500W
250VAC, 16A (resistive
load), 2500W250VCA, 10A (carico
resistivo), 2500W
250VAC, 10A (resistive load),
2500WN.C. contact
maxV....maxI....maxP

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

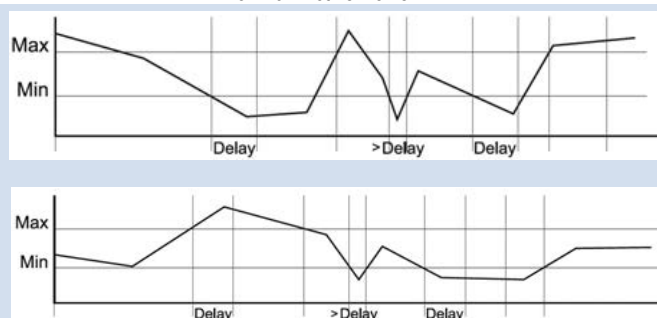
Per carichi superiori a
16A utilizzare
contattori ausiliari
(relè)
When loads are more
than 10A, use auxiliary
contactors (relays)

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

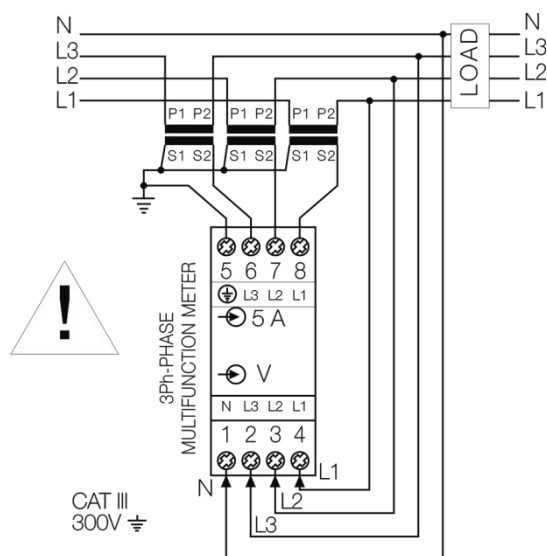
By4500

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



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

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

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

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

MEASURES

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

AUXILIARY POWER SUPPLY

nominal value U AUX 230V 50/60 Hz

range 0.6...1.1 UAUX

max consumption 2 VA

INPUT VOLTMETER CIRCUIT

Ph-N voltage

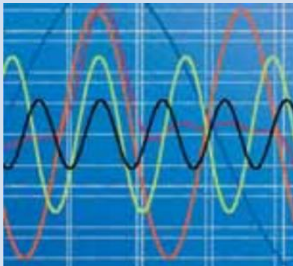
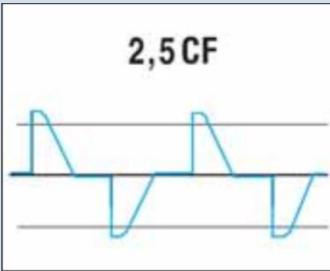
direct insertion (Ph-N) max 500 V

permanent / thermic overload 120% / 150%

input impedance 2 MΩ phase-neutral / phase-phase

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 kW
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	$V = (V_{12} + V_{23} + V_{31}) / 3$ $I = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$
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

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 kW
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	$V = (V_{12} + V_{23} + V_{31}) / 3$ $I = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$
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

TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI		COMPATIBLE CURRENT TRANSFORMERS	
Corrente nominale	5 A / 1...200	Nominal current / Ratio	5 A / 1...200
Rapporto di trasformazione			
VISUALIZZAZIONE		VISUALIZATION	
display	Display a led	display	LED display
n. caratteri	9 (totali) su tre righe	number of characters	9 on two lines
colore	rosso	colour	red
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
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		EN STANDARDS	
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 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)	
DIMENSIONI / PESO		DIMENSIONS / WEIGHT	
2 moduli DIN / 0,3 kg			

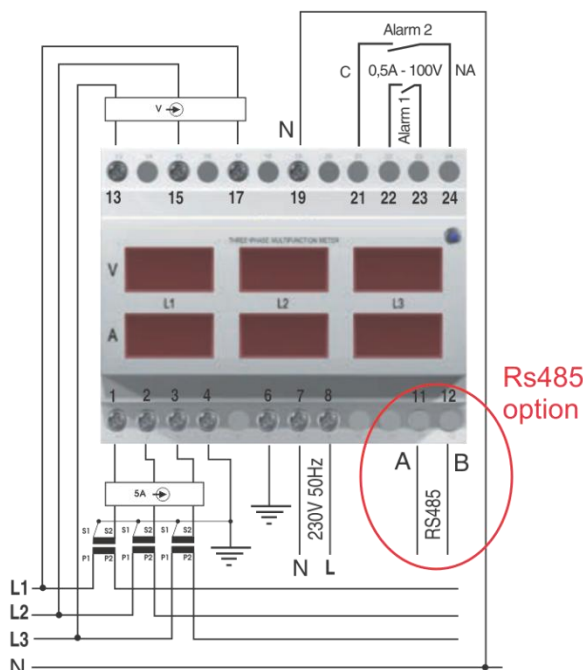
By2500

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



CODICI DI ORDINAZIONE

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

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)

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

ORDERING CODES

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

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)

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

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

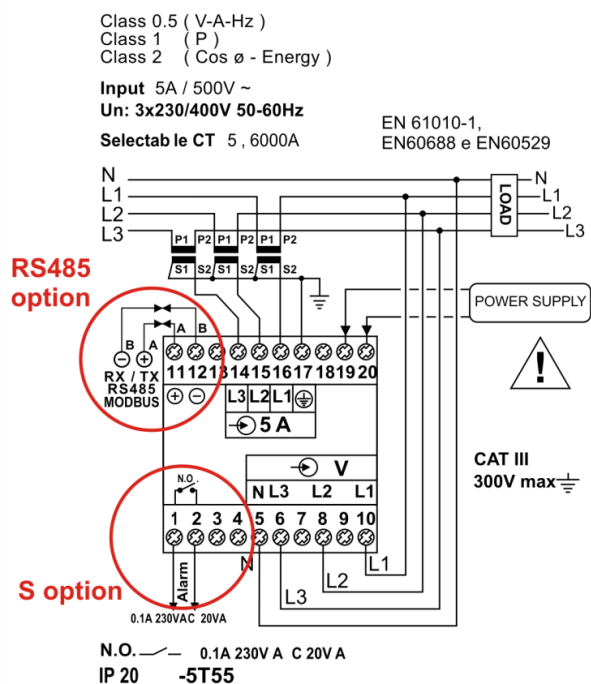
Secondary current	5A
SELECTABLE CAPACITIES	From 5A to 1000A step 5A From 1000A to 6000A step 50A
ACCURACY	2% ± 2 digit (Power and Energy) 1% ± 2 digit (for all other measures)
BURDEN	4VA
PROTECTIN DEGREE	IP20
CLASS	II
TEMPERATURE	working: -5°C ÷ +50°C storage: -20°C ÷ +70°C
TEST VOLTAGE	2 kV at 50Hz 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

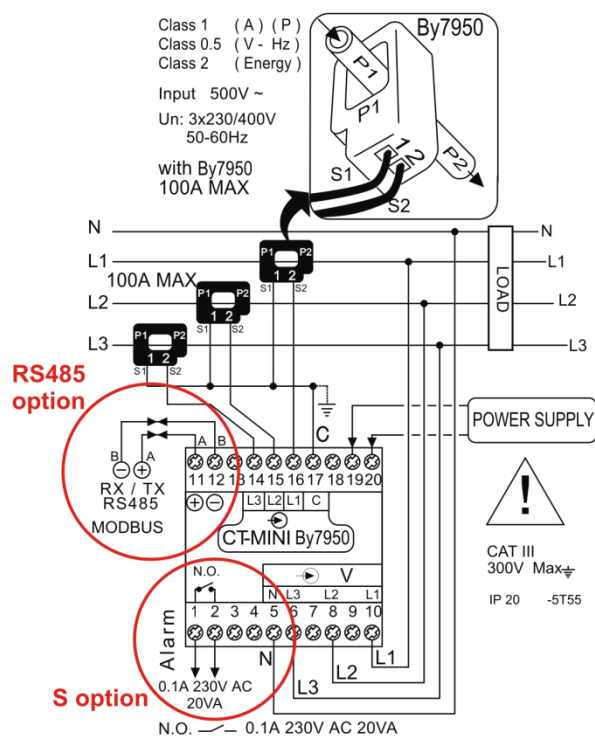
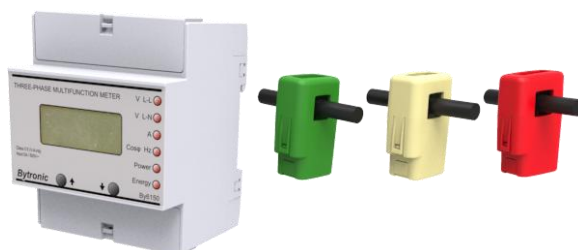


LCD Threephase

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



CODICI DI ORDINAZIONE

By6150	Modello standard
By6150-S	Modello con opzione soglia
By6150-485	Modello con opzione RS485 (Protocollo Modbus RTU)
By6150-S485	Modello con opzione soglia e RS485 (Protocollo Modbus RTU)

ORDERING CODES

By6150	Standard model
By6150-S	Model with threshold option

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-TA100	Modello con opzione soglia e RS485 (Protocollo Modbus RTU)

ORDERING CODES

By6150-TA100	Standard model
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)	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 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 versione con opzione RS485	(1) RS485 option model	
	(2) Solo versione con opzione Soglia	(2) Threshold option model	
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA		POWER SUPPLY	
valore nominale U AUX 230 Vac 50/60 Hz		U AUX nominal value 230 Vac 50/60 Hz	

potenza assorbita massima	2VA
CIRCUITI D'ENTRATA AMPEROMETRICI PER TA /5	
Massima corrente applicabile (I _{max})	6A
Corrente 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 circuito voltmetrico	circa 2MΩ Fase/Neutro e Fase/Fase
Campo 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/Fase
Campo 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
MISURA POTENZE SINGOLE	
Capacità di misura per linea	±2,88 MW /±2,88Mvar /2,88MVA
Precision (0.05 < I ≤ 1.0I _{nom})	1 % f.s ± 2 digit
MISURA POTENZE TOTALI	
Capacità di misura	±8,64 MW /±8,64Mvar /8,64MVA
Precision (0.05 < I ≤ 1.0I _{nom})	1 % f.s ± 2 digit
MISURA DEI FATTORI DI POTENZA (TUTTI)	
Campo di misura cosφ	-1.00...0.00...+1.00

max rated consumption	2VA
AMP MEASURING CIRCUITS FOR CT /5	
Max applicable current (I _{max})	6A
Rated 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/Phase
VT 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/Phase
Control 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
SINGLE POWER MEASUREMENT	
Measurement limit per line	±2.88 MW /±2.88Mvar /2.88MVA
Precision (0.05 < I ≤ 1.0I _{nom})	1 % e.s ± 2 digit
TOTAL POWER MEASUREMENTS	
Measuring limit	±8.64 MW /±8.64Mvar /8.64MVA
Precision (0.05 < I ≤ 1.0I _{nom})	1 % e.s ± 2 digit
POWER FACTOR MEASUREMENT (ALL)	
Measuring range 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	
Sezione Cavo	22-10AWG 4mm²	
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	

Precision ($0.1I_{nom} < I \leq I_{nom}$, $0.8 V_{nom} < V \leq 12V_{nom}$)		2% e.s \pm 2 digit
ENERGY TOTALIZING		
Counting limit	99999999kWh /kvarh	
Counting period	15 minutes	
Resettable	YES	
Precision ($0.05 < I \leq 1.0I_{nom}$)	2% Max	
OPERATING COUNTER		
Counting limit	99999:59 hhhhhh:mm	
Counting period	15 minutes	
Resettable	NO	
Precision ($0.05 < I \leq 1.0I_{nom}$)	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	
Cable cross-section	22-10AWG 4mm²	
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	

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

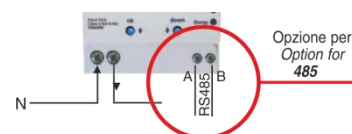
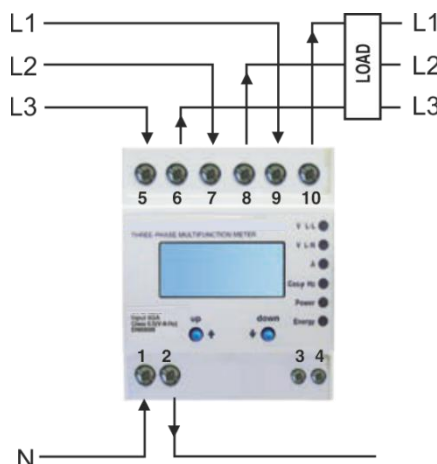
Storage temperature	-10...+70 °C
Relative humidity	10...95 %
Atmospheric pressure	70...110 kPa
STANDARDS	
Safety	EN 61010-1 300V CAT III
Precision	EN 60688
Electromagnetic compatibility (immunity)	EN 61000-6-2
Electromagnetic compatibility (emission)	EN 61000-6-4
Cover protection (IP code)	EN 60529
MODBUS	
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



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
Soglia programmabile con uscita relè NO (500mA/1000V) (2)
Pagina riassuntiva stato della soglia (2)
Segnalazione intervento soglia (2)
Interfaccia RS485 HighSpeed 5 velocità (1)

MEASURES

3x voltages Phase-phase
Medium voltage three-phase
Voltage asymmetry
3 phase-to-neutral voltages
3x currents, 2 decimali
Medium current, 2 decimali
Current in neutral, 2 decimali
Frequency with 2 decimali
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
Programmable threshold with "NO" relay output 500mA/1000V (2)
Threshold status summary page (2)
Threshold activation signal (2)
RS485 3kV optoinsulated high-speed 5-speed (1)

optoisolata 3KV

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

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
Precision (0.05 < I ≤ 1.0I _{nom})	1% f.s ± 2 digit
MISURA DEI FATTORI DI POTENZA (TUTTI)	
Campo di misura cosφ	-1.00...0.00...+1.00
Precisione (0.1I _{nom} < I ≤ I _{nom} , 0.8 V _{nom} < V ≤ 1,2V _{nom})	2% fs ± 2 digit

interface

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

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 ≤ 1.0I _{nom})	1% f.s ± 2 digit
POWER FACTOR MEASUREMENT (ALL)	
Measuring range cosφ	-1.00...0.00...+1.00
Precision (0.1I _{nom} < I ≤ I _{nom} , 0.8 V _{nom} < V ≤ 12V _{nom})	2% e.s ± 2 digit

TOTALIZZAZIONI ENERGIE	
Capacità di conteggio	99999999kWh
Periodo contabilizzazione	15 minuti
Possibilità di azzeramento	SI
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	2% Max
CONTAORE DI FUNZIONAMENTO	
Capacità di conteggio	999999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti
Possibilità di azzeramento	Solo contaore parziale
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
INTERFACCIA SERIALE RS485 (SOLO MODELLI “485”)	
Isolamento	3kV
Velocità massima di comunicazione	115200 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	70A
Sezione Cavo	16mm² - 25mm² / 12mm
Coppia di serraggio (torque)	1.2Nm/1.5Nm
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
MODBUS	
Specifiche del protocollo di applicazione	V1.1b, 28.12.2006
OPZIONE 1	Uscita seriale RS485 con protocollo Modbus RTU slave
OPZIONE 2	Soglia

ENERGY TOTALIZING	
Counting limit	99999999kWh
Counting period	15 minutes
Resettable	YES
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	2% Max
OPERATING COUNTER	
Counting limit	999999:59 hhhhhh:mm
Counting period	15 minutes
Resettable	Only for partial hour meter
Precision (0.05 < I ≤ 1.0Inom)	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
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	70A
Cable cross-section	16mm² - 25mm² / 12mm
Torque	1.2Nm/1.5Nm
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
MODBUS	
Protocol specifications	V1.1b, 28.12.2006
OPTION 1	RS485 serial output with Modbus Slave RTU protocol
OPTION 2	Threshold

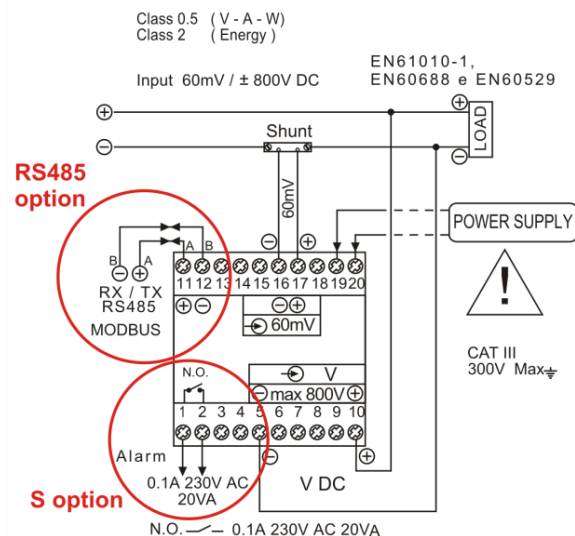
By8700

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



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)

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

MISURE

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)

Parametri programmabili da tastiera

Azzeramento da remoto energie (2)

Comando relè out da remoto (3)

Password programmabile per accesso programmazione

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.

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

MEASURES

Programmable threshold V-A-W (1)

Output relay NO (500mA/1000V) (1)

Threshold activation signal (1)

Threshold status summary page (1)

Interface RS485 3kV optoinsulated 9600...115200bps (2)

MODBUS SLAVE RTU PROTOCOL full compliance (2)

Remote configurable settings (2)

Keypad configurable settings

Remote resetting of energies - ampere/hour - counter (2)

Remote relay output control (if the threshold is OFF) (3)

Configurable password for access to programming

Funzione ripristino parametri di fabbrica	
Programmabilità pagina iniziale all'accensione	
Programmabilità corrente da 5 a 3000A con passo di 5A	
Programmabilità della media analogica (Vcc, Acc e W)	
(1) Solo versione con opzione RS485	
(2) Solo versione con opzione Soglia	
(3) Solo versione con opzione Soglia + RS485	
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	
valore nominale U AUX	90...250Vac o Vdc 50/60 Hz
potenza assorbita massima	2VA
CIRCUITI DI MISURA VOLTMETRICI	
Massima tensione applicabile(Vmax)	+/-960Vcc
Tensione nominale misura (Vnom)	+/-800Vcc
Campo di misura diretta	+/-960Vcc
Impedenza d'ingresso circuito voltmetrico	circa 2MΩ
Precisione	0,2%*2Vmax ± 2 digit
CIRCUITI D'ENTRATA AMPEROMETRICI DA SHUNT /60MV DC	
Massima tensione equivalente applicabile (Vmax)	+/- 72mVcc
Tensione equivalente misura (Vnom)	+/-60mVcc
Campo di misura diretta	+/- 72mVcc
Impedenza d'ingresso	≈circa 250KΩ
Campo di regolazione FsV	+/-10...+/-3000Vdc, step 1V
Precisione	0,2%*2Vmax ± 2 digit
CIRCUITI DI MISURA VOLTMETRICI (MODELLI "H" DA PARTITORE RESISTIVO /100VDC, STANDARD)	
Massima tensione applicabile(Vmax)	+/-125VCC
Tensione nominale misura (Vnom)	+/-100VCC
Campo di misura diretta	+/-125VCC
Impedenza d'ingresso	circa 250KΩ
Campo di regolazione FsV	+/-10...+/-3000Vdc, step 1V
Precisione	0,2%*2Vmax ± 2 digit
MISURA POTENZA	
Capacità di misura modelli diretti (f.s.)	±3,57 MW
Capacità di misura modelli "H" (f.s.)	±12,96 MW
Precisione	0,5% f.s ± 2 digit
TOTALIZZAZIONI ENERGIE	
Capacità di conteggio	99999999kWh
Periodo contabilizzazione	15 minuti
Possibilità di azzeramento	SI
Precisione	2% Max
TOTALIZZAZIONI AMPÈRE-ORA	
Capacità di conteggio	99999999Ah
Periodo contabilizzazione	15 minuti
Possibilità di azzeramento	SI
Precisione	2% Max

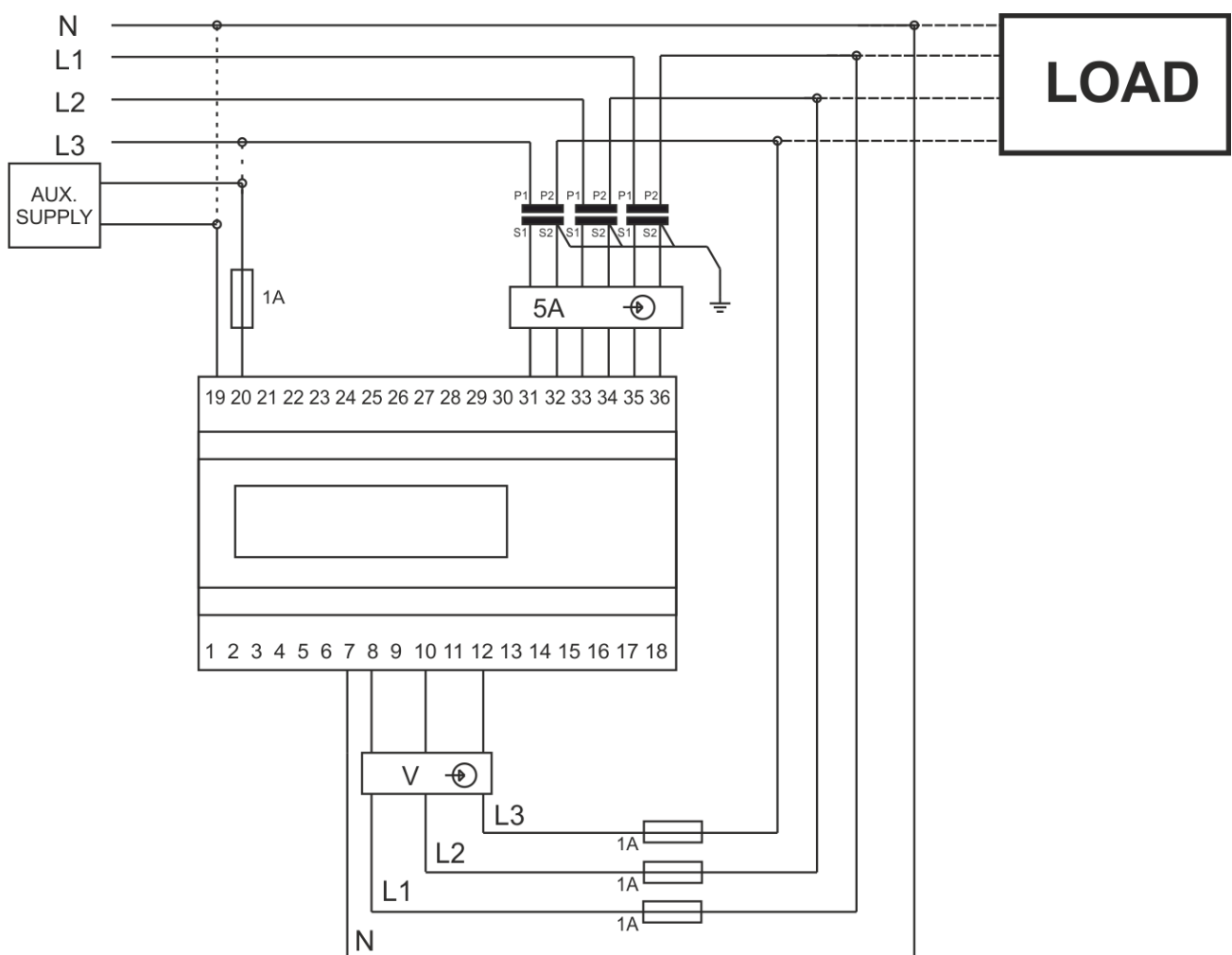
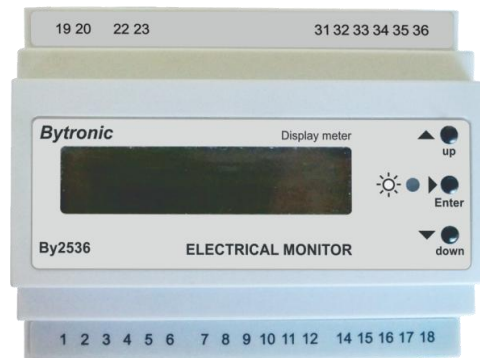
Factory settings restoring	
Programming of initial page upon start-up	
Programming of current 5 to 3000Adc with step of 5A	
Programming of analog average (Vdc, Adc and W)	
(1) RS485 option model	
(2) Threshold option model	
(3) Threshold + RS485 options model	
POWER SUPPLY	
U AUX nominal value	90...250Vac o Vdc 50/60 Hz
max rated consumption	2VA
VOLTMETER MEASURING CIRCUITS	
Max applicable voltage (Vmax)	+/-960Vcc
Rated voltage measurement (Vnom)	+/-800Vcc
Direct measuring field	+/-960Vcc
Input impedance of voltage circuit	circa 2MΩ
Accuracy	0.2%*2Vmax ± 2 digit
AMMETER MEASURING CIRCUITS FOR SHUNT /60MV DC	
Max applicable current (Vmax)	+/- 72mVcc
Rated voltage measurement (Vnom)	+/-60mVcc
Direct measuring range	+/- 72mVcc
Input impedance	≈approx 250KΩ
End scale Range FsA	+/-10...+/-3000Vdc, step 1V
Accuracy Class	0.2%*2Vmax ± 2 digit
VOLTMETER MEASURING CIRCUITS (INSTRUMENT FOR DIRECT INSERTION)	
Max applicable voltage (Vmax)	+/-125VCC
Rated voltage measurement (Vnom)	+/-100VCC
Direct measuring field	+/-125VCC
Input impedance of voltage circuit	approx 250KΩ
Accuracy class	+/-10...+/-3000Vdc, step 1V
Max applicable voltage (Vmax)	0.2%*2Vmax ± 2 digit
POWER MEASUREMENT	
Measurement limit for direct insertion (f.s.)	±3.57 MW
Measurement limit for "H" models (f.s.)	±12.96 MW
Accuracy class	0.5% f.s ± 2 digit
ENERGY TOTALIZING	
Counting limit	99999999kWh
Counting period	15 minutes
Reset	YES
Accuracy class	2% Max
AMPÈRE-HOUR COUNTER	
Counting limit	99999999Ah
Counting period	15 minutes
Reset	YES
Accuracy class	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	115200 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	
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
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)

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
Reset	YES
Accuracy class	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	115200 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	
MECHANICAL PROPERTIES	
Dimensions	Standard 4 DIN modules
Type of assembly	DIN50022 rail
Degree of protection	complete device IP20/ Front 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
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



BY2536 –



1 = MONOFASE
2 = ARON
3 = TRIFASE

1 = SINGLE PHASE
2 = ARON
3 = THREE-PHASE



0 = X
N = TRIFASE CON NEUTRO (4 FILI)
F = TRIFASE SENZA NEUTRO (3 FILI)
D = DC

0 = X
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

MISURE

Misura 3 tensioni Fase/Fase
Misura 3 tensioni Fase/Neutro
Misura tensione media trifase
Misura asimmetria tensioni Fase/Fase
Misura 3 correnti
Misura corrente media trifase
Misura corrente nel neutro
Misura Frequenza
Misura 3 Potenze Attive a 4 quadranti
Misura Potenza Attiva Totale a 4 quadranti
Misura 3 Potenze Reattive a 4 quadranti
Misura Potenza Reattiva Totale a 4 quadranti
Misura 3 Potenze Apparenti
Misura Potenza Apparente Totale
Misura 3 Fattori di potenza di linea (TPF)
Misura Fattore di potenza Totale (TPF)
Totalizzazione Energia Attiva consumata azzerabile
Totalizzazione Energia Attiva prodotta azzerabile

MEASURES

3x voltages Phase-phase
3x voltages Phase-neutral
Medium voltage three-phase
Voltage asymmetry
3x currents
Current in neutral
Neutral current
Frequency
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

MISURE	Totalizzazione Energia Reattiva Totale azzerabile
	Contaore di funzionamento Totale
	Contaore di funzionamento Parziale azzerabile
	4 Ingressi isolati a 3kV con totalizzatori azzerabili
	2 Uscite multi-funzione a relè in scambio (8A/250V)
	2 Soglie programmabili indipendenti (per uscite relè)
	Gestione ripetizione impulsi energie secondo IEC/ EN 62053-21 e -23
	Comandi relè out da via MODBUS (se relè in "Rem")
	Pagine di stato e programmazione dei relè
	Indicazione della corretta sequenza fasi di tensione (solo V1 e V2)
	Interfaccia RS485 HighSpeed 6 velocità optoisolata 3KV
	Protocollo MODBUS RTU
	Protocollo MODBUS ASCII
	Parametri programmabili da 'ricetta'
	Parametri programmabili da tastiera
	Parametri programmabili via MODBUS
	Azzeramento Energie via MODBUS
	Azzeramento Contaore Parziale via MODBUS
	Azzeramento Totalizzatori ingressi via MODBUS
	Password programmabile per accesso programmazione
	Funzione ripristino parametri di fabbrica
	Programmabilità pagina iniziale all'accensione
	Programmabilità primario TA, da 5 a 10000A a passi di 5A
	Programmabilità secondario TA, /1A oppure /5A
	Programmabilità primario TV da 10 a 10000Vff a passi di 10V
	Programmabilità secondario TV, /400V oppure /100V
	Programmabilità della media analogica (V, I e P)
	Bootloader aggiornamento firmware via RS485

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)
Tensione nominale da secondario VT 100V:√3	57,75Vfn
Impedenza di ingresso	800 KΩ f-n, 1.6MΩ f-f
CIRCUITI DI INGRESSO AMPEROMETRICI (AC)	
Tipologia	3 TA interni, per connessione a TA esterni /1A o

Total Reactive Energy resettable parameter
Total operation meter
Partial operation meter resettable parameter
3KV insulated inputs with resettable meter
2 multi-purpose output relays (8A/250V)
2 independent programmable thresholds (for relay output)
Energy pulses repetition according to EN 62053-21 and -23
MODBUS out relays command
Relays status and setting pages
Voltage phase sequence page (V1 and V2 only)
RS485 3kV optoisolated high-speed 6-speed interface
MODBUS RTU Protocol
MODBUS ASCII Protocol
Recipe mode parameters setting
Keyboard parameters setting
MODBUS parameters setting
MODBUS energy reset
MODBUS operation meter reset
MODBUS input meters reset
Programming Password setting
Factory restore parameters
Starting page setting
C.T. primary setting; 5A...10000A step 5A
C.T. secondary setting: /1A or /5A
V.T. primary setting: 10Vpp...10000Vpp, step 10V
V.T. secondary setting: /400V or /100V
Analogic mean setting (V, A, P)
RS485 bootloader firmware update

MEASURES

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)
Secondary VT 100V:√3 rated voltage	57.75Vpn
Input impedance	800 KΩ p-n, 1.6MΩ p-p
AMMETER INPUT CIRCUITS (AC)	
Type	3 internal CTs, for a connection with

/5A bassa tensione	
Misura corrente nel neutro	Metodo brevettato Bytronic
Massima corrente di fase applicabile	6,5A
Massimo autoconsumo di fase	≈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	≤ 10mA
Resistenza massima di comando	2kΩ
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	≥ 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 / <15mΩ
Sezioni di cavo accettate	24~12 AWG, rame nudo
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

external CT (/1A or /5A low voltage)	
Neutral current measure	Patented Bytronic method
Max permissible phase current	6.5A
Max phase self consumption	≈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	≤ 10mA
External resistance	0-2kΩ
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	≥ 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 / <15mΩ
Wire range	24~12 AWG, unsheathed copper
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

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	Sì, 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	Sì, 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	Sì, 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	Sì
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	Sì, 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
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.

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
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
Accuratezza ($T=23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, per $V \geq \text{minV}$ e $I \geq \text{minI}$)	$\pm 1\%$, $\pm 0,5$ 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)	$\pm 0,01 \dots \pm 1852,5\text{var}$, 4 quadranti
Indicazione componente induttiva	Pos = I e II quadr., Neg = III e IV quadr.
Averaging	No
Accuratezza ($T=23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)	0,4% del f.s. ($0,01 \dots 1852,5\text{var}$) $\pm 0,5$ 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)	$0,01 \dots \pm 1852,5\text{VA}$, 4 quadranti
Averaging	No
Accuratezza ($T=23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)	0,4% del f.s. ($0,01 \dots 1852,5\text{VA}$) $\pm 0,5$ 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, $T_{\text{on}}=5\text{mSec}$, $\text{minT}_{\text{off}}=5\text{mSec}$
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
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

Averaging	No
Precision ($T=23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, for $V \geq \text{minV}$ and $I \geq \text{minI}$)	$\pm 1\%$, ± 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)	$\pm 0.01 \dots \pm 1852.5\text{var}$, 4 dials
Inductive component notice	Pos = I and II dial, Neg = III and IV dial.
Averaging	No
Precision ($T=23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)	0.4% of f.s. ($0.01 \dots 1852.5\text{var}$) ± 0.5 digit
PHASE POWER	
Method	Calculated value
Calculation speed	1 value a period for every phase
Measurement range (V and I on terminals)	$0.01 \dots \pm 1852.5\text{VA}$, 4 dials
Averaging	No
Precision ($T=23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$)	0.4% of f.s. ($0.01 \dots 1852.5\text{VA}$) \pm 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, $T_{\text{on}}=5\text{mSec}$, $\text{minT}_{\text{off}}=5\text{mSec}$
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
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

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
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

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
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

Protocollo	Proprietario
Velocità di comunicazione	115.200bps
Compatibilità	Moduli di uscita analogici BY8850
Numero moduli collegabili simultaneamente	0 - 15
Possibilità di indirizzo uguale	Sì, selezionato sui moduli
Possibilità di stessa grandezza su indirizzi diversi	Sì, selezionato sullo strumento
Velocità di refresh delle uscite	50 mSec * Numero moduli
Numero grandezze assegnabili	17
Indicazione della grandezza selezionata	Sì
Indicazione percentuale del valore dell'uscita	Sì
Indicazione diretta dei valori di uscita simultanei, corrente e tensione	Sì
Gestione uscite a doppia scala	Sì, $\pm 20\text{mA}$ ($\pm 10\text{V}$)
Rappresentazione percentuale uscita	Sì, $\pm 100.0\%$
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

By2536-3N0000000

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

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

Modello base trifase/ Basic Threephase Model

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

By2536-100XXX001

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

Modello monofase/ Singlephase Model

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

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**

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

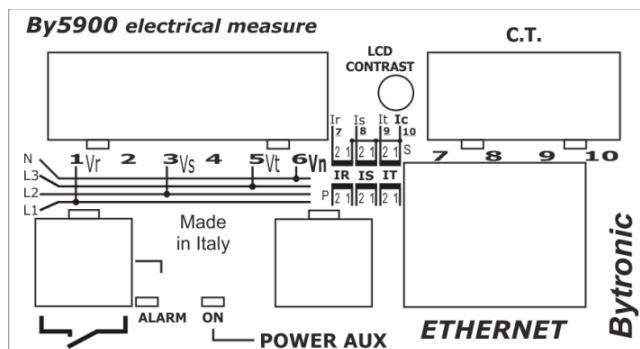
MULTIMETRI DA INCASSO FLUSH MOUNTING MULTIMETERS

By5900

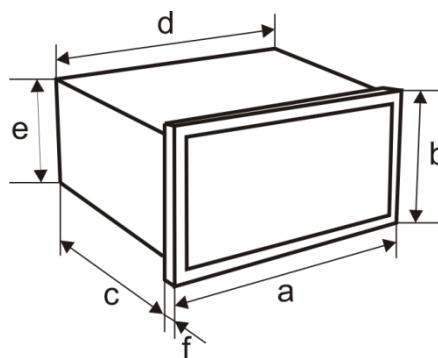
MULTIMETRO DIGITALE TRIFASE
96X48 mm
DA INCASSO

Trifase / Threephase

DIGITAL THREEPHASE MULTIMETER
96X48 mm
FLUSH MOUNTING



	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 modelli By5900, By5900-S, By5900-485, By5900LAN), da 5A a 6000A con passi da 1A		Primary programmability TA ..5 (for models By5900, By5900-S, By5900-485, By5900LAN), from 5A to 6000A with 1A steps
	Programmabilità della media analogica (V e I)		Programmability of the analogical average (V and I)

ALIMENTAZIONE	
Autoalimentato dalle tensioni di misura (F/F)	
Range alimentazione	200 – 520Vac, 50/60Hz
Potenza assorbita massima	2 VA
CIRCUITI DI MISURA VOLTMETRICI (STRUMENTO PER INSERZIONE DIRETTA)	
Massima tensione applicabile(Vmax)	520V
Tensione nominale misura (Vnom)	400V
Campo di misura diretta	200-520V TRMS fino alla 20ma arm
Impedenza d'ingresso circuito voltmetrico	≈ 2MΩ Fase/Fase
Precisione	0.5%*Vmax ± 2 digit
CIRCUITI DI MISURA AMPEROMETRICI SOLO PER MODELLO BY5900-TA	
Massima corrente applicabile(I _{max})	100A
Corrente nominale misura (I _{nom})	80A
Sovraccarico permanente	125% (I _{nom})
Sovraccarico termico (1 s)	200% (I _{nom})
Precisione	0,5%*I _{max} ± 2 digit
MISURA DI FREQUENZA	
Campo di misura frequenza	9,5...100,0Hz
Campo di funzionamento (V1)	250 – 520V
Precisione	0,1% ± 1 digit
CONTAORE DI FUNZIONAMENTO TOTALE	
Capacità di conteggio	999999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti
Possibilità di azzeramento	NO
Precisione	2% Max
CONTAORE DI FUNZIONAMENTO PARZIALE	
Capacità di conteggio	999999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti
Possibilità di azzeramento	NO
Precisione	2% Max
VISUALIZZAZIONI	
Display	LCD retroilluminato, 16 caratteri x 2 linee, temp. -20°/+70°.
CONNESSIONI	
Tipologia	Connessioni estraibili passo 5,08mm
Portata max per contatto	10A, 300Vac / 15mΩ
Sezioni di cavo accettate	24~12 AWG, rame nudo
Coppia max. di serraggio	0,5 N-m
OPZIONE 1	Uscita seriale RS485 con protocollo Modbus RTU slave
OPZIONE 2	Soglia
OPZIONE 3	3 mini-TA By7950
OPZIONE 4	WebServer integrato con e-mail su soglia di allarme, e-mail su intervento ingresso (es: "scattato"), alimentazione separata per backup
OPZIONE 5	Protezione frontale IP65
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

POWER SUPPLY	
Self-powered by measurement voltages (Ph / Ph)	
Power range	200 – 520Vac, 50/60Hz
Maximum consumption	2 VA
VOLTMETRIC MEASUREMENT CIRCUITS (INSTRUMENT FOR DIRECT INSERTION)	
Maximum applicable voltage (Vmax)	520V
Nominal voltage measurement (Vnom)	400V
Direct measuring range	200-520V TRMS up to the 20th harm
Voltmetric circuit input impedance	≈ 2MΩ phase/phase
Precision	0.5%*Vmax ± 2 digit
AMPEROMETRIC MEASUREMENT CIRCUITS ONLY FOR BY5900-TA MODEL	
Maximum applicable current (I _{max})	100A
Rated current measurement (I _{nom})	80A
Permanent overload	125% (I _{nom})
Thermal overload (1 s)	200% (I _{nom})
Precision	0,5%*I _{max} ± 2 digit
FREQUENCY MEASURE	
Frequency measurement range	9.5...100.0Hz
Operating range (V1)	250 – 520V
Precision	0.1% ± 1 digit
TOTAL OPERATING HOURS COUNTER	
Meter	999999:59 hhhhhh:mm
Accounting period	15 minuti
Resetting	NO
Precision	2% Max
PARTIAL OPERATING HOURS COUNTER	
Meter	999999:59 hhhhhh:mm
Accounting period	15 minuti
Resetting	NO
Precision	2% Max
DISPLAYS	
Display	Backlighted LCD, 16 characters x 2 lines, temp. -20 ° / + 70 °.
CONNECTIONS	
Typology	Removable terminals 5.08mm pitch
Max flow per contact	10A, 300Vac / 15mΩ
Accepted cable sections	24~12 AWG, bare copper
Max. Torque tightening	0.5 N-m
OPTION 1	RS485 serial output with Modbus Slave RTU protocol
OPTION 2	Threshold
OPTION 3	3 mini-C.T. By7950
OPTION 4	Embedded WebServer with e-mail message for arising threshold alarm, e-mail message for closing input, separated power supply for backup
OPTION 5	IP65 protective cover
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



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

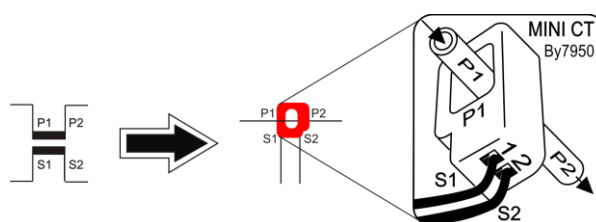
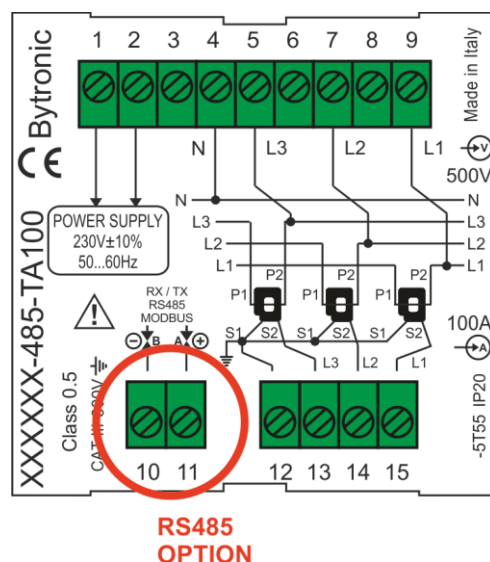
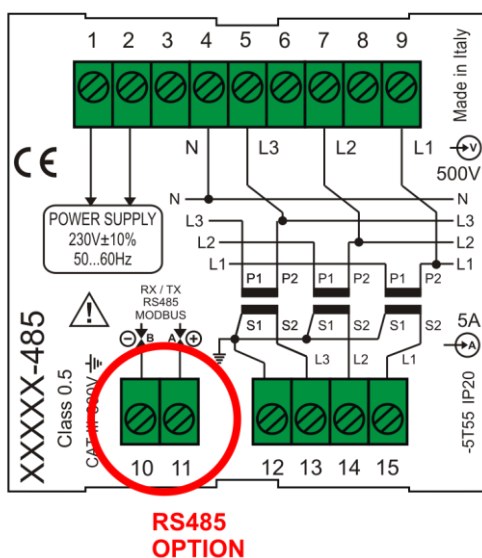


By6450-LCD-TA100

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

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





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.

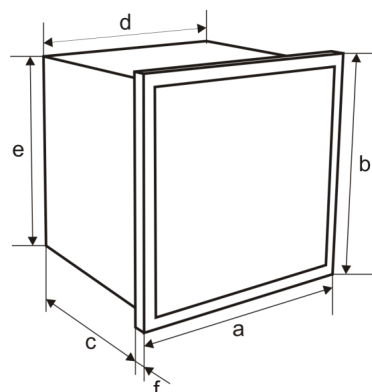
Questa soluzione consente una installazione veloce anche in quadri elettrici od impianti già esistenti, poiché non è necessario scollegare il cavo di potenza come succede per i T.A. classici.

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)

CODICI DI ORDINAZIONE	
By6450-TA100	Modello con iniezione da T.A.100A (By7950)
By6450-TA100-485	Modello con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
By6450-96-TA100	Modello con iniezione da T.A.100A in alloggiamento 96x96
By6450-96-TA100-485	Modello con iniezione da T.A.100A in alloggiamento 96x96 con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
By6450-LCD-TA100	Modello con iniezione da T.A.100A e display LCD
By6450-LCD-TA100-485	Modello con iniezione da T.A.100A e 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
Misura Frequenza
Misura 3 Potenze Attive a 4 quadranti
Misura Potenza Attiva Totale a 4 quadranti
Misura 3 Potenze Reattive a 4 quadranti
Misura Potenza Reattiva Totale a 4 quadranti
Misura 3 Potenze Apparenti
Misura Potenza Apparente Totale
Misura 3 Fattori di potenza di linea (TPF)
Misura Fattore di potenza Totale (TPF)
Totalizzazione Energia Attiva consumata (1)
Totalizzazione Energia Attiva prodotta (1)
Totalizzazione Energia Reattiva Totale (1)
Contaore di funzionamento Totale
Contaore di funzionamento Parziale (1)
Indicazione di avvenuta mancata tensione
Interfaccia RS485 HighSpeed 6 velocità optoisolata 3KV (2)
Protocollo MODBUS RTU (2)
Parametri configurabili da remoto (2)
Azzeramento energie da remoto (2)
Azzeramento contaore parziale da remoto (2)
Programmabilità primario TA ..5A, da 5 a.999A a passi di 5A (o da 0 a 100A per i modelli TA100)
(1) parametri azzerabili
(2) solo per modelli con opzione RS485

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

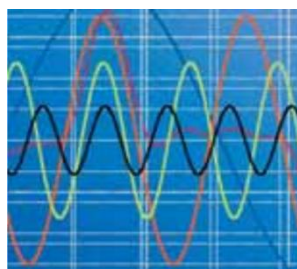
3x voltages Phase-phase or from V.T. (optional)
3x voltages Phase-neutral or from V.T. (optional)
Medium phase voltage
Voltage asymmetry
Voltage phase sequence page
3x phase currents on ..5A C.T. or on [0..100A] for TA100 models
Current in neutral
Neutral current
Frequency
3x Active Powers, 4 dials
Total 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) (1)
Total Active Energy (export) (1)
Total Reactive Energy (1)
Total operation meter
Partial operation meter parameter (1)
Indication of failed voltage supply
RS485 3kV optoisolated high-speed 6-speed interface (2)
MODBUS RTU Protocol (2)
Remote configurable settings (2)
Remote resetting of the energies (2)
Remote resetting of the partial counter (2)
Programming of CT.../5A from 5 to 999A with step of 5A (o from 0 to 100A for TA100 models)
(1) Resettable
(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
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	$V = (V_{12} + V_{23} + V_{31}) / 3$

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
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	$V = (V_{12} + V_{23} + V_{31}) / 3$

su impianto trifase (tensione media fase-fase)	$I = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$
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
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 MISURA	

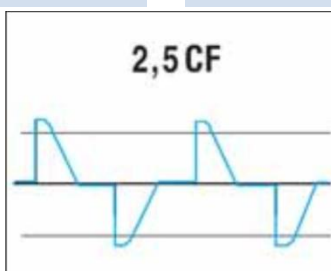
in vero valore efficace fino alla 20ma armonica



True RMS up to the 20th harmonic wave

FATTORE DI CRESTA

fino a 2,5 (Tensione e Corrente)



up to 2,5 (Voltage and Current)

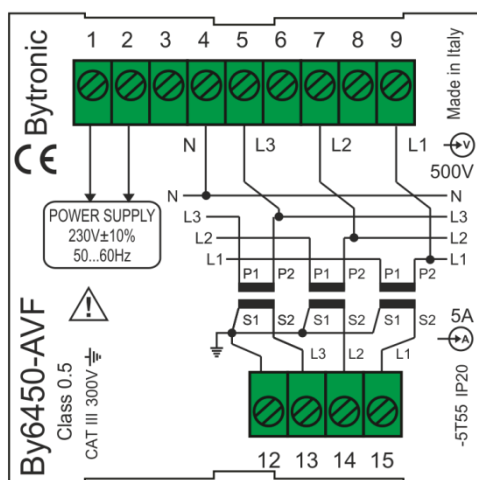
OPZIONE	Porta seriale RS485 con protocollo Modbus RTU	OPTION	RS485 port with Modbus RTU Modbus protocol
----------------	---	---------------	--

	$I = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$
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
DISPLAY	
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
storage temperature	-10...+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
MEASUREMENT'S TYPOLOGY	

By6450-AVF

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

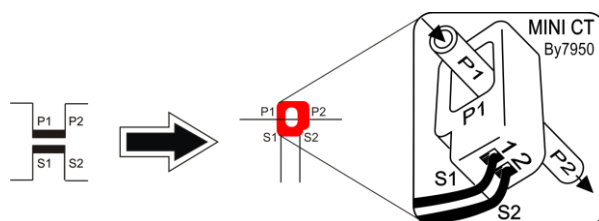
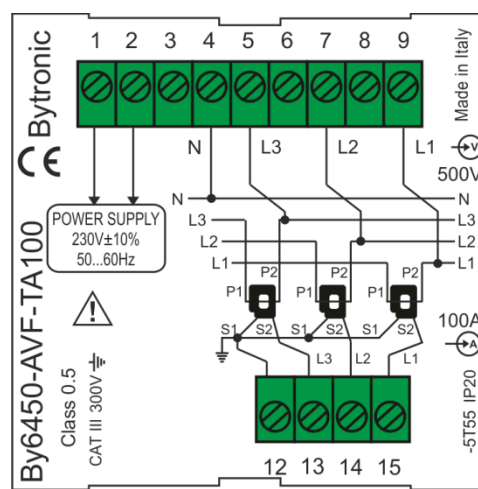
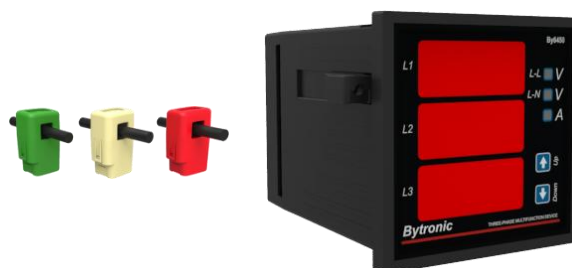
CURRENT, VOLTAGE, FREQUENCY MEASURES,
LED DISPLAY, INPUT 5A
72x72 mm



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



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

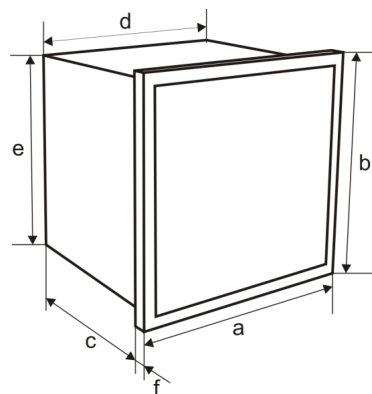
Modello AVF con iniezione da T.A.100A

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	<ul style="list-style-type: none"> 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)

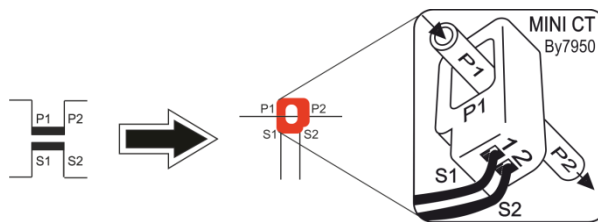
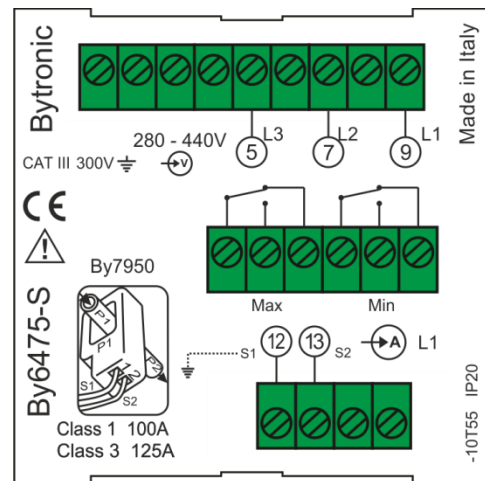
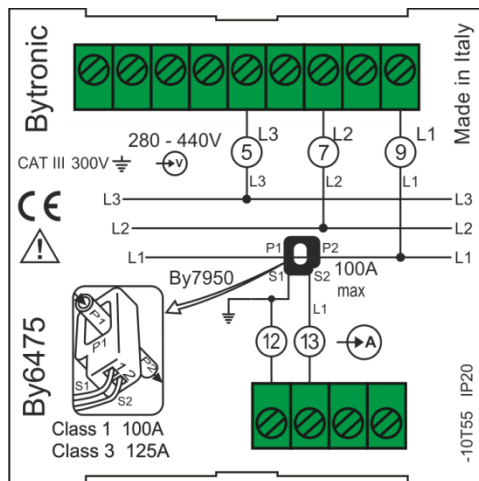
POWER SUPPLY	230Vac \pm 10% - 50-60 Hz
BURDEN	1.5 W
CLASS	Class 0,5% \pm 2 digits (referred to the full scale)
DISPLAY	3 displays 3 digits each, RED colour, 7mm digit height
AMMETER RANGE	From 5 to 999A step 5A, selectable by front buttons. Input 5A – .../5A C.T.connection is needed (the same of the selected full scale)
VOLTMETER RANGE	<ul style="list-style-type: none"> 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

MultimetroTrifase / Threephase Multimeter

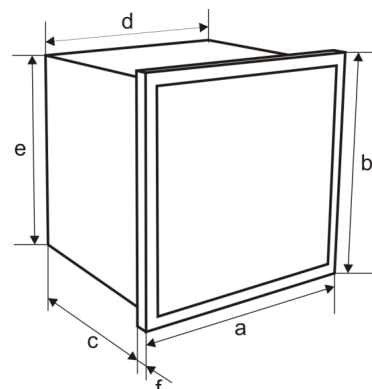
FLUSH MOUNTING THREE PHASE MULTIMETER
FOR GENERATOR SETS
(3 WIRES)
LED DISPLAY
72X72 mm



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.

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



CODICI DI ORDINAZIONE	
By6475	Modello standard
By6475-S	Modello con opzione soglia (2)
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
precisione	0,3% vm ± 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	

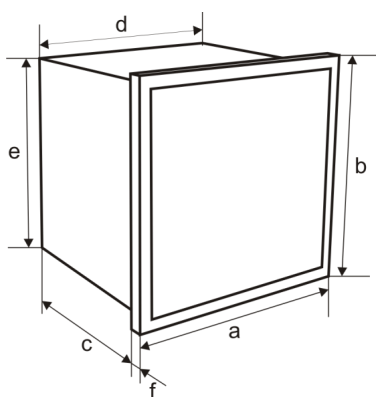
ORDERING CODES	
By6475	Standard model
By6475-S	Model with threshold option (2)
FUNCTIONS	Self-supply from measurement voltages (400Vac nom.)
	TRMS Phase-phase voltage measures (400 Vnom)
	Average threephase voltage measure
	TRMS current measures
	Frequency measure (1 decimal)
	Total operating hours counter
	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
accuracy	0.3% vm ± 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	

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

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



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

CODICI DI ORDINAZIONE

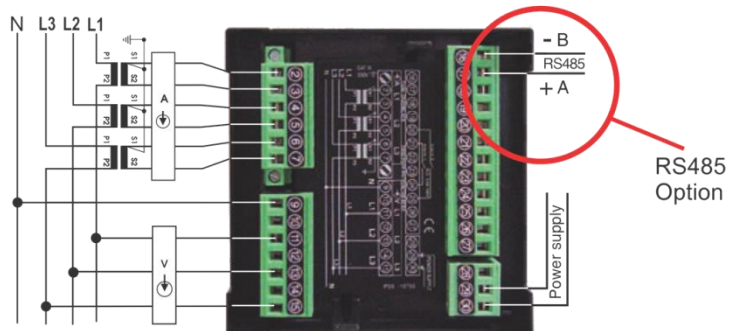
By2300	Modello standard
By2300-485	Modello standard con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
By2300-TV	Modello inserzione da TV (da specificare)
By6450-TV-485	Modello inserzione da TV (da specificare) con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)

MISURE

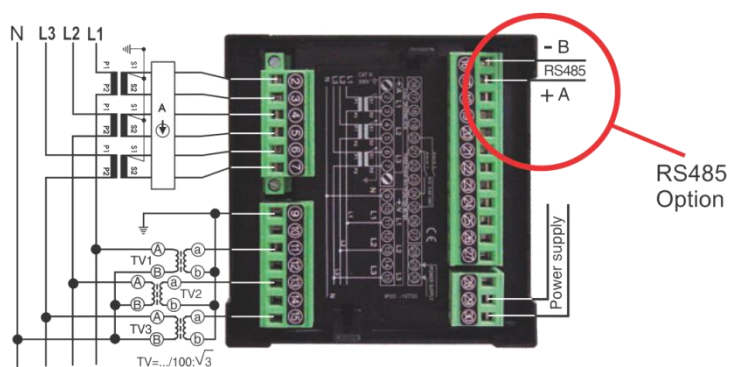
3 Tensioni fase-fase dirette o da TV (opzionale)
3 Tensioni fase-neutro dirette o da TV (opzionale)
3 Correnti da TA.../5A
Frequenza
3 Potenze Attive a 4 quadranti
Potenza Attiva Totale a 4 quadranti
3 Potenze Reattive a 4 quadranti

Trifase / Threephase

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



INSERZIONE DIRETTA / DIRECT INSERTION



INSERZIONE SU TV / VT INSERTION

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 currents
Frequency
3 x Active Powers with 4 dials
Total Active Powers with 4 dials
3 x Reactive Powers with 4 dials

Potenza Reattiva Totale a 4 quadranti	
3 Potenze Apparenti	
Potenza Apparente Totale	
Fattore di Potenza delle 3 fasi	
Fattore di Potenza Totale	
Energia Attiva Totale (import) parametro azzerabile	
Energia Attiva Totale (export) parametro azzerabile	
Energia Reattiva Totale parametro azzerabile	
Contaore di funzionamento totale	
Contaore di funzionamento parziale parametro azzerabile	
Indicazione della corretta sequenza delle fasi di tensione	
Indicazione della avvenuta mancata tensione	
Interfaccia RS485 high-speed 5 velocità optoisolata 3kV	(1)
PROTOCOLLO MODBUS SLAVE RTU Full compliance	(1)
Parametri programmabili da tastiera	
Parametri programmabili da remoto	(1)
Azzeramento energie da remoto	(1)
Azzeramento contaore parziale da remoto	(1)
Password programmabile per accesso programmazione	
Funzione ripristino parametri di fabbrica	
Programmabilità pagina iniziale all'accensione	
Programmabilità TA.../5A da 5 a 6000A con passo di 5A	
Programmabilità TV (opzionale) doppia indicazione L-L e L-N	
Programmabilità della media analogica (V, A e P)	

(1) solo per modelli con opzione RS485

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
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.

Total Reactive Powers with 4 dials	
3 x Apparent Powers	
Total Apparent Power	
Power Factor of the 3 phases	
Total Power Factor	
Total Active Energy (import) resettable parameter	
Total Active Energy (export) resettable parameter	
Total Reactive Energy resettable parameter	
Total operation counter	
Partial operation counter resettable parameter	
Indication of the correct voltage phase sequence	
Indication of failed voltage supply	
RS485 3kV optoisolated high-speed 5-speed interface	(1)
MODBUS RTU SLAVE PROTOCOL Full compliance	(1)
Keypad configurable settings	
Remote configurable settings	(1)
Remote resetting of the energies	(1)
Remote resetting of the partial counter	(1)
Configurable password for access to programming	
Restore factory settings	
Programming of initial page upon start-up	
Programming of CT.../5A of 5 to 6000A with step of 5A	
Programming of VT (optional) with double indication L-L and L-N	
Programming of the analog average (V, A and P)	

(1) RS485 option model

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
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.

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 INSERIZIONE 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	
Capacità di conteggio	99999:59 hhhhhh:mm
Periodo contabilizzazione	15 minuti
Possibilità di azzeramento	SI
Precisione	2% Max
DISPLAY	LCD retroilluminato, 16 caratteri x 4 linee, temp. -20°/+70°
INTERFACCIA SERIALE RS485 (SOLO MODELLI "485")	
Isolamento	3kV

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	
Counting limit	99999:59 hhhhhh:mm
Counting period	15 minutes
Resettable	YES
Precision	2% Max
DISPLAY	Backlighted LCD, 16 characters x 4 lines, temp. -20°/+70°
RS485 SERIAL INTERFACE (ONLY "485" MODELS)	
Insulation	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	
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
dimensioni	96x96 mm
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
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
OPZIONE	Porta seriale RS485 con protocollo Modbus RTU V1.1b, 28.12.2006

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	
MECHANICAL FEATURES	
dimensions	96x96 mm
mounting	Flush mounting
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
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
OPTION	RS485 port with Modbus RTU Modbus protocol V1.1b, 28.12.2006

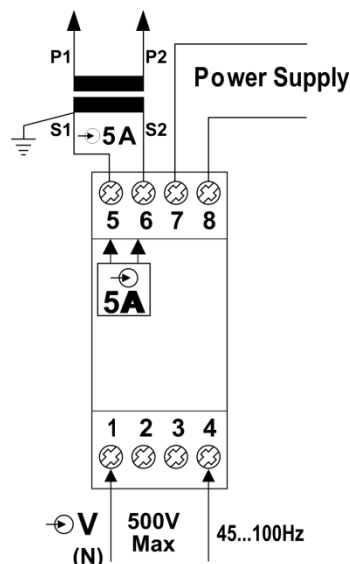
STRUMENTI DI MISURA DIGITALI MODULARI MODULAR DIGITAL MEASURING INSTRUMENTS

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

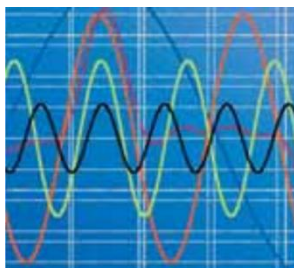


MISURE	Tensione
	Corrente (connessione con T.A.)
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	
valore nominale U AUX	230V 50/60 Hz
campo d'impiego	0,9...1,1 UAUX
potenza assorbita massima	2 VA
CIRCUITI DI INGRESSO VOLTMETRICI	
inserzione diretta	max 500 V 45...100Hz
sovraccarico permanente / termico (1 s)	120% / 150%
impedenza 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	
Costante di tempo di integrazione delle misure	Average 1...15
TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI	
Corrente nominale	5 A
Rapporto di trasformazione	1...200

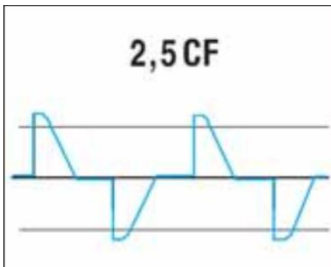
MEASUREMENTS	Voltage
	Current (connection on C.T.)
AUXILIARY POWER SUPPLY	
nominal value U AUX	230V 50/60 Hz
range	0.9...1.1 UAUX
max consumption	2 VA
INPUT VOLTMETER CIRCUIT	
direct insertion (Ph-N)	max 500V 45...100 Hz
permanent overload / thermic overload (1 s)	120% / 150%
input impedance of voltmeter 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	
Average	1...15
COMPATIBLE CURRENT TRANSFORMERS	
Nominal current	5 A
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 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	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

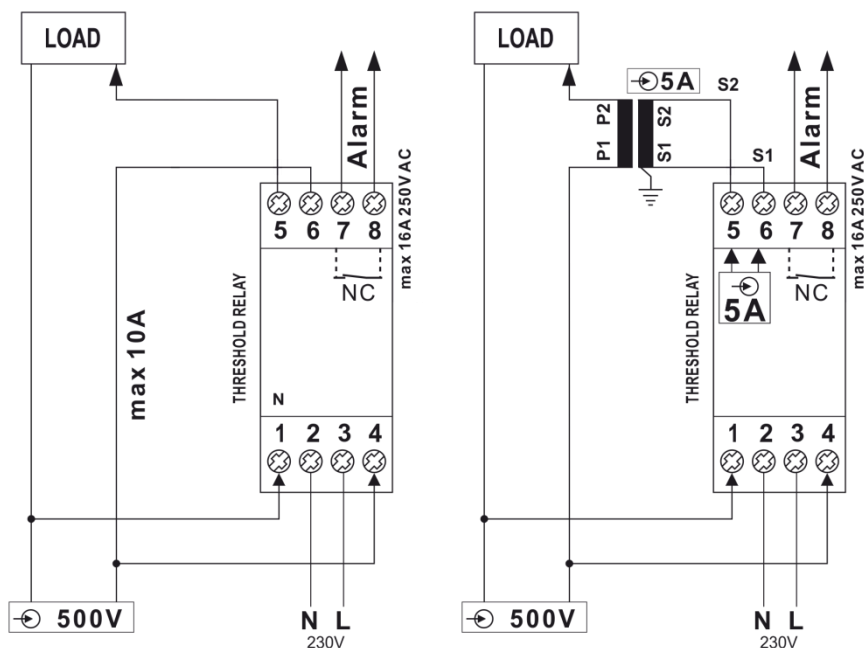
By1835

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



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.

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.

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.

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 da 0,1 a 999A selezionabili tramite il pulsante frontale	DISPLAY	2 displays with 3 digits each, red colour. Digit height 8 mm Input from 0.1 to 999A with 5A steps, selectable by a frontal button
PORTATA INGRESSO CORRENTE	Ingresso 10° DIRETTO – Per portate superiori è necessario l'utilizzo del TA .../5A corrispondente al fondo scala prescelto	CURRENT RANGE	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

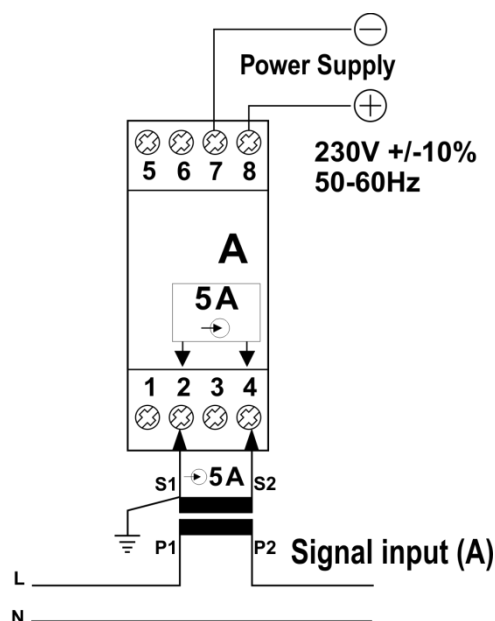
By5000A

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



Amperometro/ammeter

DIGITAL AMMETER
3 DIGITS LED DISPLAY
2 DIN MODULES



TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230 V AC \pm 10% 50...60Hz (isolata galvanicamente)
CORRENTE DI INGRESSO	Inom=5A Imax=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 In, 2 volte la In 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	Inom=5A Imax=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 In, 2 In 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

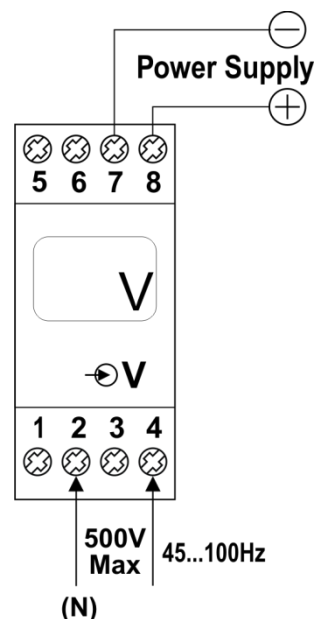
By5000V

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



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

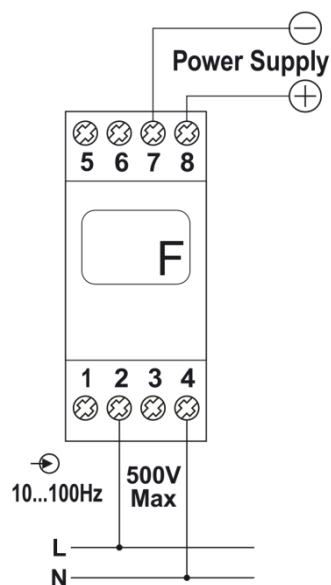
By5000F

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



Frequenzimetro/frequencymeter

DIGITAL FREQUENCY METER
3 DIGITS LED DISPLAY
2 DIN MODULES



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

36x72 mm



Ammeter or voltmeter or frequency meter or
settable
Depth 82 mm

By5550-48

48x96 mm



By5550-72

72x72 mm



By5550-96

96x96 mm



Strumenti con doppio display

D-By5550-72

D-By5550-72

72x72 mm



Double display instruments

D-By5550-96

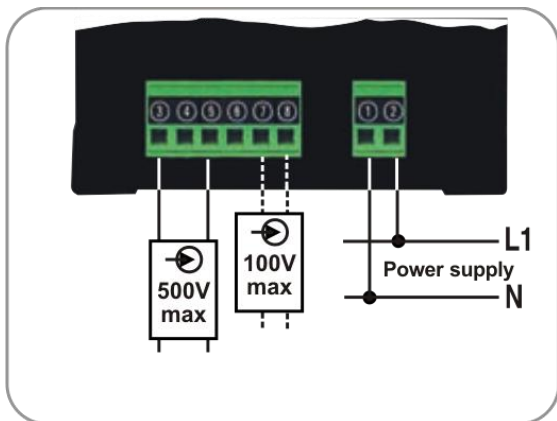
D-By5550-96

96x96 mm

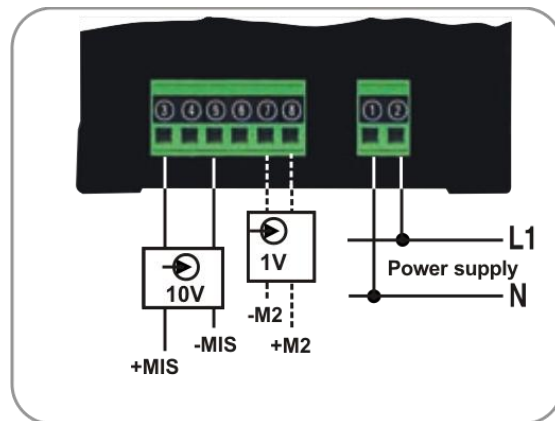


Lo strumento con doppio display è composto da due dispositivi indipendenti da scegliere fra By5550-36 e By5550-48.
Ingresso 5A (1A). E' necessario l'utilizzo del T.A. .../5A (.../1A) corrispondente al fondo scala prescelto.

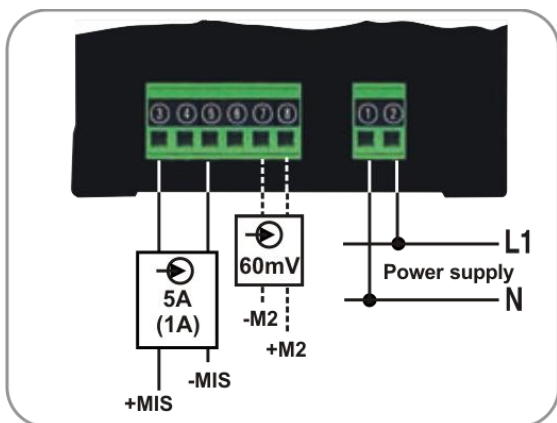
The double display instrument is composed by two independent instruments: By5550-36 or By5550-48.
Input 5A (1A). It is necessary connect the .../5A (.../1A) CT relative to the selected end scale.



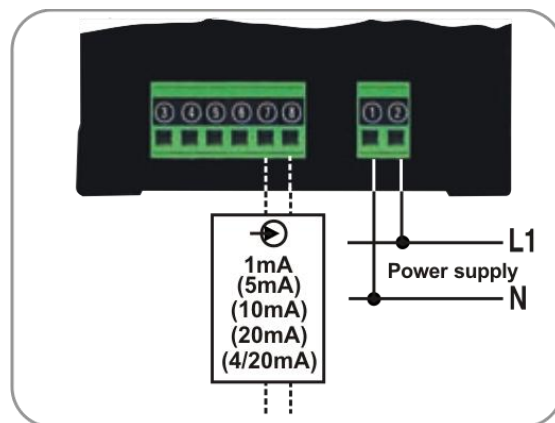
VOLTMETER 500V or 100V



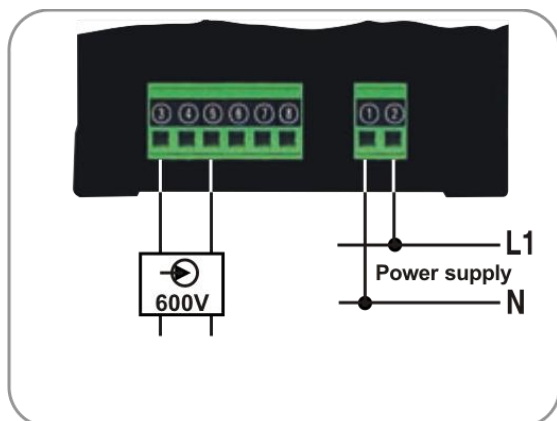
VOLTMETER 10V or 1V



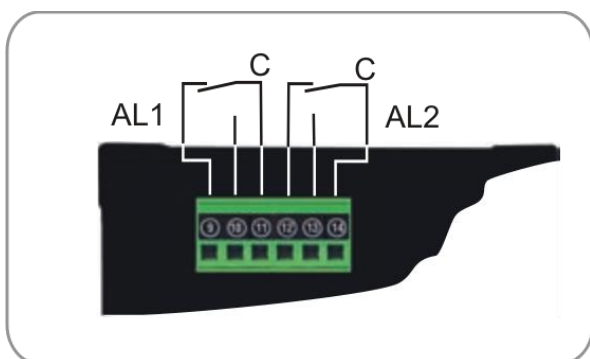
AMMETER 5A (1A) or 60mV



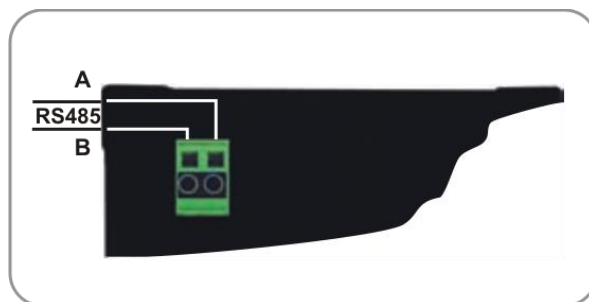
MILLIAMMETER 1-5-10-20-4/20mA



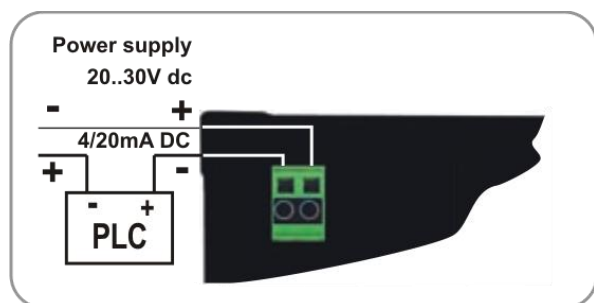
FREQUENCYMETER



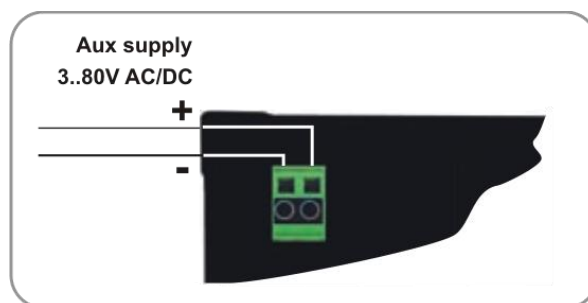
THRESHOLD (S) OPTION



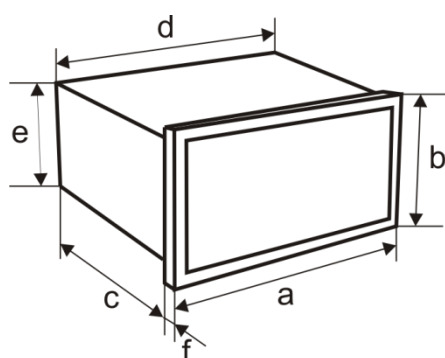
RS485 (RS) OPTION



4/20mA (420) OPTION

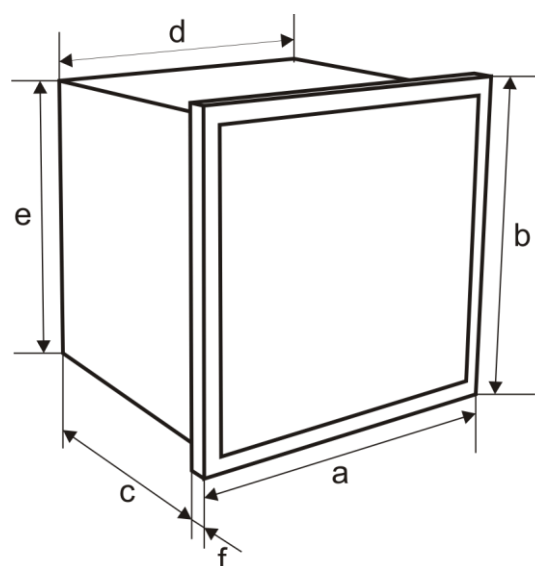


LIGHT BRIGHTNESS REGULATOR (LBR) OPTION



	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	

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) /
(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

1 sola opzione selezionabile /
only 1 option

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

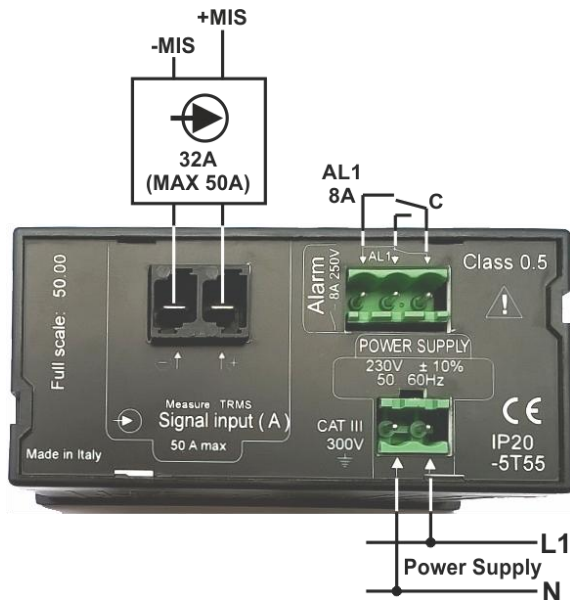
AMMETER 63A DIRECT INSERTION - - TRUE RMS
1 ALARM THRESHOLD
48x96mm



By5550-96-230-32A

AMPEROMETRO 32A DIRETTO - VERO VALORE EFFICACE
1 SOGLIA DI ALLARME

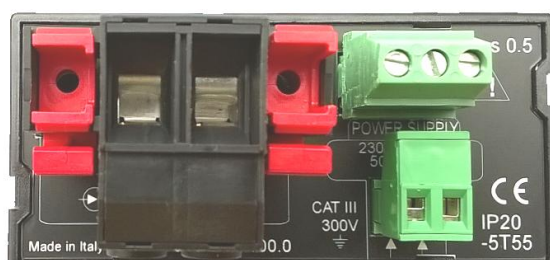
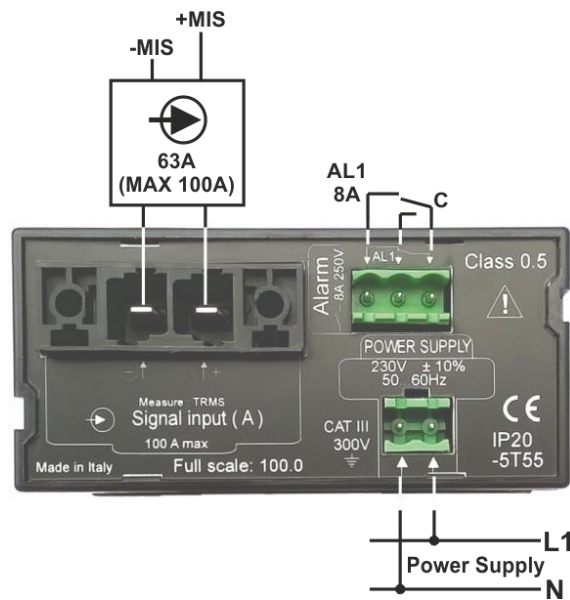
AMMETER 32A DIRECT INSERTION - TRUE RMS
1 ALARM THRESHOLD
96x96mm



By5550-96-230-63A

AMPEROMETRO 63A DIRETTO - VERO VALORE EFFICACE
1 SOGLIA DI ALLARME

AMMETER 63A DIRECT INSERTION - - TRUE RMS
1 ALARM THRESHOLD
96x96mm



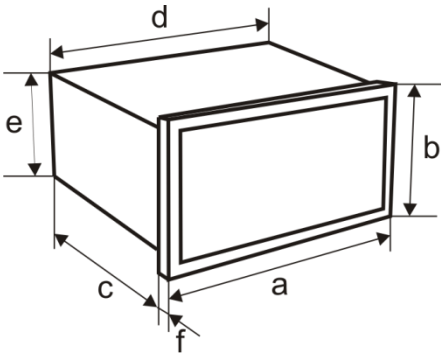
ACCESSORI



ACCESSORIES



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

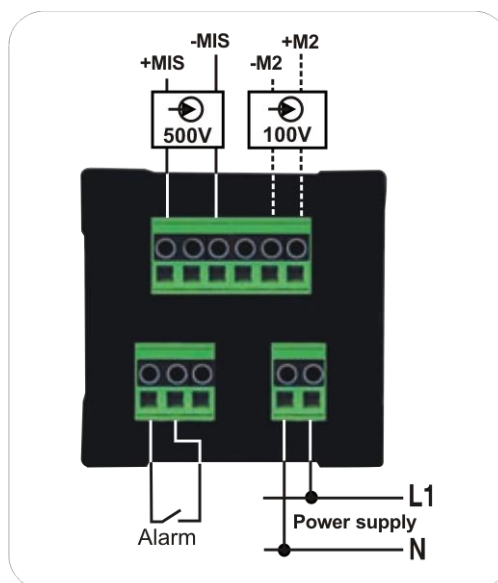
By5351

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

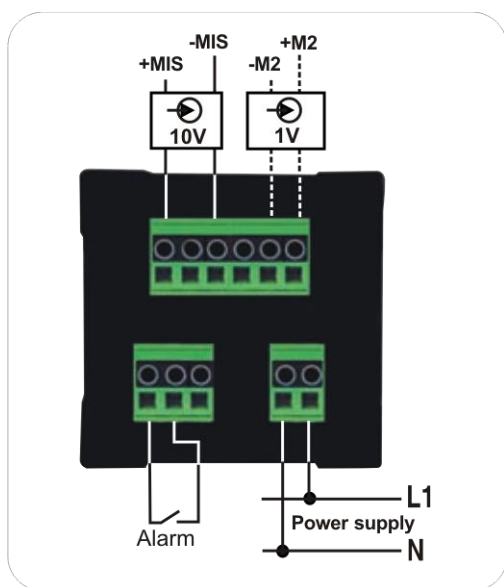


Depth 82 mm

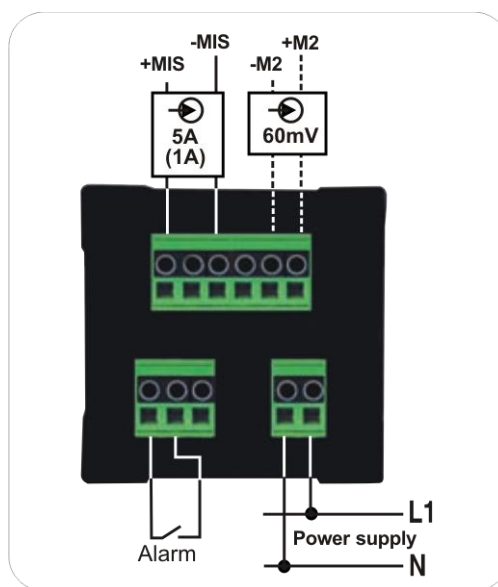
AMMETER OR VOLTMETER OR FREQUENCYMETER OR
SETTABLE
4 DIGITS LED DISPLAY
1 ALARM THRESHOLD
48x48mm, DEPTH 82mm



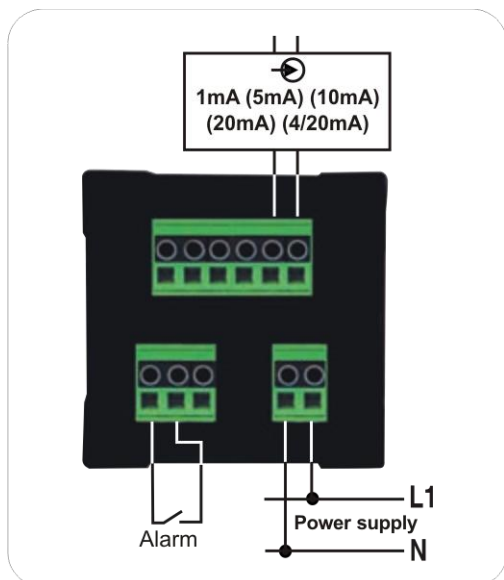
VOLTMETER 500V or 100V



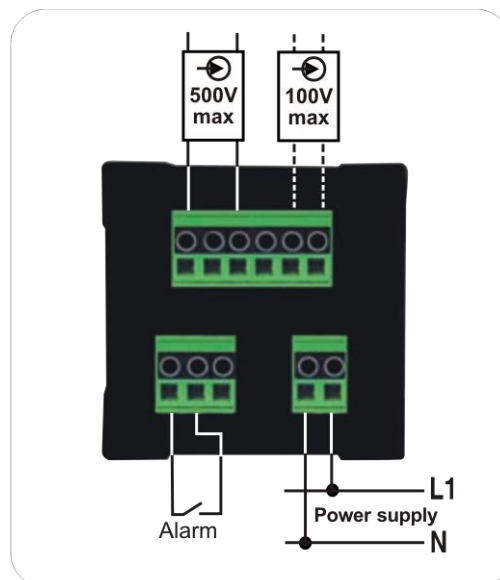
VOLTMETER 10V or 1V



AMMETER 5A (1A) or 60mV

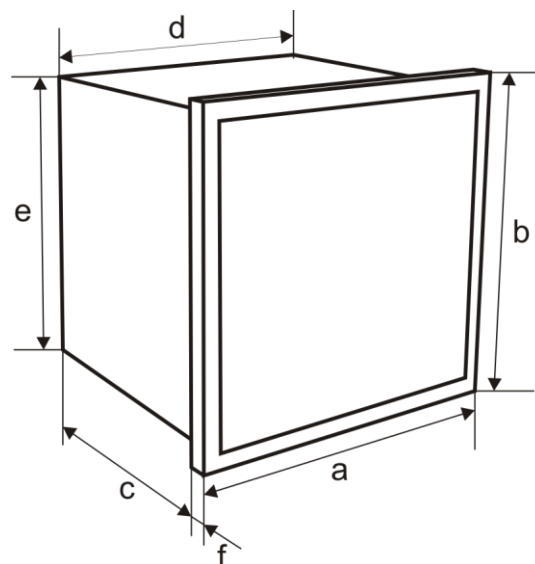


MILLIAMMETER 1-5-10-20-4/20mA



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% \pm 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% \pm 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

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

36x72 mm



Ammeter or voltmeter

Depth 53 mm

By7000-48

48x96 mm



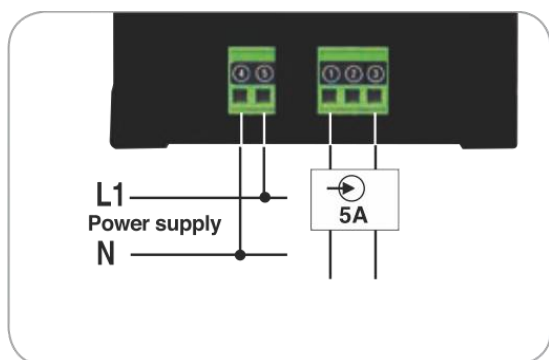
By7000-72

72x72 mm



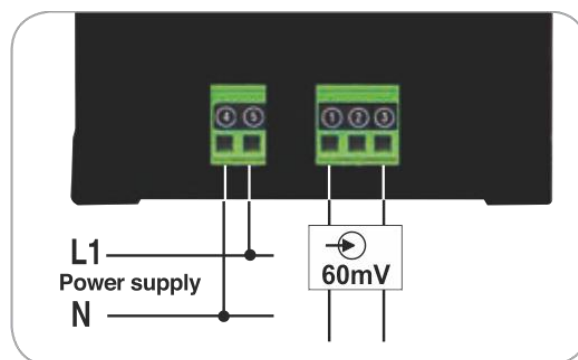
By7000-96

96x96 mm



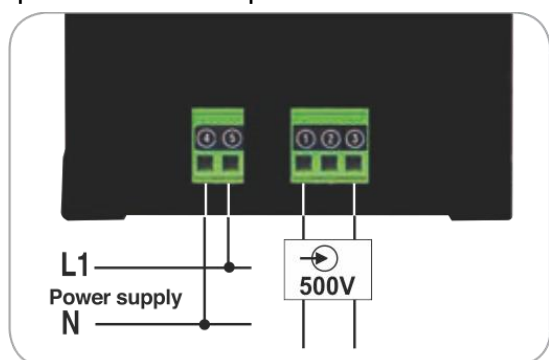
AMMETER 5A

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

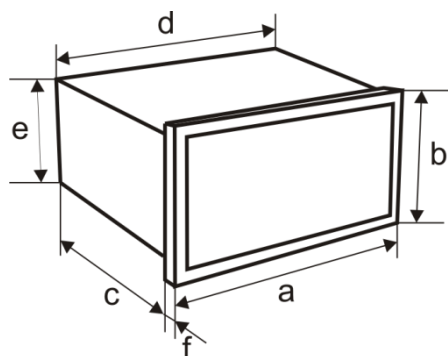


AMMETER 60mV

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

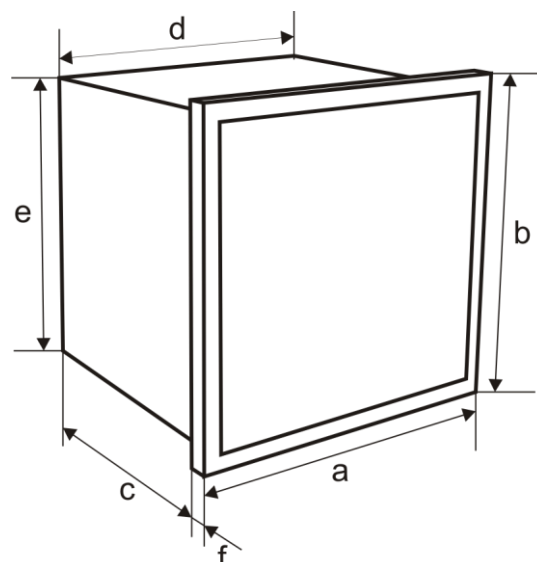


VOLTMETER 500V



	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

ESEMPIO

Amperometro 48x96 con alimentazione 110Vac e ingresso 500Vac, nessuna opzione

EXAMPLE

Voltmeter 48x96, 110 Vac power supply, input 500Vac, no option

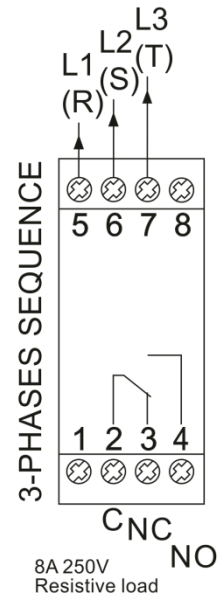
BY7000-48-110-V-501A

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



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.

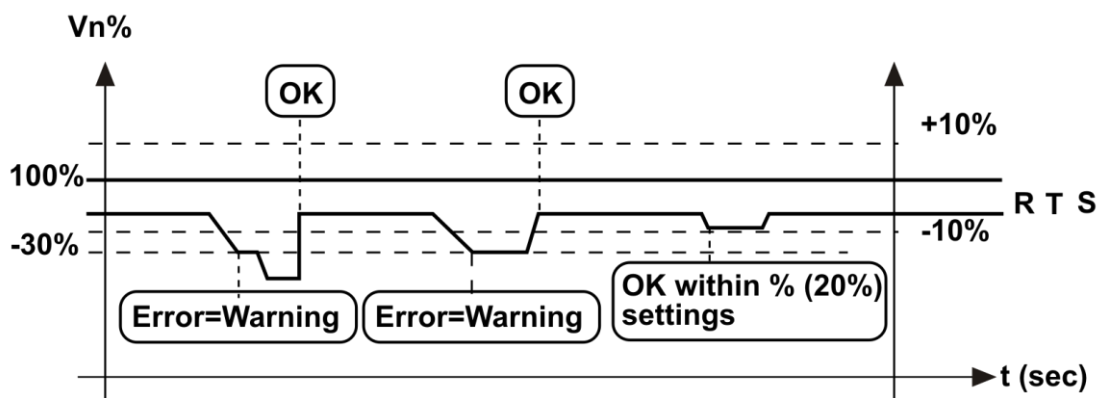
The phase control relay performs a function of continuous monitoring of the phase sequence, of the lack of a phase, of the decrease or increase of a phase voltage.

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	

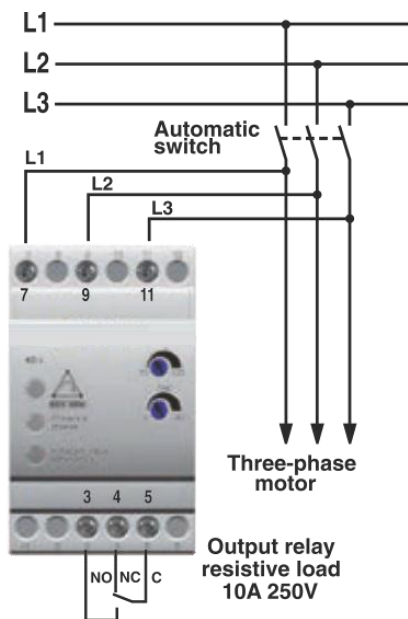
Example of operation



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



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%).

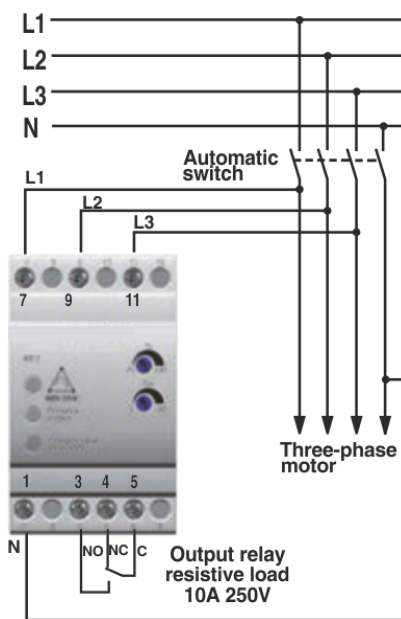
Device which controls the correct sequence and presence of the phases in a three phase system. It also controls that the voltage values are within the range (70-100%).

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	
REGOLAZIONE DEL VALORE TENSIONE	dal 70% al 100%	

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, 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%).

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	
ADJUSTMENT OF THE MIN.	from 70% to 100%	

MINIMA

VOLTAGE VALUE

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

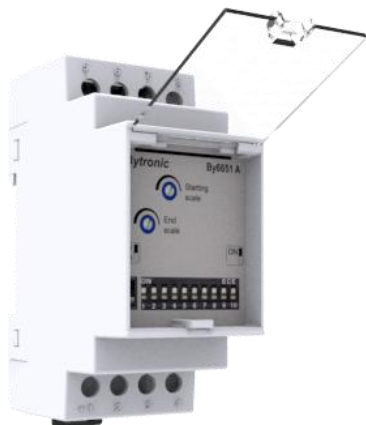
DIMENSIONS / WEIGHT

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



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.

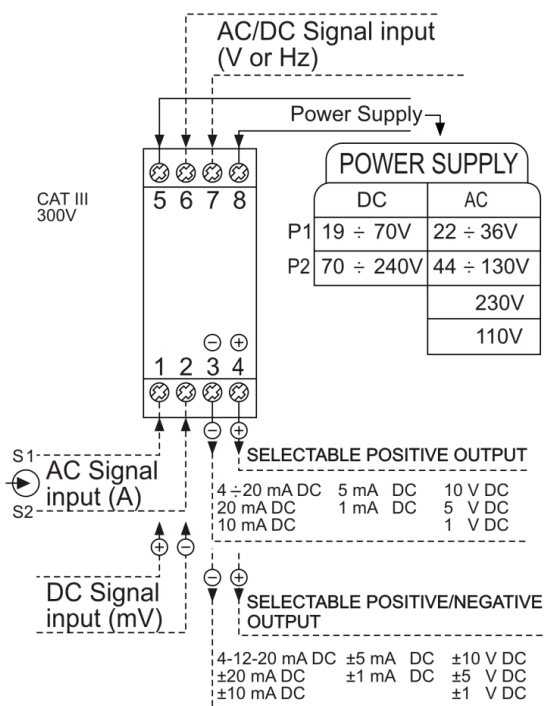
1A AC	(☼)
5A AC	(☼)
5A DC	
10A DC	
60mV DC	
100mV DC	
150mV DC	
300mV DC	

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



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:

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

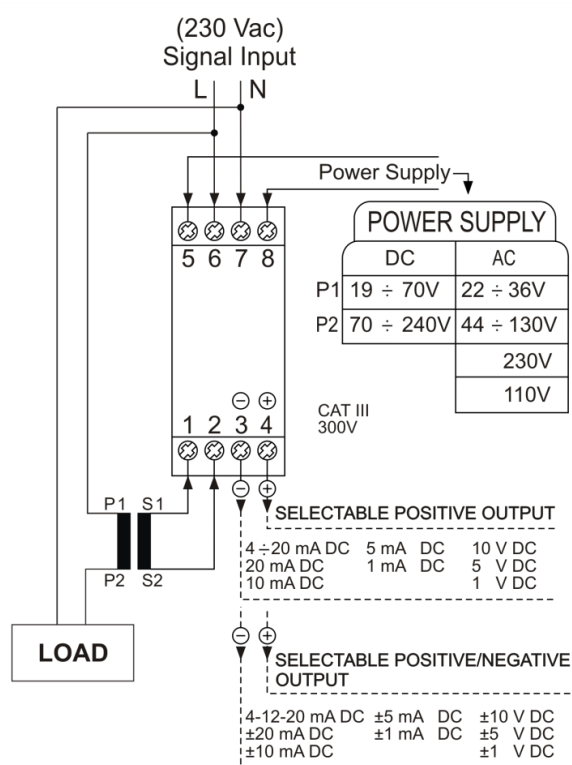
$\frac{P}{S}$ current transformation ratio

(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

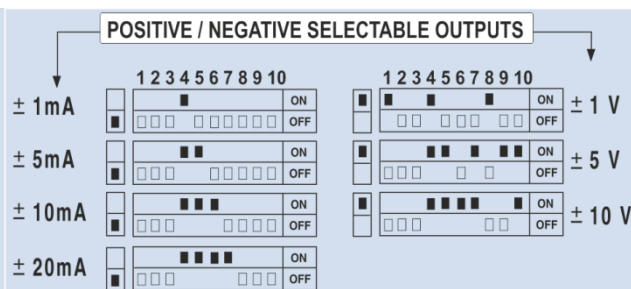
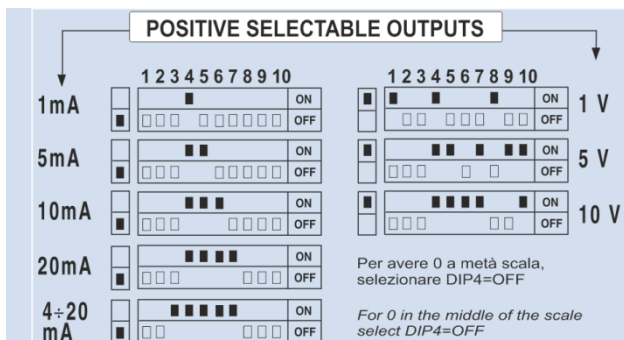
AUX POWER SUPPLY

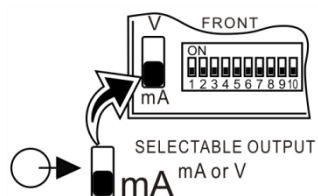
SPORTELLLO FRONTALE TRASPARENTE SIGILLABILE per
accesso alle selezioni

TRANSPARENT SEALABLE FRONT COVER to access to
selections

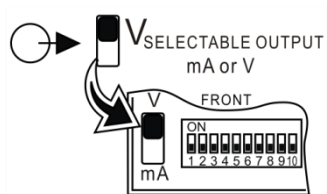
VALORI NOMINALI IN USCITA

OUTPUT NOMINAL VALUES





TEMPO RISPOSTA / CARICO RESISTIVO		$\leq 300\text{ms} / 600\Omega$
AUTOCONSUMO		3VA
CLASSE		0,5
NORME DI RIFERIMENTO	EN61010-1 Sicurezza, EN 60688 Precisione	
DIMENSIONI / PESO		2 moduli DIN / 0,11 kg



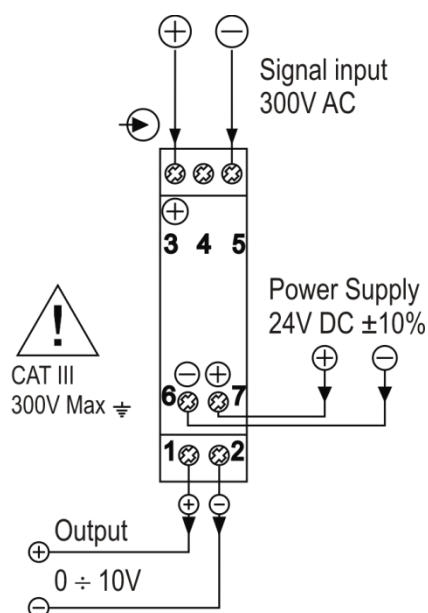
RESPONSE TIME / RESISTIVE LOAD		$\leq 300\text{ms} / 600\Omega$
BURDEN		3VA
CLASS		0.5
STANDARDS	EN61010-1 Safety, EN 60688 Class	
DIMENSIONS / WEIGHT		2 DIN modules / 0.11 kg

By9450

CONVERTITORE DI TENSIONE
VERO VALORE EFFICACE
1 MODULO DIN

Monofase

VOLTAGE TRANSDUCER
TRUE RMS
1 DIN MODULE



VALORI DI INGRESSO	300V ac
ALIMENTAZIONE AUX	24V DC \pm 10%
AUTOCONSUMO	32 mA a vuoto; 36 mA \rightarrow 4mA; 41mA \rightarrow 12 mA; 47mA \rightarrow 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	<ul style="list-style-type: none">led giallo (misura in corso) = lampeggia durante la misura della tensione di ingressoled 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

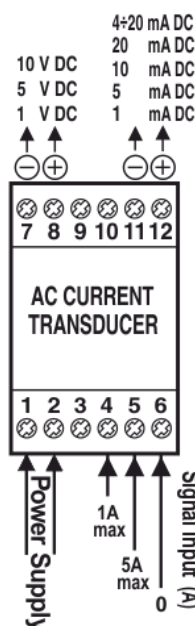
INPUT VALUES	300V ac
AUX POWER SUPPLY	24V DC \pm 10%
BURDEN	32 mA a vuoto; 36 mA \rightarrow 4mA; 41mA \rightarrow 12 mA; 47mA \rightarrow 20mA
RESISTIVE LOAD	500 Ω max
PRECISION	1%
RESPONSE TIME	1 sec
INSULATION (insulation among inputs, outputs, auxiliary power suppli)	2kV per 1 min a 50Hz
TEMPERATURE	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	<ul style="list-style-type: none">Yellow led (measuring) = it flashes during th measurement of the voltage inputGreen 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

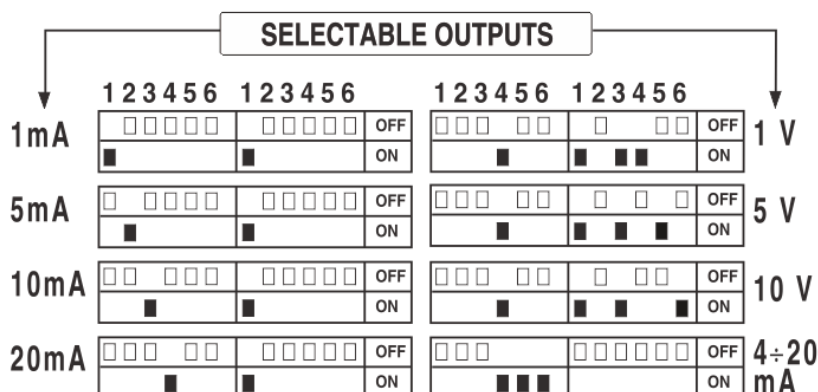
CURRENT TRANSDUCER
3 DIN MODULES



ALIMENTAZIONE AUX (SEPARATA)	230 Vac standard
VALORI NOMINALI DI INGRESSO	1A e 5A presenti sullo stesso convertitore

AUX POWER SUPPLY	230 Vac standard
NOMINAL INPUT VALUES	1A and 5A on the same transducers

VALORI NOMINALI
IN USCITA
(SELEZIONABILI)



NOMINAL OUTPUT
VALUES
(SELECTABLE)

CARICO RESISTIVO	700 Ω max
CAMPO DI MISURA	0 ÷ I_n
CLASSE DI PRECISIONE	1%
SOVRACCARICO PERMANENTE	2 I_n
SOVRACCARICO ISTANTANEO	5 I_n per 1 sec
TEMPO DI RISPOSTA	≤ 300 ms
RESIDUO ALTERNATO	≤ 1%
FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO	50 / 60 Hz
AUTOCONSUMO	Misura: ≤ 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
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

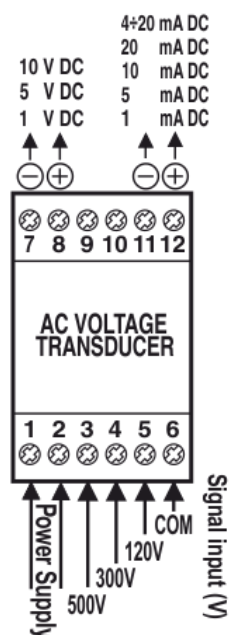
RESISTIVE LOAD	700 Ω max
MEASURING RANGE	0 ÷ I_n
PRECISION	1%
PERMANENT OVERLOAD	2 I_n
INSTANTANEOUS OVERLOAD	5 I_n per 1 sec
RESPONSE TIME	≤ 300 ms
ALTERNATED RESIDUAL	≤ 1%
OPERATING FREQUENCY	50 / 60 Hz
BURDEN	Misura: ≤ 0,8 VA Alim. Ausiliaria: ≤ 4 VA
INSULATION BETWEEN INPUTS AND OUTPUTS	
Insulation among inputs, outputs, aux power supply	2 kV for 1 min 50 Hz
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



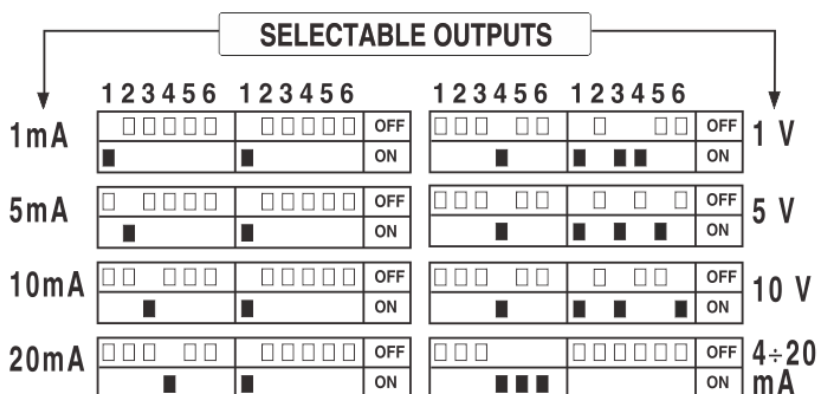
ALIMENTAZIONE AUX (SEPARATA) 230 Vac standard

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)



NOMINAL OUTPUT
VALUES
(SELECTABLE)

CARICO RESISTIVO 700 Ω max

CAMPO DI MISURA 0 ÷ V_n

CLASSE DI PRECISIONE 1%

SOVRACCARICO PERMANENTE 2 V_n

SOVRACCARICO ISTANTANEO 2 V_n per 1 sec

TEMPO DI RISPOSTA ≤ 300 ms

RESIDUO ALTERNATO ≤ 1%

FREQUENZA DI FUNZIONAMENTO 50 / 60 Hz

AUTOCONSUMO Misura: ≤ 1 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

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

RESISTIVE LOAD 700 Ω max

MEASURING RANGE 0 ÷ V_n

PRECISION 1%

PERMANENT OVERLOAD 2 V_n

INSTANTANEOUS OVERLOAD 2 V_n per 1 sec

RESPONSE TIME ≤ 300 ms

ALTERNATED RESIDUAL ≤ 1%

OPERATING FREQUENCY 50 / 60 Hz

BURDEN Misura: ≤ 1 VA
Alim. Ausiliaria: ≤ 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 circuits and hearth 3 kV for 1 min 50 Hz

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

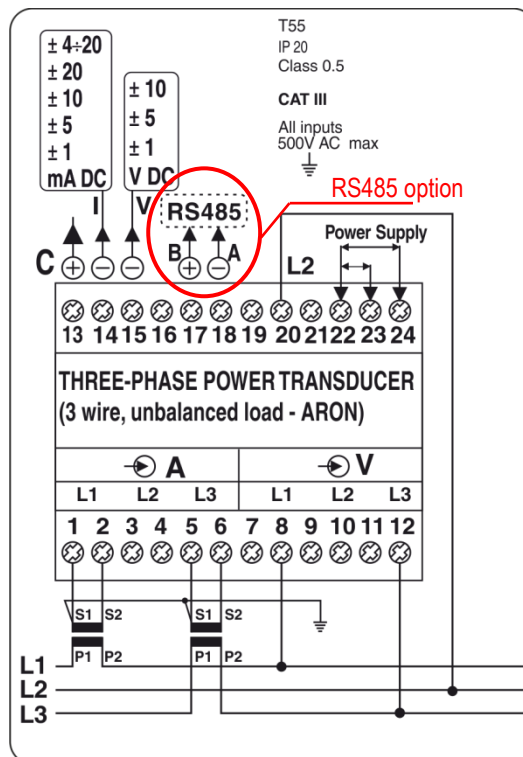
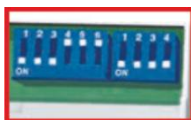
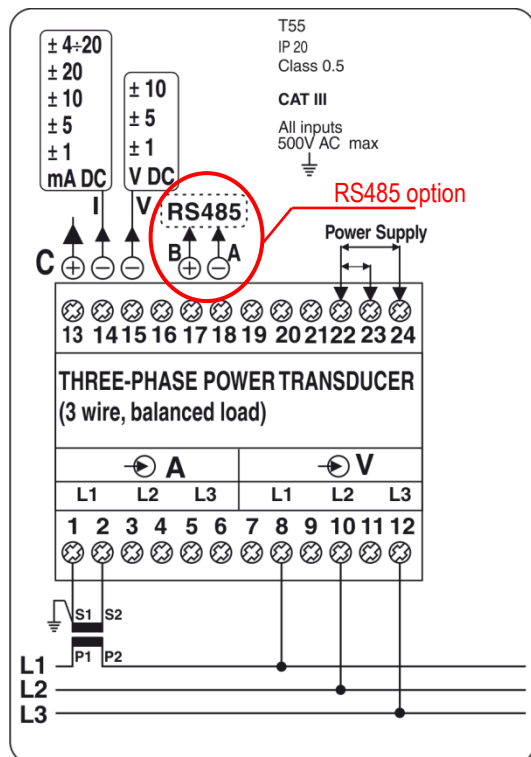
THREE PHASE ACTIVE POWER MEASURE TRANSDUCER
 BALANCED LOAD WITHOUT NEUTRAL - 3 WIRES
 6 DIN MODULES



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



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)

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	
By2550-20A	Three phase active power measure transducer - Balanced load without neutral - 3 wires
By2550-20A-485	Model with RS485 option (Modbus RTU protocol)

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

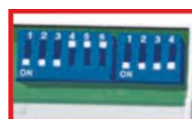
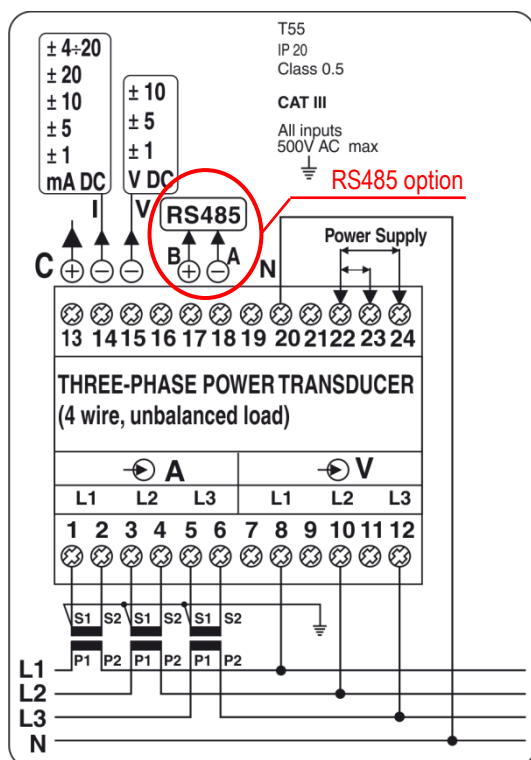
THREE PHASE ACTIVE POWER MEASURE TRANSDUCER
UNBALANCED LOAD WITH NEUTRAL - 4 WIRES
6 DIN MODULES



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



CODICI DI ORDINAZIONE	
By2550-50A	Convertitore trifase di potenza attiva Sistema non equilibrato con neutro (4 fili)
By2550-50A-485	Modello con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
ORDERING CODES	
By2550-50A	Three phase active power measure transducer - Unbalanced load with neutral - 4 wires
By2550-50A-485	Model with RS485 option (Modbus RTU protocol)

ALIMENTAZIONE AUX (SEPARATA)	230V / 400V AC
VALORI NOMINALI DI INGRESSO	Tensione: 400V Corrente: 5A
VALORI NOMINALI IN USCITA (SELEZIONABILI)	

CODICI DI ORDINAZIONE	
By2550-50R	Convertitore trifase di potenza reattiva - Sistema non equilibrato con neutro (4 fili)
By2550-50R-485	Modello con opzione RS485 (protocollo Modbus RTU)
ORDERING CODES	
By2550-50R	Three phase reactive power measure transducer - Unbalanced load with neutral - 4 wires
By2550-50R-485	Model with RS485 option (Modbus RTU protocol)

AUX POWER SUPPLY (SEPARATE)	230V / 400V AC
NOMINAL INPUT VALUES	Tensione: 400V Corrente: 5A
NOMINAL OUTPUT VALUES (SELECTABLE)	

SELECTABLE OUTPUT POSITIVE			
1mA	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
5mA	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
10mA	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
20mA	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
1V	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
5V	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
10V	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
4÷20mA	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON

SELECTABLE OUTPUT POSITIVE / NEGATIVE			
±1mA	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
±5mA	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
±10mA	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
±20mA	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
±1V	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
±5V	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
±10V	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON
4÷12(0)÷20mA	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4	OFF ON

CARICO RESISTIVO	700 Ω max
CAMPO DI MISURA	0 ÷ P _n (0 ÷ Q _n in caso potenza reattiva)
TARATURA	100V, 5A=1000W (var) 230V, 5A=2000W (var) 400V, 5A=4000W (var)
CLASSE DI PRECISIONE	0,5%
SOVRACCARICO PERMANENTE	2 I _n , 1,2 U _n
SOVRACCARICO ISTANTANEO	10 I _n , 2 U _n 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
OPZIONE	Porta RS485 con Protocollo Modbus Slave RTU

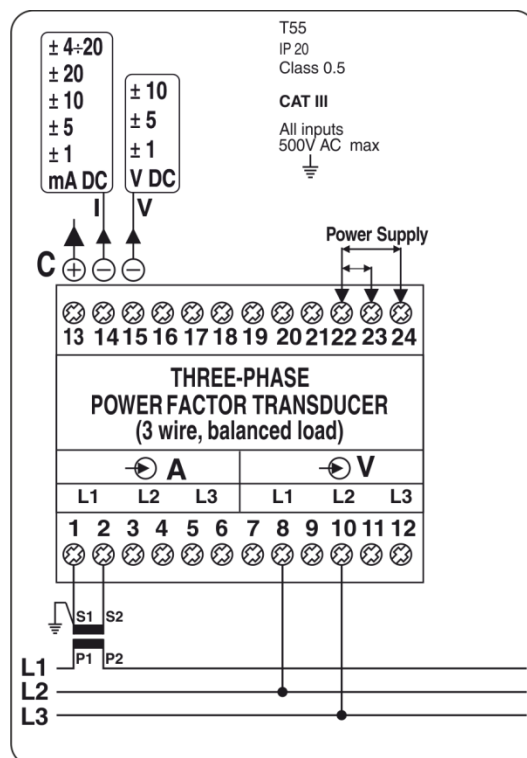
RESISTIVE LOAD	700 Ω max
MEASURING RANGE	0 ÷ P _n (0 ÷ Q _n for reactive power)
CALIBRATION	100V, 5A=1000W (var) 230V, 5A=2000W (var) 400V, 5A=4000W (var)
PRECISION	0.5%
PERMANENT OVERLOAD	2 I _n , 1.2 U _n
INSTANTANEOUS OVERLOAD	10 I _n , 2 U _n for 1 sec
RESPONSE TIME	≤ 300 ms
ALTERNATED RESIDUAL	≤ 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
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

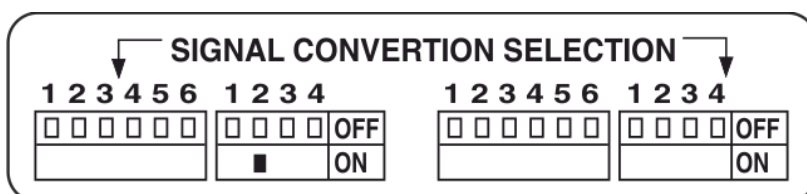
THREE PHASE POWER FACTOR TRANSDUCER
BALANCED SYSTEM, 3 WIRES
6 DIN MODULES



E' possibile selezionare il tipo di conversione fra:

You can choose the proper selection between:

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

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

VALORI NOMINALI IN USCITA (SELEZIONABILI)

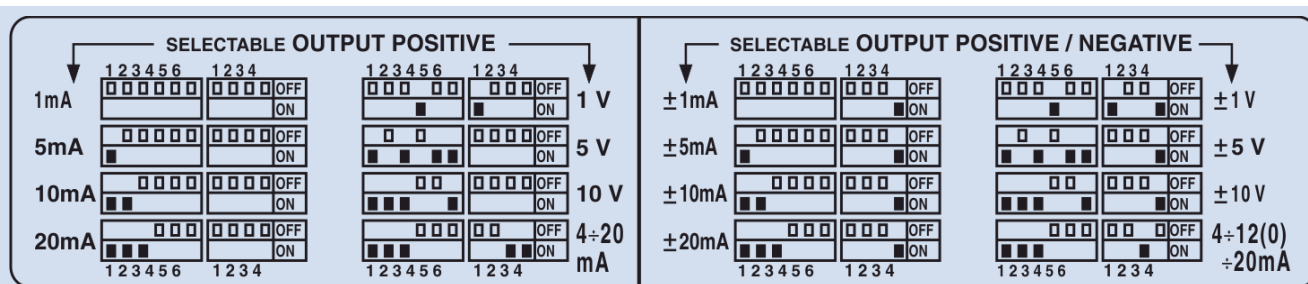
AUX POWER SUPPLY (SEPARATE)

230V / 400V AC

NOMINAL INPUT VALUES

Tensione: 400V
Corrente: 5A

NOMINAL OUTPUT VALUES (SELECTABLE)



CARICO RESISTIVO 700 Ω max

CAMPO DI MISURA 0,5 cap ÷ 1 ÷ 0,5 ind

RESISTIVE LOAD 700 Ω max

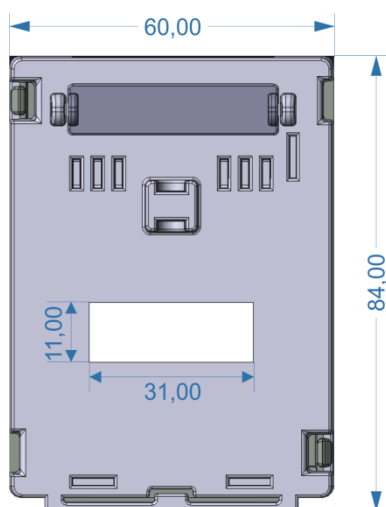
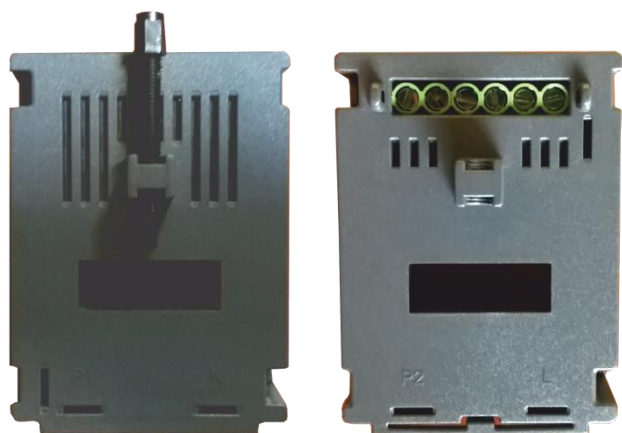
MEASURING RANGE 0,5 cap ÷ 1 ÷ 0,5 ind

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

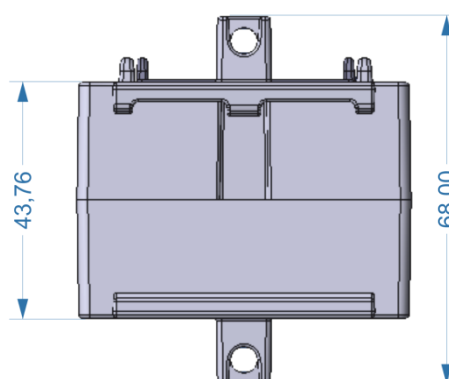
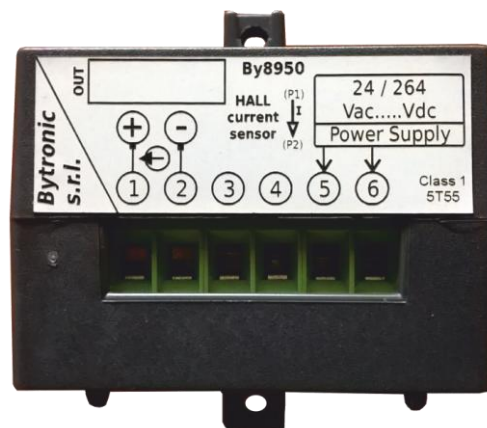
PRECISION	0.5%
OPERATING FREQUENCY	50 / 60 Hz
PERMANENT OVERLOAD	2 In, 1.2 Un
INSTANTANEOUS OVERLOAD	10 In, 2 Un for 1 sec
RESPONSE TIME	≤ 300 ms
ALTERNATED RESIDUAL	≤ 1%
OPERATING FREQUENCY	50 / 60 Hz
BURDEN	Voltage ≤ 1VA, current ≤ 0.8VA, aux power supply ≤ 4VA
INSULATION BETWEEN INPUTS AND OUTPUTS	
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



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

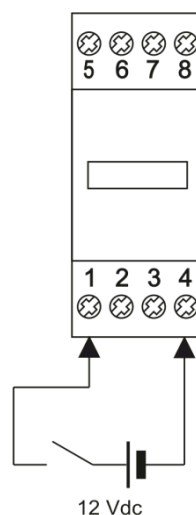
By10800

CONTAIMPULSI
2 MODULI DIN



Contaimpulsì /Pulse counter

PULSE COUNTER
2 DIN MODULES



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	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• 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

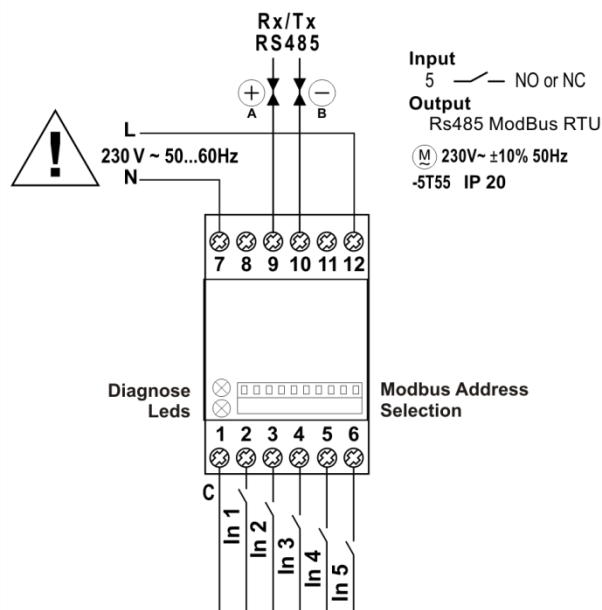
By10600

CONTABILIZZATORE DI IMPULSI
5 INGRESSI INDIPENDENTI
2 MODULI DIN



5 ingressi / 5 inputs

PULSE METER
5 INDEPENDENT INPUTS
2 DIN MODULES



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
MAX TENSIONE RESIDUA AL CONTATTO	1,5 V
INTERFACCIA SERIALE	RS485 (isol. 3kV)
PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE SERIALE	Modbus RTU
VELOCITÀ DI COMUNICAZIONE SERIALE	9600(*)-19200-38400-57600-115200 (programmabile)

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. RESIDUAL VOLTAGE UPON CONTACT	1.5 V
SERIAL INTERFACE	RS485 (3kV insul.)
SERIAL COMMUNICATION PROTOCOL	Modbus RTU
SERIAL COMMUNICATION SPEED	9600(*)-19200-38400-57600-115200 (programmable)

PARAMETRI DI COMUNICAZIONE SERIALE	8, N, 1 nessun controllo di flusso
INDIRIZZO MODBUS	Da 1(*) a 255 tramite minidip sul fronte
NUMERO MAX DI DISPOSITIVI COLLEGABILI SULLA STESSA LINEA	32
LUNGHEZZA DELLA LINEA SERIALE	Vedere le specifiche delle linee RS485
NUMERO DI TOTALIZZATORI	5
CAPACITÀ DEI TOTALIZZATORI	999999999 (9 cifre)
DURATA MINIMA IMPULSI CONT.	500 microsecondi (2)
MAX FREQUENZA DI IMPULSI TOTALE	9000 / sec (1)
NUMERO DI ACCUMULATORI	5
CAPACITÀ DEGLI ACCUMULATORI	999999,9999 9 cifre intere + 4 decimali)
DURATA MINIMA IMPULSI CONT.	500 microsecondi (2)
MAX FREQUENZA DI IMPULSI CONT.	1000 / sec (2)
FILTRI PROGRAMMABILI	5, campo da 0 a 25,5(*) millisec, risoluzione 100 microsec
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
Tipo di montaggio:	Guida DIN 50022
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
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
DIMENSIONI / PESO	2 moduli DIN / 0,30 Kg

(*) impostazioni di fabbrica

(1) Duty cycle 50%, ACCUMULATORI=OFF, Filtri=0=OFF

(2) Duty cycle 50%, Filtri=0=OFF. Quando gli ACCUMULATORI son ON, questo limite si applica anche ai TOTALIZZATORI

SERIAL COMMUNICATION PARAMETERS	8, N, 1 nessun no handshaking
MODBUS ADDRESS	1(*) - 255 through frontal minidip
MAX NUMBER OF DEVICES ON THE SAME LINE	32
SERIAL LINE LENGTH	See RS485 specifications
NUMBER OF TOTALIZATORS	5
TOTALIZATOR RANGE	999999999 (9 digits)
MINIMUM DURATION TOT IMPULSES	55 microseconds (1)
MAX. FREQUENCY TOT IMPULSES	9000 / sec (1)
NUMBER OF ACCUMULATORS	5
ACCUMULATOR RANGE	999999,9999 (9 integer + 4 decimals)
MINIMUM DURATION CONT IMPULSES.	500 microseconds (2)
MAX. FREQUENCY CONT IMPULSES	1000 / sec (2)
PROGRAMMABLE FILTERS	5, range from 0 to 25.5(*) millisec, resolution 100 microsec
MECHANICAL CHARACTERISTICS	
Mounting:	DIN 50022
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
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
DIMENSIONS / WEIGHT	2 DIN modules / 0.30 Kg

(*) factory settings

(1) Duty cycle 50%, ACCUMULATORS=OFF, Filters=0=OFF

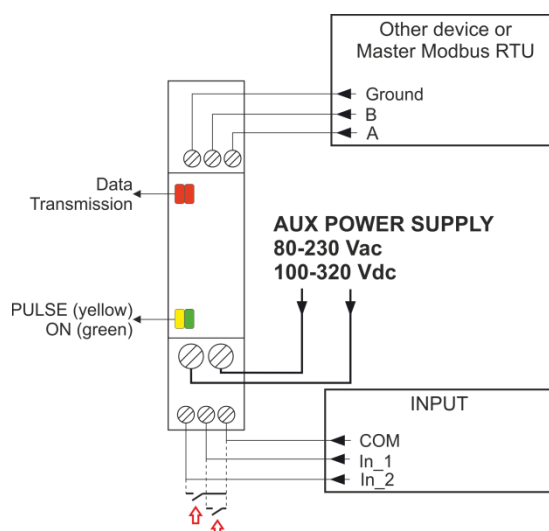
(2) Duty cycle 50%, Filters=0=OFF. When the ACCUMULATORS are ON, this limit is also applied to the TOTALIZATORS

By11800-COUNT

CONTABILIZZATORE DI IMPULSI
2 INGRESSI INDIPENDENTI
1 MODULO DIN

2 ingressi / 2 inputs

PULSE METER
2 INDEPENDENT INPUTS
1 DIN MODULE



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 richiama. 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
Tempo Filtri contatti meccanici	0,0 – 5000,0 ms
NUMERO DI ACCUMULATORI	2
CAPACITÀ DEGLI ACCUMULATORI	999999999,999999999
CARATTERISTICHE MECCANICHE	

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
Mechanical filter time	0.0 – 5000.0 ms
NUMBER OF ACCUMULATORS	2
ACCUMULATOR RANGE	999999999,999999999
MECHANICAL CHARACTERISTICS	

Tipo di montaggio:	Guida DIN 50022
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
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
DIMENSIONI / PESO	2 moduli DIN / 0,30 Kg

Mounting:	DIN 50022
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
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
DIMENSIONS / WEIGHT	2 DIN modules / 0.30 Kg

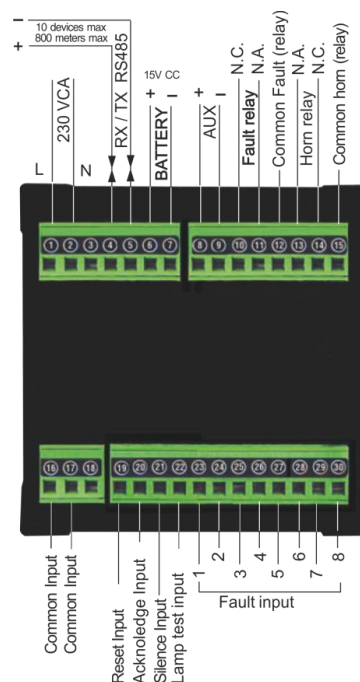
By3950

CASELLARIO ALLARMI 8 CANALI
SEQUENZA ISA2C
96x96mm DA INCASSO



Sequenza ISA2C / ISA2C sequence mode

8 ALARM CHANNEL ANNUNCIATOR
ISA2C SEQUENCE MODE
96x96mm FLUSH MOUNTING



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

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	circuito ingressi e contatto allarme esterno >100 Vdc / Vac

CARATTERISTICHE ELETTRICHE USCITE

relè di allarme bobina-contatto	4 kV
RS485	3 kV

CONTATTO RELE'

PROGRAMMAZIONE DELLO STATO DI RIPOSO DEGLI INGRESSI DI ALLARME	contatto in scambio, 5A 1250 VA (cos $\phi=1$) max 250Vac
--	--

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



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

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

OUTPUT ELECTRICAL FEATURES

Alarm relay coil-contact	4 kV
RS485	3 kV
RELAY CONTACT	Change over relay 5A 1250 VA (cos $\phi=1$) max 250Vac

INPUT FAULT REST CONDITION SETTING

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

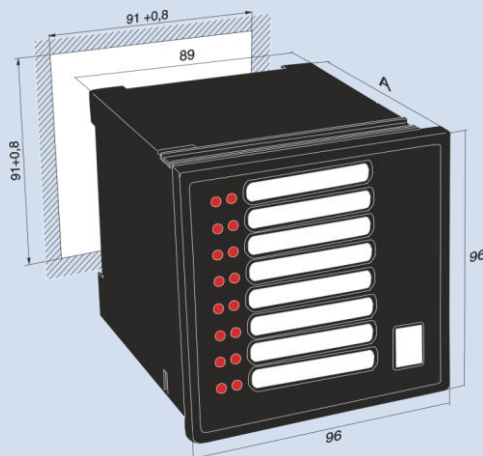
SAFETY OPERATION

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

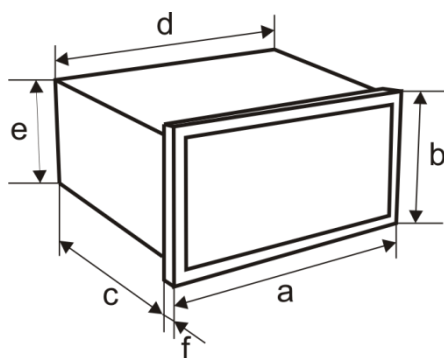
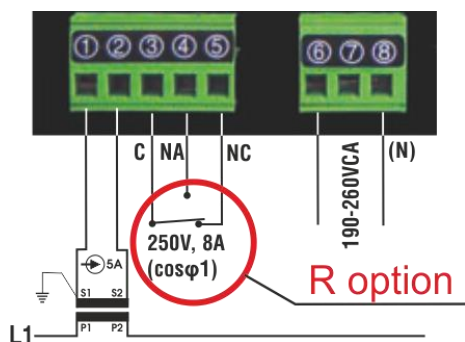
Profondità 82mm

Depth 82mm

By4300-230

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

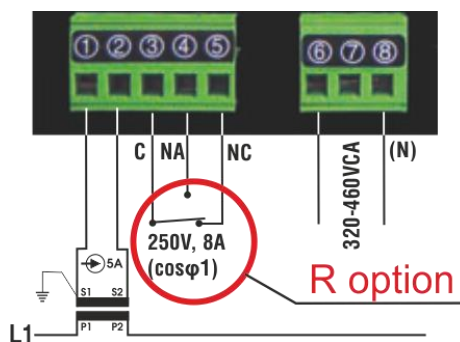
LED BARGRAPH INDICATOR
CURRENT, VOLTAGE, FREQUENCY (DOUBLE SCALE)
36x72mm FLUSH MOUNTING



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



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

ORDERING CODES

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

CODICI DI ORDINAZIONE

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

ORDERING CODES

By4300-400	Ammeter, voltmeter, frequency meter 400V
By4300-400R	With option "Out of range warning"
By4300-400IP	With 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)

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

Volt – value in Volt (model 400)

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

Hz – value in Hz

H2 Values in H2						H2						
	48	50	52		55		58	60	62			
Flashing Led 48	47.1	49	51	53	Lamp. Led 52		Lamp. Led 58	55.1	59	61	63	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

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

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.

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 VOLTMETER 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 MΩ (L-L)	Input impedance	
INGRESSO AMPEROMETRICO		INPUT AMMETER CIRCUIT	
Corrente nominale	5A	Nominal current	
Sovraccarico permanente	120%	Permanent overload	

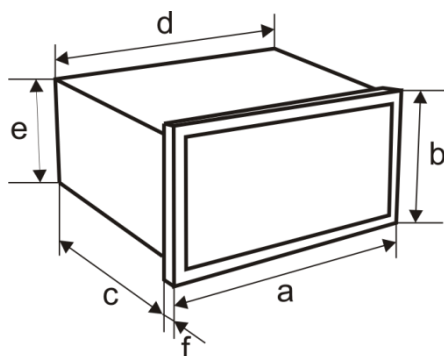
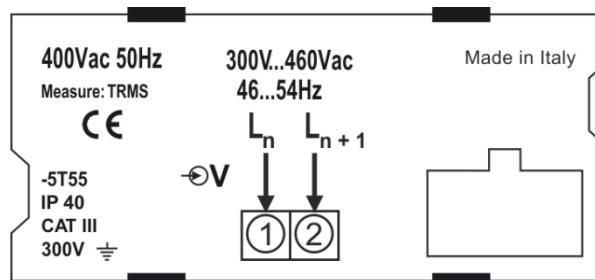
Sovraccarico termico (1s)	200%	Thermal overload (1s)
MISURA DI TENSIONE		VOLTAGE MEASURE
Campo di misura	190...260V (vero valore efficace) 190...260V (true RMS)	320...460 (vero valore efficace) 320...460 (true RMS) Range
MISURA DI CORRENTE		CURRENT MEASURE
Campo di misura con inserzione sul secondario 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

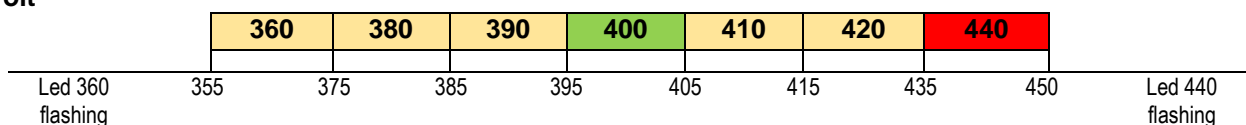


36x72	
a	72
b	36
c	48(*)
d	66
e	32
f	5

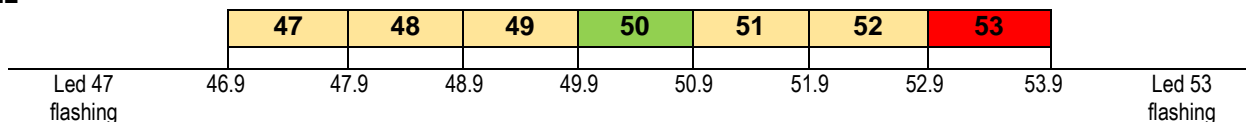
(*) 57 con connettore montato / with terminal connected

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

Campo di misura	46...54Hz (a richiesta 56...64Hz)
Precisione	0,2%

FILTRO DIGITALE

Tempo di integrazione delle misure	2 sec
------------------------------------	-------

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

Range	46...54Hz (on request 56...64Hz)
Precision	0.2%

DIGITAL FILTER

Measure integration time	2 sec
--------------------------	-------

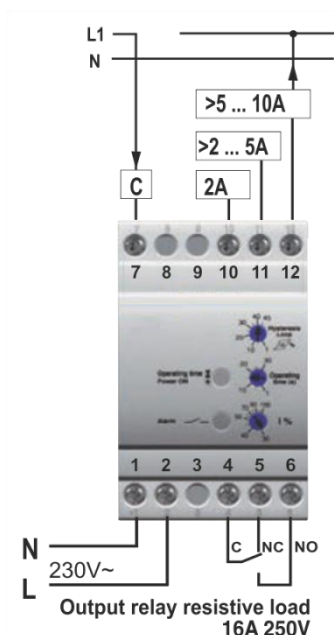
VISUALIZZAZIONE	
Tensione	7 Led (barra superiore)
Frequenza	7 Led (barra inferiore)
CONDIZIONI AMBIENTALI	
Temperatura ambiente	0...+45 °C
Campo estremo	-5...+50 °C
Temperatura d'immagazzinamento	-20...+70 °C
Umidità relativa	10...95 %
Pressione atmosferica	70...110 kPa
NORME DI RIFERIMENTO	
Sicurezza	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

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

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



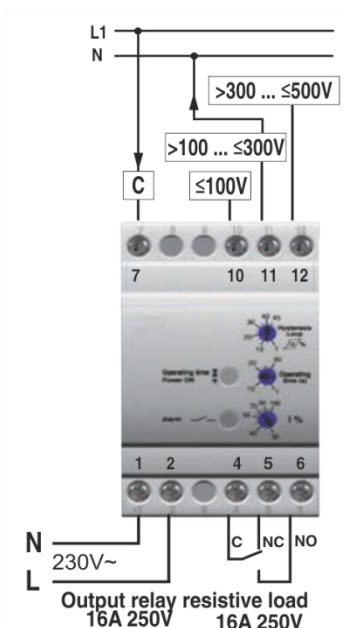
AUTOCONSUMO	2 W
ALIMENTAZIONE STANDARD	230V \pm 10%, 50/60 Hz
PRECISIONE DELLA SCALA	5%
TEMPERATURE	
di funzionamento:	-5°C ÷ +50°C
di stoccaggio:	-20°C ÷ +70°C
SEGNALAZIONI LUMINOSE	
di intervento relè di comando	led rosso acceso
alimentazione (ON)	led verde acceso
intervento in corso	led verde pulsante
SEPARAZIONE GALVANICA TRA INGRESSI ED USCITE	
<ul style="list-style-type: none"> 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 ÷ 45% regolabile sul fronte
TEMPO DI RITARDO INTERVENTO	1 ÷ 30 sec regolabile sul fronte
TARATURA REGOLABILE	30 ÷ 100% regolabile sul fronte
SOVRACCARICABILITÀ	2 volte la 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 ÷ +50°C
storing:	-20°C ÷ +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	
<ul style="list-style-type: none"> 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 ÷ 45% adjustable potentiometer on front
DELAY TIME	1 ÷ 30 sec adjustable potentiometer on front
CALIBRATION	30 ÷ 100% adjustable potentiometer on front
OVERLOADING	2 times I_n for 1 sec
DIMENSIONS / WEIGHT	3 DIN modules / 0.25 kg

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 DIN MODULES

AUTOCONSUMO	2 W
ALIMENTAZIONE STANDARD	230V \pm 10%, 50/60 Hz
PRECISIONE DELLA SCALA	5%
TEMPERATURE	
di funzionamento:	-5°C ÷ +50°C
di stoccaggio:	-20°C ÷ +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	
<ul style="list-style-type: none"> 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 ÷ 45% regolabile sul fronte
TEMPO DI RITARDO INTERVENTO	1 ÷ 30 sec regolabile sul fronte
TARATURA REGOLABILE	30 ÷ 100% regolabile sul fronte
SOVRACCARICABILITÀ	2 volte la 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 ÷ +50°C
storing:	-20°C ÷ +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	
<ul style="list-style-type: none"> 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 ÷ 45% adjustable potentiometer on front
DELAY TIME	1 ÷ 30 sec adjustable potentiometer on front
CALIBRATION	30 ÷ 100% adjustable potentiometer on front
OVERLOADING	2 times I_n for 1 sec
DIMENSIONS / WEIGHT	3 DIN modules / 0.25 kg

RELE' DIFFERENZIALI RESIDUAL CURRENT DEVICES

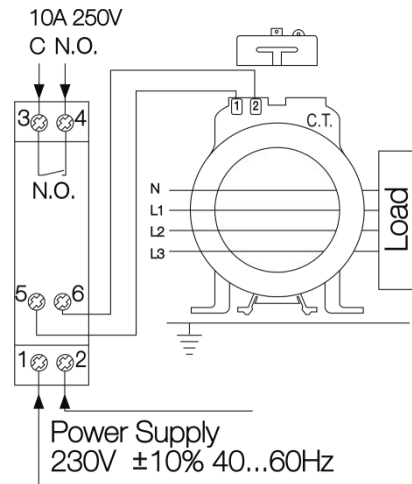
By4850

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



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

EARTH LEAKAGE RELAY
TYPE "A"
1 DIN MODULE



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.

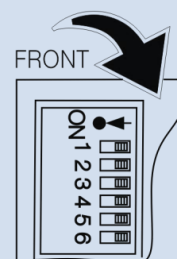
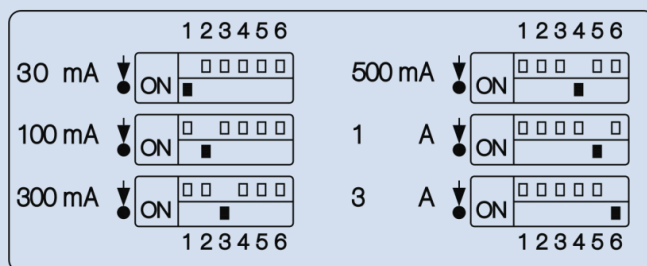
The **Test** and **Reset** buttons are accessible from the front with sealed front window also.

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, 3A

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



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 - M, 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 adsence 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 - M, EN61010-1
DIMENSIONS	1 DIN module

MRCD3S

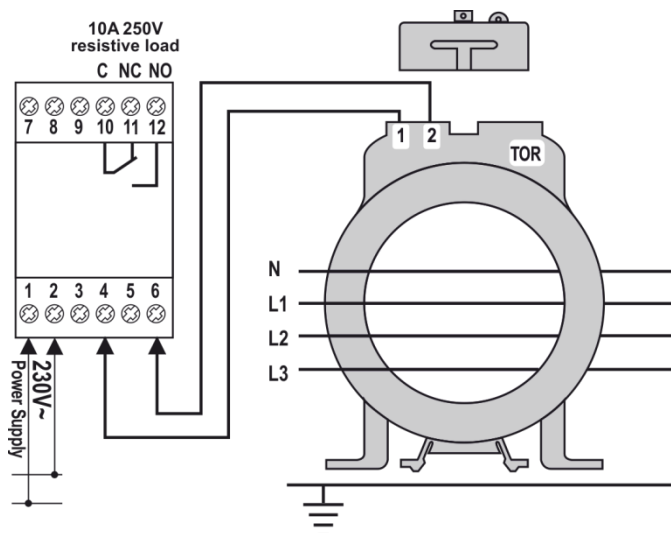
RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "AC"
DIP SWITCH
3 MODULI DIN



Type AC

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

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



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.

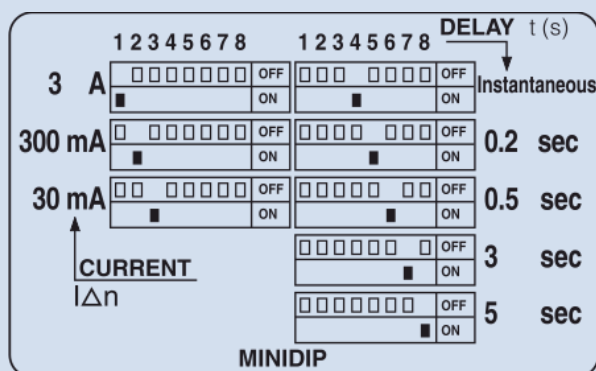
TEST button is also situated on front of the instrument.

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(±10%)

AUXILIARY POWER SUPPLY 230V(±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

Di funzionamento	-10°C +55°C
Di immagazzinaggio	-20°C +70°C
TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 minuto (1kV per il circuito di misura)
SEGNALAZIONI	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FAULT (led ROSSO): superamento della soglia dopo il tempo di ritardo ▪ ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato 	
PULSANTI	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia ▪ TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo 	
USCITE	
<p>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</p>	
CIRCUITO AMPEROMETRICO	
conduttori: Lunghezza max 20mt, sezione minima 1.5mmq	
<div>EN 60947-2 / B - M</div> <div>CEI 64-8</div> <div>EN 61010-1</div>	
NORME DI RIFERIMENTO	
DIMENSIONI	3 Moduli DIN

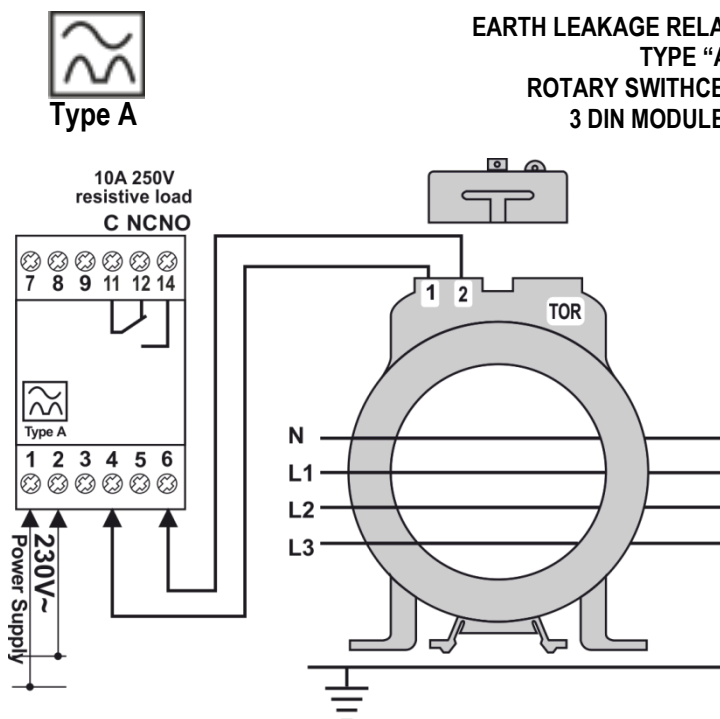
Operating	-10°C +55°C
Storage	-20°C +70°C
ISOLATION TEST	2,kV a 50Hz for 1 min (1kV for the measurement circuit)
SIGNALLING LED	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FAULT (RED led): working relay, over-limits after the time delay ▪ ON (GREEN led): device correctly supplied 	
PUSH BUTTONS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESET (push) reset of anomaly ▪ TEST (push): test for the control of the correct functions 	
OUTPUT	
<p>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.</p>	
AMMETRIC CIRCUIT	
Wires: lenght max 20m, section min. 1.5mmq	
<div>EN 60947-2 / B - M</div> <div>EN 61010-1</div>	
REFERENCE STANDARDS	
DIMENSIONS	3 DIN modules

MRCD3RS

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

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

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



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.

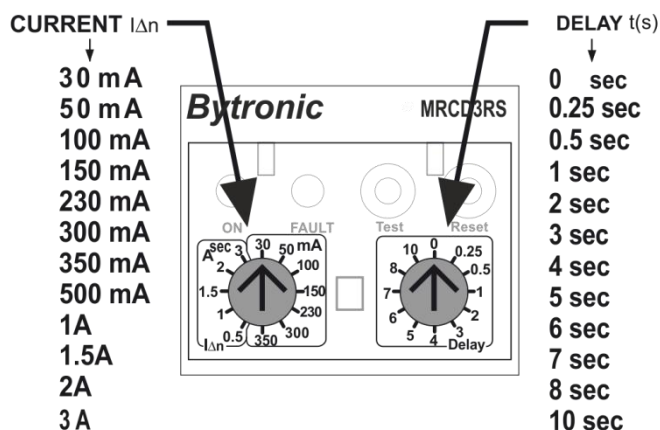
TEST button is also situated on front of the instrument.

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(±10%) – 40/60 Hz
CLASSE DI ISOLAMENTO	II
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE	IP40
GRADO DI PROTEZIONE	IP20

AUXILIARY POWER SUPPLY	230V(±10%) – 40/60 Hz
INSULATION CLASS	II
PROTECTION CLASS IN FRONT	IP40
PROTECTION CLASS	IP20

AUTOCONSUMO	1,5W
TEMPERATURA	
Di funzionamento	-10°C +55°C
Di immagazzinaggio	-20°C +70°C
TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 minuto (1kV per il circuito di misura)
SEGNALAZIONI	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FAULT (led ROSSO): superamento della soglia dopo il tempo di ritardo ▪ ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato 	
PULSANTI	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia ▪ TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo 	
USCITE	
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	
CIRCUITO AMPEROMETRICO	
conduttori: Lunghezza max 20mt, sezione minima 1.5mmq	
EN 60947-2 / B - M	
NORME DI RIFERIMENTO	
CEI 64-8	
EN 61010-1	
DIMENSIONI / PESO	3 Moduli DIN / 0,26 kg

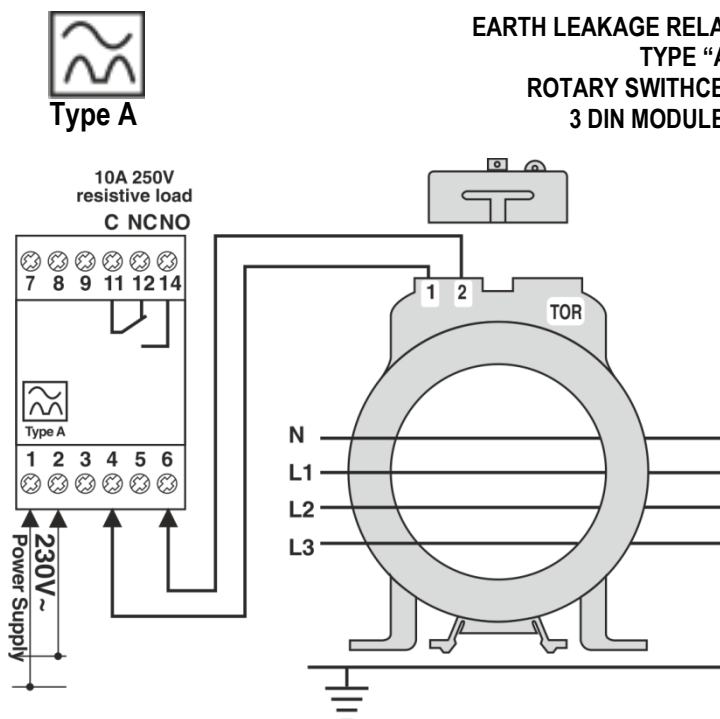
BURDEN	1.5W
TEMPERATURE	
Operating	-10°C +55°C
Storage	-20°C +70°C
ISOLATION TEST	2,kV a 50Hz for 1 min (1kV for the measurement circuit)
SIGNALLING LED	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FAULT (RED led): working relay, over-limits after the time delay ▪ ON (GREEN led): device correctly supplied 	
PUSH BUTTONS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESET (push) reset of anomaly ▪ TEST (push): test for the control of the correct functions 	
OUTPUT	
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.	
AMMETRIC CIRCUIT	
Wires: lenght max 20m, section min. 1.5mmq	
EN 60947-2 / B - M	
REFERENCE STANDARDS	
EN 61010-1	
DIMENSIONS / WEIGHT	3 DIN modules / 0.26 kg

MRCD30RS

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

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

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



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.

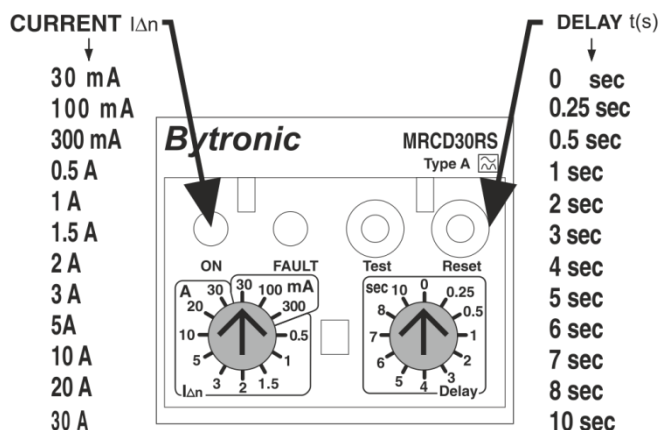
TEST button is also situated on front of the instrument.

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
CLASSE DI ISOLAMENTO	II
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE	IP40
GRADO DI PROTEZIONE	IP20

AUXILIARY POWER SUPPLY	230V(±10%) – 40/60 Hz
INSULATION CLASS	II
PROTECTION CLASS IN FRONT	IP40
PROTECTION CLASS	IP20

AUTOCONSUMO	1,5W
TEMPERATURA	
Di funzionamento	-10°C +55°C
Di immagazzinaggio	-20°C +70°C
TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 minuto (1kV per il circuito di misura)
SEGNALAZIONI	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FAULT (led ROSSO): superamento della soglia dopo il tempo di ritardo ▪ ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato 	
PULSANTI	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia ▪ TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo 	
USCITE	
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	
CIRCUITO AMPEROMETRICO	
conduttori: Lunghezza max 20mt, sezione minima 1.5mmq	
EN 60947-2 / B - M	
NORME DI RIFERIMENTO	
CEI 64-8	
EN 61010-1	
DIMENSIONI / PESO	3 Moduli DIN / 0,26 kg

BURDEN	1.5W
TEMPERATURE	
Operating	-10°C +55°C
Storage	-20°C +70°C
ISOLATION TEST	2,kV a 50Hz for 1 min (1kV for the measurement circuit)
SIGNALLING LED	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FAULT (RED led): working relay, over-limits after the time delay ▪ ON (GREEN led): device correctly supplied 	
PUSH BUTTONS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESET (push) reset of anomaly ▪ TEST (push): test for the control of the correct functions 	
OUTPUT	
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.	
AMMETRIC CIRCUIT	
Wires: lenght max 20m, section min. 1.5mmq	
EN 60947-2 / B - M	
REFERENCE STANDARDS	
EN 61010-1	
DIMENSIONS / WEIGHT	3 DIN modules / 0.26 kg

MRCD30DS

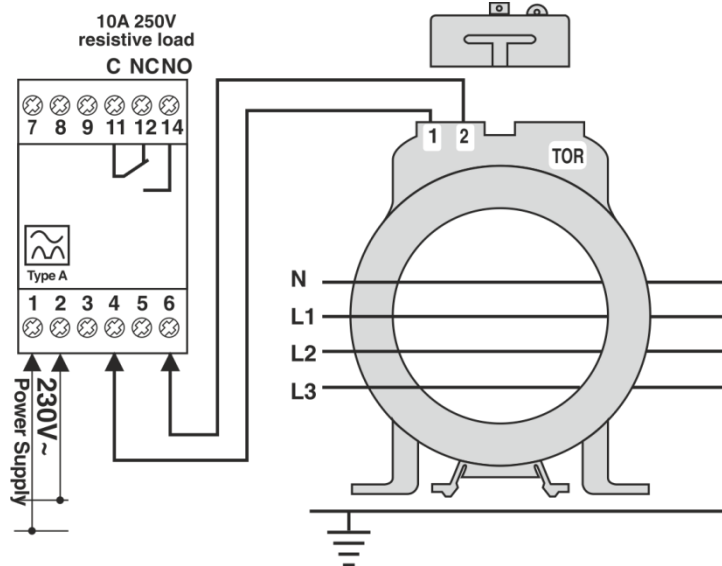
RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "A"
DIP SWITCH
3 MODULI DIN



Type A

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

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

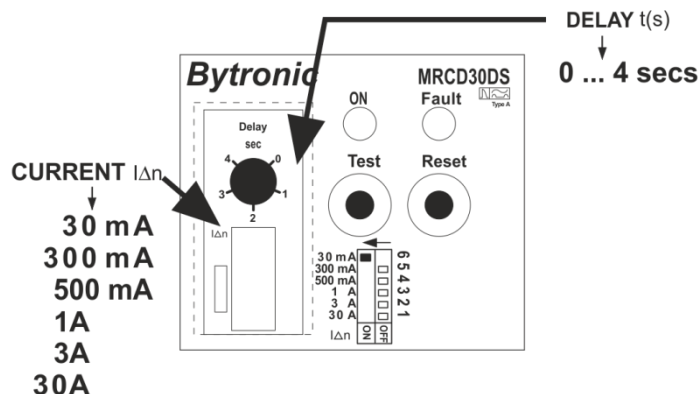


La soglia di intervento è impostabile mediante un minidip posto sul fronte (6 Parametri), analogamente al tempo di intervento (0...4sec). Il relè di uscita è dotato di contatto in scambio libero da tensione. Il riarmo (RESET) del dispositivo è manuale mediante un pulsante posto sul fronte dell'apparecchio; 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(±10%) – 40/60 Hz
CLASSE DI ISOLAMENTO	II
GRADO DI PROTEZIONE FRONTALE	IP40
GRADO DI PROTEZIONE	IP20

AUXILIARY POWER SUPPLY	230V(±10%) – 40/60 Hz
INSULATION CLASS	II
PROTECTION CLASS IN FRONT	IP40
PROTECTION CLASS	IP20

AUTOCONSUMO	1,5W
TEMPERATURA	
Di funzionamento	-10°C +55°C
Di immagazzinaggio	-20°C +70°C
TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 minuto (1kV per il circuito di misura)
SEGNALAZIONI	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FAULT (led ROSSO): superamento della soglia dopo il tempo di ritardo ▪ ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato 	
PULSANTI	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia ▪ TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo 	
USCITE	
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	
CIRCUITO AMPEROMETRICO	
conduttori: Lunghezza max 20mt, sezione minima 1.5mmq	
EN 60947-2 / B - M	
NORME DI RIFERIMENTO	
CEI 64-8	
EN 61010-1	
DIMENSIONI / PESO	3 Moduli DIN / 0,26 kg

BURDEN	1.5W
TEMPERATURE	
Operating	-10°C +55°C
Storage	-20°C +70°C
ISOLATION TEST	2,kV a 50Hz for 1 min (1kV for the measurement circuit)
SIGNALLING LED	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FAULT (RED led): working relay, over-limits after the time delay ▪ ON (GREEN led): device correctly supplied 	
PUSH BUTTONS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESET (push) reset of anomaly ▪ TEST (push): test for the control of the correct functions 	
OUTPUT	
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.	
AMMETRIC CIRCUIT	
Wires: lenght max 20m, section min. 1.5mmq	
EN 60947-2 / B - M	
REFERENCE STANDARDS	
EN 61010-1	
DIMENSIONS / WEIGHT	3 DIN modules / 0.26 kg

MRCD50DS

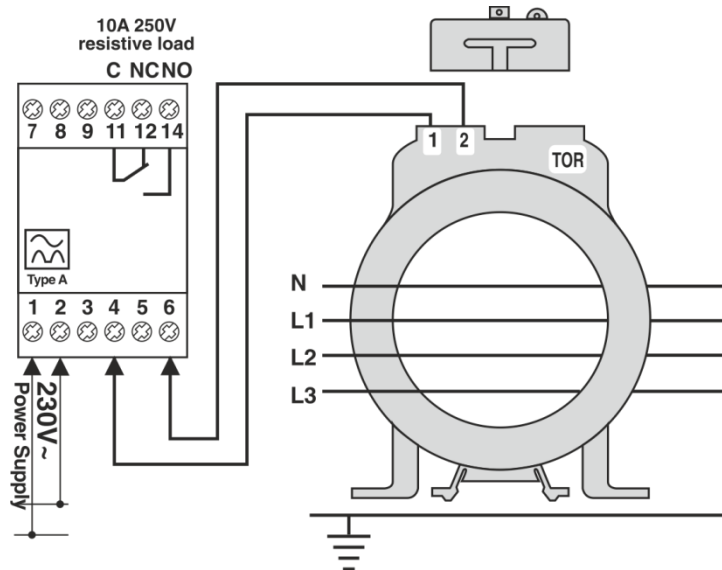
RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "A"
DIP SWITCH
3 MODULI DIN



Type A

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

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



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.

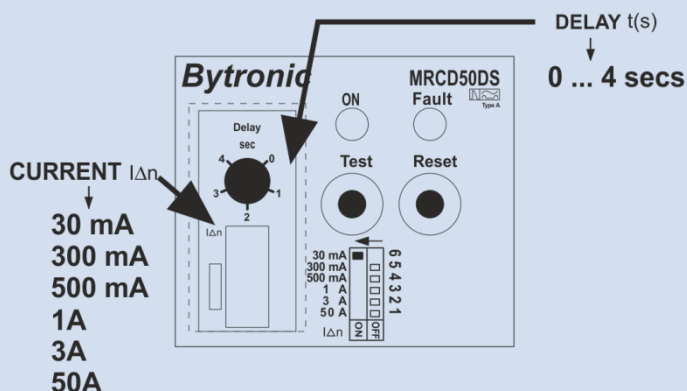
TEST button is also situated on front of the instrument.

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, 50A

TRIP CURRENT ADJUSTMENT (I_{Δn}) 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
TEMPERATURA	
Di funzionamento	-10°C +55°C
Di immagazzinaggio	-20°C +70°C
TENSIONE DI PROVA	2kV a 50Hz per 1 minuto (1kV per il circuito di misura)
SEGNALAZIONI	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FAULT (led ROSSO): superamento della soglia dopo il tempo di ritardo ▪ ON (led VERDE): dispositivo correttamente alimentato 	
PULSANTI	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESET (pulsante): azzeramento dell'anomalia ▪ TEST (pulsante): controllo funzionamento del dispositivo 	
USCITE	
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	
CIRCUITO AMPEROMETRICO	
conduttori: Lunghezza max 20mt, sezione minima 1,5mmq	
EN 60947-2 / B - M CEI 64-8 EN 61010-1	
NORME DI RIFERIMENTO	
DIMENSIONI / PESO	3 Moduli DIN / 0,26 kg

BURDEN	1.5W
TEMPERATURE	
Operating	-10°C +55°C
Storage	-20°C +70°C
ISOLATION TEST	2,kV a 50Hz for 1 min (1kV for the measurement circuit)
SIGNALLING LED	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ FAULT (RED led): working relay, over-limits after the time delay ▪ ON (GREEN led): device correctly supplied 	
PUSH BUTTONS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESET (push) reset of anomaly ▪ TEST (push): test for the control of the correct functions 	
OUTPUT	
one change-over contact NC C NO 10A 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 20m, section min. 1.5mmq	
EN 60947-2 / B - M EN 61010-1	
REFERENCE STANDARDS	
DIMENSIONS / WEIGHT	3 DIN modules / 0.26 kg

By11600

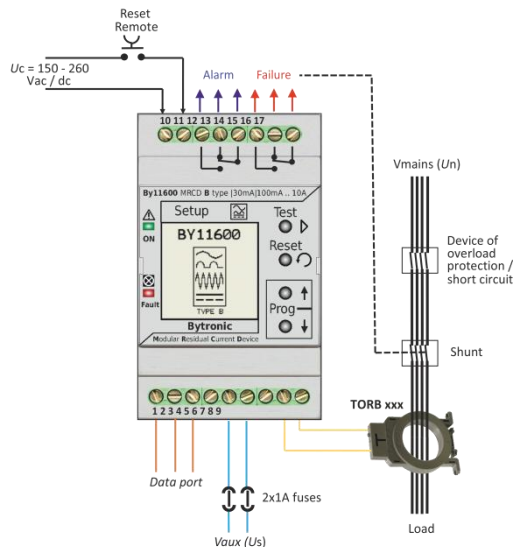
RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "B"
3 MODULI DIN
(MODULAR RESIDUAL CURRENT DEVICE)



Type B

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

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



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).

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.

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).

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.

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_{ac} 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.

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 <u>valore nominale della corrente differenziale = 10 A.</u>
M.3.4 - B.3.3.1	MRCD senza ritardo: tipo non ritardato, quando è regolato per la corrente 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.
------------------	--

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 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	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	<p>Il valore di corrente nominale I_n è funzione del tipo di dispositivo di rilevamento impiegato:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 2100A$) <p><i>L'intervento dell'MRCD in caso di guasto con I oltre la I_{max} non è garantito.</i></p> <p>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)</p>
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	<p>Il valore nominale della sorgente di tensione U_s è 230Vac.</p> <p>Il campo di funzionamento garantito è $0,85U_s - 1,1U_s$ (195,5 – 253 Vac)</p>
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	<p>La tensione di tenuta a impulso nominale U_{imp} rispetto alla sorgente di tensione è di 4kV (cat III)</p> <p><i>Caratteristiche dei contatti ausiliari di "Guasto" e "Allarme" (identici)</i></p> <p>4.6 -IEC 60947-1:2007, IEC 60947-5 (per ogni contatto):</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.4.1.3	
M.4.2.1 - B.4.2.4.1	<p><i>Tempi massimi di intervento uscita 'Guasto' per $I_{\Delta n} = 0,03$ A (solo MRCD e solo con TORB35, 60 e 80)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – $I_{\Delta} < 2I_{\Delta n} \dots \dots \dots < 0,25$ s – $2I_{\Delta n} < I_{\Delta} < 5I_{\Delta n} \dots \dots \dots < 0,13$ s – $I_{\Delta} \geq 5I_{\Delta n} \dots \dots \dots < 0,025$ s <p><u>Da abbinare ad apparecchio di interruzione con tempo di apertura $\leq 0,015$ s</u></p>
M.4.2.1 - B.4.2.4.2.1	<p><i>Tempo limite di non funzionamento uscita 'Guasto' a $2I_{\Delta n}$ per $I_{\Delta n} > 0,03$ A</i></p> <p>Regolazioni Δt (s):</p> <p>$>0,1 - >0,2 - >0,3 - >0,4 - >0,5 - >0,75 - >1 - >5 - >10$</p>
M.4.2.1 - B.4.2.4.2.2	<p><i>Tempi massimi di intervento uscita 'Guasto' per $I_{\Delta n} > 0,03$ A (solo MRCD)</i></p> <p>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 $\pm 20 I_{\Delta n}$:</p> <p>$\Delta t + 0,03$ s $< t < \Delta t + 0,15$ s</p> <p>Questo MRCD di tipo B è adatto al funzionamento con:</p>
M.4.2.2.3	<ul style="list-style-type: none"> - correnti alternate sinusoidali differenziali, - correnti differenziali pulsanti unidirezionali,

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	<p>The rated current value I_n is a function of the type of detection device used:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 ($I_{max} = I_{nno} = 6 I_n = 2100A$) <p><i>The intervention of the MRCD in case of failure with I beyond I_{max} is not guaranteed.</i></p> <p>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)</p>
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	<p>The nominal value of the voltage source U_s is 230Vac.</p> <p>The guaranteed operating range is $0.85 U_s - 1.1 U_s$ (195.5 - 253 Vac)</p>
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	<p>The rated impulse withstand voltage U_{imp} with respect to the voltage source is 4kV (cat III)</p> <p><i>Characteristics of the "Fault" and "Alarm" auxiliary contacts (identical)</i></p> <p>4.6 -IEC 60947-1: 2007, IEC 60947-5 (for each contact):</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.4.1.3	
M.4.2.1 - B.4.2.4.1	<p><i>Maximum intervention times for 'Fault' output for $I_{\Delta n} = 0.03$ A (MRCD only and only with TORB35, 60 and 80)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – $I_{\Delta} < 2I_{\Delta n} \dots \dots \dots < 0,25$ s – $2I_{\Delta n} < I_{\Delta} < 5I_{\Delta n} \dots \dots \dots < 0,13$ s – $I_{\Delta} \geq 5I_{\Delta n} \dots \dots \dots < 0,025$ s <p><u>To be combined with interrupting device with opening time ≤ 0.015 s</u></p>
M.4.2.1 - B.4.2.4.2.1	<p><i>Time limit for failure of output 'Fault' at $2I_{\Delta n}$ for the $\epsilon_{\Delta n} > 0.03$ A</i></p> <p>Settings Δt (s):</p> <p>$> 0.1 - > 0.2 - > 0.3 - > 0.4 - > 0.5 - > 0.75 - > 1 - > 5 - > 10$</p>
M.4.2.1 - B.4.2.4.2.2	<p><i>Maximum intervention times for 'Fault' output for $I_{\Delta n} > 0.03$ A (MRCD only)</i></p> <p>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 $\pm 20 I_{\Delta n}$:</p> <p>$\Delta t + 0.03$ s $< t < \Delta t + 0.15$ s</p> <p>This type B MRCD is suitable for operation with:</p>
M.4.2.2.3	<ul style="list-style-type: none"> - differential sinusoidal alternating currents, - unidirectional pulsating differential currents,

- 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): <ul style="list-style-type: none"> - 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 ($I_{\Delta no}$) <ul style="list-style-type: none"> - 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 ($6I_n$) <ul style="list-style-type: none"> - 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°C/24h)
M.6 60947-1 - 6.1.2	Altitudine dell'installazione: \leq 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
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

- 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): <ul style="list-style-type: none"> - 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 ($I_{\Delta no}$) <ul style="list-style-type: none"> - 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 ($6I_n$) <ul style="list-style-type: none"> - 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 ° C / 24h)
M.6 60947-1 - 6.1.2	Installation altitude: \leq 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
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

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	<ul style="list-style-type: none"> Standard (NO chiude in Allarme) NC (Sicurezza, NO apre in Allarme)
Soglie di corrente programmabili	<ul style="list-style-type: none"> Valore RMS: 0 - $2I_{\Delta n}$ (0=Esclusa) Componente alternata: 0 - $2I_{\Delta n}$ (0=Esclusa) Componente continua: 0 - $2I_{\Delta n}$ (0=Esclusa)
Tempi intervento programmabili	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Richiamo a Display Led Verde lampeggiante
Dispositivi di riarmo uscita 'Allarme' (solo modo Memorizzato)	<ul style="list-style-type: none"> Pulsante 'Reset' Comando remoto in tensione 150-260Vac/dc

FUNZIONI INTERVENTO USCITA GUASTO (POLARITÀ PROGRAMMABILE)

Polarità dell'uscita 'Guasto' programmabile	<ul style="list-style-type: none"> Standard (NO chiude in Guasto) NC (Sicurezza, NO apre in Guasto)
Segnalazioni di intervento	<ul style="list-style-type: none"> Richiamo a Display Led Rosso ad alta luminosità
Dispositivi di riarmo	<ul style="list-style-type: none"> Pulsante dedicato 'Reset' 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 M.8.16.1.2	EN 61000-4-2
Campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza M.8.16.1.3	EN 61000-4-3
Transitori/treni elettrici veloci (EFT/B) M.8.16.1.4	EN 61000-4-4

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	<ul style="list-style-type: none"> Standard (NO closes in Alarm) NC (Safety, NO opens in Alarm)
Programmable current thresholds	<ul style="list-style-type: none"> RMS value: 0 - $2I_{\Delta n}$ (0 = Excluded) Alternating component: 0 - $2I_{\Delta n}$ (0 = Excluded) Continuous component: 0 - $2I_{\Delta n}$ (0 = Excluded)
Programmable intervention times	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Call to Display Green LED flashing
'Alarm' output reset devices (Stored mode only)	<ul style="list-style-type: none"> 'Reset' button Remote control in voltage 150-260Vac / dc

FAULT OUTPUT INTERVENTION FUNCTIONS (PROGRAMMABLE POLARITY)

Programmable 'Fault' output polarity	<ul style="list-style-type: none"> Standard (NO closes in Fault) NC (Safety, NO opens in Fault)
Action reports	<ul style="list-style-type: none"> Call to Display High brightness red led
Reset devices	<ul style="list-style-type: none"> Dedicated 'Reset' button 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 M.8.16.1.2	EN 61000-4-2
Electromagnetic fields radiated by radiofrequency M.8.16.1.3	EN 61000-4-3
Transients / fast electric trains (EFT / B) M.8.16.1.4	EN 61000-4-4

Impulsi M.8.16.1.5	EN 61000-4-5
Disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza (modo comune) M.8.16.1.6	EN 61000-4-6
Disturbi condotti a radiofrequenza (150 kHz - 30 MHz) M.8.16.2 – B.8.16.2.2	EN 55016-2-1
Disturbi irradiati a radiofrequenza (30 MHz - 1000 MHz) M.8.16.2 – B.8.16.2.3	EN 55016-2-3
Armoniche** M.8.16.2 - B.8.12.2.1 – J.3.1	EN 61000-3-2
Variazioni, interruzioni e buchi di tensione** M.8.16.2 - B.8.12.2.1 – J.3.1	EN 61000-3-3
*Edizioni delle Norme EN in vigore a Novembre 2019	
**Prove aggiuntive	

Pulses M.8.16.1.5	EN 61000-4-5
Conducted disturbances, induced by radio frequency fields (common mode) M.8.16.1.6	EN 61000-4-6
Radio frequency disturbances (150 kHz - 30 MHz) M.8.16.2 - B.8.16.2.2	EN 55016-2-1
Radiofrequency irradiated disturbances (30 MHz - 1000 MHz) M.8.16.2 - B.8.16.2.3	EN 55016-2-3
Harmonics ** M.8.16.2 - B.8.12.2.1 - J.3.1	EN 61000-3-2
Variations, interruptions and voltage dips** M.8.16.2 - B.8.12.2.1 - J.3.1	EN 61000-3-3
* Editions of the EN Standards in force in November 2019	
** Additional tests	

TORB

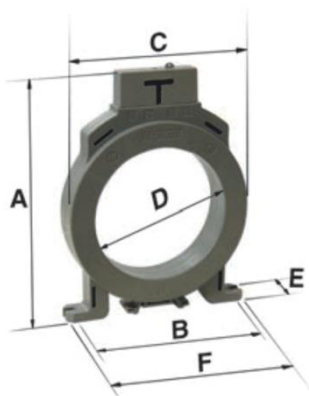
RIDUTTORI TOROIDALI
PER DIFFERENZIALI DI TIPO B
SERIE TORB

Riduttori toroidali / Toroidal Current Transformers

TOROIDAL CURRENT TRANSFORMERS
FOR EARTH LEAKAGE RELAY TYPE B
TORB SERIES



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.

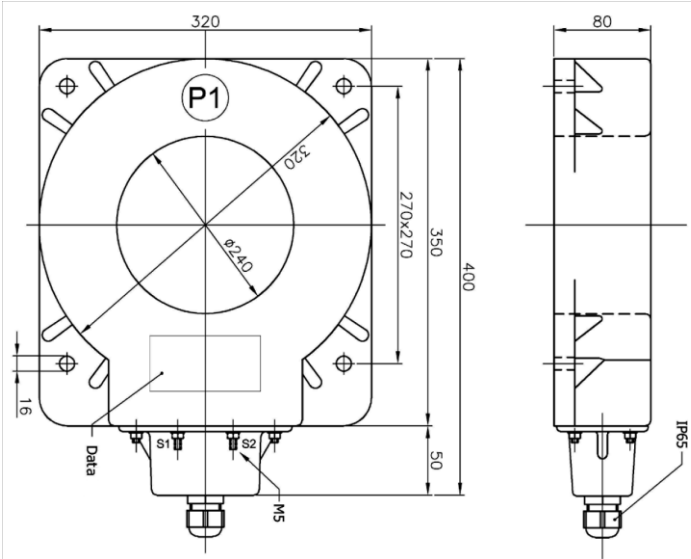
CARATTERISTICHE		FEATURES	
RAPPORTO TOROIDE	50/0,1	TOROID RATIO	50/0.1
COPRIMORSETTO	Di serie	TERMINAL COVER	Standard, included
CATEGORIA	Categoria III (Un: 400 Uimp: 4 kV) CEI EN 61869-2 :2014-05	CATEGORY	Category III (Un: 400 Uimp: 4 kV) EN 61869-2:2012-11
FREQUENZA	50-60 Hz	FREQUENCY	50-60 Hz

TORB 240 HV

RIDUTTORI TOROIDALI
PER DIFFERENZIALI DI TIPO B
SERIE TORB
ALTA TENSIONE

Riduttori toroidali / Toroidal Current Transformers

TOROIDAL CURRENT TRANSFORMERS
FOR EARTH LEAKAGE RELAY TYPE B
TORB SERIES
HIGH VOLTAGE



CARATTERISTICHE		FEATURES	
CORRENTE NOMINALE (In)	750 A	NOMINAL CURRENT (In)	750 A
CORRENTE MASSIMA (Imax):	4500 A	NOMINAL CURRENT (Imax)	4500 A
TENSIONE NOMINALE (Un)	3,6kV	NOMINAL VOLTAGE (Un)	3.6kV
TENSIONE DI ISOLAMENTO (Ui)	10kV	INSULATION VOLTAGE (Ui)	10kV
FREQUENZA	DC 50/60Hz	FREQUENCY	DC 50/60Hz
GRADO DI PROTEZIONE	IP 20	PROTECTION DEGREE	IP 20
INSTALLAZIONE	Interna	INSTALLATION	Indoor
ESECUZIONE	Plastica / Resina	EXECUTION	Plastic / Resin
PESO (circa)	5,3 kg	WEIGHT (APPROX)	5.3 kg
NORME	IEC 61869-1 IEC 61869-2 EN 60044-1	STANDARDS	IEC 61869-1 IEC 61869-2 EN 60044-1

By7550

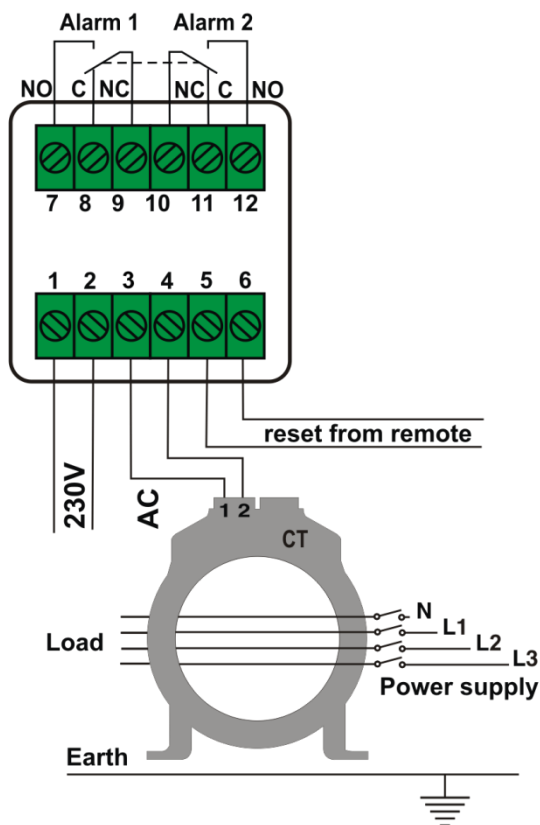
RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
DI TIPO "A"
DIP SWITCH
48x48mm DA INCASSO



Type A

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

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



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

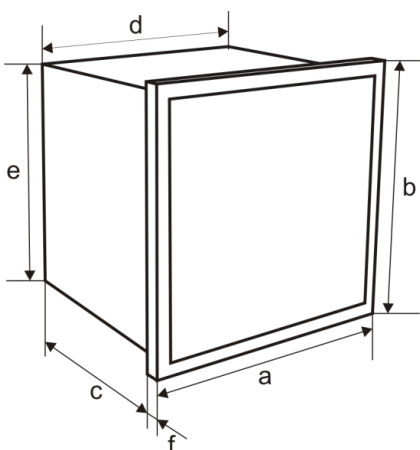
Earth leakage relay acts also after a loss of connection with the toroidal current transformer. It is possible to effect the remote reset simply by removing and applying again the auxiliary voltage supply.
The **Test** and **Reset** buttons are accessible from the front with sealed front window also.

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 (IΔN)	30, 200, 300, 500mA, 1,1,5, 2, 3, 5, 10, 15, 30A	TRIP CURRENT ADJUSTMENT (IΔN)	30, 200, 300, 500mA, 1,1,5, 2, 3, 5, 10, 15, 30A
--	---	--------------------------------------	---

CURRENT SELECTION

30 mA 200 mA 500 mA

1 A 1.5 A 3 A

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	
Di funzionamento	-10°C +55°C	Operating	-10°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 - M CEI 64-8 EN 61010-1	REFERENCE STANDARDS	EN 60947-2 / B - M EN 61010-1
DIMENSIONI / PESO	48mmx48mm, profondità 88mm (comprese le morsettiere)	DIMENSIONS / WEIGHT	48mmx48mm, depth 88mm (terminals included)

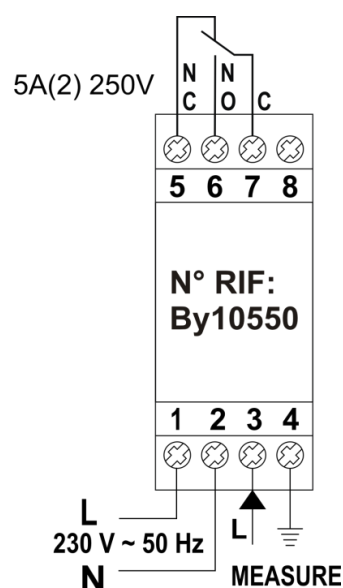
By10550

RELE' DI CONTROLLO DELL'ISOLAMENTO 2 MODULI DIN



Controllo isolamento / insulation control

INSULATION CONTROL RELAY 2 DIN MODULES



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

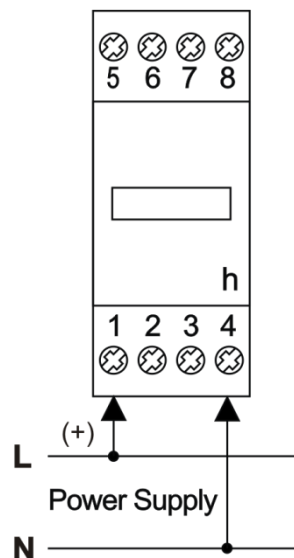
By10750

CONTAORE IN CORRENTE ALTERNATA
2 MODULI DIN



Contaore / hour meter

ALTERNATE CURRENT HOURMETER
2 DIN MODULES



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 ± 10%	24V AC ± 10%	110V AC ± 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°C ÷ +50°C			working
di stoccaggio	-25°C ÷ +70°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

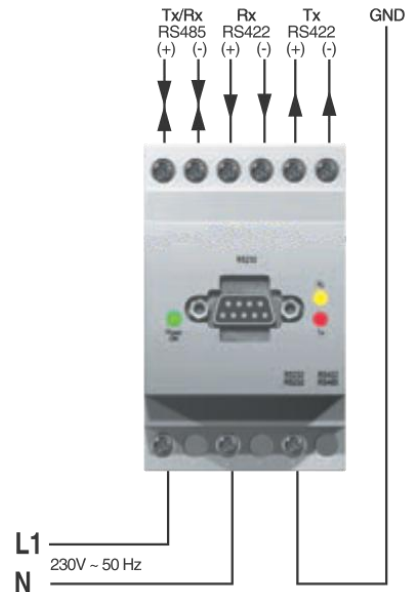
By18271-99

INTERFACCIA COMPUTER
3 MODULI DIN



Modulare / DIN rail

COMPUTER INTERFACE
3 DIN MODULES



ALIMENTAZIONE 230V \pm 10% 50/60 Hz

TENSIONE DI PROVA 2kV a 50Hz per 1 minuto

TEMPERATURE

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

di stoccaggio: $-20^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$

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: $-5^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$

storage: $-20^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$

PROTECTION DEGREE IP20

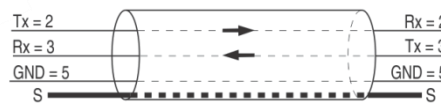
CONSUMPTION 3VA

INTERFACE

PC side 9 pin female connector

Adapter side 9 pin male connector

DEVICE 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

Selezionabile tra
RS232/RS422 e
RS232/RS485

Switch a sinistra
Switch to the left side



RS485



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

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

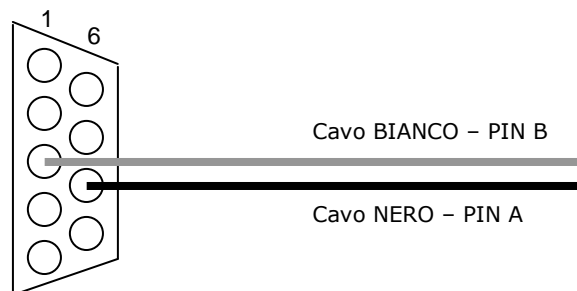
COMPUTER INTERFACE USB CABLE



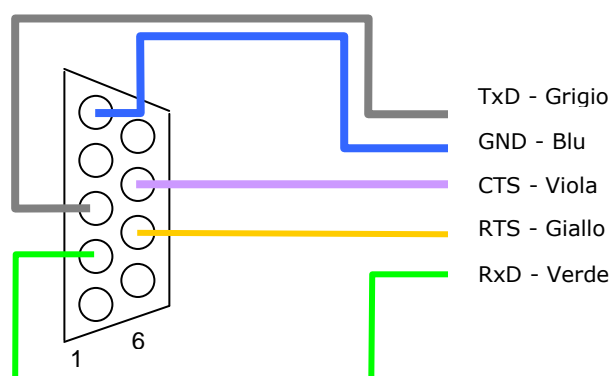
Cannon 9 poli
Femmina

Cannon 9 poli

PINOUT CONNETTORE RS485



PINOUT CONNETTORE RS232



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:

- 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).

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) 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)

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

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

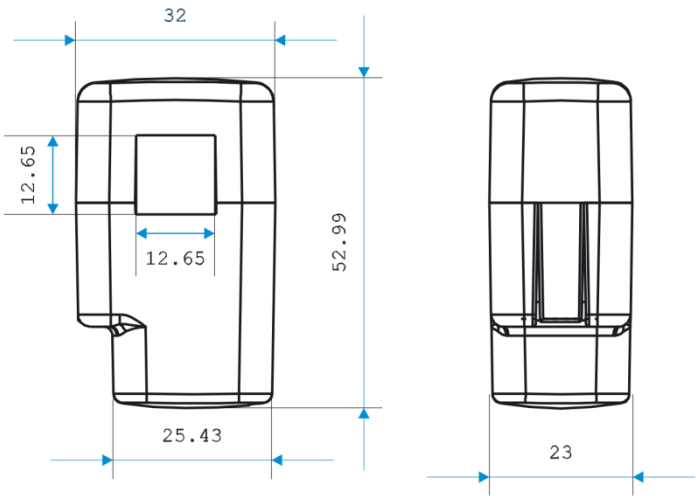
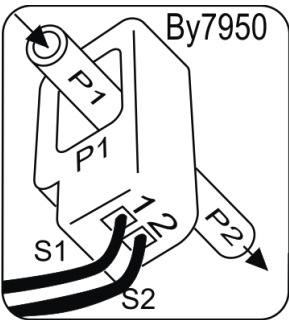
Electromagnetic Compatibility (emission) EN 61000-6-4

By7950

SENSORE DI CORRENTE
TRASFORMATORE DI CORRENTE (T.A.) APRIBILE
MAX 100A



CURRENT TRANSDUCER
SPLIT CORE CURRENT TRANSFORMER (C.T.)
MAX 100A



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



Viti di fissaggio in dotazione

Fastening screws included

TRASFORMATORI DI CORRENTE

CURRENT TRANSFORMERS

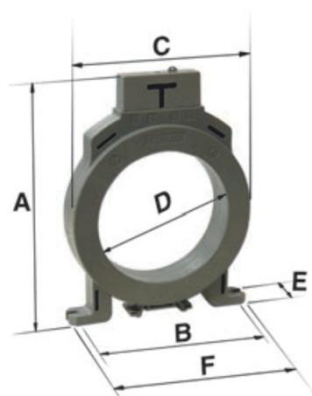
TRASFORMATORI APRIBILI SERIE TARA

SPLIT CURRENT TRANSFORMERS TARA SERIES



Model	A In/ 5A	Class 0.5	Class 1	Hole	Dimensions			Weight Kg
		VA	VA		L	H	P	
TARA11	100		1	20x30	89	111	40	0.75
	150		1					
	200		1					
	250		1					
	300	1.5	3					
	400	2.5	5					
TARA12	250	1.5	3	50x80	114	145	32	0.90
	300	1.5	3					
	400	1.5	3					
	500	2.5	5					
	600	2.5	5					
	750	2.5	5					
	800	2.5	5					
	1000	5	10					
TARA13	250	1.5	3	80x80	144	145	32	1.05
	300	1.5	3					
	400	1.5	3					
	500	2.5	5					
	600	2.5	5					
	750	2.5	5					
	800	2.5	5					
	1000	5	10					
TARA14	500	2.5	5	80x120	114	185	32	1.25
	600	2.5	5					
	750	2.5	5					
	800	2.5	5					
	1000	5	10					
	1200	6	12					
	1250	7.5	15					
	1500	7.5	15					
TARA15	1000	10	20	80x160	184	245	52	4.30
	1500	15	30					
	2000	15	30					
	2500	15	30					
	3000	20	40					
	4000	20	40					
	5000	20	40					

TRASFORMATORI TOROIDALI PER DIFFERENZIALI SERIE ByTOR TOROIDAL CURRENT TRANSFORMERS FOR RESIDUAL CURRENT DEVICES ByTOR SERIES



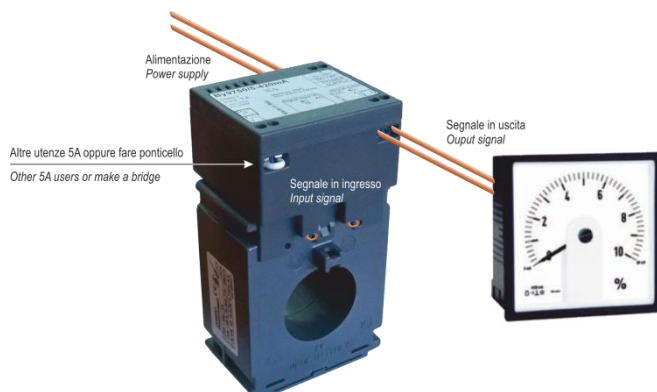
Model	Dimensions					
	D	A	B	C	E	F
ByTOR 35	35	118	90	78.5	27	104
ByTOR 60	60	143	102	94.5	27	117
ByTOR 80	80	163	110	114.5	27	125
ByTOR 110	110	198	140	150.5	32	155
ByTOR 160	160	248	181	200.5	32	197
ByTOR 210	210	298	210	250.5	32	227

By9750

CONVERTITORE COMPATTO DI CORRENTE CON TRASFORMATORE AMPEROMETRICO

Convertitore di corrente / current transducer

COMPACT CURRENT TRANSDUCER WITH CURRENT TRANSFORMER



MODELLO DA BARRA / BUSBAR TYPE

CORRENTE SECONDARIA / SECONDARY CURRENT: 5A

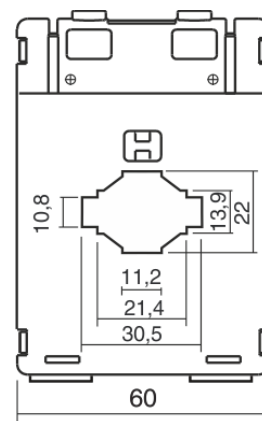
MODELLO / TYPE	PRIMARIO / PRIMARY	CLASS 0.5	CLASS 1	CLASS 3	PESO / WEIGHT
	A	VA	VA	VA	Kg
B50	50			2	0.3
B60	60			2	0.3
B75	75			3	0.3
B80	80			3	0.3
B100	100		2.5	4	0.3
B120	120		2.5	4	0.3
B125	125	2.5	4	5	0.3
B150	150	3	4	5	0.3
B200	200	3	4	5	0.3
B250	250	5	6	7	0.3
B300	300	5	7	8	0.3
B400	400	6	8	9	0.3
B500	500	6	8	9	0.3
B600	600	6	8	10	0.3

Trasformatore adatto per corrente primaria

- da cavo con diametro massimo di 21mm
- da barra orizzontale 20x10 o 30x10 mm
- da barra verticale 20x10 mm

Transformer suitable for primary current

- by cable with maximum diameter 21mm
- by horizontal bar 20x10 or 30x10 mm
- by vertical bar 20x10 mm



MODELLO DA CAVO / CABLE TYPE

CORRENTE SECONDARIA / SECONDARY CURRENT: 5A

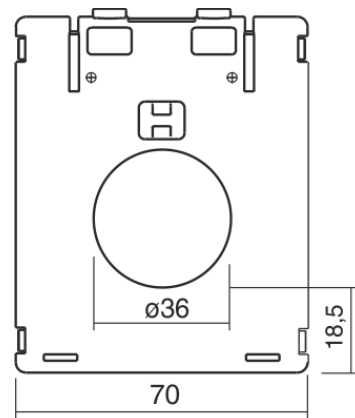
MODELLO / TYPE	PRIMARIO / PRIMARY	CLASS 0.5	CLASS 1	CLASS 3	PESO / WEIGHT
	A	VA	VA	VA	Kg
C250	250	6	7	8	0.4
C300	300	6	7	8	0.4
C400	400	6	8	10	0.4
C500	500	10	12	14	0.4
C600	600	10	12	14	0.4

Trasformatore adatto per corrente primaria

- da cavo con diametro massimo di 35mm

Transformer suitable for primary current

- by cable with maximum diameter 35mm



INGRESSO DI MISURA IN CORRENTE ALTERNATA
(da trasformatore amperometrico a cui è agganciato). 5A
Il convertitore è separato galvanicamente dalla misura rendendola disponibile per altri utilizzatori

USCITA CORRENTE 4/20mA (max 500 ohm)
0-20mA; 0-5mA; 0-1mA su richiesta

USCITA TENSIONE 0-10V; 0-5V; 0-1V su richiesta

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA UNICA da 60VCA/CC a 250VCA/CC

ALTRE ALIMENTAZIONI A RICHIESTA

ISOLAMENTO GALVANICO A TRE VIE Alimentazione - Ingresso misura
Alimentazione - Uscita
Ingresso misura - Uscita

CLASSE DI PRECISIONE
la classe totale è data dalla somma delle due classi (T.A. + Convertitore) 1%

TEMPO DI RISPOSTA 500ms

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO -5°C ÷ +55°C

FILTRO STABILIZZAZIONE LETTURA

TIPOLOGIA MISURA RMS a vero valore efficace da 20Hz a 500Hz

ISOLAMENTO 2kVCA (50Hz-1 minuto)

NORME EN 60688

MEASURE INPUT IN ALTERNATED CURRENT
(from current transformer to which it is linked). 5A
Transducer is isolated by the measure making it available for other users

CURRENT OUTPUT 4/20mA (max 500 ohm)
0-20mA; 0-5mA; 0-1mA on request

VOLTAGE OUTPUT 0-10V; 0-5V; 0-1V on request

ONE AUXILIARY SUPPLY from 60VAC/DC to 250VAC/DC

OTHER AUXILIARY SUPPLIES ON REQUEST

THREE WAYS INSULATION Power supply - Measure input
Power supply - Output
Measure input - Output

ACCURACY CLASS
Total class is made by the sum of both classes (CT + transducer) 1%

RESPNSE TIME 500ms

WORKING TEMPERATURE 5°C ÷ +55°C

FILTER FOR DISPLAY MEASURE STABILIZATION

MEASURE TIPOLOGY True RMS from 20Hz to 500Hz

INSULATION 2kVAC (50Hz-1 min)

REFERENCE STANDARD EN 60688

APPARECCHIATURE PER AUTOMAZIONE CIVILE

INSTRUMENTS FOR HOME ENVIRONMENT

SUONERIE E RONZATORI BELLS AND BUZZERS

ByB12

SUONERIA 12V
1 MODULO DIN

BELL 12V
1 DIN MODULE



ByB230

SUONERIA 230V
1 MODULO DIN

BELL 230V
1 DIN MODULE



ByR12

RONZATORE 12V
1 MODULO DIN

BUZZER 12V
1 DIN MODULE



ByR230

RONZATORE 230V
1 MODULO DIN

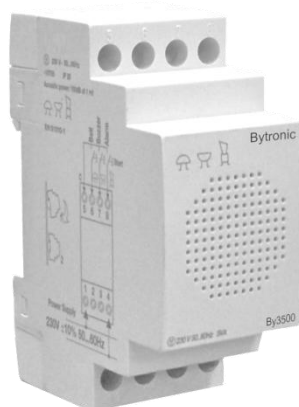
BUZZER 230V
1 DIN MODULE



	ByB12	ByB230	ByR12	ByR230	
ALIMENTAZIONE	12 Vac	230 Vac	12 Vac	230 Vac	POWER SUPPLY
AUTOCONSUMO	5VA	10VA	5VA	10VA	BURDEN
FREQUENZA	50 Hz				FREQUENCY
GRADO DI PROTEZIONE	IP20				PROTECTION CLASS
CLASSE DI ISOLAMENTO	II				INSULATION CLASS
TEMPERATURA	-10 ÷ +55 °C				TEMPERATURE
POTENZA ACUSTICA	84 dB a 1m 84 dB at 1m				ACOUSTIC POWER
FUNZIONAMENTO	Intermittente intermittent				WORKING
PESO	0,20 kg 0.20 kg				WEIGHT
DIMENSIONI	1 modulo DIN 1 DIN module				DIMENSIONS

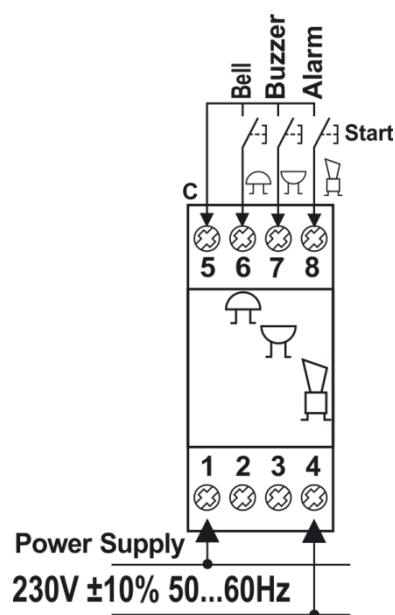
By3500

SUONERIA ELETTRONICA
A TRE FUNZIONI
2 MODULI DIN



3 funzioni / 3 functions

3 FUNCTIONS ELECTRONIC BELL
2 DIN MODULES



Il campanello elettronico con alimentazione 230V AC emette tre suoni differenti comandati da altrettanti pulsanti in bassa tensione:

- il campanello DinDon per una segnalazione dalla porta di ingresso principale
- un ronzatore per una segnalazione di emergenza, per esempio dal bagno
- una sirena allarme per una segnalazione di emergenza

The electronic bell 230V AC plays 3 different sounds thanks to 3 low voltage push-buttons:

- din-don bell
- buzzer
- electronic horn

ALIMENTAZIONE 230V ± 10% 50/60 Hz

AUTOCONSUMO < 2VA

PILOTAGGIO CON PULSANTE IN BASSA TENSIONE

SEPARAZIONE GALVANICA TRA INGRESSO E USCITA

NUMERO DI SUONI DIVERSI 3: campanello (DinDon), ronzatore e sirena

CLASSE DI ISOLAMENTO II

GRADO DI PROTEZIONE IP 20

TEMPERATURE di funzionamento: 0°C ÷ +55°C
max del piano di appoggio: +55°C

DIMENSIONI 2 moduli DIN

POWER SUPPLY 230V ± 10% 50/60 Hz

BURDEN < 2VA

ACTION BY LOW VOLTAGE PUSH-BUTTONS

ISOLATION BETWEEN INPUT AND OUTPUT

DIFFERENT SOUNDS 3: DinDon, buzzer and electronic horn

INSULATION CLASS II

PROTECTION IP 20

TEMPERATURES working: 0°C ÷ +55°C
max temperature: +55°C

DIMENSIONS 2 DIN modules

**TRASFORMATORI DI SICUREZZA PER CAMPANELLI, SERVIZIO
INTERMITTENTE, RESISTENTI AL CORTO CIRCUITO
SAFETY BELL TRANSFORMERS, INTERMITTENT USE, SHORT CIRCUIT
PROTECTION**

ByTB1512



ByTB1524



ByTB168



ByTB1612



ByTB1624



	ByTB1512	ByTB1524	ByTB168	ByTB1612	ByTB1624	
TENSIONE ALIMENTAZIONE (morsetti 1 e 4)	230 Vac	230 Vac	230 Vac	230 Vac	230 Vac	POWER SUPPLY (terminals 1 and 4)
TENSIONI SECONDARIE	4 – 8 e 12V	12 – 12 e 24V	8V	12V	24V	SECONDARY VOLTAGES
POTENZA DISCONTINUA SUL SECONDARIO	DISCONTINUOUS POWER ON THE SECONDARY CIRCUIT					
Morsetti 7 e 8	4V – 5VA	12V – 7,5VA				Terminals 7 and 8
Morsetti 5 e 7	8V – 10VA	12V – 7,5VA				Terminals 5 and 7
Morsetti 5 e 8	12V – 15VA	24V – 15VA	8V – 16VA	12V – 16VA	24V – 16VA	Terminals 5 and 8
FREQUENZA NOMINALE	50 Hz					NOMINAL FREQUENCY
GRADO DI PROTEZIONE	IP20					PROTECTION CLASS
CLASSE DI ISOLAMENTO	II					INSULATION CLASS
TEMPERATURA AMBIENTE MAX	40 °C					MAX INDOOR TEMPERATURE
PASTIGLIA PER PROTEZIONE TERMICA E CORTO CIRCUITO	PTC					THERMIC AND SHORT CIRCUIT PROTECTION
TENSIONE SECONDARIA CON CARICO NOMINALE	-15%					SECONDARY VOLTAGE WITH NOMINAL LOAD
NORME	EN61558-1-2-8					REFERENCE STANDARDS
PESO	0,38 kg					WEIGHT
DIMENSIONI	2 moduli DIN 2 DIN modules					DIMENSIONS

ByTB3012**ByTB3024****ByTB4012****ByTB4024**

	ByTB3012	ByTB3024	ByTB4012	ByTB4024	
TENSIONE ALIMENTAZIONE (morsetti 2 e 5)	230 Vac	230 Vac	230 Vac	230 Vac	POWER SUPPLY (terminals 2 and 5)
TENSIONI SECONDARIE	4 – 8 e 12V	12 – 12 e 24V	4 – 8 e 12V	12 – 12 e 24V	SECONDARY VOLTAGES
POTENZA DISCONTINUA SUL SECONDARIO	DISCONTINUOUS POWER ON THE SECONDARY CIRCUIT				
Morsetti 10 e 11	4V – 5VA	12V – 7,5VA			Terminals 10 and 11
Morsetti 8 e 10	8V – 10VA	12V – 7,5VA			Terminals 8 and 10
Morsetti 8 e 11	12V – 15VA	24V – 15VA	8V – 16VA	12V – 16VA	Terminals 8 and 11
FREQUENZA NOMINALE	50 Hz				NOMINAL FREQUENCY
GRADO DI PROTEZIONE	IP20				PROTECTION CLASS
CLASSE DI ISOLAMENTO	II				INSULATION CLASS
TEMPERATURA AMBIENTE MAX	40 °C				MAX INDOOR TEMPERATURE
PASTIGLIA PER PROTEZIONE TERMICA E CORTO CIRCUITO	PTC				THERMIC AND SHORT CIRCUIT PROTECTION
TENSIONE SECONDARIA CON CARICO NOMINALE	-15%				SECONDARY VOLTAGE WITH NOMINAL LOAD
NORME	EN61558-1-2-8				REFERENCE STANDARDS
PESO	0,51 kg 0,51 kg				WEIGHT
DIMENSIONI	3 moduli DIN 3 DIN modules				DIMENSIONS

TEMPERATURA TEMPERATURE	RIDUZIONE PERCENTUALE DELLA POTENZA POWER DERATING PERCENTAGE
-20 °C ; +40 °C	Potenza nominale / Rated power
+45 °C	-10 %
+50 °C	-20 %
+55 °C	-28 %
+60 °C	-34 %

TRASFORMATORI DI SICUREZZA PER CAMPANELLI A PROVA DI GUASTO, SERVIZIO INTERMITTENTE SAFETY BELL FAULT TESTED TRANSFORMERS, INTERMITTENT USE

ByT1012



ByT1024



ByT1512



ByT1524



	ByT1012	ByT1024	ByT1512	ByT1524	
TENSIONE ALIMENTAZIONE (morsetti 1 e 4)	230 Vac	230 Vac	230 Vac	230 Vac	POWER SUPPLY (terminals 1 and 4)
TENSIONI SECONDARIE	4 – 8 e 12V	12 – 12 e 24V	4 – 8 e 12V	12 – 12 e 24V	SECONDARY VOLTAGES
POTENZA DISCONTINUA SUL SECONDARIO	DISCONTINUOUS POWER ON THE SECONDARY CIRCUIT				
Morsetti 7 e 8	4V – 3,3VA	12V – 5VA	4V – 5VA	12V – 7,5VA	Terminals 7 and 8
Morsetti 5 e 7	8V – 6,6VA	12V – 5VA	8V – 10VA	12V – 7,5VA	Terminals 5 and 7
Morsetti 5 e 8	12V – 10VA	24V – 10VA	12V – 15VA	24V – 15VA	Terminals 5 and 8
FREQUENZA NOMINALE	50 Hz			NOMINAL FREQUENCY	
GRADO DI PROTEZIONE	IP20			PROTECTION CLASS	
CLASSE DI ISOLAMENTO	II			INSULATION CLASS	
TEMPERATURA AMBIENTE MAX	40 °C			MAX INDOOR TEMPERATURE	
TENSIONE SECONDARIA CON CARICO NOMINALE	-15%			SECONDARY VOLTAGE WITH NOMINAL LOAD	
NORME	EN61558-1-2-8			REFERENCE STANDARDS	
PESO	0,5 kg 0.5 kg			WEIGHT	
DIMENSIONI	2 moduli DIN 2 DIN modules			DIMENSIONS	

ByT3012**ByT3024****ByT4012****ByT4024**

	ByT3012	ByT3024	ByT4012	ByT4024	
TENSIONE ALIMENTAZIONE (morsetti 2 e 5)	230 Vac	230 Vac	230 Vac	230 Vac	POWER SUPPLY (terminals 2 and 5)
TENSIONI SECONDARIE	4 – 8 e 12V	12 – 12 e 24V	4 – 8 e 12V	12 – 12 e 24V	SECONDARY VOLTAGES
POTENZA DISCONTINUA SUL SECONDARIO		DISCONTINUOUS POWER ON THE SECONDARY CIRCUIT			
Morsetti 10 e 11	4V – 10VA	12V – 15VA	4V – 13VA	12V – 20VA	Terminals 10 and 11
Morsetti 8 e 10	8V – 20VA	12V – 15VA	8V – 27VA	12V – 20VA	Terminals 8 and 10
Morsetti 8 e 11	12V – 30VA	24V – 30VA	12V – 40VA	24V – 40VA	Terminals 8 and 11
FREQUENZA NOMINALE	50 Hz			NOMINAL FREQUENCY	
GRADO DI PROTEZIONE	IP20			PROTECTION CLASS	
CLASSE DI ISOLAMENTO	II			INSULATION CLASS	
TEMPERATURA AMBIENTE MAX	40 °C			MAX INDOOR TEMPERATURE	
TENSIONE SECONDARIA CON CARICO NOMINALE	-15%			SECONDARY VOLTAGE WITH NOMINAL LOAD	
NORME	EN61558-1-2-8			REFERENCE STANDARDS	
PESO	0,5 kg 0.5 kg			WEIGHT	
DIMENSIONI	3 moduli DIN 3 DIN modules			DIMENSIONS	

TEMPERATURA TEMPERATURE	RIDUZIONE PERCENTUALE DELLA POTENZA POWER DERATING PERCENTAGE
-20 °C ; +40 °C	Potenza nominale / Rated power
+45 °C	-10 %
+50 °C	-20 %
+55 °C	-28 %
+60 °C	-34 %

TRASFORMATORI DI SICUREZZA, SERVIZIO CONTINUO, RESISTENTI AL CORTO CIRCUITO **SAFETY TRANSFORMERS, CONTINUOUS USE, SHORT CIRCUIT PROTECTION**

ByTBSC15



ByTBSC25



ByTBSC15		ByTBSC25	
POTENZA DISSIPATA	3W	4W	POWER
TENSIONE ALIMENTAZIONE (morsetti 2 e 5)	230 Vac		POWER SUPPLY (terminals 2 and 5)
TENSIONI SECONDARIE	12V e 24V	12 e 24V	SECONDARY VOLTAGES
POTENZA CONTINUA SUL SECONDARIO	CONTINUOUS POWER ON THE SECONDARY CIRCUIT		
Morsetti 8 e 10	12V – 15VA	12V – 25VA	Terminals 8 and 10
Morsetti 8 e 11	24V – 15VA	24V – 25VA	Terminals 8 and 11
DIMENSIONI	3 DIN	3 DIN	DIMENSIONS
PESO	0,45 kg 0,45 kg	0,58 kg 0,58 kg	WEIGHT
FREQUENZA NOMINALE	50 Hz		NOMINAL FREQUENCY
GRADO DI PROTEZIONE	IP20		PROTECTION CLASS
CLASSE DI ISOLAMENTO	II		INSULATION CLASS
TEMPERATURA AMBIENTE MAX	25 °C		MAX INDOOR TEMPERATURE
PASTIGLIA PER PROTEZIONE TERMICA E CORTO CIRCUITO	PTC	THERMIC AND SHORT CIRCUIT PROTECTION	
TENSIONE SECONDARIA CON CARICO NOMINALE	-5%		SECONDARY VOLTAGE WITH NOMINAL LOAD
NORME	EN61558-1-2-8		REFERENCE STANDARDS

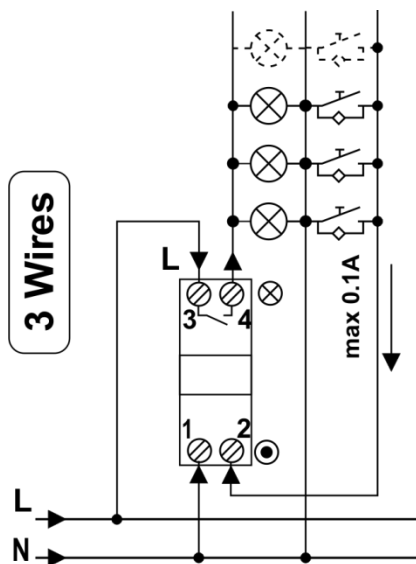
ByTBSC40**ByTBSC63**

ByTBSC40		ByTBSC63	
POTENZA DISSIPATA	5W	7W	POWER
TENSIONE ALIMENTAZIONE	230 Vac (morsetti 3 e 6) (terminals 3 and 6)	230 Vac (morsetti 1 e 2) (terminals 1 and 2)	POWER SUPPLY
TENSIONI SECONDARIE	12 e 24V	12 e 24V	SECONDARY VOLTAGES
POTENZA CONTINUA SUL SECONDARIO			SCONTINUOUS POWER ON THE SECONDARY CIRCUIT
Morsetti 11 e 13	12V – 40VA		Terminals 11 and 13
Morsetti 11 e 14	24V – 40VA		Terminals 11 and 14
Morsetti 13 e 14		12V – 63VA	Terminals 13 and 14
Morsetti 13 e 16		24V – 63VA	Terminals 13 and 16
DIMENSIONI	4 DIN	6 DIN	DIMENSIONS
PESO	0,82 kg 0,82 kg	1,30 kg 1,30 kg	WEIGHT
FREQUENZA NOMINALE		50 Hz	NOMINAL FREQUENCY
GRADO DI PROTEZIONE		IP20	PROTECTION CLASS
CLASSE DI ISOLAMENTO		II	INSULATION CLASS
TEMPERATURA AMBIENTE MAX		25 °C	MAX INDOOR TEMPERATURE
PASTIGLIA PER PROTEZIONE TERMICA E CORTO CIRCUITO		PTC	THERMIC AND SHORT CIRCUIT PROTECTION
TENSIONE SECONDARIA CON CARICO NOMINALE		-5%	SECONDARY VOLTAGE WITH NOMINAL LOAD
NORME		EN61558-1-2-8	REFERENCE STANDARDS

TEMPERATURA TEMPERATURE	RIDUZIONE PERCENTUALE DELLA POTENZA POWER DERATING PERCENTAGE
-20 °C ; +30 °C	Potenza nominale / Rated power
+40 °C	-5 %
+50 °C	-20 %
+55 °C	-40 %
+60 °C	-55 %

By3900-T-A

RELE' TEMPORIZZATORE LUCI SCALE
SENZA PREAVVISO DI FINE TEMPO
1 MODULO DIN

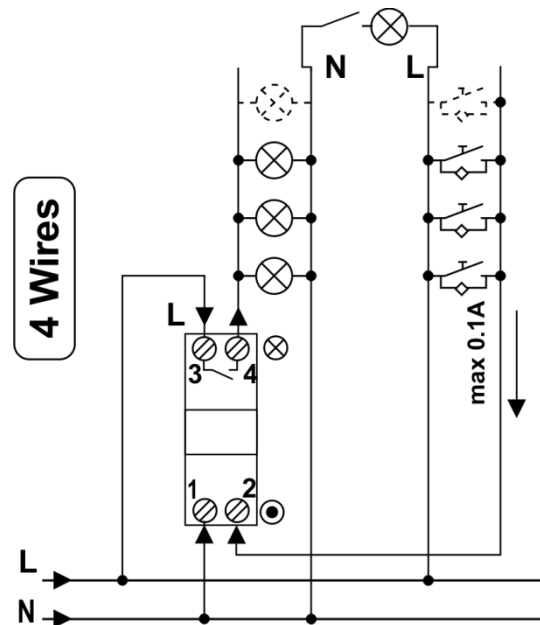
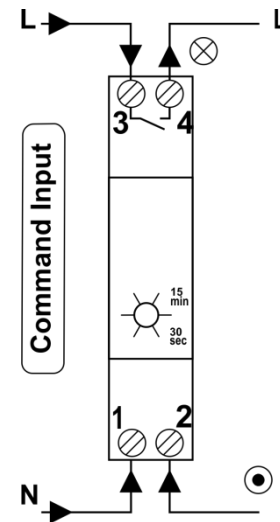


RELE' IDONEO PER L'UTILIZZO CON LAMPADE AD INCANDESCENZA ED ANCHE PER QUELLE ELETTRONICHE A RISPARMIO ENERGETICO

- Il temporizzatore luci permette il comando, tramite pulsanti distribuiti nei vari locali, dell'accensione temporizzata delle luci collegate.
 - Il tempo dell'accensione può essere regolato agendo sull'apposito selettore rotativo.
 - Premendo un qualsiasi pulsante collegato al modulo, si accenderà la luce. Una successiva pressione di uno dei pulsanti, con luce ancora accesa, provoca un nuovo ciclo di tempo di accensione prolungando l'illuminazione.
- Permette l'uso di pulsanti luminosi (lampada al neon incorporata nell'attuatore) con il limite di assorbimento di 0,1A relativo a questa funzione.
- Consente di impostare un ciclo di tempo di 1 ora semplicemente tenendo premuto un qualsiasi pulsante per 5 secondi consecutivi. La luce si accende all'inizio della pressione del pulsante e trascorsi 5 secondi di pressione continua, avvisa dell'apprendimento del tempo di 1 ora con uno spegnimento breve e successiva riaccensione della luce. Questo ciclo, una volta eseguito, si estingue ed il temporizzatore riprende a funzionare con il tempo impostato mediante il selettore rotativo.

Controllo luci scale / stair lights control

STAIRS LIGHT RELAY
WITHOUT TIMEOUT NOTICE
1 DIN MODULE



RELAY SUITABLE FOR USE WITH INCANDESCENT LAMPS AND ELECTRONIC ENERGY-SAVING LAMPS

- This device allows, by using push-buttons located in various rooms, the timed light-on of lamps connected to it.
 - The working time can be selected by turning the proper rotative selector.
 - By pressing one of the connected push-button, the lamps will light-on. A further pressure, with light-on lamps, generates a new cycle of light-on time extending the brightness time.
- The device allows the use of bright push-buttons (neon lamp incorporated) with the minimum selfconsumption of 0.1A relative to this function.
- This relay allows to select a 1 hour time cycle, simply keeping pressed any push-button for more than 5 seconds. The lamps light-on at the beginning of the pressure of a push-button and after 5 seconds of continuous pressure the device send a notice about learning of 1 hour time selection by a short light-off and immediate light-on of lamp. This cycle, once activate, goes out and the relay works again with the previously selected time.
- When powered (L-N) it makes autonomously a time cycle as help from a possible black-out.
- This relay works with 3 wires or 4 wires connection, independently

- All'atto della sua alimentazione (fase-neutro) esegue autonomamente un ciclo di temporizzazione come ausilio all'uscita da un possibile black-out.
- Funziona sia con connessione a 3 fili che a 4 fili, **semplificando la sua installazione** indipendentemente dal contesto elettrico in cui è inserito.
- Premendo il pulsante frontale, se è in corso una temporizzazione, la si interrompe forzando lo spegnimento delle luci. Se le luci sono spente le si accendono permanentemente e poi, con una successiva pressione, le si spengono.

- by the electrical contest, **making its connection easier**.
- By pressing the frontal push-button when the timing is activate, it is possible to stop it forcing the lamps light-off. If the lamps are light-off they will be lighted-on them permanently and after, by a further pressure, they will be lighted-off.

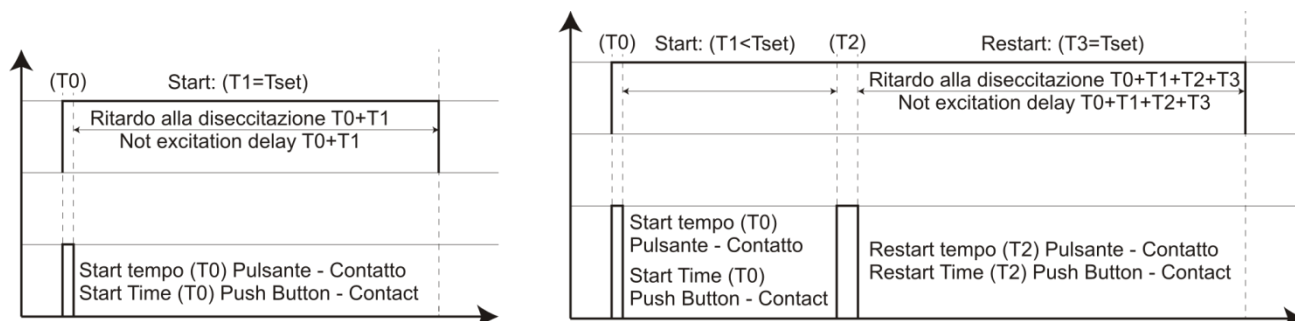


Diagramma temporale / Timing diagram

ALIMENTAZIONE	230V ± 10%
AUTOCONSUMO	< 2W
FREQUENZA	40 ÷ 60 Hz
TEMPERATURA	di funzionamento: -5°C ÷ +50°C di stoccaggio: -25°C ÷ +70°C
SPIA DI SEGNALAZIONE	led rosso acceso = comando accensione luci in atto
SELETTORE ROTATIVO	permette l'impostazione del tempo di accensione delle luci: da 6 secondi a 15 minuti
PULSANTE FRONTALE	permette la selezione del comportamento tra "sempre acceso" e "timer"
CORRENTE NOMINALE	16A
MASSIMA CORRENTE DI SPUNTO	2 volte la I _n pari a 32A, per 0,5 secondi
RELE' CON CONTATTO N.A.	16A - 250VCA AC1
NORME	EN 60669
DIMENSIONI / PESO	1 modulo DIN / 0,80 kg

POWER SUPPLY	230V ± 10%
BURDEN	< 2W
FREQUENCY	40 ÷ 60 Hz
TEMPERATURE	working: -5°C ÷ +50°C storage: -25°C ÷ +70°C
SIGNALLING LED	red led light-on = light-on command carried out
ROTATIVE SELECTOR	It allows to select the light-on time of the lamps from 6 seconds to 15 minutes
FRONTAL PUSH BUTTON	It allows to select the function "always ON" or "Timer"
NOMINAL CURRENT	16A
MAXIMUM CURRENT	2 times the I _n (equal to 32A) for 0.5 seconds
N.O. CONTACT RELAY	16A - 250VCA AC1
REFERENCE STANDARDS	EN 60669
DIMENSIONS / WEIGHT	1 DIN module / 0.80 kg

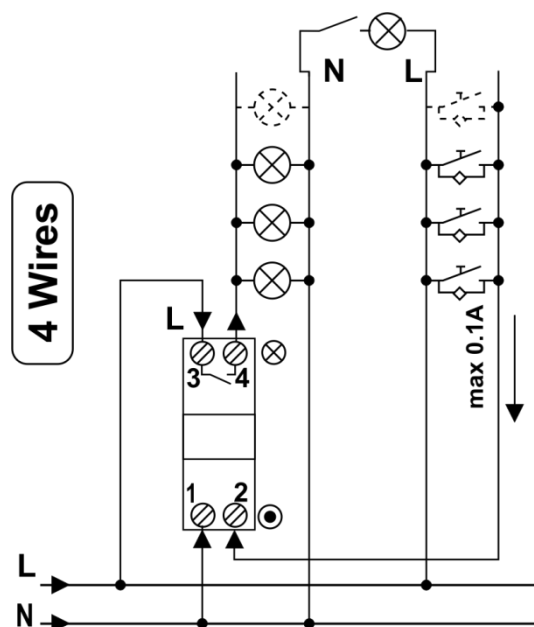
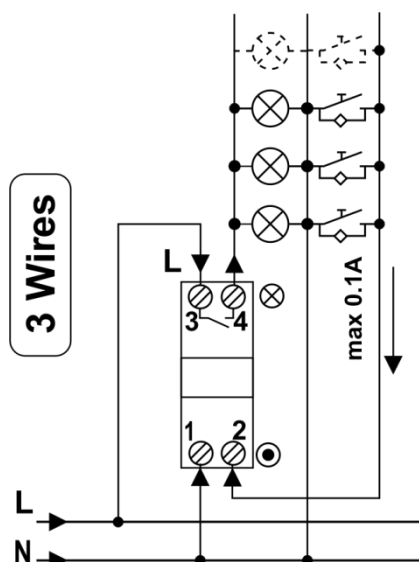
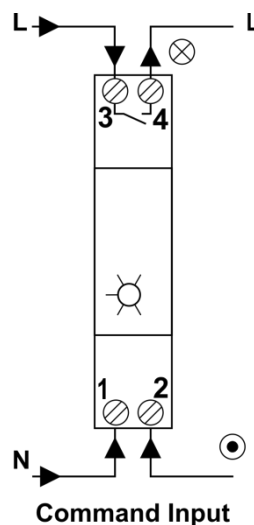
By3900P

RELE' PASSO-PASSO
1 MODULO DIN



Relè passo-passo / Toggle relay

PULSE RELAY
1 DIN MODULE



- Il Relè passo-passo permette, tramite pulsanti distribuiti nei vari locali, di accendere alla prima pressione di un pulsante e di spegnere alla successiva pressione di un pulsante il carico collegato al relè stesso (esempio: luci, ventilazione, ecc).
- Il Relè consente di accendere e spegnere senza l'utilizzo di deviatori e commutatori.
- La modalità di funzionamento è impostata con apposito selettore rotativo in una delle quattro posizioni possibili (per selezionarle ruotare il cursore con la freccia all'interno di uno dei campi contrassegnati):
 - con selettore rotativo in posizione "OFF" il relè passo-passo non si attiverà mai
 - con selettore rotativo in posizione "AUTO 1" il relè passo-passo si attiverà e disattiverà ad ogni pressione breve dei pulsanti esterni (pressione per un tempo inferiore a 3 secondi)
 - con selettore rotativo in posizione "AUTO 2" il relè passo-passo si attiverà ad ogni pressione lunga dei pulsanti esterni (pressione per un tempo superiore a 3 secondi) e si disattiverà ad ogni pressione breve dei pulsanti esterni (pressione per un tempo inferiore a 3 secondi)
 - con selettore rotativo in posizione "ON" il relè passo-passo sarà sempre attivato
- Il relè permette l'uso di pulsanti luminosi (lampada al neon incorporata nell'attuatore) con il limite di assorbimento di 0,1A

- The Relay allows, by using push-buttons positioned on various rooms, to light-on (by the first pressure) and to light-off by the further pressure of the same button, the load connected to the relay (example: lights, ventilation).
- The Relay allows to switch on and off without group switches or two-way switches.
- Function selection is made by a rotating selector as per the following drawing:
 - with selector in "OFF" position the relay will never be activated.
 - with selector in "AUTO 1" position the relay will be activated and deactivated by every short pressure of external push-button (pressure less than 3 sec)
 - with selector in "AUTO 2" position the relay will be activated by every long pressure of external push-button (pressure more than 3 sec) and will be deactivated by every short pressure of external buttons (pressure less than 3 sec)
 - with selector in "ON" position the relay will always be activated
- The device allows the use of bright push-buttons (neon lamp incorporated) with the minimum selfconsumption of 0.1A relative to this function.
- This relay, when powered (L1-N) and if in "AUTO" mode, has the internal relay in N.O. (rest) condition.
- This relay works with 3 wires or 4 wires connection, independently by the electrical contest, **making its connection easier.**

relativo a questa funzione

- All'atto della sua alimentazione (fase-neutro) il relè si predispone, se in modalità AUTO", con il contatto del relè interno a riposo e quindi aperto.
- Funziona sia con connessione a 3 fili che a 4 fili, **semplificando la sua installazione** indipendentemente dal contesto elettrico in cui è inserito.

ALIMENTAZIONE	230V ± 10%
AUTOCONSUMO	< 2W
FREQUENZA	40 ÷ 60 Hz
TEMPERATURA	di funzionamento: -5°C ÷ +50°C di stoccaggio: -25°C ÷ +70°C
SPIA DI SEGNALAZIONE	led rosso acceso = comando accensione eseguito
SELETTORE ROTATIVO	In senso orario: sempre OFF – Automatico 1 – Automatico 2 – sempre ON
CORRENTE NOMINALE	16A
MASSIMA CORRENTE DI SPUNTO	2 volte la I_n pari a 32A, per 0,5 secondi
POTENZA	2300W AC1 – 1500W AC3
RELE' CON CONTATTO N.A.	16A - 250VCA AC1
NORME	EN 60669
DIMENSIONI / PESO	1 modulo DIN / 0,80 kg

POWER SUPPLY	230V ± 10%
BURDEN	< 2W
FREQUENCY	40 ÷ 60 Hz
TEMPERATURE	working: -5°C ÷ +50°C storage: -25°C ÷ +70°C
SIGNALLING LED	red led light-on = light-on command carried out
ROTATIVE SELECTOR	Clockwise: always OFF – Automatic 1 – Automatic 2 – always ON
NOMINAL CURRENT	16A
MAXIMUM CURRENT	2 times the I_n (equal to 32A) for 0.5 seconds
POWER	2300W AC1 – 1500W AC3
N.O. CONTACT RELAY	16A - 250VCA AC1
REFERENCE STANDARDS	EN 60669
DIMENSIONS / WEIGHT	1 DIN module / 0.80 kg

ALIMENTATORI PER USI INDUSTRIALI POWER SUPPLIES FOR INDUSTRIAL USE

CARATTERISTICHE GENERALI

- Semplici
- Affidabili
- Compatti

IMPIEGATI NEI SEGUENTI SETTORI

- Automazione industriale
- Alimentazione di emergenza
- Backup (batterie)
- Alimentazione circuiti ausiliari

GENERAL SPECIFICATIONS

- Easy
- Reliable
- Compact

SUITABLE FOR

- Industrial automation
- Emergency power supply
- Backup
- Power supply for auxiliary circuits

ALIMENTATORI POWER SUPPLIES

Tecnologia switching
(alta efficienza e basso consumo)

By10900-12

1 MODULO DIN – 1 DIN MODULE



Questo alimentatore deve essere installato all'interno di un armadio elettrico e in un luogo coperto.
Almeno 3 cm di aria libera sopra e sotto per garantire una dissipazione termica adeguata.

Switching technology
(high performance and energy saving)

By10900-24

1 MODULO DIN – 1 DIN MODULE



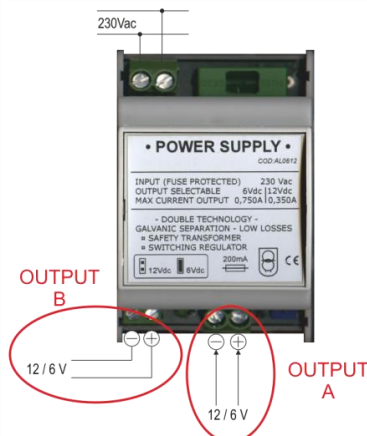
This power supply can be installed only in enclosed electrical panels having cover or door.
At least 3cm of space on upper and lower sides of the power supply is required for adequate heat dispersion and free airflow.

By10900-12		By10900-24	
INGRESSO ALIMENTAZIONE (MIN <-> MAX)		INPUT RANGE (MIN <-> MAX)	
210 ~ 250Vac - 50-60 Hz		210 ~ 250Vac - 50-60 Hz	
12 Vdc $\pm 3\%$ - 0.5Adc		24 Vdc $\pm 3\%$ - 0.25Adc	
TENSIONE USCITA	Protetta con limitazione di corrente e temperatura Internal current limit protection and Internal Thermal Shutdown Function	OUTPUT RANGE	Protetta con limitazione di corrente e temperatura Internal current limit protection and Internal Thermal Shutdown Function
TENSIONE DI ISOLAMENTO		INSULATION VOLTAGE	
IN <-> OUT 3000 Vdc		IN <-> OUT 3000 Vdc	
PROTEZIONE		PROTECTION	
IP20		IP20	
TEMPERATURA		TEMPERATURE	
-5 \div +45 °C		-5 \div +45 °C	
NORME		REFERENCE STANDARDS	
Sicurezza		Safety	
61010-1 CAT II		61010-1 CAT II	
Emc (immunità)		Emc (immunity)	
EN 61000-6-2		EN 61000-6-2	
Emc (emissione)		Emc (emission)	
EN 61000-6-4		EN 61000-6-4	
DIMENSIONI		DIMENSIONS	
1 modulo DIN 1 DIN module		1 modulo DIN 1 DIN module	
PESO		WEIGHT	
0,1 Kg 0.1 kg		0,1 Kg 0.1 kg	

AL0612

ALIMENTATORE 6V O 12V
DOPPIA TECNOLOGIA
TRASFORMATORE DI SICUREZZA
3 MODULI DIN

Alta efficienza e basso consumo /
high performance and energy saving
POWER SUPPLIER 6V OR 12V
DOUBLE TECHNOLOGY
SAFETY TRANSFORMER
3 DIN MODULES



Questo alimentatore deve essere installato all'interno di un armadio elettrico e in un luogo coperto.

Almeno 3 cm di aria libera sopra e sotto per garantire una dissipazione termica adeguata.

Un fusibile da 200mA è già presente nell'alimentatore lato 230Vac.

This power supply can be installed only in enclosed electrical panels having cover or door.

At least 3cm of space on upper and lower sides of the power supply is required for adequate heat dispersion and free airflow.

200mA fuse is inside then power supply (230Vac side).

Trasformatore di sicurezza

Trasformatore di isolamento destinato ad alimentare circuiti a bassissima tensione di sicurezza (≤ 50 Volt a vuoto). Il contatto accidentale sulle 2 fasi dell'avvolgimento secondario può essere sopportato senza alcun pericolo per l'uomo. In funzione della protezione contro i contatti diretti e indiretti viene definita la classe di isolamento di un trasformatore (la classificazione non si riferisce al sistema di isolamento tra avvolgimenti primari e secondari).



Safety transformer

Insulation transformer intended to supply low voltage safety circuits (≤ 50 Volt load). Accidental contact on two phases of the secondary can be endured without any danger to humans. The insulation class of a transformer depends on the protection against direct and indirect contacts (the classification is not referred to the system of insulation between primary and secondary windings).

Può essere collegato ad uno o più moduli BAT 012 o altre batterie

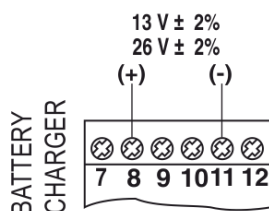
INGRESSO ALIMENTAZIONE (MIN <-> MAX)	210 ~ 250Vac - 50-60 Hz
TENSIONE USCITA	selezionabile con ponticello ponticello assente -> 12Vdc ponticello presente -> 24Vdc
TENSIONE USCITA "A"	12Vdc o 6Vdc - 0.75Adc o 0.35Adc Protetta con limitazione di corrente.
TENSIONE USCITA "B"	12Vdc o 6Vdc - 0.75Adc o 0.35Adc Protetta con limitazione di corrente e con limitazione di temperatura.
TENSIONE DI ISOLAMENTO	IN <-> OUT 4000 Vdc
TEMPERATURA	-5 ÷ +45 °C
NORME	
Sicurezza	61010-1 CAT II
Emc (immunità)	EN 61000-6-2
Emc (emissione)	EN 61000-6-4
Trasformatore (di sicurezza)	EN60950
DIMENSIONI	3 moduli DIN
PESO	0,27 kg

It can be connected to one or more BAT 012 modules or other batteries

INPUT RANGE (MIN <-> MAX)	210 ~ 250Vac - 50-60 Hz
OUTPUT RANGE	selectable by jumper unselected -> 12Vdc selected -> 24Vdc
OUTPUT VOLTAGE "A"	12Vdc or 6Vdc - 0.75Adc or 0.35Adc Internal current limit protection
OUTPUT VOLTAGE "B"	12Vdc or 6Vdc - 0.75Adc or 0.35Adc Internal current limit protection and Internal thermal shutdown function
INSULATION VOLTAGE	IN <-> OUT 4000 Vdc
TEMPERATURE	-5 ÷ +45 °C
REFERENCE STANDARDS	
Safety	61010-1 CAT II
Emc (immunity)	EN 61000-6-2
Emc (emission)	EN 61000-6-4
Transformer (safety transformer)	EN60950
DIMENSIONS	3 DIN modules
WEIGHT	0.27 kg

By7641-12

ALIMENTATORE STABILIZZATO
CARICA BATTERIA
3 MODULI DIN



By7641-24

STABILIZED POWER SUPPLIER
BATTERY CHARGER
3 DIN MODULES



A batteria completamente scarica, **By7641-12** eroga 1A mentre **By7641-24** eroga 0,5A continuamente autolimitando l'erogazione degli ampère fino al raggiungimento della completa carica. Questi dispositivi forniscono inoltre gli ampère necessari per il mantenimento in carica della batteria. Inoltre, oltre alla protezione interna contro i corto circuiti e le inversioni di polarità, hanno una protezione contro la sovratemperatura, autolimitando l'erogazione di corrente fino al ripristino della temperatura di funzionamento.

The **By7641-12** supplies 1A and **By7641-24** supplies 0.5A to batteries that are completely discharged. Once batteries are fully charged, the **By7641-12** and **By7641-24** will maintain the charged state. The specification of the **By7641-12** and **By7641-24** includes internal protection against short circuits, inversion of polarity and protection against overheating while limiting the supply of current until normal operating temperatures are restored.

NOTA

morsetti 9-10 non sono disponibili nella versione SOLO CARICA BATTERIA



NOTE

terminals 9-10 are not available in BATTERY CHARGER ONLY model

By7641-12		By7641-24	
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230 V ± 10%, 50 ÷ 60 Hz		POWER SUPPLY
USCITA STABILIZZATA	12 VDC ± 2% - 0.5A	24 VDC ± 2% - 0.25A	STABILIZED OUTPUT
USCITA	13 VDC – 1A	26 VDC – 0.5A	OUTPUT
SEPARAZIONE GALVANICA	Tra ingresso e uscita Between input and output		ISOLATION
Protezione contro i cortocircuiti, le inversioni di polarità e le sovratemperature		Protected against short-circuits, polarity inversions and overtemperature	
Gli alimentatori possono essere collegati in parallelo Esempio: con due alimentatori in parallelo si ha un'uscita stabilizzata a		These devices can be connected in parallel Example: with two power supplies in parallel you can have a stabilized output at	
PER UTILIZZO COME ALIMENTATORI STABILIZZATI	Inserire un ponticello tra i morsetti 9 e 10 Bridge between terminals 9 and 10		USED AS STABILIZED SUPPLY
PER UTILIZZO COME CARICA BATTERIE	Nessun ponticello No bridge		USED AS BATTERY CHARGER
DIMENSIONI / PESO	3 DIN modules/ 0,40 kg 3 DIN modules/ 0.40 kg		DIMENSIONS / WEIGHT

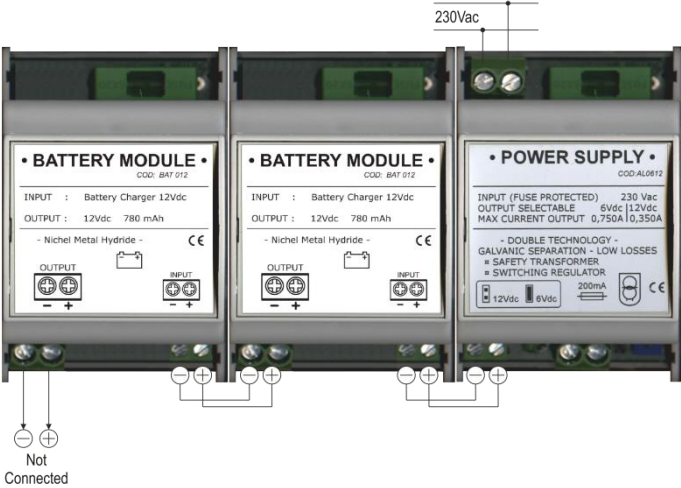
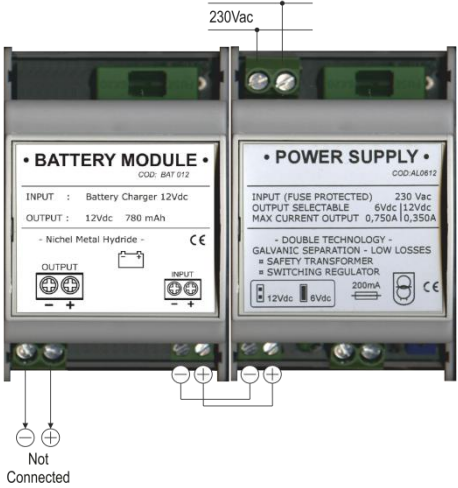
SISTEMI DI BACKUP BACKUP SYSTEMS

BAT 012

UNITA' DI BACKUP (BATTERIA)
3 MODULI DIN

Modulo batteria / Battery module

BACKUP UNIT (BATTERY)
3 DIN NMODULES



Da collegare ad AL0612

It can be connected to AL0612



BATTERIA	12Vdc 780 mAh NiMH
DIMENSIONI	3 moduli DIN

BATTERY	12Vdc 780 mAh NiMH
DIMENSIONS	3 DIN modules

SISTEMA UPS 24 VDC 4 MODULI DIN

BACKUP SYSTEM 24 VDC 4 DIN MODULES



The 24 VDC UPS System is designed to perform a controlled Backup of priority systems powered with aux power supply 24 Vdc by using a management module (By8540) and NiMh battery modules (By8526) or hermetic lead battery module (By8525).

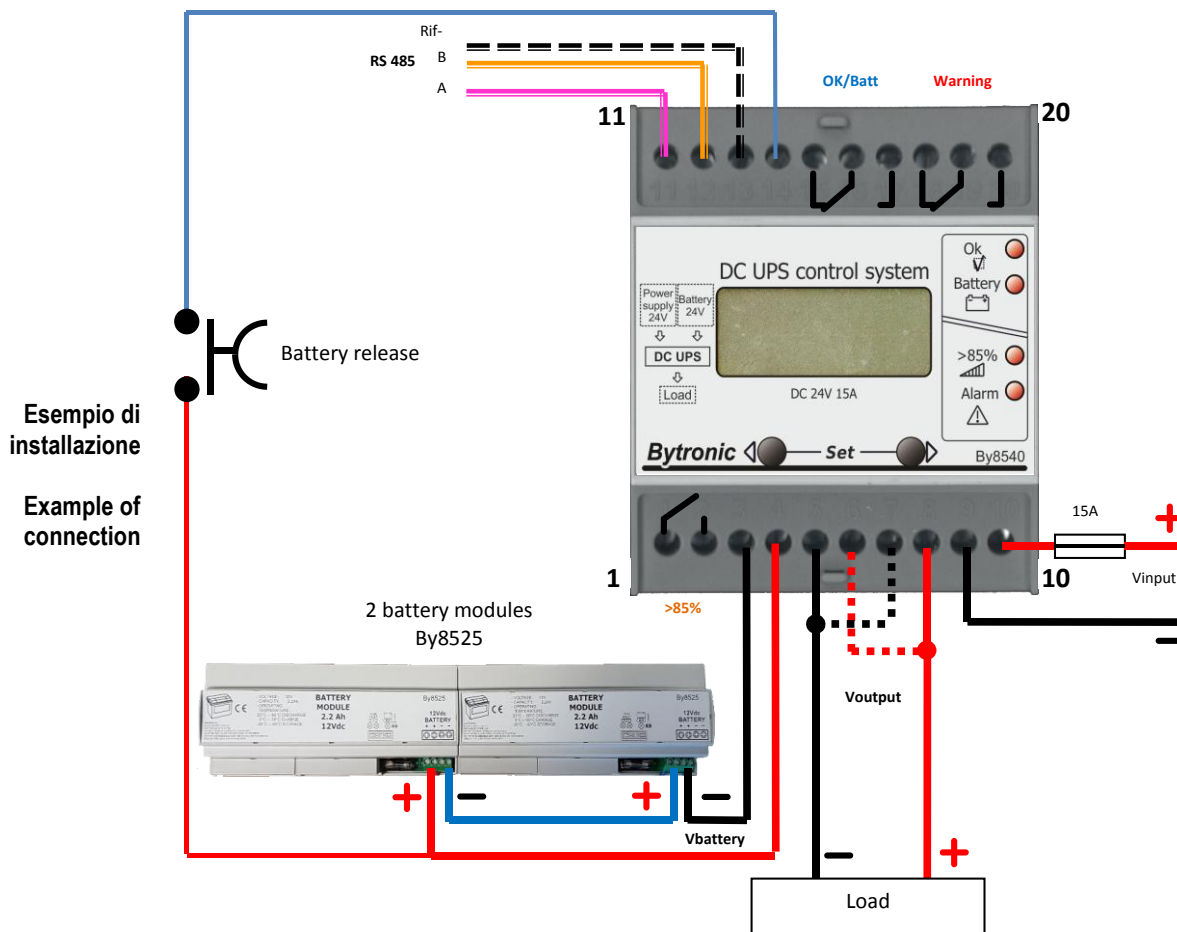
**MODULO BATTERIE PIOMBO ERMETICO – 12Vdc
12 MODULI DIN**

**HERMETIC LEAD BATTERY MODULE- 12Vdc
12 DIN MODULES**



MODULO BATTERIE NIMH - 24Vdc
12 MODULI DIN

NiMh BATTERY MODULE - 24Vdc
12 DIN MODULES



CARATTERISTICHE PRINCIPALI UNITA' DI BACKUP

Esegue il backup controllato di sistemi prioritari alimentati con ausiliaria a 24 Vdc.

Controllo a microprocessore dello stato di alimentazione del carico, dello stato di carica delle batterie, del ciclo di backup, della modalità di intervento e della modalità di ripristino.

Carica batterie integrato.

Completamente programmabile.

Gestione di correnti di alimentazione fino a 15A.

Montaggio guida DIN (4 moduli) per quadro elettrico o centralino

Display per visualizzare le misure, le soglie di intervento, il tempo programmato, le condizioni di allarme e altre informazioni utili.

4 led di segnalazione condizione operativa.

6 pagine display visualizzazione funzionamento "UPS CONTROL" in tempo reale.

16 pagine display di programmazione soglie, allarmi, tempi, cicli, backup e altro.

3 relay telesegnali "Allarme", "OK", ">85%".

Comunicazione seriale RS485 con protocollo Modbus RTU SLAVE (max 32 dispositivi) per supervisione remota e/o controllo "Power Off" sistema operativo (Software in dotazione).

Da utilizzare in abbinamento a **1 modulo batterie NiMh By8526** oppure **2 moduli batterie Piombo By8525**

FUNZIONAMENTO

In caso di mancata alimentazione ausiliaria da parte dell'alimentatore principale a 24Vdc (per assenza 230Vac o altra fonte di energia), l'UPS BY8540 permette ai dispositivi prioritari (come computer industriali, pannelli operatore, logiche programmabili, dispositivi di emergenza, sensori di sicurezza o altro) di rimanere alimentati tramite erogazione da batterie per un tempo utile ad effettuare il loro spegnimento in sicurezza.

VISUALIZZAZIONE (DISPLAY)

Analogiche

Tensione ingresso

Tensione uscite

Tensione batteria

% carica della batteria

STATI (VISUALIZZATI A LED)

OK (alimentazione uscite ausiliarie da alimentatore)

Alimentazione da backup

Batteria carica >85%

Allarme

PROGRAMMAZIONE

Tensione di fine carica batterie

Tensione >85% delle batterie

Tensione di sgancio batterie per evitare il danneggiamento

Tempo di backup

Blocco uscita (nessuna alimentazione sulle uscite ausiliarie)

Esclusione backup (non interviene il backup)

Comportamento fine tempo backup (nessun ripristino alimentazioni ausiliarie oppure ripristino con 5 sec di reset alimentazione)

CARATTERISTICHE PRINCIPALI MODULO BATTERIE By8525

Modulo da 2.2Ah 24Vdc Piombo Ermetica

Modulo batteria Piombo senza manutenzione (batteria di tipo tradizionale)

Montaggio guida DIN (12 moduli x 2) per quadro elettrico o centralino

MAIN FEATURES

It performs a controlled backup of priority systems powered by a 24 Vdc auxiliary.

Microprocessor control of the load supply status, battery charge status, backup cycle, intervention mode and recovery mode.

Embedded battery charger.

Fully programmable.

Management of supply currents up to 15A.

DIN rail mounting (4 modules) for electrical panel or switchboard.

Display to view measurements, trip thresholds, programmed time, alarm conditions and other useful information

4 operating condition indicator LEDs.

6 display pages displaying "UPS CONTROL" operation in real time.

16 pages for display of thresholds, alarms, times, cycles, backups and more.

3 remote signal relay "Alarm", "OK", "> 85%".

RS485 serial communication with Modbus RTU SLAVE protocol (max 32 devices) for remote supervision and / or "Power Off" of the operating system control (Software supplied).

To be used in combination with **1 NiMh battery module By8526** or **2 lead battery modules By8525**.

OPERATION

In case of lack of auxiliary power supply by the main 24Vdc power supply (for absence 230Vac or other energy source), the BY8540 UPS allows priority devices (such as industrial computers, operator panels, programmable logics, emergency devices, sensors) safety or other) to remain powered through supply from batteries for a time sufficient to safely switch them off.

DISPLAY

Analogs

Inputs voltage

Outputs voltage

Battery voltage

% of the load of the battery

STATUS (LED DISPLAYED)

OK (auxiliary power supply output from power supply)

Power from backup

Battery charge > 85%

Warning

PROGRAMMING

End of battery charge voltage

Voltage > 85% of the batteries

Battery release voltage to avoid damage

Backup time

Output block (no power on auxiliary outputs)

Backup exclusion (no backup intervenes)

Backup time end behavior (no auxiliary power supply reset or reset with power supply reset 5 sec)

MAIN FEATURES OF THE BATTERY MODULE By8525

2.2Ah 24Vdc Lead Hermetic Module

Lead battery module, no maintenance (traditional battery)

DIN rail mounting (12 modules) for electrical panel or switchboard

CARATTERISTICHE PRINCIPALI MODULO BATTERIE By8526

Modulo da 3.2Ah 24Vdc NiMh

Modulo batteria NiMH con migliaia cicli di carica e scarica, campo di temperatura operativa estesa, batteria a basso impatto ambientale, assenza materiali tossici(batteria Verde"), nessun effetto memoria, scarsa auto scarica, peso molto inferiore al modello Piombo, ingombro contenuto, alta densità di carica

Montaggio guida DIN (12 moduli) per quadro elettrico o centralino

MAIN FEATURES OF THE BATTERY MODULE By8526

3.2Ah 24Vdc NiMh module

NiMH battery module with thousands of charge and discharge cycles, extended operating temperature range, low environmental impact battery, no toxic materials (Green battery "), no memory effect, low self discharge, weight much lower than the Lead model, compact size, high charge density

DIN rail mounting (12 modules) for electrical panel or switchboard



By11900

ALIMENTATORE DI SOCCORSO PER INTERRUTTORI MOTORIZZATI

Unità statica (batteria assente)



EMERGENCY POWER SUPPLY FOR MOTORIZED CIRCUIT-BRAKERS

Static Unit (no battery)

L'accumulo di energia in condensatori è ecologico e offre un gran numero di vantaggi rispetto alle batterie tradizionali.

I Super Condensatori permettono un risparmio in termini d'installazione rispetto alla tecnologia con batterie (non necessitano di monitoraggio, manutenzione, sostituzione e riciclo).

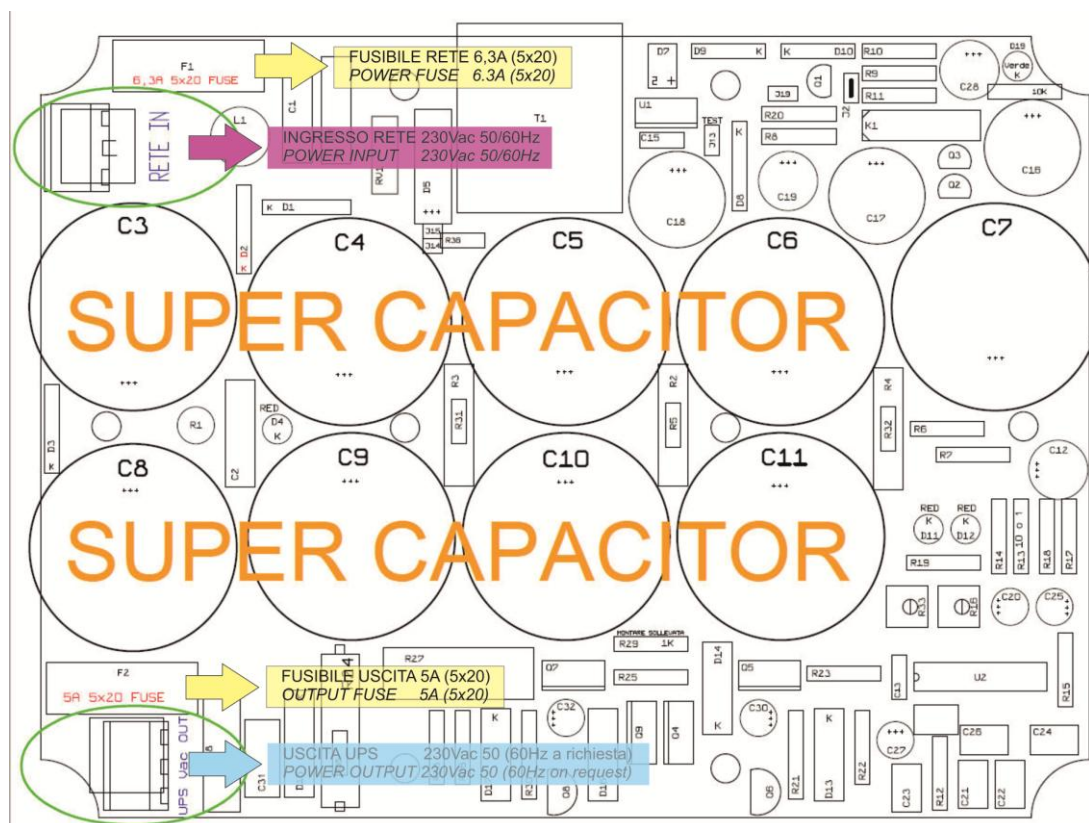
Rispetto a 5-7 anni delle batterie di serie, i Super condensatori hanno teoricamente un ciclo di vita infinito e offrono un minore impatto a parità di energia accumulata.

Durante la fase di test un interruttore motorizzato del costruttore TECHNOELECTRIC modello CS5-800A COD 150108MS da 800A ha effettuato una manovra (I-0 / 0-I / II-0 / 0-II) completa in tutte le condizioni.

The accumulation of energy in condensers is environmentally friendly and offers a large number of advantages over traditional batteries. The Super Capacitors allow a cheaper installation compared to battery technology (no monitoring, maintenance, replacement and recycling are needed).

Instead of 5-7 years of standard batteries, the Super capacitors theoretically have an infinite life cycle and offer a lower impact with the same accumulated energy.

During a test a motorized switch of the manufacturer TECHNOELECTRIC model CS5-800A COD 150108MS from 800A carried out a maneuver (I-0/0-I / II-0/0-II) complete in all conditions.



CARATTERISTICHE GENERALI

Alimentazione 230 Vac 50/60 Hz

Il prodotto è realizzato con tecnologia completamente statica (elettronica).

L'accumulo di energia necessaria è conservata a bordo di condensatori quindi il sistema non prevede batterie

Assenza di manutenzione

GENERAL FEATURES

Power supply 230 Vac 50/60 Hz

The device is made with completely static technology (electronic).

The accumulation of energy required is stored on board capacitors so the system does not provide batteries

No maintenance

La fase di ricarica successiva ad un intervento è di soli 10 sec.

L'energia accumulata (pari a circa 450 Joule equivalenti a 450W/Sec) è sufficiente per effettuare una manovra da una qualsiasi delle tre posizioni (I-0-II).

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

ALIMENTAZIONE	230Vac 50/60 Hz
PROTEZIONE ALIMENTAZIONE	Fusibile 6.3A (5x20)
PROTEZIONE USCITA ALTERNATA	Fusibile 5A (5x20)
TENSIONE USCITA	230Vac (TRUE RMS)
TEMPERATURA ESERCIZIO	-10°C ... +70°C
ACCUMULO ENERGIA	450 W/sec
POTENZA USCITA	1400 VA
TEMPO RIPRISTINO ACCUMULO	10 sec
PESO	1kg

VANTAGGI

TEMPO INTERVENTO = 0	
CICLO VITA ESTESO	Numero elevato dei cicli di carica scarica dei condensatori (decine di migliaia rispetto ai 200 o 300 delle batterie al piombo). Un ciclo di vita che rende la soluzione ecocompatibile
INGOMBRO	1/2 rispetto alle batterie tradizionali
PESO	1/5 rispetto alle batterie tradizionali
DISSIPAZIONE	Riscaldamento termico trascurabile
TEMPERATURA	I Super Condensatori sopportano installazioni in ambienti particolarmente caldi e freddi senza necessità di condizionamento
MASSIMA PRESTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> Carica ultra rapida. Nessuna limitazione necessaria all'uso di batterie tradizionali Nessuna manutenzione Nessun rischio di incendio. Elevata densità di potenza. Ingombro ridotto. Vita utile del prodotto (se utilizzato correttamente) estremamente vantaggiosa rispetto a quella delle batterie tradizionali. Manutenzione semplice e minima.
SOLUZIONE ECONOMICA	
MASSIMA AFFIDABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> Prestazioni inalterate anche in condizioni di funzionamento critiche. Nessuna usura. Ampio intervallo di temperature di esercizio (da -10°C a +70°C).
ECOLOGICO	<ul style="list-style-type: none"> Nessun materiale tossico. Conformità REACH/RoHS dei materiali. Assenza di degrado termico.

CONTENITORE

IP56 04 TRASP VM
Cassetta trasparente viti metalliche GRIGIO

The recharge phase following an intervention is only 10 seconds

The accumulated energy (equal to about 450 Joules equivalent to 450W / Sec) is sufficient to carry out a maneuver from any of the three positions (I-0-II).

MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS

POWER SUPPLY	230Vac 50/60 Hz
POWER FUSE	6.3A FUSE (5x20)
ALTERNATE OUTPUT PROTECTION	5A FUSE (5x20)
OUTPUT VOLTAGE	230Vac (TRUE RMS)
OPERATING TEMPERATURE	-10 ° C ... + 70 ° C
ENERGY ACCUMULATION	450W / sec
OUTPUT POWER	1400 VA
ACCUMULATION RESTORE TIME	10 sec
WEIGHT	1Kg

ADVANTAGES

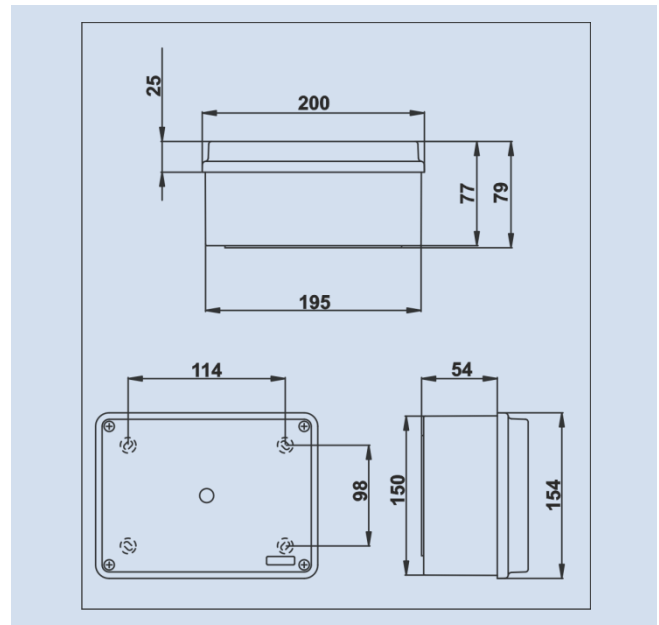
INTERVENTION TIME = 0	
EXTENDED LIFE CYCLE	High number of charge discharge cycles of the capacitors (tens of thousands compared to 200 or 300 of lead batteries. A life cycle that makes the solution eco-compatible
OVERALL	1/2 compared to traditional batteries
WEIGHT	
DISSIPATION	Negligible thermal heating
TEMPERATURE	The Super Condensers support installations in particularly hot and cold environments without the need for conditioning
MAXIMUM PERFORMANCE	<ul style="list-style-type: none"> Ultra fast charge. No limitations necessary for the use of traditional batteries. No maintenance. No fire risk.
CHEAP SOLUTION	<ul style="list-style-type: none"> High power density. Reduced size. Useful life of the product (if used correctly) extremely advantageous compared to that of traditional batteries. Simple and minimal maintenance.
MAXIMUM RELIABILITY	<ul style="list-style-type: none"> Unaltered performance even in critical operating conditions. No wear. Wide range of operating temperatures (from -10 ° C to + 70 ° C).
ECOLOGICAL	<ul style="list-style-type: none"> No toxic material. REACH / RoHS compliance of materials. Absence of thermal degradation.

BOX

IP56 04 TRASP VM
Transparent box GRAY metal screws



MATERIAL	Materiale ABS Colore RAL Grigio RAL 7035
DIMENSIONI	Profondità 79 mm Lunghezza 200 mm Larghezza 154 mm
NORME, OMOLOGAZIONI	Norme di riferimento EN 60670-22 Direttiva europea RoHs
SICUREZZA	Grado di protezione dell'involucro IP56 Grado di resistenza al filo incandescente secondo EN 60695-2-11: 650°C Senza alogeni Resistenza agli urti IK07
CONDIZIONI D'IMPIEGO	Temperatura d'esercizio -25 ... 60 °C
FORMA	Forma Rettangolare
CHIUSURA	Viti metalliche Sistema di cerniere per coperchio. Sistema di piombatura del coperchio.

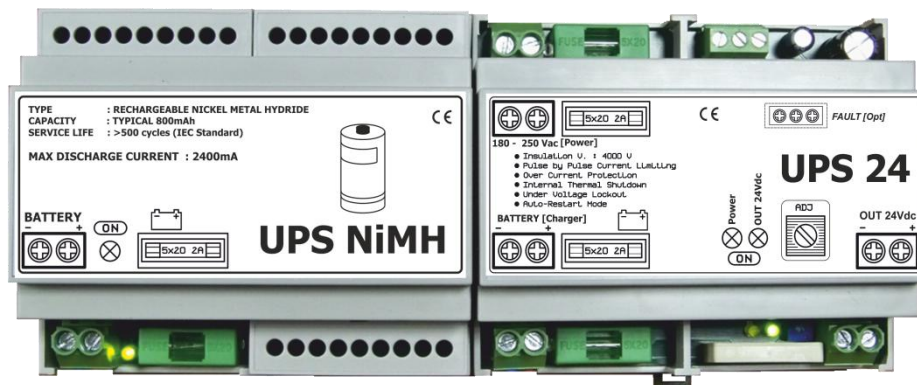


MATERIALS	ABS material RAL color Gray RAL 7035
DIMENSIONS	Depth 79 mm Length 290 mm Width 154 mm
REFERENCE STANDARDS, HOMOLOGATIONS	Reference standards EN 60670-22 RoHs European Directive
SAFETY	IP56 protection degree of protection Degree of resistance to incandescent wire according to EN 60695-2-11: 650 °C Without halogens Impact resistance IK07
USE	Operating temperature -25 ... 60 °C
SHAPE	Rectangular shape
CLOSING	Metal screws Lid hinges system. Lid plumbing system

UPS24 FULL KIT NiMH

ALIMENTATORE E UPS 24VDC CON RISERVA
A BATTERIE
BATTERIA NICHEL METAL IDRATO
6+6 MODULI DIN

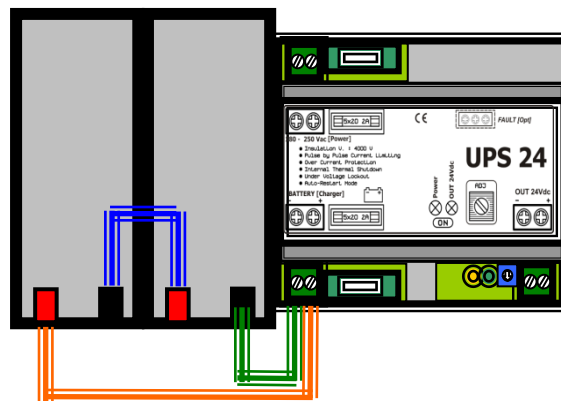
Modulo riserva di carica con protezioni elettriche interne /
Safety protected Power bank DC
24VDC UPS AND POWER SUPPLIER WITH
BACKUP BATTERY
NICKEL METAL HYDRIDE BATTERY
6+6 DIN MODULES



UPS24 FULL KIT V

ALIMENTATORE E UPS 24VDC CON RISERVA
A BATTERIE
BATTERIE ERMETICHE GEL PIOMBO
MONTAGGIO VERTICALE DIN

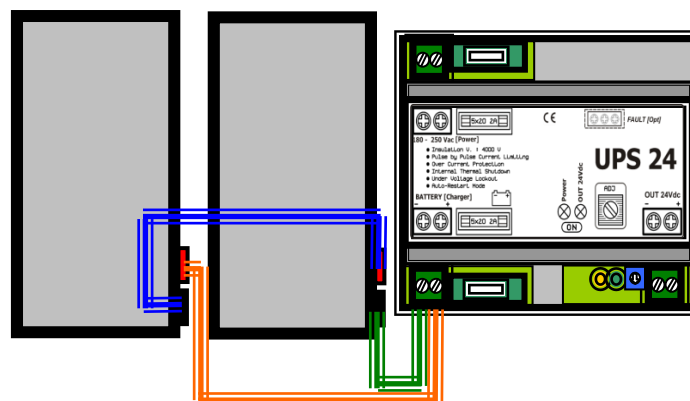
Montaggio verticale delle batterie
vertical DIN RAIL battery mounting
24VDC UPS AND POWER SUPPLIER WITH
BACKUP BATTERY
SEALED LEAD GEL BATTERY
VERTICAL DIN RAIL MOUNTING

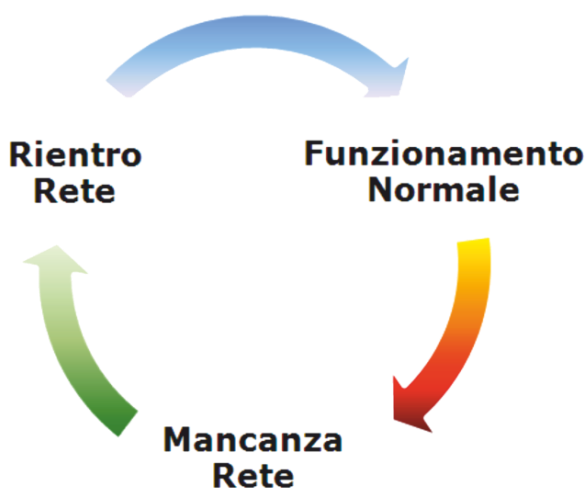


UPS24 FULL KIT H

ALIMENTATORE E UPS 24VDC CON RISERVA
A BATTERIE
BATTERIE ERMETICHE GEL PIOMBO
MONTAGGIO ORIZZONTALE DIN

Montaggio orizzontale delle batterie
horizontal DIN RAIL battery mounting
24VDC AND UPS POWER SUPPLIER WITH
BACKUP BATTERY
SEALED LEAD GEL BATTERY
HORIZONTAL DIN RAIL MOUNTING





FUNZIONAMENTO NORMALE

Durante il normale funzionamento, l'uscita a 24Vdc è garantita dalla presenza della rete elettrica che alimenta la sezione interna del prodotto, costituita da un alimentatore switching con una elevata efficienza e una bassa dispersione di calore. Il relè di stato rende disponibile un contatto a lavoro di segnalazione "Funzionamento Normale" ovvero alimentazione 24Vdc garantita dalla presenza della rete elettrica (il relè è a sicurezza positiva). La sezione carica batterie mantiene in carica le batterie collegate al modulo alimentatore UPS.

MANCANZA RETE

Al mancare della rete elettrica l'uscita 24Vdc viene commutata sulle batterie che provvederanno in base alla loro capacità (Ah) a sostenere il carico nel tempo durante l'attesa del ritorno della rete elettrica.

Il relè di stato commuta il contatto per rendere disponibile il contatto a riposo di segnalazione di "Funzionamento a batteria".

Nel caso del kit **UPS24 FULL KIT NiMH**, se questo tempo si dovesse protrarre oltre la capacità delle batterie, un sensore provvede a scollegarle dal carico per impedirne il danneggiamento per scarica profonda, preservandone così la funzionalità.

RIENTRO RETE

Al ritorno della rete elettrica, il carico viene commutato verso l'alimentatore mentre le batterie vengono collegate al carica batterie per garantire la loro efficienza ad un prossimo utilizzo.

Il relè di stato rende disponibile un contatto a lavoro di segnalazione "Funzionamento Normale" ovvero alimentazione 24Vdc garantita dalla presenza della rete elettrica (il relè è a sicurezza positiva).

L'applicazione tipica del prodotto consiste nell'alimentazione di dispositivi che devono rimanere in servizio anche in assenza della rete elettrica (alimentazione di riserva).

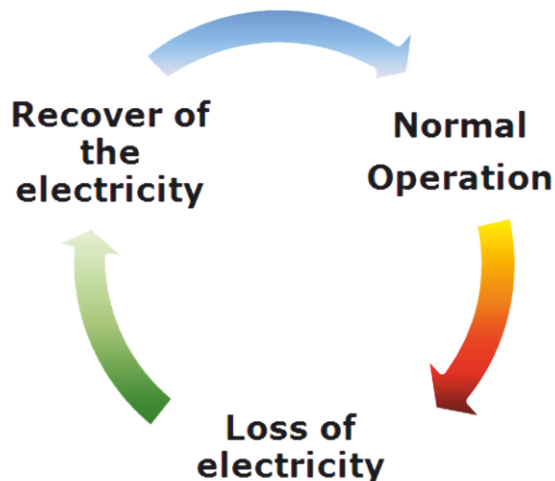
GARANTISCE LA CONTINUITÀ DEL SERVIZIO DI ALIMENTAZIONE DEL CARICO ANCHE IN ASSENZA DELLA FONTE PRIMARIA DI ALIMENTAZIONE (MONOFASE 230VAC)

UPS24 KIT (alimentatore-ups e batterie) può essere installato in qualsiasi quadro elettrico oppure in un ambiente interno o protetto dalle intemperie.

E' richiesta una adeguata installazione che permetta una minima dissipazione di calore.

Un interruttore di protezione e/o sezionamento dell'alimentazione monofase del prodotto deve essere previsto.

I fusibili di protezione alimentazione monofase, alimentazione da batteria, carica batteria sono previsti a bordo del prodotto.



NORMAL OPERATION

During normal operation, the mains electricity provides as the 24 Vdc output as the power supply to the inner circuit of the device which consists of a switching power supplier with a high efficiency and a low heat dispersion.

The status relay (which is in positive safety) makes available a signaling "Normal Operation" working contact or 24Vdc power supply guaranteed by the presence of the electrical network.

LOSS OF ELECTRICITY

Upon failure of the electricity network, the 24Vdc output is switched on the batteries which provide, according to their capacity (Ah), to support the load in time during the waiting for the recover of the electrical network.

The status relay switches to make available to the rest contact signaling "Battery operation mode".

In the case of **UPS24 FULL KIT NiMH**, if this time exceeds the capacity of the batteries, a sensor provides to disconnect the load to prevent their own damage for deep discharge, thus saving their functionality.

RECOVER OF THE ELECTRICITY

When the power returns, the load is switched to the power supply while the batteries are connected to the battery charger to ensure their efficiency to a next use.

The status relay (which is in positive safety) makes available a signaling "Normal Operation" working contact or 24Vdc power supply guaranteed by the presence of the electrical network.

The typical use of the product consists in providing power supply to devices that stay operative even in case mains fault (backup power).

IT SAVES THE CONTINUITY OF THE SERVICE OF POWER LOAD EVEN WITHOUT PRIMARY SOURCE OF POWER (230VAC SINGLEPHASE)

UPS24 KIT (power supplier and battery charger) can be installed in any electrical panel with cover or door or in an indoor environment.

The installation must allow a minimal heat dissipation.

A main switch, load-break or disconnect, must be installed.

The device is internally equipped with the mains protection fuse, 2A slow-blow type.

CARATTERISTICHE TECNICHE UPS24

INGRESSO ALIMENTAZIONE (MIN <-> MAX)	180 ~ 260Vac - 50-60 Hz
TENSIONE USCITA "12 VDC"	24 Vdc - 0,5 Adc
PRODOTTO STANDARD	
[24 Vdc - 0.5 Adc]	Uscita alimentatore
[27 Vdc - 0.3 Adc]	Uscita per ricarica batteria (o altra tensione di carica)
MASSIMA USCITA CORRENTE	[24 Vdc - 1 Adc] alimentatore [27 Vdc - 0.5 Adc] carica batteria
TENSIONE DI ISOLAMENTO	IN <-> OUT 4000 Vdc
CONSUMO IN STAND BY	< 1W (EuP)
ONDULAZIONE	< 3%
CARICA DI MANTENIMENTO PER GARANTIRE LA MASSIMA DURATA DELLE BATTERIE	
CARICA NORMALIZZATA SECONDO DIN 41773 (IU)	
TEMPERATURA	-5 ÷ +45 °C
NORME	
Sicurezza	61010-1 CAT II
Emc (immunità)	EN 61000-6-2
Emc (emissione)	EN 61000-6-4
Accuratezza	EN60688
DIMENSIONI	6 moduli DIN
PESO	0,25 kg
OPZIONE FR (INCLUSA)	"Allarme presenza rete"

**CARATTERISTICHE TECNICHE BATTERIE
CONSENTITE**

12 Vdc 1.2 Ah x 2
BATTERIE ERMETICHE GEL (FISSAGGIO DIN)
12 Vdc 0.7 Ah x 2
BATTERIE ERMETICHE GEL (FISSAGGIO DIN)
MODULO BATTERIE 6DIN
NICKEL METAL HYDRADE

UPS24 TECHNICAL FEATURES

INPUT RANGE (MIN <-> MAX)	180 ~ 260Vac - 50-60 Hz
OUTPUT RANGE "12 VDC"	24 Vdc - 0.5 Adc
STANDARD MODEL	
[24 Vdc - 0.5 Adc]	Output Power Supplier
[27 Vdc - 0.3 Adc]	Output for battery recharging (o other advisable limiting value)
MAX OUT PEAK CURRENT	[24 Vdc - 1 Adc] power supplier [27 Vdc - 0.5 Adc] battery charger
INSULATION VOLTAGE	IN <-> OUT 4000 Vdc
STAND-BY POWER CONSUMPTION	< 1W (EuP)
RIPPLE	< 3%
TRICKLE CHARGE TO ENSURE LONG LIFE BATTERY	
CHARGE ACCORDING TO DIN 41773 (IU)	
TEMPERATURE	-5 ÷ +45 °C
REFERENCE STANDARDS	
Safety	61010-1 CAT II
Emc (immunity)	EN 61000-6-2
Emc (emission)	EN 61000-6-4
Accuracy	EN60688
DIMENSIONS	6 DIN modules
WEIGHT	0.25 kg
FR OPTION (INCLUDED)	"Fault relay"

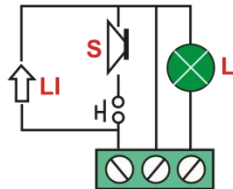
SUITABLE BATTERIES TECHNICAL FEATURES

12 Vdc 1.2 Ah x 2
SEALED LEAD GEL BATTERY (DIN RAIL MOUNTING)
12 Vdc 0.7 Ah x 2
SEALED LEAD GEL BATTERY (DIN RAIL MOUNTING)
NiMH BATTERY 6 DIN MODULES

PRODOTTI SPECIALI SPECIAL PRODUCTS

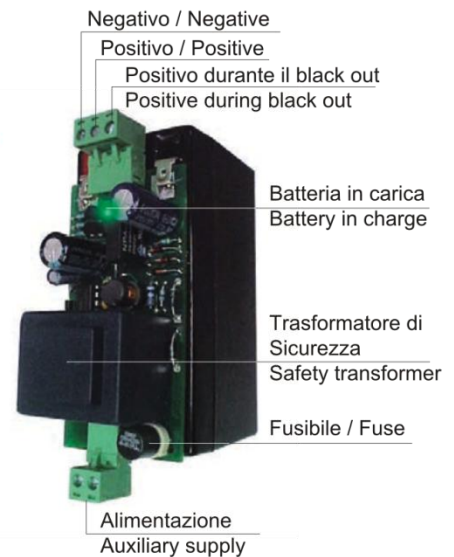
By8500

ALIMENTATORE DI RISERVA
MONTAGGIO GUIDA DIN



By8500

EMERGENCY POWER SUPPLIER
DIN RAIL MOUNTING



Batteria piombo 12V 1,3Ah
Anche guida DIN

Lead battery 12V 1.3Ah
DIN Rail also

- Carica automatica della batteria, fissaggio a guida DIN.
- Ingombro ridotto al minimo della batteria, dimensioni 100x45x100 mm
- Circuito di alimentazione da black out (L) con spegnimento automatico per preservare la batteria da una scarica eccessiva che la danneggerebbe irrimediabilmente.
- Separazione elettrica verso l'alimentazione ausiliaria (230Vac) con caratteristiche di sicurezza (isolamento a 4 kV tra 230Vac e 12Vdc).
- Caricare per 24 ore prima dell'utilizzo (presenza alimentazione ausiliaria 230Vac)

APPLICAZIONI TIPICHE:

- ❖ **Ascensori (LS)**
Dispositivo utilizzato per alimentazione allarme acustico, luce di emergenza e indicatore di cabina al piano.
- ❖ **Avvisatore acustico di sicurezza (S)**
Sirena di sicurezza o altro avvisatore acustico il cui funzionamento deve essere garantito anche in assenza di alimentazione primaria (230Vac).
- ❖ **Luce di riserva (L)**
Luce accesa in assenza di alimentazione primaria (12Vdc disponibile da batteria in caso di black out).
- ❖ **Indicatore luminoso di percorso o avviso (LI)**
Alimentato permanentemente (corrente consumata inferiore a I_c) rimane acceso senza interruzione anche in caso di black out.

DIMENSIONI 100 x 45 x 100 (< 3 moduli DIN)

- Automatic battery charging, DIN rail mounting.
- Small size of battery, dimensions: 100x45x100 mm
- Output supply during black out (L) with automatic shut down to preserve the battery integrity
- Galvanic insulation from auxiliary supply (230Vac), typical for electrical safety device (insulation 4 kV between 230Vac and 12Vdc)
- Charge 24 hours before using (auxiliary supply 230Vac live)

TYPICAL USE:

- ❖ **Lift (LS)**
Device to feed horn alarm, emergency light and lift to floor indicator.
- ❖ **Safety horn (S)**
Safety horn or other acoustic device guaranteed also during blackout time (230Vac).
- ❖ **Emergency light (L)**
Light on during blackout time (12Vdc from battery source in absence of auxiliary supply).
- ❖ **Bright direction pointer or warning (LI)**
On all the time (consumption current below I_c nominal) (normal or blackout condition).

DIMENSIONS 100 x 45 x 100 (< 3 DIN modules)

By11000

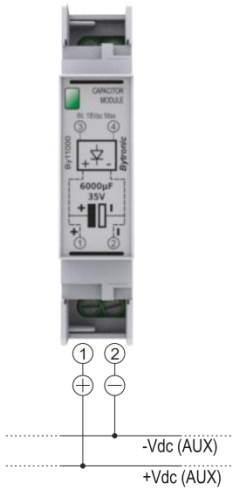
**MODULO CONDENSATORE
1 MODULO DIN**

**CAPACITOR MODULE
1 DIN MODULE**

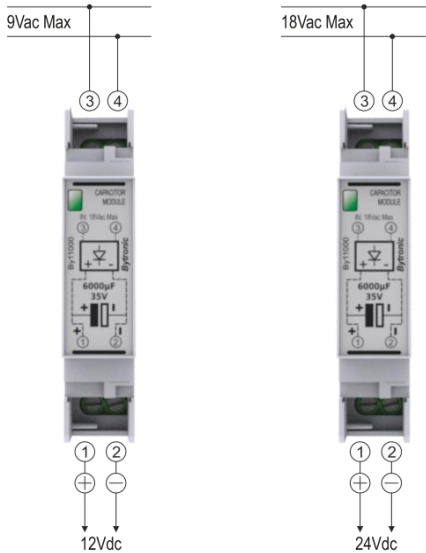
APPLICAZIONI TIPICHE / TYPICAL USE



**Condensatore di filtro o di accumulo (Backup)
Filter or backup capacitor**



**Alimentatore non regolato o raddrizzatore
Unregulated power supply or rectifier**



Il modulo interviene durante le microinterruzioni dell'alimentazione. Ha al suo interno dei condensatori che, con la loro carica, garantiscono la continuità dell'alimentazione per un breve periodo di tempo.

I moduli sono collegabili in parallelo per aumentare la durata del tempo di intervento.

Campi di applicazione: PLC, dispositivi di allarme, dispositivi sensibili a microinterruzioni dell'alimentazione per garantire il tempo necessario al salvataggio dei dati.

The device activates during short power interruptions. There are capacitors inside the device which, with their internal load, guarantee the continuity of power for a short period of time.

These devices can be connected in parallel to increase the duration of the intervention time.

Applications: PLC, alarm devices, devices which are sensitive to short power interruptions to prevent loss of data during saving operations.

PONTE RADDRIZZATORE	1 Ampere
CAPACITA' CONDENSATORE	6000 µFarad
SEGNALAZIONE	Led verde di ON
DIMENSIONI / PESO	1 moduli DIN / 0,13 kg

RECTIFIER BRIDGE	1 Ampere
CAPACITOR VALUE	6000 µFarad
INDICATOR	Green Led (ON)
DIMENSIONS / WEIGHT	1 DIN module/ 0,13 kg

By11050

LAMPADA STATICA (SENZA BATTERIA)
DI EMERGENZA A LED
1 MODULO DIN



La lampada di emergenza si accende automaticamente in caso di mancanza della tensione di rete, consentendo di intervenire in assenza di illuminazione all'interno di una centralina o di un quadro elettrico.

E' dotata di due led che ne segnalano lo stato funzionale:

- Led ROSSO ad indicare la fase di accumulo di energia
- Led VERDE a segnalare il normale funzionamento e quindi la disponibilità all'intervento immediato in caso di interruzione o mancanza della tensione di rete

La sua durata illimitata rende il prodotto ideale per l'impiego in situazioni in cui la certezza del funzionamento in mancanza di illuminazione è fondamentale.

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE		230Vac 50-60Hz
TEMPERATURE	di funzionamento:	-20°C ÷ +70°C
	di stoccaggio:	-25°C ÷ +70°C
AUTONOMIA UTILE DI ILLUMINAZIONE		1 ora
ELEMENTO ILLUMINANTE A LED. ACCUMULO STATICO: VITA ILLIMITATA (assenza di batterie e quindi ecologico) DI GRANDE INTENSITA' LUMINOSA (8000 mcd di picco).		
TEMPO DI RICARICA		2 ore
DIMENSIONI / PESO		1 modulo DIN / 0,13 kg

EMERGENCY STATIC (WITHOUT BATTERY)
LED LIGHT
1 DIN MODULE



The emergency static led light automatically switches on when the auxiliary power supply is interrupted and gives enough light to go on working inside the switchboard or in similar locations.

The device is provided by two leds about the working condition of the unit:

- RED light stands for the level of charge
- GREEN light stands for: fully charged and ready to operate in case of auxiliary power failure

Because of its unlimited duration the device is good to be used in situations in which the lack of lighting is critical.

POWER SUPPLY		230Vac 50-60Hz
TEMPERATURE	working:	-20°C ÷ +70°C
	storing:	-25°C ÷ +70°C
LIGHTING AUTONOMY		1 hour
LED LIGHTING ELEMENT. STATIC STORAGE: UNLIMITED LIFE (no batteries, ecological device) WITH GREAT LIGHT INTENSITY (8000 mcd peak).		
RECHARGE TIME		2 hours
DIMENSIONS / WEIGHT		1 DIN module / 0.13 kg

By---ALI--

ALIMENTATORI SWITCHING A TELAIO CHIUSO AC/DC

AC/DC ENCLOSED OUTPUT POWER SUPPLIES



MODEL	OUTPUT
By012ALI60	12V 5A 60W
By024ALI100	24V 4.5A 108W
By024ALI145	24V 6A 144W
By024ALI200	24V 8.8A 211W
By024ALI350	24V 14.6A 350.4W

PROTEZIONI Corto circuito, Sovraccarico, Sovratensione

RAFFREDDAMENTO

Ad aria per convezione Per i modelli
By012ALI60, By024ALI100,
By024ALI145, By024ALI200

Ad aria forzata da ventilatore DC integrato Per il modello By024ALI350

VERIFICATO A PIENO CARICO

INGRESSO 200 – 240 Vac - 47 ~ 63Hz

1 USCITA

PROTECTIONS short circuit, overload, over voltage

COOLING

By free air convection For By012ALI60, By024ALI100,
By024ALI145, By024ALI200
models

Forced air cooling by built-in dc fan For By024ALI350 model

100% FULL LOAD BURN-IN TEST

INPUT 200 – 240 Vac - 47 ~ 63Hz

SINGLE OUTPUT

	By012ALI60	By024ALI100	By024ALI145	By024ALI200	By024ALI350	
OUTPUT						
Tensione DC	12V	24V	24V	24V	24V	DC voltage
Corrente	5A	4.5A	6A	8.8A	14.6A	Rated current
Campo corrente	0 ~ 5A	0 ~ 4.5A	0 ~ 6A	0 ~ 8.8A	0 ~ 14.6A	Current range
Potenza	60W	108W	144W	211.2W	350.4W	Rated power
Regolazione tensione	10.8 ~ 13.2 V	22.8 ~ 26.4V	21.6 ~ 27.6 V	20 ~ 26.4V	20 ~ 26.4V	Voltage adj. Range
Tolleranza tensione	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	Voltage tolerance

INPUT

Tensione	200 – 240 Vac		200 – 240 Vac		200 – 240 Vac		Voltage range
Frequenza	47 ~ 63Hz		47 ~ 63Hz		47 ~ 63Hz		Frequency range
Efficienza	76%	86%	86%	87%	87%		Efficiency (typ.)
Corrente	1.1A/115VAC 0.65A/230VAC	2A/115VAC 1.2A/230VAC	3A/115VAC 2A/230VAC	4.5A/115VAC 2.5A/230VAC	7A/115VAC 4A/230VAC		Ac current (typ.)
Corrente di spunto	COLD START 20A/115VAC 40A/230VAC	COLD START 45A	COLD START 45A/230VAC	40A/115VAC 55A/230VAC	40A/115VAC 60A/230VAC		Inrush current (typ.)
Dispersione	<3.5mA / 240VAC	<2mA / 240VAC		<3.5mA / 240VAC			Leakage current

PROTEZIONE / PROTECTION

Sovraccarico	105 ~ 150% rated output power. Protection type : Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed	110 ~ 150% rated output power. Protection type : Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed	115 ~ 150% rated output power. Protection type : Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed	105 ~ 150% rated output power. Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed	105 ~ 135% rated output power. Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed	Overload
---------------------	---	---	---	---	---	-----------------

Sovratensione	13.8 ~ 16.2V Protection type : Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed	17.25 ~ 20.25V. Protection type : Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed	27.6 ~ 36V Protection type : Hiccup mode, recovers automatically after fault condition is removed	27.6 ~ 32.4V. Protection type :Shut down O/P voltage, re- power on to recover		Over voltage
Sovratemp.				95°C• ±5°C(3.3V); 100°C• ±5°C(5V); 90°C• ±5°C(7.5V);8 5°C• ±5°C(12~24 V);80°C• ±5°C(27~ 36V);75°C• ±5°C(4 8V) (TSW1) Detect on case. Protection type : Shut down O/P voltage, recovers automatically after temperature goes down	90°C• ±5°C(3.3~7.5 V); 85°C• ±5°C(12~15 V); 80°C• ±5°C(24V);7 5°C• ±5°C(27~48V) (TSW1) Detect on case. Protection type : Shut down O/P voltage, recovers automatically after temperature goes down	Over temperature
FUNZIONAMENTO / FUNCTION						
Controllo ventilazione					RTH ≥55°C FAN ON, ≤50°C FAN OFF	Fan on/off control(typ.)
CONDIZIONI AMBIENTALI / ENVIRONMENT						
Temperatura di funzionam.	-10 ~ +60°C(Refer to "Derating Curve")	-20 ~ +60°C (Refer to "Derating Curve")	-10 ~ +50°C(Refer to "Derating Curve")	-20 ~ +50°C(Refer to output load derating curve)	-20 ~ +60°C(Refer to output load derating curve)	Working temp.
Umidità di funzionam.	20 ~ 90% RH non-condensing			20 ~ 90% RH non-condensing		Working humidity
Temp. e umidità di immagazz.	-20 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH	-20 ~ +85°C	-20 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH		Storage temp., humidity
Coefficiente di temp.	±0.03%/°C (0 ~ 50°C)			±0.03%/°C (0 ~ 50°C)		Temp. Coefficient
Vibrazione	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for 60min. each along X, Y, Z axes			10 ~ 500Hz, 3G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes		Vibration
SICUREZZA E EMC						SAFETY & EMC
Nome di sicurezza	UL1012, UL60950-1, TUV EN60950-1	UL60950-1, CB(IEC60950-1),BSMI (CNS14336-1),CCC GB4943.1:2011 approved		UL60950-1 approved		Safety standards
Tensione di isolamento	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC O/P- FG:0.5KVAC		I/P-O/P:3KVAC I/P- FG:1.5KVAC	I/P-O/P:3KVAC I/P- FG:1.5KVAC O/P- FG:0.5KVAC	I/P-O/P:3KVAC I/P- FG:2KVAC O/P- FG:0.5KVAC	Withstand voltage
Resistenza di isolamento	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C/ 70% RH			I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C/ 70% RH		Isolation resistance
EMC (emissione)	Compliance to EN55022 Class B, EN61000-3-2,-3		Compliance to EN55022, GB9254			Emc emission
EMC (immunità)	Compliance to EN61000-4- 2,3,4,5,6,8,11, EN61000-6-1, light industry level, criteria A					Emc immunity
ALTRI / OTHERS						
MTBF	316.2K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)	320.7Khrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)	100K hrs min.	271.9K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)	234.3K hrs min. MIL- HDBK-217F (25°C)	MTBF
Dimensioni	159x97x38mm (LxWxH)	159x97x38mm (LxWxH)	199x98x38mm (LxWxH)	215x115x50mm (LxWxH)	215x115x50mm (LxWxH)	Dimensions
Peso	0.51Kg	0.55Kg	0.7Kg	0.93Kg	1.07Kg	Packing

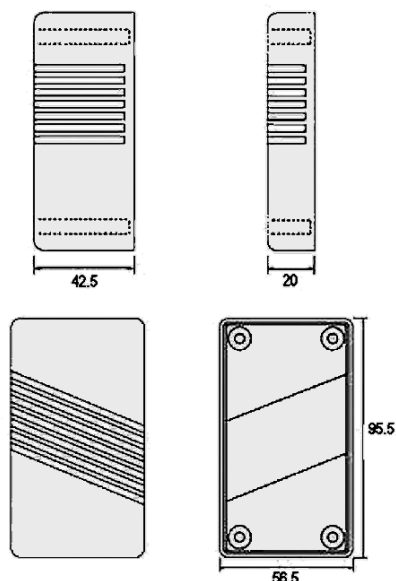
By11150

LIMITATORE DI SPUNTO IN CORRENTE
(SIA INDUTTIVO CHE CAPACITIVO)



By11150

START-UP CURRENT LIMITER
(EITHER INDUCTIVE OR CAPACITIVE)



Scopo del By11150 è **limitare il forte assorbimento di corrente** che si genera negli istanti successivi all'accensione di un apparecchio del tipo indicato in "Applicazioni".

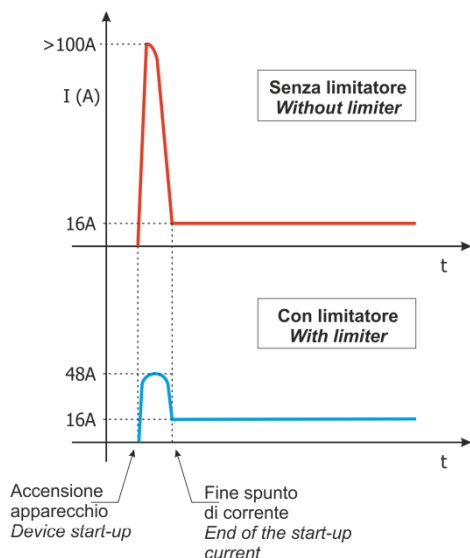
In questo modo si evitano scatti intempestivi dell'interruttore differenziale o dell'interruttore magnetotermico, posti a protezione della casa, dell'ufficio, del laboratorio, officina o altro.

Il picco di corrente causato dall'avvio del motore, dalla carica dei condensatori di un alimentatore, dall'alimentazione di un trasformatore o altro verrà limitato ad un valore accettabile per l'impianto elettrico e per l'apparecchio che lo ha generato.

L'installazione è semplicissima: basta inserire il By11150 fra la presa di corrente e l'apparecchio utilizzatore.

- Evita i fenomeni di abbassamento eccessivo della luce elettrica all'accensione di un apparecchio
- Evita intempestivi scatti dell'interruttore generale di protezione
- Evita intempestivi scatti dell'interruttore differenziale
- Evita l'intervento ingiustificato dei fusibili di protezione
- Riduce il precoce invecchiamento dei componenti elettronici e degli alimentatori
- Evita lo stress termico di cavi, prese, apparecchi

NB. A 230 Vac la corrente di spunto può eccedere 100A (circa 8 volte la corrente nominale!)



The purpose of By11150 is to limit the strong current consumption that is generated in the instants following the switching on of a device (see "Applications").

In this way, untimely trips of the differential switch or of the magneto-thermal switch are avoided, which protect the house, the office, the laboratory, workshop or other.

The current peak caused by the start-up of the motor, the charge of the capacitors of a power supply, the power supply of a transformer or other will be limited to an acceptable value for the electrical system and for the appliance that generated it.

Installation is very simple: just insert the By11150 between the socket and the user device.

- It avoids the phenomena of excessive lowering of electric light when a appliance is switched on
- Prevents untimely trips of the general protection switch
- Prevents accidental tripping of the differential switch
- Prevents unjustified intervention of protection fuses
- Reduces premature aging of electronic components and power supplies
- Prevents thermal stress on cables, sockets and appliances

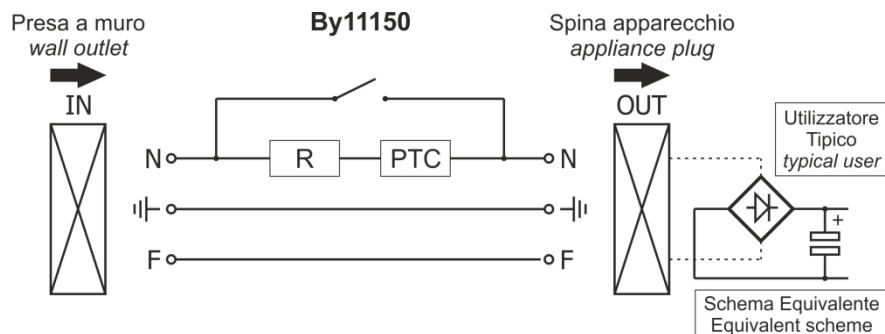
NB. At 230 Vac the starting current can exceed 100A (about 8 times the rated current!)

Quando interviene

- In fase di carica di un condensatore
- All'accensione di un alimentatore switching
- All'accensione di un trasformatore elettrico
- Quando un qualsiasi apparecchio, alla prima accensione, causi un assorbimento di corrente elevato o comunque ciclico ovvero durante il normale funzionamento si accende e spegne automaticamente

When it intervenes

- During a capacitor charging
- When switching on a switching power supply
- When an electrical transformer is turned on
- When any appliance, at the first start-up, causes a high or cyclical current absorption or during normal operation it turns on and off automatically



APPLICAZIONI / APPLICATIONS

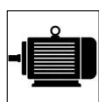


UFFICIO

- Condizionatore
- Fotocopiatrice
- Stampante laser
- Pc

OFFICE

- Air conditioner
- Photocopier
- Laser printer
- PC



QUADRI ELETTRICI

- Trasformatori di alimentazione
- Trasformatori per ausiliari
- Alimentatori switching
- Motori elettrici

SWITCHBOARDS

- Power transformers
- Transformers for auxiliaries
- Switching Switching power supplies
- Electric motors



LAVORO

- Smerigliatrice
- Sega circolare
- Compressore
- Mola
- Trapano a colonna
- Macchinari per la lavorazione del ferro, legno

WORK

- grinder
- Circular saw
- Compressor
- grindstone
- Column drill
- Machinery for working iron and wood



AMBIENTE RESIDENZIALE

- Alimentatori lampade a led
- Controllo ventilazione

RESIDENTIAL ENVIRONMENT

- LED lamp power supplies
- Ventilation control

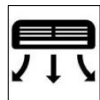


CASA

- Congelatore
- Lavatrice
- Asciugatrice

HOME

- Freezer
- Washing machine
- Dryer



SERVIZI

- Pompa acqua
- Pompa di calore

SERVICES

- Water pump
- Heat pump

TENSIONE NOMINALE:	230 Vac ± 10%
FREQUENZA:	50-60 Hz
CORRENTE NOMINALE:	MAX 16A
PROTEZIONE:	IP20
CLASSE DI ISOLAMENTO:	I
DURATA DELL'AZIONE DI LIMITAZIONE:	Circa 0,3 sec
PROTEZIONE INTERNA AL DISPOSITIVO:	PTC (termica)
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO:	-5 ÷ 40 °C
LIMITI DI IMPIEGO:	3 cicli/minuto
SEGNALAZIONI OTTICHE:	led rosso : limitazione di corrente led verde : tensione presente
NORME	EMI: EN55022 classe B EMS: EN61000-6-2,3

NOMINAL VOLTAGE	230 Vac ± 10%
FREQUENCY	50-60 Hz
NOMINAL CURRENT	MAX 16A
PROTECTION	IP20
INSULATION CLASS	I
DURATION OF THE LIMITATION ACTION:	About 0.3 sec
INTERNAL PROTECTION OF THE DEVICE:	PTC (thermic)
OPERATING TEMPERATURE:	-5 ÷ 40 °C
EMPLOYMENT LIMITS:	3 cycles/minute
OPTICAL SIGNALS	Red led: current limiter Green led: voltage present
REFERENCE STANDARDS	EMI: EN55022 class B EMS: EN61000-6-2,3

CARICA BATTERIA BATTERY CHARGERS

PRODOTTI CON TECNOLOGIA SWITCHING SWITCHING TECHNOLOGY PRODUCTS

By9900-12

CARICA BATTERIA SWITCHING
3A - 12VDC
3 MODULI DIN

SWITCHING BATTERY CHARGER
3A - 12VDC
3 DIN MODULES



By9900-24

CARICA BATTERIA SWITCHING
1.5A - 24VDC
3 MODULI DIN

SWITCHING BATTERY CHARGER
1.5A - 24VDC
3 DIN MODULES



Questo carica batteria deve essere installato all' interno di un armadio elettrico e in un luogo coperto.

Almeno 3 cm di aria libera su tutti i lati per garantire una dissipazione termica adeguata.

A monte del dispositivo bisogna prevedere in interruttore di protezione

Un fusibile da 2A ritardato è già presente nel carica batteria lato alimentazione

L'uscita del carica batteria deve essere protetta con adeguato fusibile non compreso.

La distanza tra il carica batteria e la batteria deve essere la più breve possibile e con cavi di sezione adeguata.

These battery chargers can be installed only in enclosed electrical panels having cover or door.

At least 3cm of space on all four sides of the battery charger is required for adequate heat dispersion and free airflow.

A main switch, load-break or disconnect, must be installed .

The mains protection fuse, 2A slow-blow type, is internally to battery charger.

The output of the battery charger is to be adequately protected by a fuse.

To place the battery charger as close as possible to the battery pack and to use connecting cables having a suitable cross section.

By9900-12		By9900-24	
INGRESSO ALIMENTAZIONE (MIN <-> MAX)	180 ~ 280Vac - 50-60 Hz	INPUT RANGE (MIN <-> MAX)	
TENSIONE E CORRENTE USCITA	13,2 Vdc – 3Adc 13.2 Vdc – 3Adc	26,4 Vdc – 1,5Adc 26.4 Vdc – 1.5Adc	OUTPUT RANGE
TENSIONE DI ISOLAMENTO	IN <-> OUT 4000 Vdc	INSULATION VOLTAGE	
CONSUMO IN STAND BY	< 1W (EuP)	STAND-BY POWER CONSUMPTION	
ONDULAZIONE	< 3%	RIPPLE	
LIVELLO DI CARICA 2.2V PER GARANTIRE LA MASSIMA DURATA DELLE BATTERIE		TRICKLE CHARGE 2.2V TO ENSURE LONG LIFE BATTERY	

CARICA NORMALIZZATA SECONDO DIN 41773 (IU)		CHARGE ACCORDING TO DIN 41773 (IU)
TEMPERATURA	-5 ÷ +45 °C	TEMPERATURE
NORME		REFERENCE STANDARDS
Sicurezza	61010-1 CAT II	Safety
Emc (immunità)	EN 61000-6-2	Emc (immunity)
Emc (emissione)	EN 61000-6-4	Emc (emission)
DIMENSIONI		DIMENSIONS
PESO	3 moduli DIN	WEIGHT
	3 DIN modules	
	0,15 kg	
	0.15 kg	

By8000

CARICA BATTERIA SWITCHING

4A - 12VDC / 2A - 24VDC

6 MODULI DIN

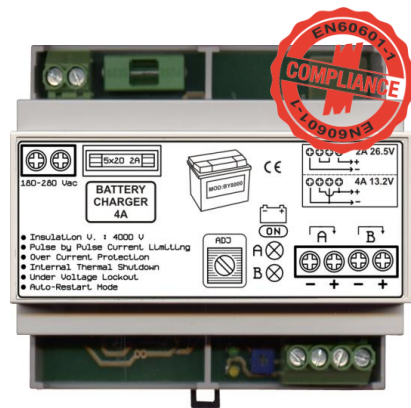
CONFORME ALLA NORMA EN60601-1

SWITCHING BATTERY CHARGER

4A - 12VDC / 2A - 24VDC

6 DIN MODULES

COMPLIES WITH EN60601-1



By8000V

CARICA BATTERIA SWITCHING

4A - 12VDC / 2A - 24VDC

MONTAGGIO INTERNO QUADRO

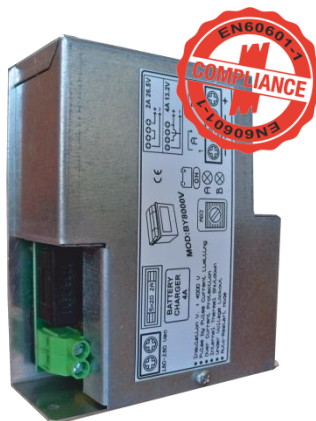
CONFORME ALLA NORMA EN60601-1

SWITCHING BATTERY CHARGER

4A - 12VDC / 2A - 24VDC

MOUNTING INSIDE THE
SWITCHBOARD

COMPLIES WITH EN60601-1



By8006

CARICA BATTERIA SWITCHING

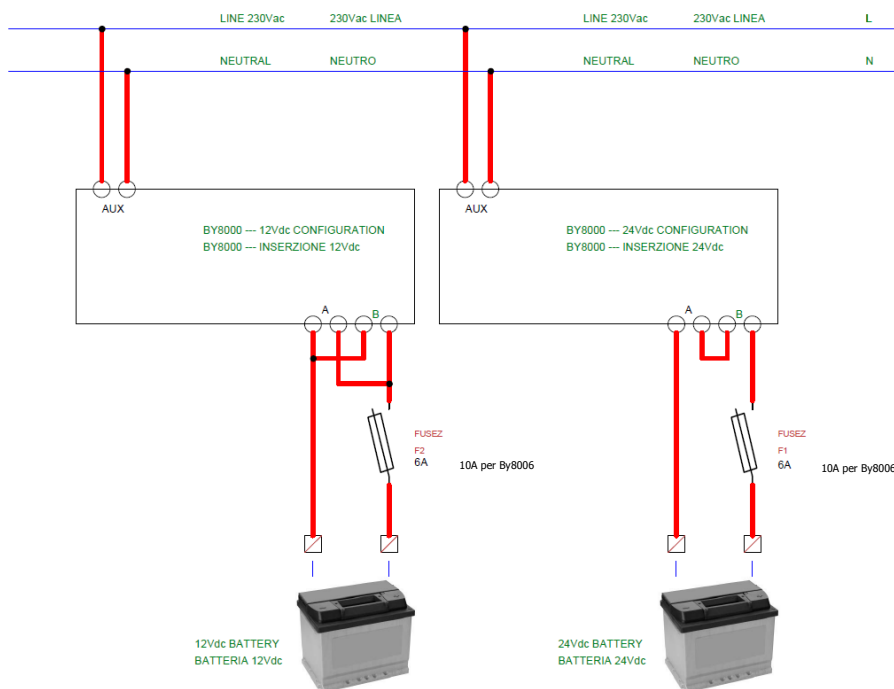
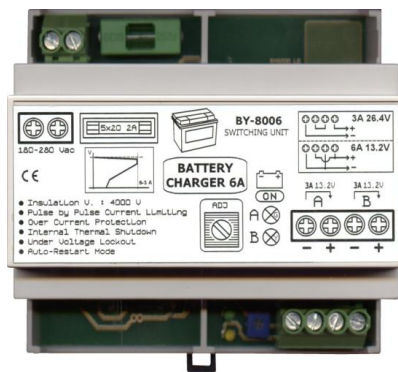
6A - 12VDC / 3A - 24VDC

6 MODULI DIN

SWITCHING BATTERY CHARGER

6A - 12VDC / 3A - 24VDC

6 DIN MODULES



Questo carica batteria deve essere installato all' interno di un armadio elettrico e in un luogo coperto.

Almeno 3 cm di aria libera su tutti i lati per garantire una dissipazione termica adeguata.

A monte del dispositivo bisogna prevedere in interruttore di protezione

Un fusibile da 2A ritardato è già presente nel carica batteria lato alimentazione

L'uscita del carica batteria deve essere protetta con adeguato fusibile non compreso.

La distanza tra il carica batteria e la batteria deve essere la più breve possibile e con cavi di sezione adeguata.

These battery chargers can be installed only in enclosed electrical panels having cover or door.

At least 3cm of space on all four sides of the battery charger is required for adequate heat dispersion and free airflow.

A main switch, load-break or disconnect, must be installed .

The mains protection fuse, 2A slow-blow type, is internally to battery charger.

The output of the battery charger is to be adequately protected by a fuse.

To place the battery charger as close as possible to the battery pack and to use connecting cables having a suitable cross section.

By8000		By8000V	By8006		
INGRESSO ALIMENTAZIONE (MIN <-> MAX)		180 ~ 280Vac - 50-60 Hz		INPUT RANGE (MIN <-> MAX)	
TENSIONE E CORRENTE USCITA		13.2 Vdc x 2 – 2 Adc x 2		OUTPUT RANGE	
CONFIGURAZIONE		[26.5 Vdc 2 Adc] - [13.2 Vdc 4 Adc]	[26.5 Vdc 3 Adc] - [13.2 Vdc 6 Adc]	CONFIGURATION	
TENSIONE DI ISOLAMENTO		IN <-> OUT 4000 Vdc		INSULATION VOLTAGE	
CONSUMO IN STAND BY		< 1W (EuP)		STAND-BY POWER CONSUMPTION	
ONDULAZIONE		< 3%		RIPPLE	
CARICA DI MANTENIMENTO PER GARANTIRE LA MASSIMA DURATA DELLE BATTERIE		2,2V	TRICKLE CHARGE TO ENSURE LONG LIFE BATTERY		
		2.2V			
CARICA NORMALIZZATA SECONDO DIN 41773 (IU)		CHARGE ACCORDING TO DIN 41773 (IU)			
TEMPERATURA		TEMPERATURE			
di funzionamento:		-5°C ÷ +55°C		Working:	
di stoccaggio		-20°C ÷ +70°C		storage:	
NORME		REFERENCE STANDARDS			
Sicurezza		61010-1 CAT II		Safety	
Emc (immunità)		EN 61000-6-2		Emc (immunity)	
Emc (emissione)		EN 61000-6-4		Emc (emission)	
Precisione		EN60688		Accuracy	
Rigidità dielettrica		EN60601-1 Adottata a livello globale e pubblicata anche come: Also published as: ❖ USA: ANSI/AAMI ES 60601-1:2005 ❖ UE: EN60601-1:2006 ❖ CANADA: CSA-C22.2 n. 60601-1:08		Means of Protection	

By5155

CARICA BATTERIA SWITCHING
10A - 12VDC / 5A - 24VDC
9 MODULI DIN

SWITCHING BATTERY CHARGER
10A - 12VDC / 5A - 24VDC
9 DIN MODULES



By5155-14

CARICA BATTERIA SWITCHING
14A - 12VDC / 7A - 24VDC
9 MODULI DIN

SWITCHING BATTERY CHARGER
14A - 12VDC / 7A - 24VDC
9 DIN MODULES



By5155		By5155-14			
INGRESSO ALIMENTAZIONE (MIN <-> MAX)		180 ~ 250Vac - 50-60 Hz		INPUT RANGE (MIN <-> MAX)	
TENSIONE E CORRENTE USCITA		13,2 Vdc x 2 – 5Adc x 2 13.2 Vdc x 2 – 5Adc x 2	13,2 Vdc x 2 – 7Adc x 2 13.2 Vdc x 2 – 7Adc x 2	OUTPUT RANGE	
CONFIGURAZIONE	[26,4 Vdc 5 Adc]	[13,2 Vdc 10 Adc]	[26,4 Vdc 7 Adc]	[13,2 Vdc 14 Adc]	CONFIGURATION
	[26.4 Vdc 5 Adc]	[13.2 Vdc 10 Adc]	[26.4 Vdc 7 Adc]	[13.2 Vdc 14 Adc]	
TENSIONE DI ISOLAMENTO		IN <-> OUT 4000 Vdc		INSULATION VOLTAGE	
CONSUMO IN STAND BY		< 1W (EuP)		STAND-BY POWER CONSUMPTION	
ONDULAZIONE		< 3%		RIPPLE	
LIVELLO DI CARICA 2.23V PER GARANTIRE LA MASSIMA DURATA DELLE BATTERIE		TRICKLE CHARGE 2.23V TO ENSURE LONG LIFE BATTERY			
CARICA NORMALIZZATA SECONDO DIN 41773 (IU)		CHARGE ACCORDING TO DIN 41773 (IU)			
TEMPERATURA		-5 ÷ +45 °C		TEMPERATURE	
NORME		REFERENCE STANDARDS			
Sicurezza		61010-1 CAT II		Safety	
Emc (immunità)		EN 61000-6-2		Emc (immunity)	
Emc (emissione)		EN 61000-6-4		Emc (emission)	
DIMENSIONI		9 moduli DIN 9 DIN modules		DIMENSIONS	
PESO		0,40 kg 0.40 kg		WEIGHT	

By10950-12

CARICA BATTERIA SWITCHING
0,5A – 13,4VDC
1 MODULO DIN

SWITCHING BATTERY CHARGER
0.5A – 13.4VDC
9 DIN MODULES



By10950-24

CARICA BATTERIA SWITCHING
0,25A – 26,8VDC
1 MODULO DIN

SWITCHING BATTERY CHARGER
0.25A – 26.8VDC
1 DIN MODULE



Questo carica batteria deve essere installato all' interno di un armadio elettrico e in un luogo coperto.

Almeno 3 cm di aria libera su tutti i lati per garantire una dissipazione termica adeguata.

These battery chargers can be installed only in enclosed electrical panels having cover or door.

At least 3cm of space on all four sides of the battery charger is required for adequate heat dispersion and free airflow.

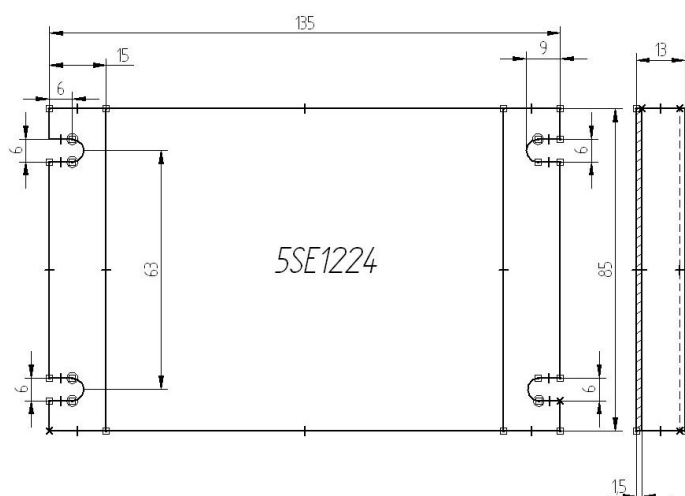
By10950-12		By10950-24	
INGRESSO ALIMENTAZIONE (MIN <-> MAX)	210 ~ 250Vac - 50-60 Hz	INPUT RANGE (MIN <-> MAX)	
TENSIONE E CORRENTE USCITA	13.4 Vdc \pm 3% - 0.5Adc	26.8 Vdc \pm 3% - 0.25Adc	OUTPUT RANGE
TENSIONE DI ISOLAMENTO	IN <-> OUT 3000 Vdc	INSULATION VOLTAGE	
TEMPERATURA	-5 \div +45 $^{\circ}$ C	TEMPERATURE	
NORME		REFERENCE STANDARDS	
Sicurezza	61010-1 CAT II	Safety	
Emc (immunità)	EN 61000-6-2	Emc (immunity)	
Emc (emissione)	EN 61000-6-4	Emc (emission)	
DIMENSIONI	1 modulo DIN 1 DIN module	DIMENSIONS	
PESO	0,10 kg 0.10 kg	WEIGHT	

PRODOTTI CON TECNOLOGIA A TRASFORMATORE MODEL WITH TRANSFORMER TECHNOLOGY

5SE12

CARICA BATTERIA AUTOMATICO
5A 12V
CORRENTE LIMITATA
DUE LIVELLI DI TENSIONE DI CARICA
FISSAGGIO A MURO

AUTOMATIC BATTERY CHARGER
5A 12V
CURRENT LIMIT
TWO LEVEL VOLTAGE END CHARGE
WALL MOUNTING



Carica batteria automatico composto da un trasformatore di potenza e da un modulo di controllo elettronico.

Il trasformatore contrassegnato dal marchio di sicurezza garantisce un alto grado di isolamento e di affidabilità oltre ad una separazione galvanica dalla rete di alimentazione anche in presenza di scariche elettriche o disturbi ad alta energia.

La tecnologia con cui è costruito permette di minimizzare la dissipazione termica e di assorbire poca energia in funzionamento a vuoto.

Il modulo elettronico controlla la tensione di batteria e in funzione del suo stato attiva la soglia di ricarica.

In stato di riposo la soglia di mantenimento permette alla batteria di erogare la corrente necessaria ricaricandola contemporaneamente della stessa quantità che viene consumata dal carico.

Il carica batteria limita la sua corrente al massimo della disponibilità (5A)

5SE24

CARICA BATTERIA AUTOMATICO
5A 24V
CORRENTE LIMITATA
DUE LIVELLI DI TENSIONE DI CARICA
FISSAGGIO A MURO

AUTOMATIC BATTERY CHARGER
5A 24V
CURRENT LIMIT
TWO LEVEL VOLTAGE END CHARGE
WALL MOUNTING



ALTEZZA / HEIGHT = 160 mm



Automatic battery charger composed of power transformer , electronic thyristor controller and level charge supervisor.

The power safe transformer assures isolation and immunity for transient voltage and electric disturbance.

Advanced tecnology for low thermal dissipation and low magnetic loss.

Electronic module control battery voltage and activate two treshold voltage.

Maintenance charge level voltage in standby.

Second level voltage start for externally input for second charge level (when apposite jump "a" to "b" terminal it's closed).

e inizia a ricaricare la batteria.

La soglia di carica a fondo può essere attivata dall' esterno agendo sull' apposito ingresso dopo aver rimosso il ponticello (contatto aperto = carica a fondo).

BATTERIE

Prima di utilizzare la batteria per la prima volta sottoporla ad un ciclo di carica completa possibilmente sezionando eventuali utilizzatori.

La batteria (seppur installata correttamente) potrà raggiungere la capacità massima dichiarata da costruttore anche dopo quindici cicli di scarica e carica (durante il normale utilizzo) ed essere comunque conforme alle "BCI SPECIFICATION".

Per ulteriori informazioni sul comportamento e sullo stato di funzionalità dell' insieme carica batteria – batteria si rimanda a:

SAE J240
SAE J537
SAE J541
SAE J930
SAE J539
SAE J1495
SAE J2185

BCI RECOMMENDED PROCEDURE

BATTERIES

Before using the battery for the first time, subject it to a complete charge cycle, possibly disconnecting any users.

The battery (although correctly installed) can reach the maximum capacity declared by the manufacturer even after fifteen cycles of discharge and charge (during normal use) and in any case comply with the "BCI SPECIFICATION".

For more information on the behavior and state of functionality of the battery charger - battery, see:

SAE J240
SAE J537
SAE J541
SAE J930
SAE J539
SAE J1495
SAE J2185

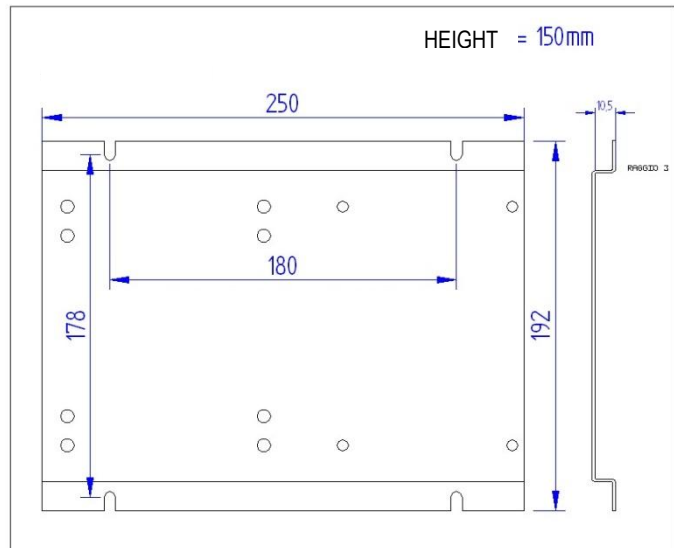
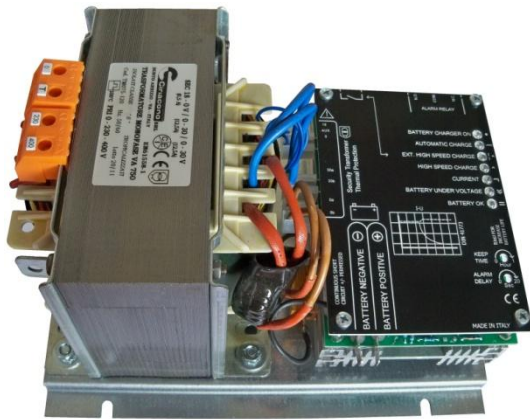
BCI RECOMMENDED PROCEDURE

5SE12		5SE24
PROFILO DI CARICA	IU	CHARGER PROFILE
ALIMENTAZIONE	0-230-400 Vac (+/- 10%)	POWER SUPPLY
POTENZA	80 VA (nucleo a bassa generazione di calore) 80 VA (magnetic core M6 low stand by absorption and low thermal dissipation)	POWER
SICUREZZA	Trasformatore di sicurezza, separazione galvanica Security transformer, insulation	SAFETY
CORRENTE DI CARICA	5A continui 5A normal, short circuit condition, shut down charger	CHARGING CURRENT
CAMPO TENSIONE DI CARICA	Max 32Vdccc	CHARGING VOLTAGE
TENSIONE DI MANTENIMENTO	13.2 Vdccc (carica automatica) (Automatic charge)	26.4 Vdc (carica automatica) (Automatic charge)
TENSIONE DI CARICA RAPIDA	13.5 Vdc (carica a fondo) (Jump terminal A to B)	27 Vdc (carica a fondo) (Jump terminal A to B)
PROTEZIONI	<ul style="list-style-type: none"> Trasformatore di sicurezza / security transformer Alta temperatura / thermal Corto circuito + e – batteria / short circuit 	PROTECTIONS
CARICA NORMALIZZATA SECONDO DIN 41773 (IU)		CHARGE ACCORDING TO DIN 41773 (IU)
NORME		REFERENCE STANDARDS
Sicurezza	61010-1 CAT II	Safety
Emc (immunità)	EN 61000-6-2	Emc (immunity)
Emc (emissione)	EN 61000-6-4	Emc (emission)
Precisione	EN 60688	Accuracy
ADATTO PER LA CARICA DI BATTERIE RISPONDENTI ALLA NORMA EN50342-1		IN ACCORDANCE WITH EN50342-1 BCI SPECIFICATION
DIMENSIONI	135 x 85 x 160mm	DIMENSIONS

12PRO24

CARICA BATTERIA AUTOMATICO
12A 24V
CORRENTE LIMITATA
DUE LIVELLI DI TENSIONE DI CARICA
CARICA RAPIDA DA ESTERNO
RELE' ALLARME BATTERIA IN SCARICA
FISSAGGIO A MURO

AUTOMATIC BATTERY CHARGER
12A 24V
CURRENT LIMIT
TWO LEVEL VOLTAGE END CHARGE
EXTERNAL HIGH SPEED CHARGE
ALARM RELAY
WALL MOUNTING



Carica batteria automatico composto da un trasformatore di potenza e da un modulo di controllo elettronico.

Il trasformatore contrassegnato dal marchio di sicurezza garantisce un alto grado di isolamento e di affidabilità oltre ad una separazione galvanica dalla rete di alimentazione anche in presenza di scariche elettriche o disturbi ad alta energia.

La tecnologia con cui è costruito permette di minimizzare la dissipazione termica e di assorbire poca energia in funzionamento a vuoto.

Il modulo elettronico controlla la tensione di batteria e in funzione del suo stato attiva due soglie di ricarica.

In stato di riposo la soglia di mantenimento permette alla batteria di erogare la corrente necessaria ricaricandola contemporaneamente della stessa quantità che viene consumata dal carico.

In stato di elevata erogazione da parte della batteria (avviamento motore) il carica batteria attiva la carica a fondo. Il carica batteria limita la sua corrente al massimo della disponibilità (12A) e inizia a ricaricare la batteria. La soglia a cui terminerà la ricarica è superiore a quella di mantenimento.

Alla fine il carica batteria si disattiva e attende il passaggio alla soglia di mantenimento (abbassamento della tensione di batteria).

La soglia di carica a fondo può essere attivata anche dall' esterno agendo sull' apposito ingresso.

Un ulteriore controllo si inserisce automaticamente in presenza di una scarica rapida.

Viene inserita la carica a fondo e mantenuta anche in presenza del suo raggiungimento per un tempo impostato dall' operatore questo a garantire la riformazione dello stato di accumulo ottimale.

E' disponibile un telesegnale di batteria in scarica che interviene al mancare della tensione di alimentazione del carica batteria oppure dopo un tempo regolabile di permanenza in condizione di bassa tensione batteria oppure in caso di sezionamento del collegamento alla batteria o rimozione della stessa. (contatto in scambio di relè a sicurezza positiva).

Automatic battery charger composed of power transformer, electronic thyristor controller and level charge supervisor.

The power safe transformer to secure isolation and immunity for transient voltage and electric disturbance.

Advanced technology for low thermal dissipation and low magnetic loss.

Electronic module control battery voltage and activate two threshold voltage.

Maintenance charge level voltage in standby.

Second level voltage start automatically for high load current.

Externally input for second charge level.

Relay for "battery charger alarm plus low voltage battery level".

Persistence time (set up for operator) for completely charge process (standard IUoU).

Il carica batteria **12PRO24** si inserisce come prodotto nella fascia professionale per applicazioni dove sicurezza e affidabilità sono prioritarie.

Adatto per installazioni non presidiate dove lo stato di conservazione delle batterie è fondamentale.

BATTERIE

Prima di utilizzare la batteria per la prima volta sottoporla ad un ciclo di carica completa possibilmente sezionando eventuali utilizzatori

La batteria (seppur installata correttamente) potrà raggiungere la capacità massima dichiarata da costruttore anche dopo quindici cicli di scarica e carica (durante il normale utilizzo) ed essere comunque conforme alle **"BCI SPECIFICATION"**.

Per ulteriori informazioni sul comportamento e sullo stato di funzionalità dell'insieme carica batteria – batteria si rimanda a:

SAE J240
SAE J537
SAE J541
SAE J930
SAE J539
SAE J1495
SAE J2185

BCI RECOMMENDED PROCEDURE

PROFILO DI CARICA	IU oppure IUoU (uso di keep time)
ALIMENTAZIONE	0-230-400 Vac (+/-10%)
POTENZA	750 VA (nucleo M6 a basso assorbimento a vuoto e bassa generazione di calore)
SICUREZZA	Trasformatore di sicurezza separazione galvanica
CORRENTE DI CARICA	12A continui (erogati anche in condizioni di corto circuito ai morsetti + e -)
CAMPO TENSIONE DI CARICA	Max 32Vdc
TENSIONE DI MANTENIMENTO	26.4 Vdc (carica automartica)
TENSIONE DI CARICA RAPIDA	27 Vdc (carica a fondo)
TENSIONE SCARICA IN CORSO:	22 Vdc (batteria in scarica)
ALLARME BATTERIA IN AVARIA:	Condizione di batteria in scarica fino ad esaurimento del tempo impostato
TELESEGNALE DI AVARIA:	Relè 8A con contatto in scambio libero da potenziale
RIFORMAZIONE CARICA:	Tempo regolabile di permanenza in carica a fondo dopo condizione di batteria in scarica
PROTEZIONI	Trasformatore di sicurezza Alta temperatura Corto circuito + e – batteria
CARICA NORMALIZZATA SECONDO DIN 41773 (IU)	
NORME	
Sicurezza	61010-1 CAT II
Emc (immunità)	EN 61000-6-2
Emc (emissione)	EN 61000-6-4
Precisione	EN 60688
ADATTO PER LA CARICA DI BATTERIE RISPONDENTI ALLA NORMA EN50342-1	
DIMENSIONI	250 x 192 x 150 mm

BATTERIES

Before using the battery for the first time, subject it to a complete charge cycle, possibly disconnecting any users.

The battery (although correctly installed) can reach the maximum capacity declared by the manufacturer even after fifteen cycles of discharge and charge (during normal use) and in any case comply with the **"BCI SPECIFICATION"**.

For more information on the behavior and state of functionality of the battery charger - battery, see:

SAE J240
SAE J537
SAE J541
SAE J930
SAE J539
SAE J1495
SAE J2185

BCI RECOMMENDED PROCEDURE

CHARGER PROFILE	IU or IUoU (by keep time)
POWER SUPPLY	0-230-400 Vac (+/-10%)
POWER	750 VA (magnetic core M6 low stand by absorption And low thermal dissipation)
SAFETY	Security transformer galvanic isolation
CHARGING CURRENT	12A normal and (short circuit condition)
CHARGING VOLTAGE	Max 32Vdc (internal setting)
STAND BY VOLTAGE	26.4 Vdc (internal setting)
HIGH SPEED CHARGE	27 Vdc (internal setting)
BATTERY VOLTAGE LEVEL DOWN	22 Vdc (internal setting)
BATTERY LOW	Battery voltage decrease under alarm level
FAULT	Relay 8A safety configuration. (normally working)
CHARGE COMPLETE	Time setting for completely charge at second voltage level
PROTECTIONS	Security transformer Thermal Short circuit
CHARGE ACCORDING TO DIN 41773 (IU)	
REFERENCE STANDARDS	
Safety	61010-1 CAT II
Emc (immunity)	EN 61000-6-2
Emc (emission)	EN 61000-6-4
Accuracy	EN 60688
IN ACCORDANCE WITH EN50342-1 BCI SPECIFICATION	
DIMENSIONS	250 x 192 x 150 mm

CONTROLLO GRUPPI ELETTROGENI E POMPE GENERATOR SETS AND PUMPS CONTROL

CONTROLLO GRUPPO ELETTROGENO GENERATOR SET CONTROL

CARATTERISTICHE GENERALI

- Utilizzano tecnologia a microprocessore
- Permettono di semplificare la gestione del gruppo elettrogeno
- Permettono di operare in condizioni di sicurezza per l'impianto
- Permettono di gestire l'impianto anche se non presidiato

GENERAL SPECIFICATIONS

- Based on microprocessor technology
- They make it easier to manage the generator set
- They allow to operate in safety conditions for the plant
- They allow to manage the plant even if unattended

AGSC-05

**AUTOMATISMO DI COMANDO E CONTROLLO PER
GRUPPO ELETTROGENO
12 MODULI DIN**

Modulare guida DIN/ DIN rail

**AUTOMATIC GENSET CONTROLLER
12 DIN MODULES**



CARATTERISTICHE GENERALI

14 misure elettriche
37 parametri programmabili
4 modalità di funzionamento: OFF – MAN – AUT e TEST
3 display con 3 cifre LCD ciascuno per le misure
2 Telesegnali motore
8 Tasti di comando
39 Led di segnalazione e controllo a fronte quadro
protocollo di comunicazione ASCII proprietario
Comandi per la commutazione (TLG e TLR) con 2 relè da 8A, uscite NO e NC
Porta seriale RS232, velocità 9600 bps

SPECIFICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE DA BATTERIA	12Vdc e 24Vdc
CAMPO DI ALIMENTAZIONE	da 6Vdc a 35Vdc
PROTEZIONE EXTRATENSIONE DA BATTERIA	>36Vdc
ASSORBIMENTO IN STAND-BY (BLOCCATO)	150mA
ASSORBIMENTO MASSIMO	320mA

GENERAL FEATURES

14 electrical measurements
37 programmable parameters
4 operating modes: OFF - MAN - AUT and TEST
3 displays with 3 LCD digits for measuring
2 Engine remote signals
8 Command keys
39 Signaling and control LEDs on the panel
ASCII communication protocol (owner)
Commands for switching (TLG and TLR) with 2 8A relays, NO and NC outputs
RS232 serial port, baud rate 9600

TECHNICAL SPECIFICATIONS

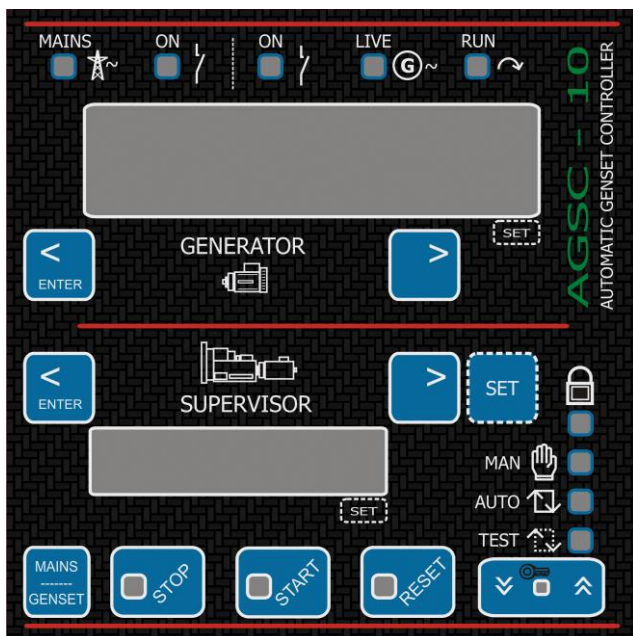
BATTERY POWER SUPPLY	12Vdc and 24Vdc
POWER SUPPLY RANGE	6Vdc to 35Vdc
OVERVOLTAGE PROTECTION	>36Vdc
STAND-BY CURRENT DRAW (LOCKED)	150mA
MAX CURRENT DRAW IN OPERATING CONDITION	320mA

CAMPO DI FUNZIONAMENTO AC TENSIONE RETE	0 – 500Vac
IMMUNITA' ALLE MICROINTERUZIONI	250mS
TENSIONE NOMINALE DI RETE	400Vac
CLASSE MISURE	1,5%
FREQUENZA NOMINALE GENERATORE	50-60Hz impostabile
CAMPO DI FUNZIONAMENTO AC TENSIONE GENERATORE	0-500Vac
TENSIONE NOMINALE GENERATORE	400Vac
CORRENTE ECCITAZIONE ALT. CARICA BATTERIA	250ma (+12Vdc o +24Vdc)
PORTATA CONTATTI COMANDI CONTATTORI A250Vac	8A (TLR – TLG)
PORTATA COMANDI START-STOP-PRERISC. ALIM. REGOLATORE MOT. AVVIATO CUM. ALLARMI	5A
TEMPERATURA UTILIZZO	-5 +60 °C
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	-30 +80 °C
UMIDITA' RELATIVA	10...95 %
PRESSIONE ATMOSFERICA	70...110 kPa
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
Tipo montaggio	Guida DIN 50022
Grado di protezione	Apparecchio completo IP20 Frontale IP30
PESO	0,5 kg
DIMENSIONI	12 moduli DIN
NORME DI RIFERIMENTO	
Sicurezza	EN 61010-1 300V CLASSE 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

RANGE OF MAINS ALTERNATING VOLTAGE	0 – 500Vac
SHORT-TIME INTERRUPTION INSENSITIVITY	250mS
NOMINAL MAINS VOLTAGE	400Vac
MEASUREMENT CLASS	1.5%
GENERATOR NOMINAL FREQUENCY	50-60Hz selectable
RANGE OF GENERATOR ALTERNATING VOLTAGE	0-500Vac
NOMINAL GENERATOR VOLTAGE	400Vac
BATTERY ALTERNATOR ENERGIZATION CURRENT	250ma (+12Vdc o +24Vdc)
CONTACTOR CURRENT CAPACITY AT 250VAC	8A (TLR – TLG)
NOMINAL CAPACITY OF START - STOP – PREHEATING SPEED REGULATOR - ENGINE RUNNING - CUM. ALARM	5A
OPERATING AMBIENT TEMPERATURE	-5 +60 °C
STORAGE TEMPERATURE	-30 +80 °C
RELATIVE HUMIDITY	10...95 %
ATMOSPHERIC PRESSURE	70...110 kPa
MECHANICAL CHARACTERISTICS	
Installation	DIN RAIL Mounting 50022
Protection	Full device protection IP20 Front IP30
WEIGHT	0.5 kg
DIMENSIONS	12 DIN modules
REFERENCE STANDARDS	
Safety	EN 61010-1 300V CLASSE III
Precision	EN 60688
Electromagnetic compatibility (Immunity)	EN 61000-6-2
Electromagnetic compatibility (Emission)	EN 61000-6-4
Case protection grade (IP code)	EN 60529

AGSC-10

**AUTOMATISMO DI COMANDO E CONTROLLO PER
GRUPPO ELETTROGENO
144x144mm DA INCASSO**



E' una centralina elettronica per il completo controllo manuale ed automatico di un gruppo elettrogeno trifase o monofase, a 12V o 24V, diesel o benzina.

E' totalmente progettata costruita e collaudata in Italia.

Essa misura 144x144x120mm (connettori esclusi) ed è adatta al montaggio fronte quadro.

Al suo interno dispone di 2 sezioni distinte:

- controllo motore (diesel o benzina) e supervisione del sistema,
- monitoraggio della macchina elettrica del generatore.

Ciascuna sezione fa capo ad un proprio display indipendente, indicato rispettivamente a pannello con "SUPERVISOR" e con "GENERATOR", permettendo un monitoraggio molto sofisticato dell'intero sistema, dal momento che si può scegliere di visualizzare condizioni elettriche e funzionali personalizzate per controllare situazioni particolari.

La sezione "SUPERVISOR" prevede la possibilità di scegliere per i messaggi una lingua tra 4 disponibili.

Le due sezioni dispongono rispettivamente di molti parametri operativi facilmente modificabili che permettono di utilizzare l'AGSC-10 in modo ottimale.

Le due sezioni hanno la possibilità di essere programmate e monitorate da remoto con numerose opzioni.

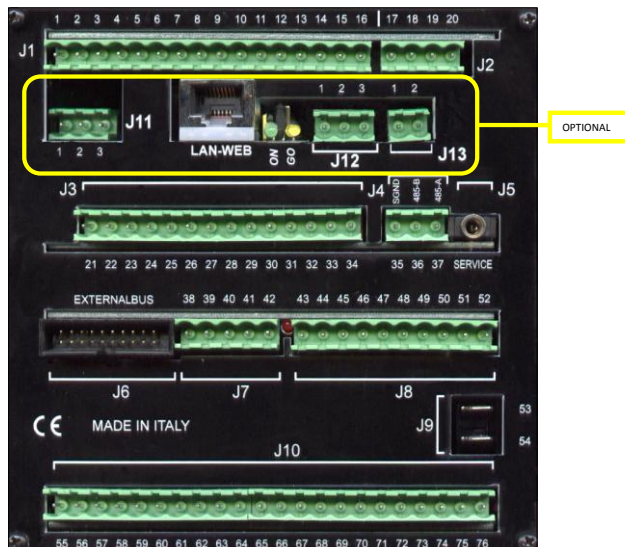
Di base, è presente una interfaccia RS485 optoisolata a 3KV ad alta velocità (fino a 115200 bps), alla quale fanno capo le due sezioni, che dispongono di protocollo MODBUS RTU ognuna con il proprio numero di nodo.

E' presente un connettore 'BUS' per l'espansione del sistema, che permette l'utilizzo di numerose schede e dispositivi opzionali per aumentarne le prestazioni e le possibilità di interfacciamento.

E' prevista la gestione di motori particolari, dotati anche di CAN BUS J1939.

Doppio microprocessore / double microprocessor

**AUTOMATIC GENSET CONTROLLER
144x144mm FLUSH MOUNTING**



The device is an electronic controller that provides full manual and automatic control of three-phase or single-phase, 12V or 24V, diesel or gasoline engine powered generator sets.

The device is completely designed, manufactured and tested in Italy.

The device dimensions are 144x144x120mm (connectors excluded), and it is suitable for installation on the front of the electrical control panel.

Inside there are two separate sections:

- Engine control (diesel or gasoline engine) and system monitoring
- Supervision of the generator electrical generating section of the unit.

Each section has its own independent display, identified on the panel with legends "SUPERVISOR" and "GENERATOR." The device permits a very sophisticated monitoring of the entire system as it is possible to select customized electrical and functional conditions to control particular situations.

The "SUPERVISOR" section allows the selection of messages written in one of the four languages available.

The two sections include many, easily modifiable, operational parameters that ensure the optimal use of the AGSC-10.

The two sections can be programmed and monitored remotely; several options are provided in this regard, which will be described in a dedicated chapter.

Basically, the device includes a high-speed (up to 115,200 bps), 3 KV opto-isolated interface to which both sections are connected. Each section has a MODBUS RTU protocol and its own node number.

A 'BUS' connector for function expansion is available; it permits the use of several cards and optional devices that increase the controller performance levels and interface possibilities.

Special engines can also be controlled, e.g. also engines fitted with CAN BUS J1939.

CODICI DI ORDINAZIONE		ORDERING CODES	
AGSC-10	Modello standard	AGSC-10	Standard model
AGSC-10.ETH2S	<u>Versione Ethernet.</u> Può essere usata come bridge Ethernet-RS485 per accesso a una rete RS485 generica / ibrida	AGSC-10.ETH2S	<u>Ethernet version.</u> It can be used as an Ethernet-RS485 bridge for access to a generic/hybrid RS485 network.
AGSC-10.ETH2WS	<u>Versione Ethernet con Web Server.</u> Può essere usata come bridge Ethernet(via Web)-RS485 per accesso a una rete RS485 di SOLI dispositivi AGSC-10 ma solo su rete a 9600 Bps	AGSC-10.ETH2WS	<u>Ethernet version with Web Server.</u> It can be used as an Ethernet (via Web)-RS485 bridge for access to a RS485 network including ONLY AGSC-10 devices, and only in a 9600 Bps network.
OPZIONI / OPTIONS			



OPM-S-J1939

Scheda a giorno

Fissaggio interno quadro

Scheda per interfacciare motori dotati di CAN J1939. La presenza del display all'interno del quadro è ai fini diagnostici, poiché sono presenti TUTTI i dati disponibili del motore, a differenza di quelli mostrati dalla AGSC-10 sulla pagina J1939 prevista, che comprende solo i codici d'allarme e lo stato lampade. Alla AGSC-10 pervengono anche le misure degli strumenti motore. Le dimensioni della scheda: 130x110x22mm. Il cavo di connessione CAN non è compreso.

Electronic board

Attached inside the control panel.

Card for interface of the engines fitted with CAN J1939. The display inside the control panel provides for diagnostics because it shows ALL the engine data available, and not only the alarm codes and lamp statuses as shown on page J1939 of the AGSC-10. The AGSC-10 receives also the values measured by the engine instruments. Card dimensions: 130x110x22mm. The CAN connection cable is not included.



OPM-S-I2C-OR10.12
OPM-S-I2C-OR10.24

Scheda a giorno

Fissaggio interno quadro su barra omega.

Scheda telesegnali a relè, contatti in scambio portata 8A 250Vac su carico resistivo. Realizzata in 2 versioni, 12 o 24V (vedi codice '.12' o '.24'). Dimensioni massime: 135x126x55mm.

Può essere usata in combinazione con le altre schede della serie OPM-S-I2C. Ulteriori informazioni nella sezione dedicata.

Electronic board

Attached inside control panel on omega bus.

Relay-type remote signal card, contacts with load exchange, 8A, 250Vac on resistive load. It is manufactured in 2 versions, a 12 V and a 24 V version (see code '.12' o '.24'). Maximum dimensions: 135x126x55mm.

It can be used in combination with the other cards of the OPM-S-I2C series. Additional information is provided in the applicable section.



OPM-S-I2C-IN8-CV4.12
OPM-S-I2C-IN8-CV4.24

Scheda a giorno

Fissaggio interno quadro su barra omega.

Scheda interfacciamento motori. 8 Ingressi optoisolati con led di segnalazione e resistenze simulazione presenza lampade. Dispone anche di 4 convertitori da 0-10V a segnale in corrente per sensori motore AGSC-10, di un trimmer per speed control e di 3 resistenze inseribili.

Può essere facilmente adattata per essere usata con altri motori.

Realizzata in 2 versioni, 12 o 24V (vedi codice '.12' o '.24'). Dimensioni massime: 135x126x55mm.

Può essere usata in combinazione con le altre schede della serie OPM-S-I2C. Ulteriori informazioni nella sezione dedicata.

Electronic board

Attached inside control panel on omega bus.

Engine interfacing card. It has 8 opto-isolated outputs with indicator leds and resistors simulating lamp installation. It also has 4 converters from 0-10V to current signal for the engine sensors of the AGSC-10, a speed control trimmer and 3 resistors that can be enabled.

It can be easily adapted for use with other engines.

It is manufactured in 2 versions, a 12V and a 24V version (see code '.12' or '.24'). Maximum dimensions: 135x126x55mm.

It can be used in combination with other cards of the OPM-S-I2C series. Additional information is provided in the applicable section.



OPM-S-I2C-OR3-18P.12
OPM-S-I2C-OR3-18P.24

Scheda a giorno

Fissaggio interno quadro su barra omega.

Scheda interfacciamento motori VOLVO. 3 Uscite a relè, contatti in scambio portata 8A 250Vac su carico resistivo, ciascuno con led di segnalazione stato. Dispone anche di 1 tasto di reset manuale per centraline EDC3 più 18 connessioni passanti per connettere tutto il cavo interfaccia e anche di 1 led di segnalazione diagnostica motore con relativa resistenza di simulazione lampada. Realizzata in 2 versioni, 12 o 24V (vedi codice '.12' o '.24'). Dimensioni massime: 135x126x60mm.

Può essere usata in combinazione con le altre schede della serie OPM-S-I2C. Ulteriori informazioni nella sezione dedicata.

Electronic board

Attached inside control panel on omega bus.

VOLVO engines interface card. 3 Relay-type outputs, with load exchange, 8A 250Vac on resistive load, each with status indicating led. It also has 1 manual reset button for control panels EDC3 and 18 through-connections for connection of the entire interface cable. It is also fitted with 1 led for engine diagnostic indication with the related lamp simulation signal. It is manufactured in 2 versions, a 12V or a 24V version (see code '.12' or '.24'). Maximum dimensions: 135x126x60mm.

It can be used in combination with other cards of the OPM-S-I2C series. Additional information is provided in the applicable section.

Modulo stand-alone

Programmatore RS232 per la memoria EEprom della AGSC-10.

Grazie al software fornito in abbinamento, permette di modificare e personalizzare diversi messaggi in lingua visualizzati dalla AGSC-10.

Il cavo di connessione a 20 poli con la AGSC-10 è già integrato con il programmatore e non occorre acquistarlo a parte. Il cavo di collegamento RS232 per il computer invece non è compreso.



PGM-M-MSG-PROG

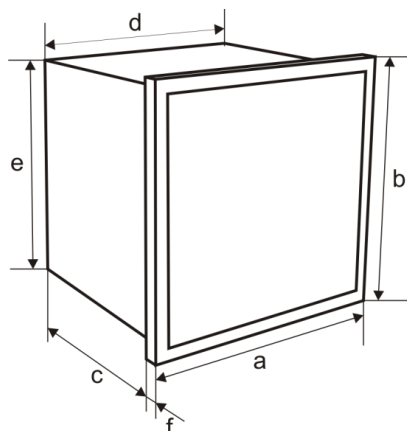
Stand-alone module

RS232 programmer for programming of the AGSC-10 memory.

Thanks to the software supplied with it, it permits several text messages shown by AGSC-10 to be modified and customized.

The 20-pole connection cable for connection with the AGSC-10 is an integral part of the programmer, therefore, there is no need to procure it separately. Conversely, the RS232 connection cable for connection to the computer is not included.

a	144
b	144
C (terminals included)	130
d	136
e	136
f	6



CARATTERISTICHE GENERALI

2 processori

Doppio display per visione contemporanea misure generatore e rete

Sensore rete 4 fili (3F+N)

Sensore generatore 4 fili (3F+N)

Segnalazioni ottiche stati funzionali

23 parametri di impostazione generatore

55 parametri di impostazione motore rete

26 temporizzazioni interne

Orologio-calendario

Storico eventi

4 misure analogiche provenienti dal motore (VDO, Veglia Borletti, DATCON, Custom)

GENERAL FEATURES

2 processors

Dual display for viewing generator and network measurements in parallel

4-wire network sensor (3F + N)

4-wire generator sensor (3F + N)

Optical signals functional states

23 generator setting parameters

55 network engine setting parameters

26 internal timings

Clock-calendar

Events history

4 analogue measurements coming from the engine (VDO, Veglia Borletti, DATCON, Custom)

SPECIFICHE TECNICHE	
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA - TENSIONE	
valore nominale Vdc da batteria	12 e 24 Vdc
campo d'impiego	0.9...1.3 UAUX
potenza assorbita massima	4 W
TIPOLOGIA DI MISURA	
Tensioni, correnti e potenze	True RMS fino alla 20ma armonica
Tensioni e correnti	Fattore di cresta = 2.5
CIRCUITI D'ENTRATA VOLTMETRICI	
modelli per inserzione diretta	max 500 V
modelli per inserzione da TV/100	max 125 V
sovraccarico permanente	120%
sovraccarico termico (1 s)	150%
impedenza d'ingresso circuiti voltmetrici ins. Diretta	≈ 2 MΩ Fase-Neutro/Fase-Fase
d'ingresso circuiti voltmetrici da TV/100	≈ 500 KΩ Fase-Neutro/Fase-Fase
campo di regolazione rapporto TV	50...4615VLN (87... 8kVLL)
CIRCUITI D'ENTRATA AMPEROMETRICI	
corrente nominale	5 A
sovraccarico permanente	120%
sovraccarico termico (5 s) (1,2VA ai morsetti)	200%
campo di regolazione rapporto TA	5...4500
MISURA DI TENSIONE AI MORSETTI	
campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione diretta)	...290 V (0...500VLL, calcolata come VLN * √3)
campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione da TV/100)	0... 72.5 V (0...125VLL, calcolato come VLN * √3)
precisione	0.5% f.s ± 2 digit
MISURA DI CORRENTE AI MORSETTI	
campo di misura con inserzione su secondario TA	0.05...5.00 A
precisione nel campo di misura 0.05...5.00 A	0.5% f.s ± 2 digit
MISURA DI FREQUENZA SU SINGOLA FASE V1	
valore nominale(1)	50 / 60 Hz
campo di misura	45...80 Hz
precisione	0.3% vm ± 1 digit
tempo risposta	< 300ms
MISURA POTENZA ATTIVA (P1, P2, P3)	
campo di misura	85 MW
precisione	1% f.s ± 2 digit
MISURA POTENZA REATTIVA (Q1, Q2, Q3)	
campo di misura	85 MVAR
precisione	1% f.s ± 2 digit
MISURA POTENZA APPARENTE (S1, S2, S3)	
campo di misura	85 MVA
precisione	1% f.s ± 2 digit
MISURA ENERGIA ATTIVA (WH)	
contatori import / export	Due separati

TECHNICAL SPECIFICATIONS	
AUXILIARY POWER SUPPLY - VOLTAGE:	
nominal value in Vdc from battery	12 and 24 Vdc
range	0.9...1.3 UAUX
maximum burden	4 W
TYPE OF MEASUREMENT	
Voltages, currents and powers	True RMS up to 20 th harmonics
Voltages and currents	Peak factor = 2.5
VOLTAGE INPUT CIRCUITS	
direct input models	max 500 V
models with input from TV/100	max 125 V
permanent overload	120%
thermal overload (1 s)	150%
input impedance of direct input circuits	≈ 2 MΩ Phase-Neutral/Phase-Phase
input impedance of circuits with input from TV/100	≈ 500 KΩ Phase-Neutral/Phase-Phase
adjustment range of TV ratio	50...4615VLN (87... 8kVLL)
CURRENT INPUT CIRCUITS	
nominal current	5 A
permanent overload	120%
thermal overload (5 s) (1.2VA at the terminals)	200%
adjustment range of CT ratio	5...4500
VOLTAGE MEASUREMENT AT TERMINALS	
measurement range VLN (phase voltage with direct input)	0...290 V (0...500VLL)
measurement range VLN (phase voltage with input from TV/100)	0... 72.5 V (0...125VLL)
precision	0.5% f.s ± 2 digits
CURRENT MEASUREMENT AT TERMINALS	
measurement range with input on secondary CT	0.05...5.00 A
precision within measurement range 0.05...5.00 A	0.5% f.s ± 2 digit
FREQUENCY MEASUREMENT ON SINGLE-PHASE V1	
nominal value (1)	50 / 60 Hz
measurement range	45...80 Hz
precision	0.3% vm ± 1 digit
response time	< 300ms
ACTIVE POWER MEASUREMENT (P1, P2, P3)	
measurement range	85 MW
precision	1% f.s ± 2 digit
Reactive Power Measurement (Q1, Q2, Q3)	
measurement range	85 MVAR
precision	1% f.s ± 2 digit
APPARENT POWER MEASUREMENT (S1, S2, S3)	
measurement range	85 MVA
precision	1% f.s ± 2 digit
ACTIVE ENERGY MEASUREMENT (WH)	
import / export counters	Two, separate

azzerabili	Si
periodo contabilizzazione	15 minuti
conteggio energia	4.294.967.295 kWh
precisione con corrente 0.05...1.0 In	2% fs ± 2 digit
MISURA ENERGIA REATTIVA (VARH)	
conteggio energia	4.294.967.295 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
MISURA DELLE TENSIONI EQUIVALENTI TRIFASE	
misura tensione equivalente su impianto trifase senza neutro	$V=(V_{12}+V_{23}+V_{31})/3$
ORE DI FUNZIONAMENTO	
Ore funzionamento totali	hh:mm presenza tensione ausiliaria
Ore funzionamento parziali	hh:mm da reset precedente
FILTRO DIGITALE	
Costante di tempo di integrazione delle misure	Average 1...15
TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI	
Corrente nominale	5 A
Rapporto di trasformazione	1...900
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
tipo di montaggio	incasso DIN43700
grado di protezione	apparecchio completo IP20/ frontale IP55
CARATTERISTICHE ELETTRICHE SERIALE	
Isolamento galvanico RS 485	3kV
CONDIZIONI AMBIENTALI	
temperatura ambiente	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 CLASSE 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

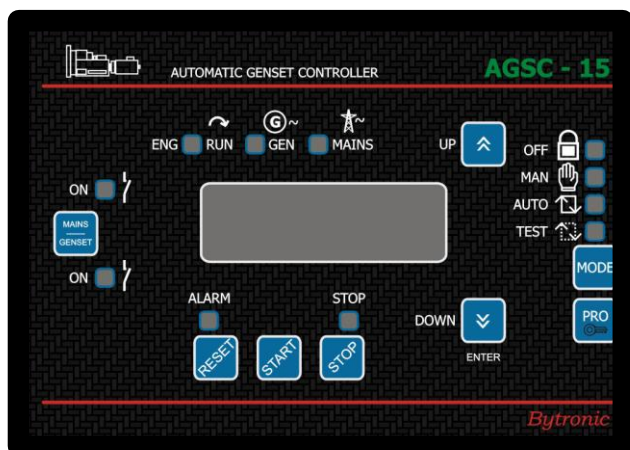
can be set to zero	Yes
counting time	15 minutes
energy count	4.294.967.295 kWh
precision with current 0.05...1.0 In	2% fs ± 2 digits
REACTIVE ENERGY MEASUREMENT (VARH)	
energy count	4.294.967.295 kVARh
can be set to zero	Yes
counting time	15 minutes
precision with current 0.05...1.0 In	2% fs ± 2 digits
POWER FACTOR MEASUREMENT	
measurement range cosφ	-1...0...+1
precision with current 0.1...1.0 In and voltage 0.8...1.2 Un	2% fs ± 2 digits
MEASUREMENT OF EQUIVALENT THREE-PHASE VOLTAGES	
equivalent voltage measurement on 3-phase sys. without neutral	$V=(V_{12}+V_{23}+V_{31})/3$
OPERATING HOURS	
Total operating hours	hh:mm auxiliary power present
Partial operating hours	hh:mm from previous reset
DIGITAL FILTER	
Time constant of measurement integration	Average 1...15
COMPATIBLE CURRENT TRANSFORMERS	
Nominal current	5 A
Transformation ratio	1...900
MECHANICAL CHARACTERISTICS	
mounting type	built-in according to DIN43700
protection grade	full device IP20/ front IP55
ELECTRICAL CHARACTERISTICS OF SERIAL PORT	
Electrical insulation RS 485	3kV
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	
Ambient 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
REFERENCE STANDARDS	
Safety	EN 61010-1 300V CLASSE III
Precision	EN 60688
Electromagnetic compatibility (Immunity)	EN 61000-6-2
Electromagnetic compatibility (Emission)	EN 61000-6-4
Case protection grade (IP code)	EN 60529

AGSC-15

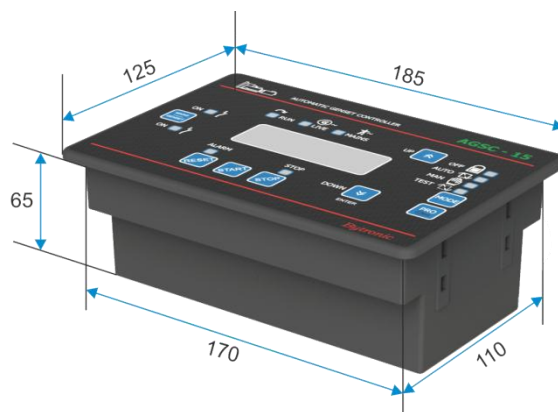
SISTEMA DI CONTROLLO PER GRUPPO ELETTROGENO DA INCASSO

Da incasso

AUTOMATIC GENSET CONTROLLER FLUSH MOUNTING



AGSC - 15		
Pos. (+B) Avviamento (30A)	T.A. Fase S	48
OUT Pos. (+B) Avviamento	Comune T.A.	46
03 Ecc. Alt. Carica Batt. 12V(+D)	T.A. Fase T	45
04 Ecc. Alt. Carica Batt. 24V(+D)	T.A. Fase R	44
05 Alimentazione Pos.	Pos. Rele Pre-Risc.	43
06 Alimentazione Neg.	Neg. Rele Pre-Risc.	42
07 COM Rele Arresto (8A)	Ing. Giri	41
08 N.C. Rele Arresto (8A)	Rif. Giri	40
09 N.O. Rele Arresto (8A)	N.O. Rele K-G (8A)	39
10 COM Allarme (5A)	COM Rele K-G (8A)	38
11 N.O. Allarme (5A)	N.C. Rele K-R (8A)	37
12 COM Mot. Avv. (5A)	COM Rele K-R (8A)	36
13 N.O. Mot. Avv. (5A)		
14 Ing. (neg) TEMP. Motore	Neutro Generatore	35
15 Ing. N.C. (neg) STOP EME	Fase T Generatore	34
16 Ing. N.O. (neg) Pres. Rete	Fase S Generatore	33
17 Ing. (neg) Chiave Esterna	Fase R Generatore	32
18 Ing. (neg) Pressione OLIO		
19 Ing. (neg) Disponibile 2	Neutro Rete	31
20 Ing. (neg) Disponibile 1	Fase T Rete	30
21 Ing. (neg) Inibizione avv.	Fase S Rete	29
22 Ing. (neg) Riserva COMB.	Fase R Rete	28
23 Ing. Pos. Mot. Avv. Est.		
24 Ing. Neg. Mot. Avv. Est.		
25 Rs485 "A"		
26 Rs485 "B"		
27 Rs485 Gnd		



AGSC - 15		
Power +B for start relay (30A)	C.T. A2	48
OUT for start (+B)	C.T. COM	46
03 12V(+D) for Batt. Charger Gen.	C.T. A3	45
04 24V(+D) for Batt. Charger Gen.	C.T. A1	44
05 +B Battery supply	Pre-Heat. relay pos.	43
06 -B Battery supply	Pre-Heat. relay neg.	42
07 Stop relay (8A) COM	Pick-UP RPM	41
08 Stop relay (8A) N.C.	Pick-UP RPM	40
09 Stop relay (8A) N.O.	K-G relay (8A) N.O.	39
10 Fault relay (5A) COM	K-G relay (8A) COM	38
11 Fault relay (5A) N.O.	K-M relay (8A) N.C.	37
12 Runn. relay (5A) COM	K-M relay (8A) COM	36
13 Runn. relay (5A) N.O.		
14 Input (neg) TEMP. Alarm	Neutral VN GEN	35
15 Input N.C. (neg) EME STOP	Phase V3 GEN	34
16 Input N.O. (neg) MAINS ON		
17 Input (neg) key enabled	Phase V2 GEN	33
18 Input (neg) OIL Alarm	Phase V1 GEN	32
19 Input (neg) SPARE 2		
20 Input (neg) SPARE 1	Neutral VN MAINS	31
21 Input (neg) starting disable	Phase V3 MAINS	30
22 Input (neg) FUEL reserve	Phase V2 MAINS	29
23 Pos Engine running (EXT)	Phase V1 MAINS	28
24 Neg Engine running (EXT)		
25 Rs485 "A"		
26 Rs485 "B"		
27 Rs485 Gnd		

CARATTERISTICHE GENERALI

31 misure elettriche per il Generatore (V-I-F-W-Pf-Energie)

4 misure monitoraggio scheda elettronica

66 parametri programmabili

4 modalità di funzionamento: OFF – MAN – AUT e TEST

2 Telesegnale motore

8 Tasti di comando

11 Led di segnalazione e controllo a fronte quadro

3 protocolli di comunicazione (Modbus RTU – ASCII Modbus e modalità 'Ricetta')

Avviamento diretto del motore con relè da 30A

Comandi per la commutazione (TLG e TLR) con 2 relè da 8A, uscite NO e NC

Doppio rilievo eccitazione alternatore (interno e da esterno)

Contagiri per W e pick-up

Porta seriale RS485 isolata ad alta velocità

SPECIFICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA - TENSIONE

valore nominale Vdc da batteria 12 e 24 Vdc

campo d'impiego 0.9...1.3 UAUX

GENERAL FEATURES

31 electrical measurements for the Generator (V-I-F-W-Pf-Energies)

4 electronic board monitoring measures

66 programmable parameters

4 operating modes: OFF - MAN - AUT and TEST

2 Engine remote signal

8 Command keys

11 Signaling and control LEDs on the panel

3 communication protocols (Modbus RTU - Modbus ASCII and "Recipe" mode)

Direct engine start with 30A relay

Commands for switching (TLG and TLR) with 2 8A relays, NO and NC outputs

Double relief alternator excitation (internal and external)

Tachometer for W and pick-up

RS485 serial port isolated at high speed

TECHNICAL SPECIFICATIONS

AUXILIARY POWER SUPPLY - VOLTAGE:

nominal value in Vdc from battery 12 and 24 Vdc

range 0.9...1.3 UAUX

potenza assorbita massima	4 W
TIPOLOGIA DI MISURA	
Tensioni, correnti e potenze	True RMS fino alla 20ma armonica
Tensioni e correnti	Fattore di cresta = 2.5
CIRCUITI D'ENTRATA VOLTMETRICI	
modelli per inserzione diretta	max 500 V
sovraccarico permanente	120%
sovraccarico termico (1 s)	150%
impedenza d'ingresso circuiti voltmetrici ins. Diretta	≈ 2 MΩ Fase-Neutro/Fase- Fase
d'ingresso circuiti voltmetrici da TV/100	≈ 500 KΩ Fase-Neutro/Fase- Fase
campo di regolazione rapporto TV	50...4615VLN (87... 8kVLL)
CIRCUITI D'ENTRATA AMPEROMETRICI	
corrente nominale	5 A
sovraccarico permanente	120%
sovraccarico termico (5 s) (1,2VA ai morsetti)	200%
campo di regolazione rapporto TA	5...4500
MISURA DI TENSIONE AI MORSETTI	
campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione diretta)	...290 V (0...500VLL, calcolata come VLN * √3)
campo di misura VLN (tensione di fase con inserzione da TV/100)	0... 72.5 V (0...125VLL, calcolato come VLN * √3)
precisione	0.5% f.s ± 2 digit
MISURA DI CORRENTE AI MORSETTI	
campo di misura con inserzione su secondario TA	0.05...5.00 A
precisione nel campo di misura 0.05...5.00 A	0.5% f.s ± 2 digit
MISURA DI FREQUENZA SU SINGOLA FASE V1	
valore nominale(1)	50 / 60 Hz
campo di misura	45...80 Hz
precisione	0.3% vm ± 1 digit
tempo risposta	< 300ms
MISURA POTENZA ATTIVA (P1, P2, P3)	
campo di misura	85 MW
precisione	1% f.s ± 2 digit
MISURA POTENZA REATTIVA (Q1, Q2, Q3)	
campo di misura	85 MVAR
precisione	1% f.s ± 2 digit
MISURA POTENZA APPARENTE (S1, S2, S3)	
campo di misura	85 MVA
precisione	1% f.s ± 2 digit
MISURA ENERGIA ATTIVA (WH)	
contatori import / export	Due separati
azzerabili	Si
periodo contabilizzazione	15 minuti
conteggio energia	4.294.967.295 kWh
precisione con corrente 0.05...1.0 In	2% fs ± 2 digit
MISURA ENERGIA REATTIVA (VARH)	
conteggio energia	4.294.967.295 kVARh

maximum burden	4 W
TYPE OF MEASUREMENT	
Voltages, currents and powers	True RMS up to 20 th harmonics
Voltages and currents	Peak factor = 2.5
VOLTAGE INPUT CIRCUITS	
direct input models	max 500 V
permanent overload	120%
thermal overload (1 s)	150%
input impedance of direct input circuits	≈ 2 MΩ Phase-Neutral/Phase- Phase
input impedance of circuits with input from TV/100	≈ 500 KΩ Phase-Neutral/Phase- Phase
adjustment range of TV ratio	50...4615VLN (87... 8kVLL)
CURRENT INPUT CIRCUITS	
nominal current	5 A
permanent overload	120%
thermal overload (5 s) (1.2VA at the terminals)	200%
adjustment range of CT ratio	5...4500
VOLTAGE MEASUREMENT AT TERMINALS	
measurement range VLN (phase voltage with direct input)	0...290 V (0...500VLL)
measurement range VLN (phase voltage with input from TV/100)	0... 72.5 V (0...125VLL)
precision	0.5% f.s ± 2 digits
CURRENT MEASUREMENT AT TERMINALS	
measurement range with input on secondary CT	0.05...5.00 A
precision within measurement range 0.05...5.00 A	0.5% f.s ± 2 digit
FREQUENCY MEASUREMENT ON SINGLE-PHASE V1	
nominal value (1)	50 / 60 Hz
measurement range	45...80 Hz
precision	0.3% vm ± 1 digit
response time	< 300ms
ACTIVE POWER MEASUREMENT (P1, P2, P3)	
measurement range	85 MW
precision	1% f.s ± 2 digit
Reactive Power Measurement (Q1, Q2, Q3)	
measurement range	85 MVAR
precision	1% f.s ± 2 digit
APPARENT POWER MEASUREMENT (S1, S2, S3)	
measurement range	85 MVA
precision	1% f.s ± 2 digit
ACTIVE ENERGY MEASUREMENT (WH)	
import / export counters	Two, separate
can be set to zero	Yes
counting time	15 minutes
energy count	4.294.967.295 kWh
precision with current 0.05...1.0 In	2% fs ± 2 digits
REACTIVE ENERGY MEASUREMENT (VARH)	
energy count	4.294.967.295 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
MISURA DELLE TENSIONI EQUIVALENTI TRIFASE	
misura tensione equivalente su impianto trifase senza neutro	$V=(V_{12}+V_{23}+V_{31})/3$
ORE DI FUNZIONAMENTO	
Ore funzionamento totali	hh:mm presenza tensione ausiliaria
Ore funzionamento parziali	hh:mm da reset precedente
FILTRO DIGITALE	
Costante di tempo di integrazione delle misure	Average 1...15
TRASFORMATORI AMPEROMETRICI COMPATIBILI	
Corrente nominale	5 A
Rapporto di trasformazione	1...900
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
tipo di montaggio	incasso DIN43700
grado di protezione	apparecchio completo IP20/ frontale IP55
CARATTERISTICHE ELETTRICHE SERIALE	
Isolamento galvanico RS 485	3kV
CONDIZIONI AMBIENTALI	
temperatura ambiente	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 CLASSE 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

can be set to zero	Yes
counting time	15 minutes
precision with current 0.05...1.0 In	2% fs ± 2 digits
POWER FACTOR MEASUREMENT	
measurement range cosφ	-1...0...+1
precision with current 0.1...1.0 In and voltage 0.8...1.2 Un	2% fs ± 2 digits
MEASUREMENT OF EQUIVALENT THREE-PHASE VOLTAGES	
equivalent voltage measurement on 3-phase sys. without neutral	$V=(V_{12}+V_{23}+V_{31})/3$
OPERATING HOURS	
Total operating hours	hh:mm auxiliary power present
Partial operating hours	hh:mm from previous reset
DIGITAL FILTER	
Time constant of measurement integration	Average 1...15
COMPATIBLE CURRENT TRANSFORMERS	
Nominal current	5 A
Transformation ratio	1...900
MECHANICAL CHARACTERISTICS	
mounting type	built-in according to DIN43700
protection grade	full device IP20/ front IP55
ELECTRICAL CHARACTERISTICS OF SERIAL PORT	
Electrical insulation RS 485	3kV
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	
Ambient 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
REFERENCE STANDARDS	
Safety	EN 61010-1 300V CLASSE III
Precision	EN 60688
Electromagnetic compatibility (Immunity)	EN 61000-6-2
Electromagnetic compatibility (Emission)	EN 61000-6-4
Case protection grade (IP code)	EN 60529

B73

Da incasso

MODULO DI COMANDO E PROTEZIONE PER MOTORI TERMICI A MICROPROCESSORE 72x72mm DA INCASSO



Il dispositivo di protezione, con foratura a norme DIN , si presenta con un pannello frontale completo di chiave e segnalazioni ottiche. Questo dispositivo integra la possibilità di avviare il motore e di proteggerlo da eventuali avarie durante il funzionamento .

All'interno la gestione è affidata ad una scheda elettronica a microprocessore progettata per ottenere un funzionamento affidabile anche in installazioni particolarmente critiche dal punto di vista ambientale. I componenti impiegati nel montaggio sono di classe professionale, a mortalità percentualmente insignificante.

La possibilità di funzionamento del dispositivo è garantita in condizioni ambientali estreme e in presenza di vibrazioni meccaniche.

a	72
b	72
C (terminals included)	130
d	68
e	68
f	9

CARATTERISTICHE GENERALI

Blocco chiave

3 stati di funzionamento: OFF – inserito - avviamento

Pulsante di arresto

Gruppo di 6 segnalazioni ottiche

Indicazione di "protezioni non attive" (led lampeggiante) o "protezioni inserite" (led a luce fissa)

SPECIFICHE TECNICHE

alimentazione	12Vdc e 24Vdc
portata contatto avviamento (chiave)	20 A
portata contatto di stop (ecc./disacc.)	10 A
tempo di stop	30 secondi
tempo iniziale copertura allarmi	15 secondi
manutenzione	nessuna
temperatura di funzionamento	-10 ... +70 °C
OPZIONE B74	Soglia di intervento sovralimentazione elettronica 50 ÷ 70 Hz

CONTROL AND PROTECTION SYSTEM FOR MANUAL OPERATION GENSETS 72x72mm FLUSH MOUNTING

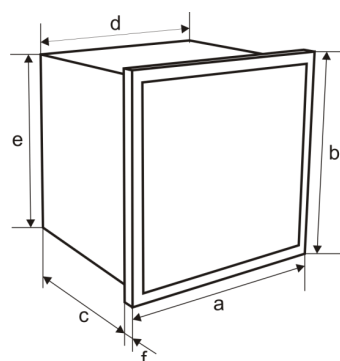


The protection device, with a drilling "DIN" panel, has a front panel with an integrated key and optical status.

The device allows endothermic engine starting and breakdowns protection when it's working.

The embedded microprocessor board performs all the logic functions of the device in order to achieve good weather proof performances. Its working is assured also with mechanical vibrations.

Only selected electronic components are used for its assembling to assure working stability during the time.



GENERAL FEATURES

Key device

3 operating modes: OFF – enabled - startup

Engine stop button

Optical status group with 6 elements

Indication of "disabled protections" (flashing LED) or "enabled protections" (steady light LED)

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power supply	12Vdc and 24Vdc
Start-up key contact current	20 A
Stop key contact current (energising/de-energising)	10 A
Stop time	30 secs
Arising alarms delay	15 secs
service	none
operation temperature	-10 ... +70 °C
OPTION B74	Electronic overspeed intervention threshold 50 ÷ 70 Hz

ACCESSORI ACCESSORIES

By2785

**DISPOSITIVO DI COMANDO E CONTROLLO POMPA
RIEMPIMENTO SERBATOIO COMBUSTIBILE
48x96mm DA INCASSO**



Lo strumento è una centralina per il comando e il controllo di una pompa per il riempimento di un serbatoio di combustibile.

Ha 2 modalità di funzionamento, "Automatico" e "Manuale".

Nella modalità automatica il riempimento del serbatoio avviene con partenza sul contatto di 'basso livello combustibile' e termina con il contatto di 'alto livello combustibile'.

La modalità manuale da tasto, simula la presenza del contatto di 'basso livello combustibile' anche quando il serbatoio non è a livello basso, facendo eseguire il riempimento.

In alternativa al contatto di 'basso livello combustibile' o in combinazione con esso, si può usare il contatto di 'riserva combustibile' con la differenza che ad ogni intervento, oltre al riempimento del serbatoio viene dato un segnale acustico di avviso.

Per sicurezza è presente il contatto di 'massimo livello combustibile' (o "troppo pieno"), che deve essere gestito sul supero di 'alto livello combustibile'. Il rilievo di questo segnale provoca lo stop della pompa, la segnalazione ottica e acustica di avaria e l'inibizione della centralina che dovrà essere spenta con la chiave.

E' presente anche l'indicazione di intervento del salvamotore, che ferma la pompa se è in funzione.

a	95.7
b	47.7
c	78.4
(terminals included)	
d	90.9
e	44.1
f	9.1

CARATTERISTICHE GENERALI

2 modalità di funzionamento: automatico o manuale

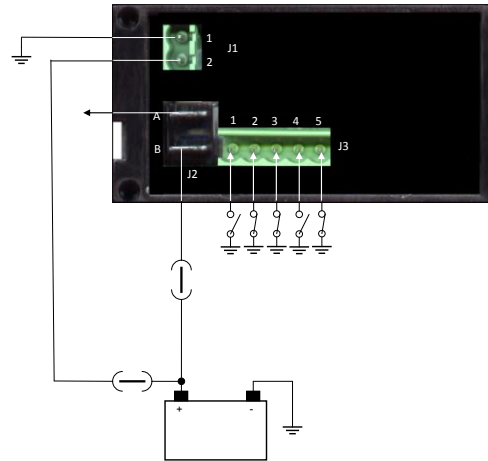
6 segnalazioni luminose

Chiave di sicurezza

Alimentazione: 10...30 Vdc

By2785

**PUMP CONTROL UNIT
FOR THE FUEL TANK FILLING
48x96mm FLUSH MOUNTING**



The instrument is a control unit for controlling a pump for filling a fuel tank.

It has 2 operating modes, "Automatic" and "Manual".

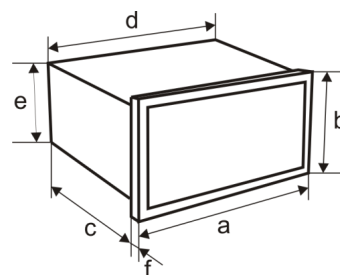
In automatic mode the filling of the tank takes place starting on the "low fuel level" contact and ends with the "high fuel level" contact.

The manual mode by key simulates the presence of the 'low fuel level' contact even when the tank is not at a low level, allowing filling to be carried out.

As an alternative to the "low fuel level" contact or in combination with it, the "fuel reserve" contact can be used with the difference that at each intervention, in addition to filling the tank, an acoustic warning signal is given.

For safety reasons, the "maximum fuel level" (or "overflow") contact is present, which must be managed on top of "high fuel level". The detection of this signal causes the stop of the pump, the optical and acoustic failure warning and the inhibition of the control unit which must be switched off with the key.

There is also an indication of the tripping of the motor circuit breaker, which stops the pump if it is in operation.



GENERAL FEATURES

2 operating modes: automatic or manual

6 light signals

Security key

Power supply: 10 ... 30 Vdc

By2785-Q

QUADRO DI COMANDO E CONTROLLO POMPA RIEMPIMENTO SERBATOIO COMBUSTIBILE



Quadro elettrico in box plastico (protezione IP56) con esecuzione:

- Monofase (12Vdc o 24Vdc)
- Trifase (12Vdc o 24Vdc)

A	165.5	F	194
B	250	G	140
C	163.5	H	196
D	95.5	I	70
E	256	L	202

ALLESTIMENTO

- 1 fusibile di protezione lato DC
- 1 interruttore magnetotermico regolabile con contatto di "scattato" (riportato sul fronte della centralina)
- 1 teleruttore comando pompa
- 1 morsettiera per connessioni di potenza e ausiliari
- 1 Centralina a microprocessore By2785

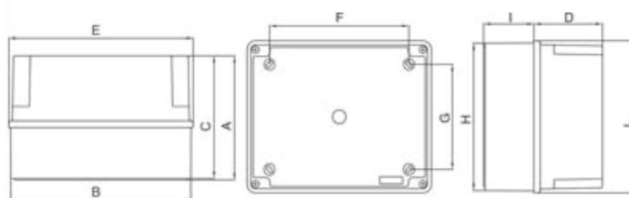
Quadro di controllo / switchboard

PUMP CONTROL PANEL FOR FUEL TANK FILLING



Electric switchboard in plastic box (IP56 protection) composed by:

- Single-phase (12Vdc or 24Vdc)
- Three-phase (12Vdc or 24Vdc)



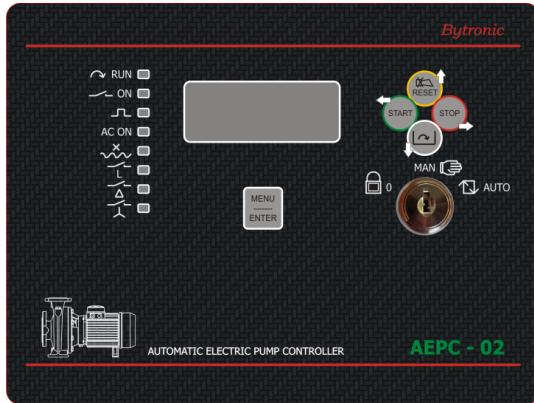
EQUIPMENT

- 1 DC side protection fuse
- 1 adjustable magnetothermal switch with "tripped" contact (shown on the front of the control unit)
- 1 pump control contactor
- 1 terminal board for power and auxiliary connections
- 1 Control unit with microprocessor By2785

CONTROLLO ELETTROPOMPA ELECTROPUMP CONTROL

AEPC-02

AUTOMATISMO DI COMANDO E CONTROLLO PER
ELETTROPOMPA
DA INCASSO



CARATTERISTICHE GENERALI

8 segnalazioni ottiche a led

Selettore a chiave estraibile in tutte le posizioni: OFF – MAN - AUTO
avviamento manuale, arresto manuale,
tacitazione sirena/reset, prova segnalazioni ottiche,
aumenta/diminuisci parametri

Pulsante menu/enter

Avviamento stella-triangolo

Gestione contattore di linea

Protezioni

- per marcia a secco/basso livello acqua
- scatto termico/sovraccarico
- per minima tensione
- per massima tensione
- per sequenza fasi
- per mancato avviamento
- per bassa tensione batteria
- per bassa tensione ausiliaria 24Vac

13 telesegnali per stati funzionali

Telesegnale elettropompa in moto

Gestione funzionamento tramite selezione da menu

Lingua selezionabile fra italiano, inglese, francese, spagnolo

30 parametri funzionali programmabili

Controllo variazione del $\cos\phi$ (marcia a secco)

Visualizzazione a display per misure, allarmi e setup programmazione

Misure

- tensione L1, L2, L3
- corrente L2
- ore lavorate
- frequenza

Alimentazione aux 24Vac

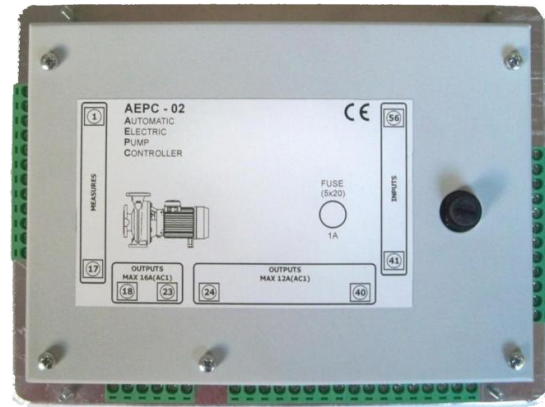
OPZIONE Batteria di backup opzionale 12Vdc



MODELLO
AEPC-02A

versione Antincendio conforme
alla Norma EN12845

AUTOMATIC ELECTROPUMP CONTROLLER
FLUSH MOUNTING



GENERAL FEATURES

8 light signals

Removable key selector in all positions: OFF – MAN - AUTO

Push buttons

- manual start, manual stop,
- horn silence / reset, test optical signals,
- increase / decrease parameters

Push button menu/enter

Star-delta starting

Line contactor management

Protections

- for dry running / low water level
- thermal trip / overload
- for minimum voltage
- for maximum voltage
- for phase sequence
- for failed start-up
- for low battery voltage
- for low voltage auxiliary 24Vac

13 remote signals for functional states

Remote electric pump signal on

Operation management by menu selection

Language selectable between Italian, English, French, Spanish

30 programmable functional parameters

Control of variation of $\cos\phi$ (dry running)

Display for measurements, alarms and programming setup

Measures

- voltage L1, L2, L3
- current L2
- Operating hours
- frequency

Aux poert suppli 24Vac

OPTION Optional 12Vdc backup battery



MODEL
AEPC-02A

Fire proof version compliant with
EN12845 standard

DISPOSITIVI TERMOELETTRICI (CONDIZIONAMENTO QUADRI ELETTRICI) THERMOELECTRIC DEVICES (ELECTRIC SWITCHBOARD CONDITIONING)

CELLE DI PELTIER THERMOELECTRIC MODULES

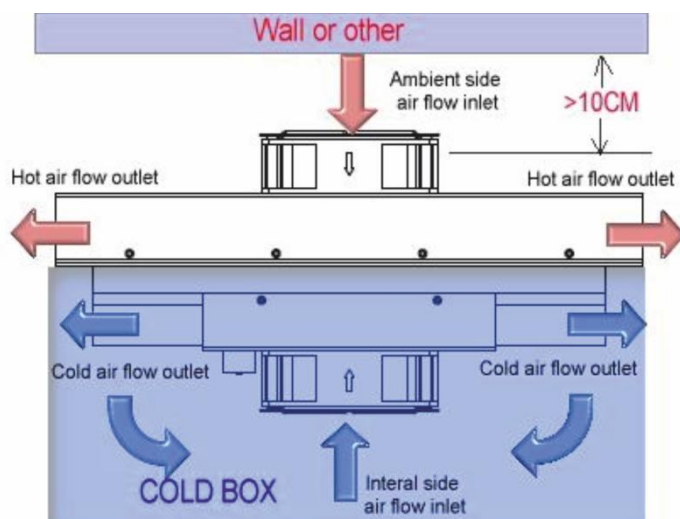
By---PEL--

MODULO TERMOELETTRICO (CELLA DI PELTIER)
ARIA-ARIA

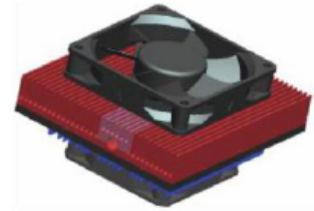
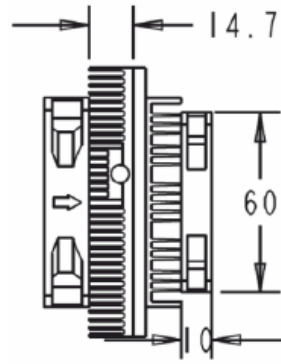
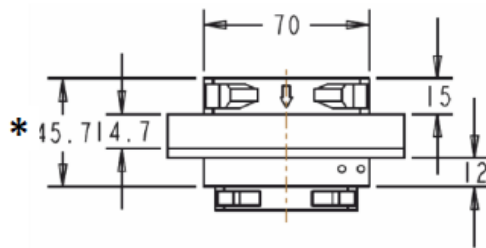
THERMOELECTIC COOLER (PELTIER)
AIR-TO-AIR



MODEL	COOLING POWER	VOLTAGE CURRENT	MODE
By012PEL26C	26W	12Vdc 2.8A	Cooling only
By024PEL50HC	45W	24Vdc 3.5A	Heat/Cool
By024PEL70HC	68W	24Vdc 4.4A	Heat/Cool
By024PEL100HC	95W	24Vdc 6.2A	Heat/Cool
By024PEL200HC	195W	24Vdc 12.7A	Heat/Cool

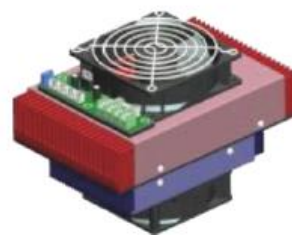
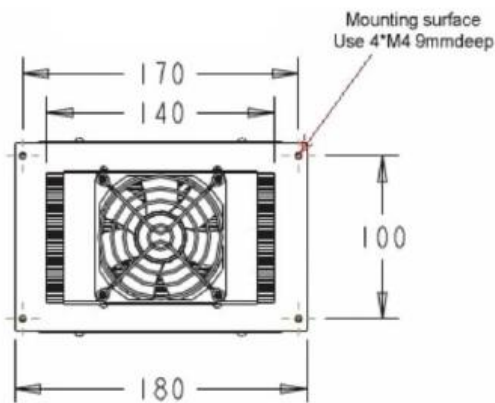
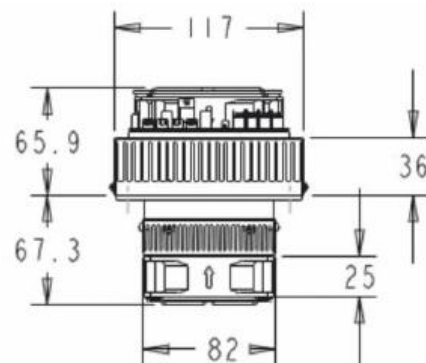
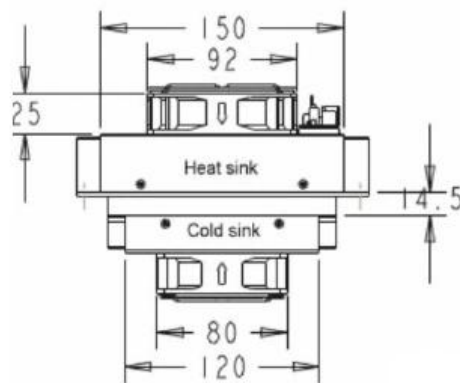


By012PEL26C

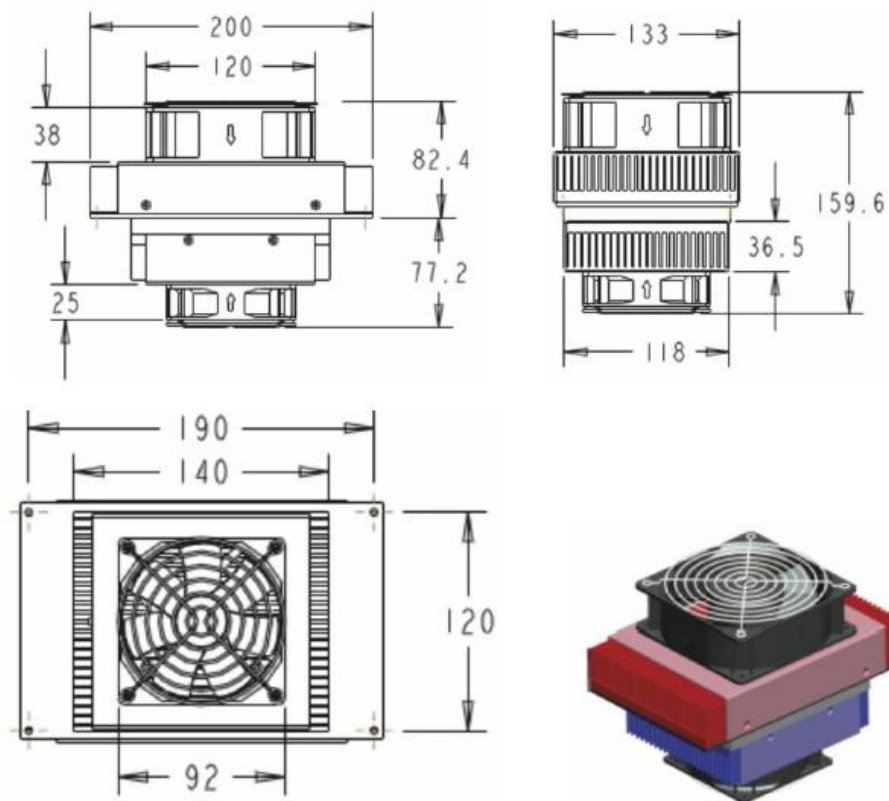


* 65.7 IF OPTION GAP (20mm)

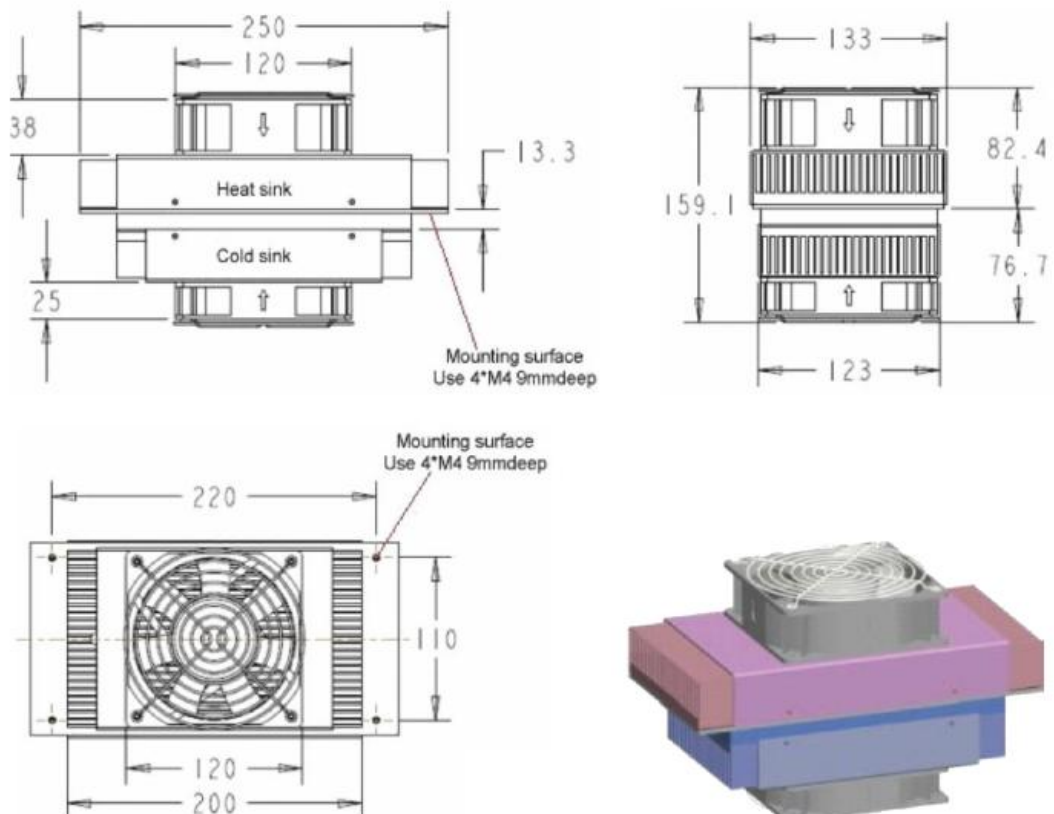
By024PEL50HC



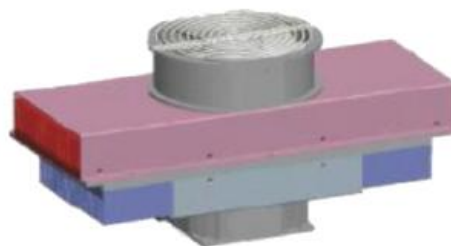
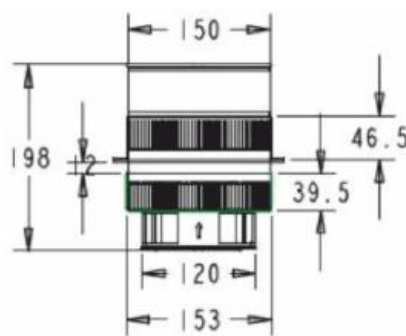
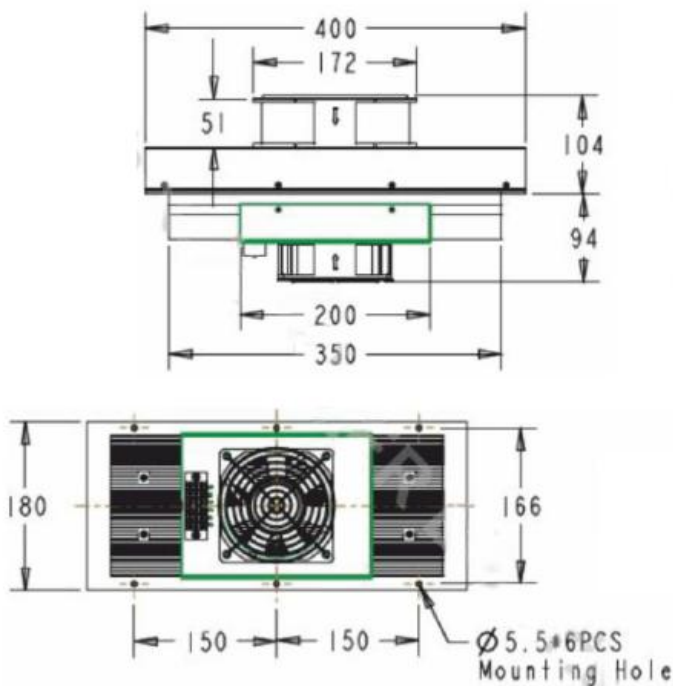
By024PEL70HC



By024PEL100HC



By024PEL200HC



CARATTERISTICHE TECNICHE

raffreddamento elettronico a semiconduttore, dimensioni contenute, leggero

Nessun compressore, nessun freon, nessun inquinamento, nessuna vibrazione, nessuna perdita

Nessun materiale tossico, conformità alla direttiva RoHS

Montaggio libero, applicabile a diversi luoghi

Dissipatore di calore ad alta efficienza

Isolamento in schiuma ad alta densità tra dissipatore lato caldo e lato freddo

Impostazione della temperatura di protezione surriscaldamento del dissipatore di calore lato caldo + 75 ° C ± 5 ° C

TECHNICAL FEATURES

Using semiconductor electronic cooling, small volume, light weight

No compressor, no Freon, no pollution, no vibration, no leak

Using no pollution material ,compliance RoHS

Free mounting, applicable to a variety of places

Welded fin-heat sink, high efficiency heat

High-dense foam insulation between heat sink and cold heat sink

Hot-side heat sink overheat protection temperature setting +75°C ±5°C

By012PEL26C By024PEL50HC By024PEL70HC By024PEL100HC By024PEL200HC

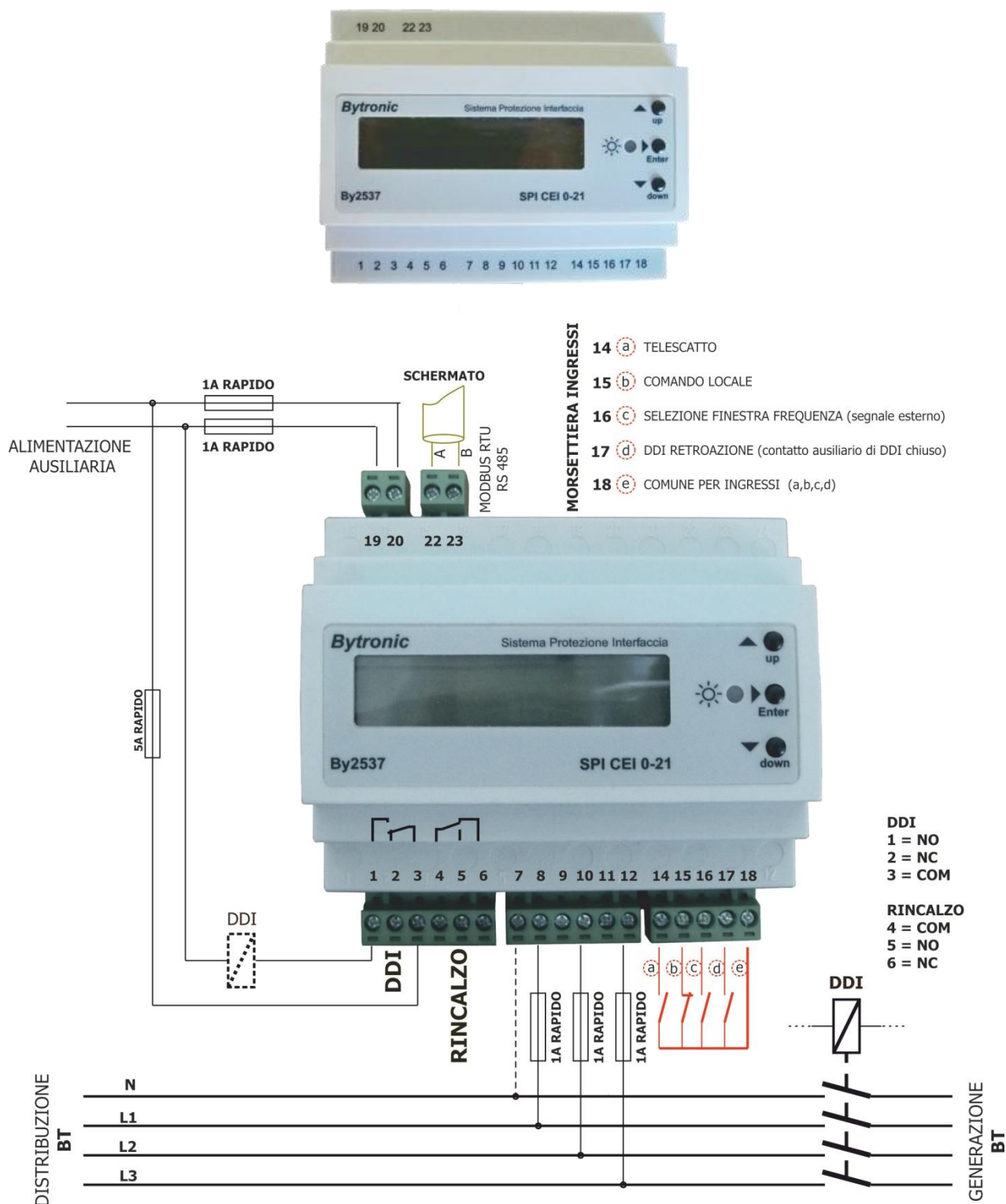
	By012PEL26C	By024PEL50HC	By024PEL70HC	By024PEL100HC	By024PEL200HC	
POTENZA	26 W	45 W	68 W	95 W	195 W	COOLING POWER
TENSIONE	12 Vdc	24 Vdc	24 Vdc	24 Vdc	24 Vdc	VOLTAGE
CORRENTE	2.8A	3.5A	4.4A	6.2A	12.7A	CURRENT
CONTROLLO TEMP.	--	--	--	--	--	TEMP. CONTROL
TEMP. FUNZIONAM.	-10 ~ +70°C	-10 ~ +70°C	-10 ~ +70°C	-10 ~ +70°C	-10 ~ +70°C	OPERATING TEMP.
FUNZIONAM.	Cool only	Heat / Cool	Heat / Cool	Heat / Cool	Heat / Cool	MODE
PESO	0.35 kg	1.8 kg	2.6 kg	3.7 Kg	7.1 Kg	WEIGHT
OPZIONE: DISTANZIALE (20mm)	X	--	--	--	--	OPTION: GAP (20mm)
NOTA	Cool only: Using a overheat protector on the bottom of heat sink. Heat/Cool: Using two overheat protectors both cold sink and heat sink					NOTE

RELE' DI PROTEZIONE E ACCESSORI

By2537

SPI

SISTEMA DI PROTEZIONE DI INTERFACCIA (SPI)
CONFORME ALLA NORMA CEI 0-21
ADATTO A SISTEMI MONOFASE/TRIFASE
6 MODULI DIN



ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	
Tensione nominale	90 ... 250Vac o Vdc
Assorbimento massimo	2 VA
CIRCUITI DI INGRESSO VOLTMETRICI (AC)	
Massima tensione di fase applicabile	500V fase-fase
Tensione di fase nominale misura	400V fase-fase
Campo di misura diretta	0-500V fase-fase TRMS
Impedenza di ingresso	200 MΩ fase-fase
Precisione	0,5% * Vmax ± 2 digit
MISURA DI FREQUENZA	
Campo di misura	19,50 ... 100,00 Hz
Campo di funzionamento	35 – 290V fase-neutro
Precisione	0,01% ± 1 digit
VISUALIZZAZIONI	
Display	LCD retroilluminato, 16 caratteri x 2 linee, temp. -20°/+70°C
Led	Rosso alta luminosità, diametro 3mm
USCITE DI COMANDO A RELE'	
Tipo contatto	1 in scambio
Caratteristiche dei contatti	250 Vac / 6Aac (carico resistivo) /185W max
Isolamento bobina-contatto	4kVac
INGRESSI DI COMANDO	
Numero di ingressi	2
Tipo di ingresso	NPN / Contatto meccanico
Tensione ingressi	12Vdc
Corrente ingresso	5 mSec fissi 8.7mA
PORTA SERIALE RS485	
Velocità massima di comunicazione	115.200 bps
Isolamento vs. circuiti di misura	3kV
Protocollo di comunicazione	MODBUS RTU / JBUS / ASCII MODBUS
Programmabilità e comandi da remoto	SI
FUNZIONI SPECIALI	Protezione di accesso alla programmazione dei parametri via password a 3 cifre
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
Dimensioni	Standard 6 moduli DIN
Tipo di montaggio	Guida DIN50022
Grado di protezione	Apparecchio completo IP20 / Frontale IP30
CONDIZIONI AMBIENTALI	
Temp. di funzionamento	-10 .. +55 °C
Temp. di immagazzinamento	-20 .. +70 °C
Umidità relativa	10 .. 95 %
Pressione atmosferica	70 .. 110 kPa
NORME	
Norma CEI 0-21	
Protezione involucro (IP)	EN 60529
Modbus	Modbus application protocol specification V1.1b, 28.12.2006

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ALLA NORMA CEI 0-21

By2546 (V_x)

UPS STATICO PER SISTEMA DI PROTEZIONE DI INTERFACCIA (SPI)
CONFORME ALLA NORMA CEI 0-21
9 MODULI DIN



La norma CEI 0-21 prevede, per installazioni comprese tra 11,08 e 100 kW ove è prevista una protezione di interfaccia esterna, un sistema di alimentazione ausiliaria in grado di sostenere per almeno 5 secondi il dispositivo SPI (sistema di interfaccia esterno), il DDI (teleruttore/interruttore tra la rete di distribuzione pubblica e l'impianto) e l'eventuale Interruttore di Rincalzo (per potenze ≥ 20 kW). Il dispositivo BY2546 è il prodotto che garantisce la soluzione appropriata a quanto richiesto dalla norma essendo un UPS a guida DIN 9 Moduli. Le caratteristiche tecniche sono evidenziate a bordo del contenitore.

Il mantenimento dell'alimentazione per il tempo richiesto dalla norma è garantito da un circuito elettronico completamente statico. L'accumulo di energia necessaria è conservata a bordo di condensatori quindi il sistema non prevede batterie e la loro conseguente sostituzione per esaurimento dei cicli di ricarica (solitamente un anno).

Dopo una fase di scarica al ritorno dell'alimentazione il dispositivo è pronto in meno di 15 secondi ad un nuovo utilizzo.

Le uscite in tensione per i servizi (SPI – DDI - RINCALZO) sono protette da fusibile interno e da termistore PTC.

L'alimentazione del dispositivo è a sua volta protetta da fusibile accessibile dall'esterno.

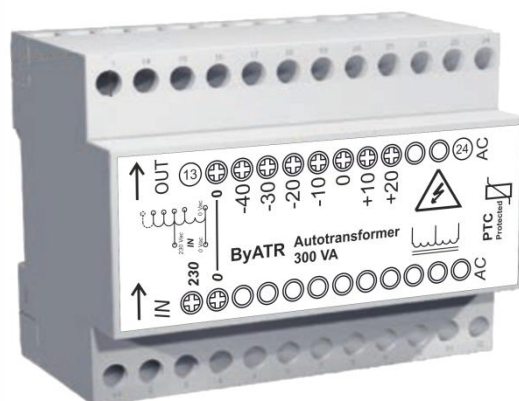
L'installazione a bordo del quadro elettrico di alternata è facilitata dal contenitore modulare e dalle dimensioni contenute.

Utilizzare teleruttore/interruttore e rincalzo con bobine di comando a consumo ridotto.

ALIMENTAZIONE:	230 Vac 50 Hz
PROTEZIONE ALIMENTAZIONE	Con fusibile 6.3A (5x20)
PROTEZIONE USCITE ALTERNATA	Con fusibile 5A (5x20) + PTC
TENSIONE USCITA	230 Vac (true RMS)
TEMPERATURA ESERCIZIO	-5° / 55° C
GRADO PROTEZIONE	IP 20
ACCUMULO ENERGIA	200 Ws
POTENZA DI PICCO IN USCITA	400 VA (0,5 sec)
POTENZA DI MANTENIMENTO	30 VA
TEMPO RIPRISTINO ACCUMULO	15 secondi
VERSIONE	Indicazione della versione del prodotto
NORME	Sicurezza: EN61010-1 Immunità ed emissione disturbi EMC: 62040-2, 61000
DIMENSIONI / PESO	9 DIN (90 x 158 x 75) / 500 g

ByATR

AUTOTRASFORMATORE MULTISCALA 300VA
NON ISOLATO GALVANICAMENTE
7 USCITE DI TENSIONE (-40, +20)
DIMENSIONI: 6DIN



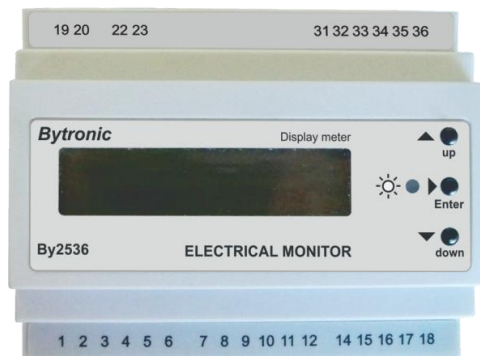
L'autotrasformatore ByATR permette, partendo dall'alimentazione principale (solitamente 230 Vac) di ottenere un campo di alimentazione sia in aumento che in diminuzione a passi di 10 Vac.

POTENZA TOTALE	300 VA
INGRESSO	230 Vac nominali (campo di alimentazione: 200-260 Vac)
7 USCITE DI TENSIONE	In totale fra diminuzione e aumento (comune 0 Vac ; -40 ÷ +20 Vac)
PROTETTO DAL CORTOCIRCUITO CON PTC	
AUTOCONSUMO	15 VA
TEMPERATURA ESERCIZIO	-5° / 55° C
GRADO PROTEZIONE	IP 20
NORME	Sicurezza: EN61010- Sicurezza trasformatori: EN 61558-1
PESO	1,4 Kgr
DIMENSIONI	6 DIN (85 x 105 x 65)

By2536F

Multimetro LCD completo/ LCD Full Multifunction meter

MULTIMETRO/CONTATORE DI ENERGIA TRIFASE
CON LIMITAZIONE SQUILIBRIO POTENZE (LSP CEI 0-21),
ANALISI ARMONICA, INTEGRAZIONE POTENZE E MAX DEMAND
6 MODULI DIN



38 misure TRMS

75 parametri operativi

2 soglie a relè

Led metrico energia

T.A. ..5A o ../1A

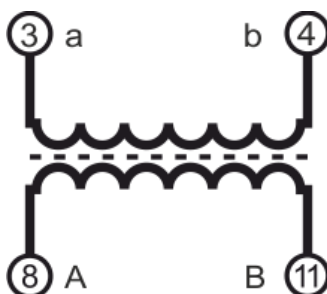
Vedere sezione MULTIFUNZIONE SERIE By2536

By-TVxk100

TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO PER MISURA DI TENSIONE
3 MODULI DIN



MODEL	PRIMARIO / PRIMARY	SECONDARIO / SECONDARY
By-TV1k100	1000 Vac	100 Vac
By-TV08k100	800 Vac	100 Vac
By-TV07k100	700 Vac	100 Vac
By-TV069k100	690 Vac	100 Vac
By-TV066k100	660 Vac	100 Vac
By-TV06k100	600 Vac	100 Vac
By-TV05k100	500 Vac	100 Vac
By-TV044k100	440 Vac	100 Vac
By-TV0415k100	415 Vac	100 Vac
By-TV04k100	400 Vac	100 Vac

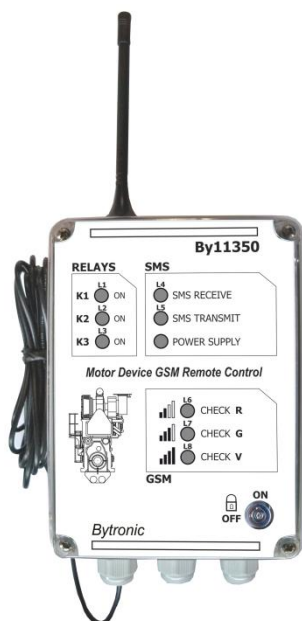


NORMATIVA DI RIFERIMENTO	EN 61558-1
CONTENITORE	3 moduli DIN
TENSIONE DI PROVA D ISOLAMENTO	6 kV / 50 Hz / 60 sec
FISSAGGIO	Guida DIN
ISOLAMENTO	In resina
TENSIONE SECONDARIA STANDARD	100V
CLASSE	0.5 / 1
POTENZA NOMINALE	0,02 VA
SOVRACCARICO	0,1 VA
TERMINALI INGRESSO PRIMARIO	8-11
TERMINALI USCITA SECONDARIA	3-4

SISTEMI DI COMANDO E CONTROLLO GSM

By11350

SISTEMA GSM DI COMANDO REMOTO GENERICO O PER GRUPPO ELETTROGENO



Il dispositivo By11350 permette di comandare e ricevere da remoto, mediante l'invio di SMS:

- 3 uscite a relè con contatti in scambio
- 3 ingressi di cui 2 da contatto libero da tensione e uno come "presenza tensione AC o DC"
- la lettura della tensione Vdc (di batteria o altro in DC) esterna (anche quella che alimenta il dispositivo) fino ad un max di 36 Vdc

Inoltre dispone di **2 diverse modalità di funzionamento configurabili**:

- **modo generico**
relè singoli e gestibili in modo indipendente
- **modo gruppo elettrogeno**
messa in moto/arresto, carica automatica della batteria. La carica della batteria avviene durante la marcia del gruppo elettrogeno: la fase di carica è stabilita da una soglia di "bassa batteria" e l'arresto da una soglia di "batteria carica".

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Modulo di comunicazione GSM/GPRS

Antenna omnidirezionale

Interfaccia di configurazione RS232
Ingressi stato/presenza tensione

Segnalazioni funzionali e diagnostiche sul fronte

Chiusura da remoto relè di comando (contatto in scambio)

Backup alimentazione interna con batterie ricaricabili (opzionale)

Selettore a chiave On/Off

Protezione IP56 (adatto per installazione interno/esterno locale quadri)

Alimentazione: 80-250 Vac/Vdc; 12-24 Vac/Vdc

Dimensioni: 150x110x70 mm – montaggio a parete
Temperatura di funzionamento: -15 ÷ 60 °C

Aggiornamento software tramite seriale

FUNZIONI E COMANDI

Stato del dispositivo segnalato sul fronte (8 segnalazioni):

- Stato relè di comando (3)
- Stato ricezione/trasmisione SMS (2)
- Diagnostica e livello di segnale GSM (3)

Rubrica di numeri di telefono abilitati ai comandi

Chiave On/Off sicurezza operatore durante intervento di manutenzione

Apertura/chiusura da remoto tramite SMS relè di comando

Invio SMS su comando eseguito

Seriale RS232 impostabile tramite microinterruttori come:
standard, monitor, bypass, configurazione (cavo USB in dotazione)

MODULO GSM

Modem quadri-band 850-900-1800-1900 MHz

Controllo tramite comandi AT (GSM 07.07, 07.05)

GSM fase 2/2+:

- Classe 4 (2W @850/900 MHz)
- Classe 1 (1W @1800/1900 MHz)

GPRS: multi-slot classe 10/8

Standard: CE, FCC, PTCRB, GCF, AT&T, IC, TA

INTERFACCIA IMPIANTO

2 ingressi – contatto pulito (configurabili)

1 ingresso – multitensione (24-48 Vdc/Vac; 115-230 Vac; 110-220 Vdc)

3 uscite relè 24-265 Vac/Vdc 5A programmabili come comandi distinti o come modo "gruppo elettrogeno"

Alimentazione ausiliaria multitensione 80-250 Vac/Vdc e 12-24 Vdc/Vac

ANTENNA

A stilo con base magnetica (applicabile alla parte superiore del dispositivo o fino a 3 mt di distanza)

Altezza: 12cm

Cavo: 3mt

Frequenza: 870-960; 1710-1900 MHz

Impedenza: 50 Ω

Polarizzazione: verticale

DOTAZIONE

Antenna con cavo da 3m fissata magneticamente alla parte superiore.
Può essere rimossa e posizionata fino a 3 metri di distanza dal dispositivo



4 batterie NiMh

cavo USB-RS232

CD driver USB

2 chiavi



Coperchio removibile (4 viti antiperdita) con dettaglio elettrico dei morsetti, collocabile lateralmente con fermo magnetico.

Frontalino interno con note funzionali

OPZIONI

Opzione DIN
Staffa fornita già montata



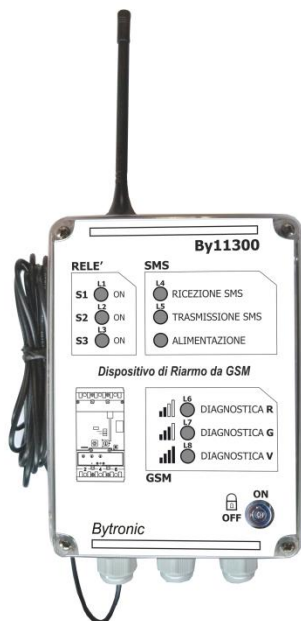
Opzione RS485
Modulo aggiuntivo che permette la selezione dell'uscita seriale da RS232 a RS485



SUITE SOFTWARE GRATUITA DISPONIBILE SUL SITO

By11300

DISPOSITIVO DI RIARMO DA GSM PER INTERRUTTORI MOTORIZZATI E NON



Il dispositivo By11300 permette di comandare da remoto, mediante l'invio di SMS, l'apertura o la chiusura di 3 contattori oppure un interruttore motorizzato oppure un commutatore motorizzato.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Modulo di comunicazione GSM/GPRS

Antenna omnidirezionale

Interfaccia di configurazione RS232
Ingressi stato/presenza tensione

Segnalazioni funzionali e diagnostiche sul fronte

Gestione apertura/chiusura interruttore, commutatore, contattori da remoto

Backup alimentazione interna con batterie ricaricabili (opzionale)

Selettore a chiave On/Off

Protezione IP56 (adatto per installazione interno/esterno locale quadri)

Alimentazione: 80-250 Vac/Vdc; 12-24 Vac/Vdc

Dimensioni: 150x110x70 mm – montaggio a parete
Temperatura di funzionamento: -15 ÷ 60 °C

Aggiornamento software tramite seriale

FUNZIONI E COMANDI

Stato del dispositivo segnalato sul fronte (8 segnalazioni):

- Stato relè di comando (3)
- Stato ricezione/trasmissione SMS (2)
- Diagnostica e livello di segnale GSM (3)

Rubrica di numeri di telefono abilitati ai comandi

Chiave On/Off sicurezza operatore durante intervento di manutenzione

Apertura/chiusura da remoto tramite SMS relè di comando

Invio SMS su comando eseguito

Seriale RS232 impostabile tramite microinterruttori come: standard, monitor, bypass, configurazione (cavo USB in dotazione)

DOTAZIONE

Antenna con cavo da 3m fissata magneticamente alla parte superiore.

Può essere rimossa e posizionata fino a 3 metri di distanza dal dispositivo



MODULO GSM

Modem quadri-band 850-900-1800-1900 MHz

Controllo tramite comandi AT (GSM 07.07, 07.05)

GSM fase 2/2+:

- Classe 4 (2W @850/900 MHz)
- Classe 1 (1W @1800/1900 MHz)

GPRS: multi-slot classe 10/8

Standard: CE, FCC, PTCRB, GCF, AT&T, IC, TA

INTERFACCIA IMPIANTO

2 ingressi – contatto pulito (configurabili)

1 ingresso – multintensione (24-48 Vdc/Vac; 115-230 Vac; 110-220 Vdc)

1 relè di corrente interno

3 uscite relè 24-265 Vac/Vdc 5A programmabili come comandi distinti o come modo "gruppo elettrogeno"

Alimentazione ausiliaria multintensione 80-250 Vac/Vdc e 12-24 Vdc/Vac

ANTENNA

A stilo con base magnetica (applicabile alla parte superiore del dispositivo o fino a 3 mt di distanza)

Altezza: 12cm

Cavo: 3mt

Frequenza: 870-960; 1710-1900 MHz

Impedenza: 50 Ω

Polarizzazione: verticale

OPZIONI

Opzione DIN
Staffa fornita già montata



4 batterie NiMh

cavo USB-RS232

CD driver USB

2 chiavi



Coperchio removibile (4 viti antiperdita) con
dettaglio elettrico dei morsetti, collocabile
lateralmente con fermo magnetico.

Frontalino interno con note funzionali

Opzione RS485

Modulo aggiuntivo che permette la selezione
dell'uscita seriale da RS232 a RS485



SUITE SOFTWARE GRATUITA DISPONIBILE SUL SITO

By10850

SISTEMA DI DISTACCO E INIBIZIONE CONFORME ALLEGATO "M" CEI 0-16



Sistema di distacco e inibizione da remoto (rete GSM) di un gruppo di generazione.

Conforme alla norma CEI 0-16 (Allegato M)

Delibera AEEG 421/2014 e allegato A72 TERNA (GDRM)

- Un solo dispositivo per comandare fino a 3 protezioni CEI 0-16 con ingresso di telescatto (comandi separati)
- Installazione in cabine non presidiate per invio informazioni ad assistenza remota oppure per consentire una segnalazione esterna luminosa/sonora.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Modulo di comunicazione GSM/GPRS

Antenna omnidirezionale

Interfaccia di configurazione RS232
DI/DO per interfaccia impianto

Segnalazioni funzionali e diagnostiche sul fronte

Gestione richiusura e/o sistemi con contatti separati, telescatto e chiusura

Backup alimentazione interna con batterie ricaricabili (opzionale)

Selettore a chiave On/Off

Protezione IP56 (adatto per installazione interno/esterno locale quadri) (*)

Alimentazione: 80-250 Vac/Vdc; 12-24 Vac/Vdc

Dimensioni: 150x110x70 mm – montaggio a parete
Temperatura di funzionamento: -15 ÷ 60 °C

Aggiornamento software tramite seriale

MODULO GSM

Modem quadri-band 850-900-1800-1900 MHz

Controllo tramite comandi AT (GSM 07.07, 07.05)

GSM fase 2/2+:

- Classe 4 (2W @850/900 MHz)
- Classe 1 (1W @1800/1900 MHz)

GPRS: multi-slot classe 10/8

Standard: CE, FCC, PTCRB, GCF, AT&T, IC, TA

INTERFACCIA IMPIANTO

2 ingressi – contatto pulito (configurabili)

1 ingresso – multitensione (24-48 Vdc/Vac; 115-230 Vac; 110-220 Vdc)

1 relè di corrente interno

3 uscite relè 24-265 Vac/Vdc 5A programmabili come comandi distinti o come modo "gruppo elettrogeno"

Alimentazione ausiliaria multitensione 80-250 Vac/Vdc e 12-24 Vdc/Vac

**(*) E' responsabilità dell'utente garantire un funzionamento affidabile della comunicazione (allegato M – par. M.4 e M.5).
E' fondamentale la possibilità di installazione dove il segnale GSM è ottimale indipendentemente da vincoli ambientali.**

FUNZIONI E COMANDI

Stato del dispositivo segnalato sul fronte (8 segnalazioni):

- Stato relè di comando (3)
- Stato ricezione/trasmissione SMS (2)
- Diagnostica e livello di segnale GSM (3)

Gestione lista indicativi numerici dei chiamanti abilitati (CLI)

Chiave On/Off sicurezza operatore durante intervento di manutenzione

Apertura DDI da remoto tramite SMS

Segnalazione acustica fine operazione e ricezione SMS valido

Invio SMS su comando eseguito

Avviso SMS per "prossima perdita alimentazione dispositivo" a causa dell'esaurimento della batteria interna

Seriale RS232 impostabile tramite microinterruttori come:
disabilitata, AT terminal, in comunicazione con SPI, in configurazione (cavo USB in dotazione)

ANTENNA

A stilo con base magnetica (applicabile alla parte superiore del dispositivo o fino a 3 mt di distanza)

Altezza: 12cm

Cavo: 3mt

Frequenza: 870-960; 1710-1900 MHz

Impedenza: 50 Ω

Polarizzazione: verticale

DOTAZIONE

Antenna con cavo da 3m fissata magneticamente alla parte superiore.
Può essere rimossa e posizionata fino a 3 metri di distanza dal dispositivo



4 batterie NiMh

cavo USB-RS232

CD driver USB

2 chiavi



Coperchio removibile (4 viti antiperdita) con dettaglio elettrico dei morsetti, collocabile lateralmente con fermo magnetico.

Frontalino interno con note funzionali

OPZIONI

Opzione DIN
Staffa fornita già montata



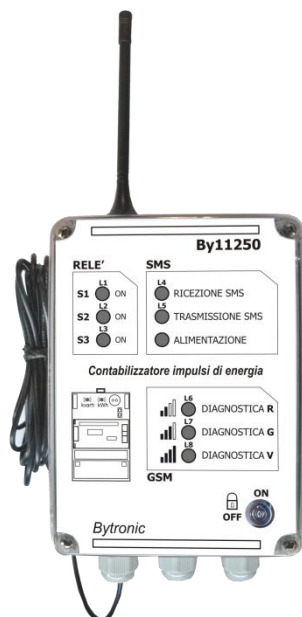
Opzione RS485
Modulo aggiuntivo che permette la selezione dell'uscita seriale da RS232 a RS485



SUITE SOFTWARE GRATUITA DISPONIBILE SUL SITO

By11250

CONTABILIZZATORE DI IMPULSI DI ENERGIA CON ACCESSO DA RETE TELEFONICA GSM
PERMETTE LA COMPILAZIONE DEL REGISTRO "UTF" (AGENZIA DELLE DOGANE) CON LETTURA DEL CONTATORE DA REMOTO VIA SMS



Il dispositivo By11250 contabilizza gli impulsi di energia (attiva e reattiva) emessi dalle due spie rosse (sempre entrambe presenti) del contatore di energia "UTF".

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Semplifica la compilazione del registro "UTF" perché i dati vengono rilevati da remoto tramite SMS dal luogo di installazione del dispositivo

Modulo di comunicazione GSM/GPRS

Antenna omnidirezionale

Interfaccia di configurazione RS232

Segnalazioni funzionali e diagnostiche sul fronte

Backup alimentazione interna con batterie ricaricabili

Selettore a chiave On/Off

Protezione IP56 (adatto per installazione interno/esterno locale quadri)

Alimentazione: 80-250 Vac/Vdc; 12-24 Vac/Vdc

Dimensioni: 150x110x70 mm – montaggio a parete

Temperatura di funzionamento: -15 ÷ 60 °C

Aggiornamento software tramite seriale

FUNZIONI E COMANDI

Stato del dispositivo segnalato sul fronte (8 segnalazioni):

- Stato relè di comando (3)
- Stato ricezione/trasmissione SMS (2)
- Diagnostica e livello di segnale GSM (3)

Gestione lista numeri abilitati alla gestione delle informazioni

Chiave On/Off

Contabilizzazione Energia Attiva e Reattiva

Rilievo misura di Potenza Attiva, Reattiva e Fattore di Potenza

Data e ora sincronizzate con operatore telefonico

Impostazione soglie di Potenza Attiva max, Potenza Reattiva max, Potenza Attiva min, Fattore di Potenza max e relative soglie per condizione "normale"

3 relè associabili ad una qualsiasi soglia per realizzare automatismi locali

MODULO GSM

Modem quadri-band 850-900-1800-1900 MHz

Controllo tramite comandi AT (GSM 07.07, 07.05)

GSM fase 2/2+:

- Classe 4 (2W @850/900 MHz)
- Classe 1 (1W @1800/1900 MHz)

GPRS: multi-slot classe 10/8

Standard: CE, FCC, PTCRB, GCF, AT&T, IC, TA

INTERFACCIA IMPIANTO

2 ingressi da sensore impulsi energia

1 ingresso – multitemperatura (24-48 Vdc/Vac; 115-230 Vac; 110-220 Vdc) per condizione "presenza tensione"

1 relè di corrente interno (da utilizzare come "carico presente")

3 uscite relè 24-265 Vac/Vdc 5A programmabili come soglie di potenza attiva/reattiva/fattore di potenza

Alimentazione ausiliaria multitemperatura 80-250 Vac/Vdc e 12-24 Vdc/Vac

ANTENNA

A stilo con base magnetica (applicabile alla parte superiore del dispositivo o fino a 3 mt di distanza)

Altezza: 12cm

Cavo: 3mt

Frequenza: 870-960; 1710-1900 MHz

Impedenza: 50 Ω

Polarizzazione: verticale

Seriale RS232 impostabile tramite microinterruttori come:

- Disabilitata
- In configurazione (cavo USB in dotazione)
- AT terminal
- In comunicazione con By11250

Opzione modulo aggiuntivo che permette la selezione dell'uscita seriale RS232 o RS485

DOTAZIONE

Antenna con cavo da 3m fissata magneticamente alla parte superiore. Può essere rimossa e posizionata fino a 3 metri di distanza dal dispositivo



4 batterie NiMh

cavo USB-RS232

CD driver USB

2 chiavi



Coperchio removibile (4 viti antiperdita) con dettaglio elettrico dei morsetti, collocabile lateralmente con fermo magnetico.

Frontalino interno con note funzionali

OPZIONI

Opzione DIN
Staffa fornita già montata



Opzione RS485
Modulo aggiuntivo che permette la selezione dell'uscita seriale da RS232 a RS485



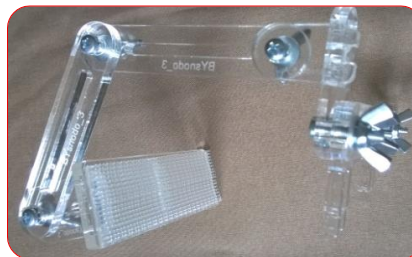
KIT SENSORI DISPONIBILI



Kit Standard
2 sensori singoli



Kit opzionale Enel
1 sensore doppio

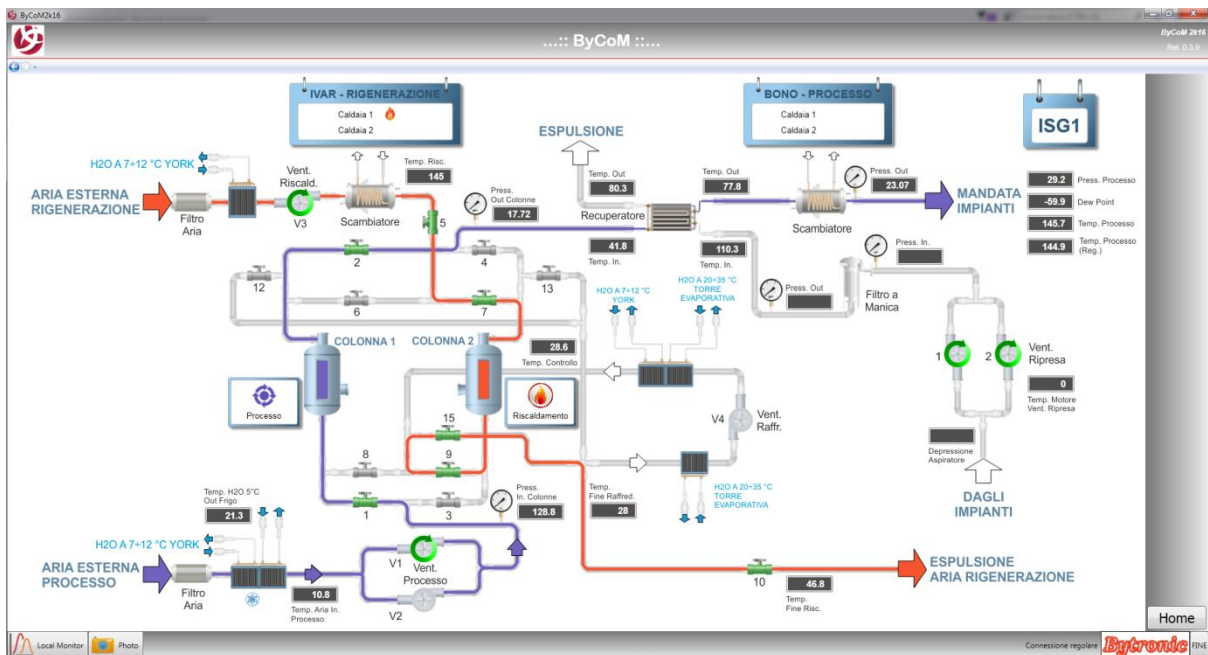
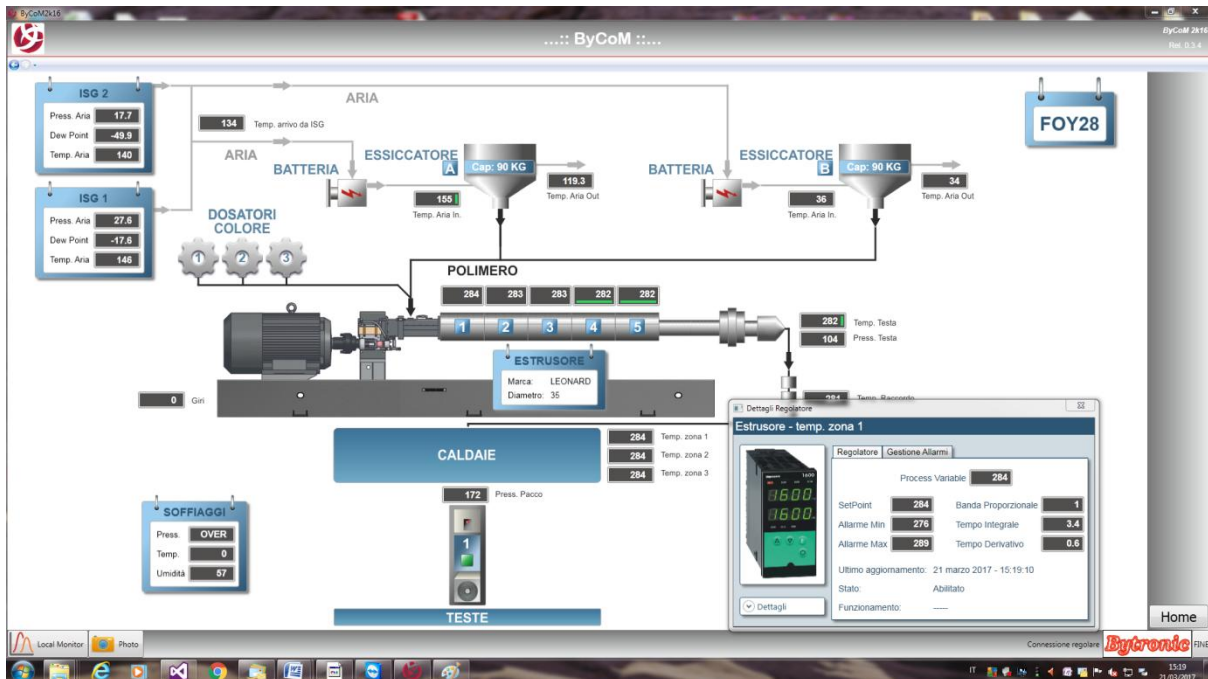


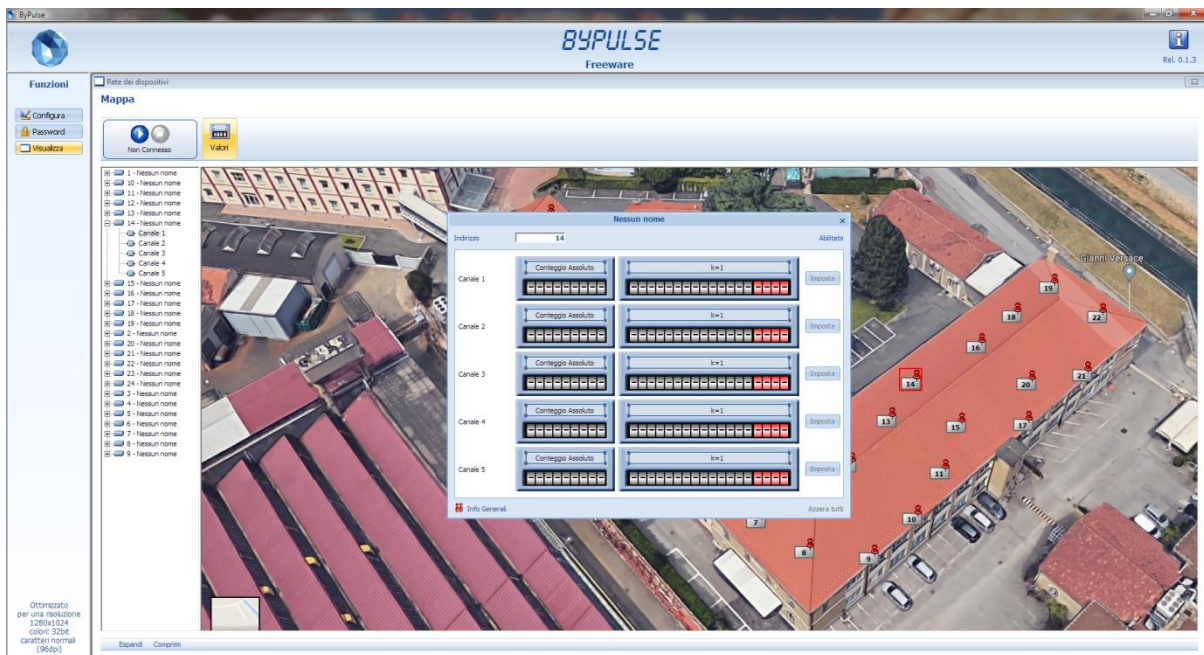
Kit opzionale Snodo
per applicazioni particolari

SUITE SOFTWARE GRATUITA DISPONIBILE SUL SITO

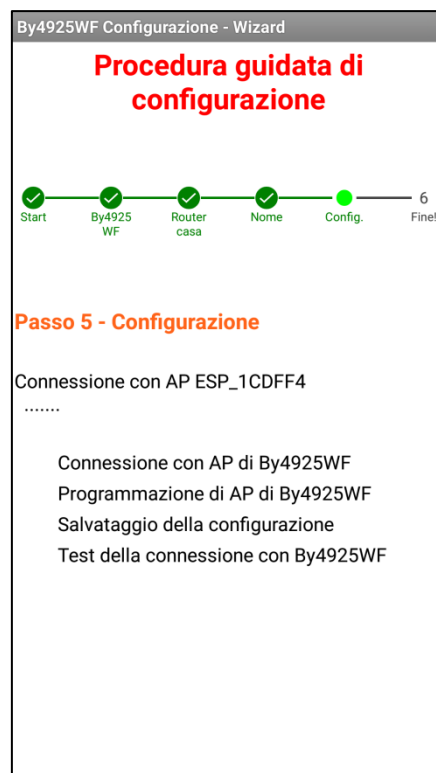
CONTROLLO E SUPERVISIONE

Programmi applicativi custom per l'automazione, la supervisione e il controllo di impianti industriali ed edifici.
Utilizzo delle marche più diffuse di PLC (es: Siemens), videotermini e PC





CONTROLLO E SUPERVISIONE DA APP PER SMARTPHONE (ANDROID)





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 inficiare il 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.

◆ 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.

◆ 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.

◆ 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.

◆ **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. valutare 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.

◆ **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.



ISO 9001:2015



ASSOCIATO



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



Bytronic s.r.l.
Via Como, 55
21050 Cairate (VA)

Internet:
Email:
Tel:
Fax:

www.bytronic.it
bytronic@bytronic.it
0331-312523
0331-313077