

Questi carichi elettronici con controllo mediante MCU, sono programmabili solo in corrente e solo in modo remoto mediante una delle interfacce proposte, sono strumenti di grande utilità e versatilità che vengono impiegati nei banchi automatici di collaudo e burn-in.

Il carico elettronico, rispetto all'uso del tradizionale reostato, offre diversi vantaggi quali: possibilità di eseguire test dinamici, protezione elettronica di tutti i parametri operativi (tensione, corrente, potenza dissipata e temperatura).

Tra i molteplici impieghi possiamo citare i test che vengono effettuati su: batterie di qualunque tecnologia, alimentatori seri e switching, alternatori, celle a combustibile, celle fotovoltaiche, etc.

CARATTERISTICHE GENERALI

- Tensione di alimentazione a 230 Vca +/- 10%, 50-60 Hz (altre tensioni di alimentazione su richiesta).
- Corrente programmabile 0-larga, mediante una delle interfacce opzionali proposte o mediante potenziometro con manopola.
- Enable / Disable dell' output mediante chiusura di un contatto utente o segnale digitale (Enable = Low, max 10 Ma).
- Remote sense attivabile da connettore, per la compensazione della caduta di tensione sui cavi di potenza (max. 1V).
- Grande display LCD retroilluminato con due righe (40 caratteri da 6x9,66 mm), con le seguenti visualizzazioni:
 - ✓ identificativo dell'apparecchio con dati di targa, numero di serie, potenza impegnata, dati del fusibile, etc;
 - ✓ setpoint tensione-corrente e dei relativi valori reali di erogazione, temperatura e potenza;
 - ✓ status di funzionamento: "Disable", "EnableC", "Unregul", "OverTmp", etc.;
 - ✓ note informative sulle caratteristiche dell'apparecchio e sulle opzioni installate;
 - ✓ simboli delle funzioni abilitate.

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE:	230 Volt +/- 10% 50-60 Hz, tensioni diverse su richiesta.
TENSIONE MINIMA DI INGRESSO:	3 V per i mod. a 60 V, 4 V per i modelli a 150 V e 5 V per i modelli a 300 V, a corrente max.
LIMITAZIONE DI CORRENTE:	In funzione alla relazione $I=W/V$ =potenza max dissipabile / tensione d'ingresso.
TEMPO DI SALITA:	2-4 mSec, a seconda dei modelli, in modo C.C.
STABILITA' TERMICA:	0,01 %, per 8 ore, dopo preriscaldamento.
COEFFICIENTE DI TEMPER.:	0,01 % / °C dopo preriscaldamento di 30 minuti.
CAMPO DI FUNZIONAMENTO:	0 - 40 °C di temperatura ambiente.
PROTEZIONE VERSO RETE:	Con fusibile sul pannello posteriore.
PROTEZIONE SOVRATENSIONE:	Garantita contro l'applicazione di tensioni maggiori del doppio della tensione di targa, mediante blocco apparecchio.
PROTEZIONE CORRENTE:	Con limitazione della corrente al valore di targa o al valore preimpostato.
PROTEZIONE POTENZA:	Con limitazione al valore della potenza dissipabile nominale di targa.
PROTEZIONE TERMICA:	Con sensori elettronici gestiti da MCU.
PROTEZIONE POLARITA':	Con diodo in serie di protezione contro polarità inversa.
RAFFREDDAMENTO:	A ventilazione forzata termoregolata gestita da MCU in PWM.
INGRESSI:	Flottanti ed isolati 630 Vcc.
OPZIONI:	Programmazioni remote per il solo funzionamento in modo CC. Kit opzionale per il montaggio a rack 19" dei modelli da tavolo.



Per comporre la sigla del modello di alimentatore desiderato, far seguire al nome della serie uno dei seguenti suffissi:

- > "A" se richiesto con interfaccia analogica 0-10V;
 - > "R" se richiesto con interfaccia digitale RS232;
 - > "U" se richiesto con interfaccia digitale USB;
 - > "RU" se richiesto con interfaccia digitale RS232+USB;
- seguito ancora dai Volt-Ampere del fondo scala scelto, come da tabella.

Es.: CPL1KWA 150V60A = mod. da 1KW, 150V, 60A con programmazione remota analogica.

Foto indicativa della serie

Modelli standard

SERIE	VOLT max - AMPERE max			W max	CHASSIS (L x H x P) mm Kg		
CPL250W	60V - 25A	150V - 10A	300V - 5A	250	Da banco	411x132x360	10
CPL500W	60V - 50A	150V - 20A	300V - 10A	500		411x132x360	12
CPL1KW	60V - 100A	150V - 40A	300V - 20A	1000	Rack 19"	4U x prof. 516	20
CPL2KW	60V - 200A	150V - 80A	300V - 40A	2000		8U x prof. 516	28
CPL3KW	60V - 300A	150V - 120A	300V - 60A	3000	Cabinet su ruote	810x970x600	55
CPL4KW	60V - 400A	150V - 160A	300V - 80A	4000		810x970x600	65
CPL5KW	60V - 500A	150V - 200A	300V - 100A	5000		810x1150x600	80

Altri valori di targa su richiesta

ACCESSORI ED OPZIONI

CODICE DESCRIZIONE

Line115 TENSIONE DI ALIMENTAZIONE FUORI STANDARD

Line400 Variante da alimentazione standard 230Vca monofase a 115Vca.

Line400 Variante da alimentazione standard 230Vca monofase a 400Vca monofase.

KIT3U KIT ADATTAMENTO MONTAGGIO A RACK

Kit accessori e maniglie per adattare tutti gli apparecchi alti 132 mm, al montaggio a rack 19" 3U; in questi apparecchi le boccole di output sono posteriori, mentre le boccole anteriori devono essere utilizzate esclusivamente come punti test della tensione mediante voltmetro esterno.

IIF-A INTERFACCIA ANALOGICA OPTOISOLATA (Analog Interface ex IF-14)

Programmazione tensione e corrente mediante tensione esterna 0-10 Volt (su richiesta 0-5 Volt).
Uscita segnali monitor della tensione e della corrente, con segnale 0-10 Volt (su richiesta 0-5 Volt).
Segnali open collector di Constant Voltage e Constant Current (CV-CC).

IF-R INTERFACCE DIGITALI OPTOISOLATE (Digital Interface)

- IF-U - < R > suffisso identificativo interfaccia RS232.
- IF-U - < U > suffisso identificativo interfaccia USB.
- IF-RU - < RU > suffisso identificativo interfaccia RS232 + USB.

Protocollo comunicaz. ASCII con 8 bit dati, 1 bit stop, nessuna parità e Baud rate settabile a: 9,6-19,2-38,4-115,2 Kbps.

Mediante l'interfaccia si possono impostare i valori ed i limiti di tensione e corrente, leggere i relativi monitor con precisione a 15 bit, resettare le impostazioni, abilitare/disabilitare l'output, leggere l'identificativo e lo status device. I pacchetti RTX possono essere trattati facoltativamente con polinomio CRC16.

La comunicazione senza CRC16, può essere eseguita utilizzando qualunque terminale seriale, diversamente è eseguibile con l'applicazione DEMO fornita su richiesta o con applicazioni proprietarie specifiche cliente.

IF-W INTERFACCE MainWiFi OPTOISOLATE (MainWiFi Interface)

- IF-E - < W > suffisso identificativo interfaccia WiFi.
- IF-E - < E > suffisso identificativo interfaccia Ethernet.
- IF-WE - < WE > suffisso identificativo interfaccia WiFi + Ethernet.
- IF-RW - < RW > suffisso identificativo interfaccia RS232 + WiFi.
- IF-UW - < UW > suffisso identificativo interfaccia USB + WiFi.
- IF-RE - < RE > suffisso identificativo interfaccia RS232 + Ethernet.
- IF-UE - < UE > suffisso identificativo interfaccia USB + Ethernet.
- IF-RUE - < RUE > suffisso identificativo interfaccia RS232 + USB + Ethernet.
- IF-RUW - < RUW > suffisso identificativo interfaccia RS232 + USB + WiFi.
- IF-RUWE - < RUWE > suffisso identificativo interfaccia RS232 + USB + WiFi + Ethernet.
- IF-RWE - < RWE > suffisso identificativo interfaccia RS232 + WiFi + Ethernet.
- IF-UWE - < UWE > suffisso identificativo interfaccia USB + WiFi + Ethernet.

Il protocollo e le caratteristiche della comunicazione seriale rimangono analoghe a quelle sopra citate, mentre la comunicazione via WiFi e Ethernet, viene facilitata dall'installazione ed utilizzo del software **EUTRON-PA**.

These electronic loads, controlled by an MCU, are programmable only in current and only remotely via one of the proposed interfaces. They are highly useful and versatile instruments commonly used in automated testing and burn-in stations. Compared to traditional rheostats, electronic loads offer several advantages, such as the ability to perform dynamic tests and electronic protection for all operational parameters (voltage, current, dissipated power, and temperature). Among the many applications, we can mention tests conducted on: batteries of all technologies, serial and switching power supplies, alternators, fuel cells, photovoltaic cells, etc.

GENERAL FEATURES

- Power supply voltage: 230 VAC +/- 10%, 50-60 Hz (other power supply voltages available upon request).
- Programmable current: 0-Itarga, via one of the proposed optional interfaces or via a potentiometer with a knob.
- Enable / Disable output: via user contact closure or digital signal (Enable = Low, max 10 mA).
- Remote sense: activable via connector, for compensating voltage drop across the power cables (max. 1V).
- Large backlit LCD display: with two rows (40 characters of 6x9.66 mm), displaying the following information:
 - ✓ Device identification with rated data, serial number, power consumption, fuse data, etc.
 - ✓ Setpoint voltage-current and actual values of output, temperature, and power.
 - ✓ Operating status: "Disable", "EnableC", "Unregul", "OverTmp", etc.
 - ✓ Informational notes on the device features and installed options.
 - ✓ Symbols of enabled functions.

TECHNICAL FEATURES

POWER SUPPLY:	230 Volts +/- 10%, 50-60 Hz, other voltages available on request.
MINIMUM INPUT VOLTAGE:	3 V for 60 V models, 4 V for 150 V models, and 5 V for 300 V models, at maximum current.
CURRENT LIMITATION:	Based on the formula $I = W/V$ (maximum dissippable power / input voltage).
RISE TIME:	2-4 ms, depending on the model, in constant current mode.
THERMAL STABILITY:	0.01% for 8 hours, after warm-up.
TEMPERATURE COEFFICIENT:	0.01% / °C after 30 minutes of warm-up.
OPERATING RANGE:	0 - 40 °C ambient temperature.
NETWORK PROTECTION:	With fuse on the rear panel.
OVERVOLTAGE PROTECTION:	Protected against applying voltages greater than twice the rated voltage, with automatic shutdown.
CURRENT PROTECTION:	With current limitation to the rated value or preset value.
POWER PROTECTION:	With limitation to the rated dissippable power.
THERMAL PROTECTION:	With electronic sensors managed by MCU.
POLARITY PROTECTION:	With protection diode in series against reverse polarity.
COOLING:	Forced ventilation, temperature-regulated, managed by MCU in PWM.
INPUTS:	Floating and isolated 630 V DC.
OPTIONS:	Remote programming for constant current mode only. Optional kit for 19" rack mounting of tabletop models.



To compose the model code for the desired power supply, append one of the following suffixes to the series name:

- >"A" if an analog 0-10V interface is required;
- >"R" if a digital RS232 interface is required;
- >"U" if a digital USB interface is required;
- >"RU" if a digital RS232+USB interface is required;

Then, follow with the selected voltage and current rating (fondo scala), as indicated in the table.

Example: CPL1KWA 150V60A = 1KW model, 150V, 60A with remote analog programming.

Indicative photo of the series.

Standard Models

SERIES	VOLT max - AMPERE max			W max	CHASSIS (L x H x P) mm Kg		
CPL250W	60V - 25A	150V - 10A	300V - 5A	250	bench series	411x132x360	10
CPL500W	60V - 50A	150V - 20A	300V - 10A	500		411x132x360	12
CPL1KW	60V - 100A	150V - 40A	300V - 20A	1000		4U x prof. 516	20
CPL2KW	60V - 200A	150V - 80A	300V - 40A	2000	19" Rack	8U x prof. 516	28
CPL3KW	60V - 300A	150V - 120A	300V - 60A	3000	Cabinet on wheels	810x970x600	55
CPL4KW	60V - 400A	150V - 160A	300V - 80A	4000		810x970x600	65
CPL5KW	60V - 500A	150V - 200A	300V - 100A	5000		810x1150x600	80

Other ratings available upon request

ACCESSORIES AND OPTIONS

NON-STANDARD POWER SUPPLY VOLTAGE

- Line115** Variant from standard 230V AC single-phase to 115V AC.
Line400 Variant from standard 230V AC single-phase to 400V AC single-phase.

RACK MOUNTING ADAPTATION KIT

- KIT3U** Accessory kit and handles to adapt all devices with a height of 132 mm for mounting in a 19" 3U rack. In these devices, the output terminals are positioned at the back, while the front terminals are to be used exclusively as test points for voltage measurement with an external voltmeter.

IF-A – OPTICALLY ISOLATED ANALOG INTERFACE (Analog Interface, formerly IF-14)

- IF-A** Voltage and current programming via external 0-10 Volt signal (0-5 Volt on request).
Voltage and current monitor signal outputs with a 0-10 Volt signal (0-5 Volt on request).
Open collector signals for Constant Voltage and Constant Current (CV-CC).

OPTICALLY ISOLATED DIGITAL INTERFACES

- IF-R** – <R> suffix for RS232 interface.
IF-U – <U> suffix for USB interface.
IF-RU – <RU> suffix for RS232 + USB interface.
ASCII protocol with 8 data bits, 1 stop bit, no parity, and configurable baud rates: 9.6, 19.2, 38.4, 115.2 Kbps.
The interface allows setting voltage and current values and limits, reading monitors with 15-bit accuracy, resetting settings, enabling/disabling output, and reading device identification and status. RTX packets can optionally be handled with CRC16 polynomial.
Communication without CRC16 can be executed using any serial terminal, while with CRC16, it can be performed using the provided DEMO application (on request) or customer-specific proprietary applications.

OPTICALLY ISOLATED MainWiFi INTERFACES (MainWiFi Interface)

- IF-W** – <W> suffix for WiFi interface.
IF-E – <E> suffix for Ethernet interface.
IF-WE – <WE> suffix for WiFi + Ethernet interface.
IF-RW – <RW> suffix for RS232 + WiFi interface.
IF-UW – <UW> suffix for USB + WiFi interface.
IF-RE – <RE> suffix for RS232 + Ethernet interface.
IF-UE – <UE> suffix for USB + Ethernet interface.
IF-RUE – <RUE> suffix for RS232 + USB + Ethernet interface.
IF-RUW – <RUW> suffix for RS232 + USB + WiFi interface.
IF-RUWE – <RUWE> suffix for RS232 + USB + WiFi + Ethernet interface.
IF-RWE – <RWE> suffix for RS232 + WiFi + Ethernet interface.
IF-UWE – <UWE> suffix for USB + WiFi + Ethernet interface.

The serial communication protocol and characteristics remain the same as previously mentioned. Communication via WiFi and Ethernet is facilitated through the installation and use of the **EUTRON-PA** software.