



DIVISIONE PROTEZIONE CATODICA

**ALIMENTATORI, DATA LOGGERS,
INTERRUTTORI CICLICI, STRUMENTAZIONE**

**Apparati Elettronici per Impianti di
Protezione Catodica destinati a:**

Condotte Gas Interrate

Reti Distribuzione Idrica

Serbatoi Interrati

Condotte di Scarico

Telecontrollo e Data Logging

Cabine di Controllo e Punti Misura



PROTEZIONE CATODICA



Micropi Elettronica sviluppa e produce, da oltre 30 anni, apparecchiature elettroniche per i settori automazione industriale, conversione di potenza, informatica, proponendosi sul mercato con prodotti specializzati ed innovativi.

La divisione protezione catodica di Micropi Elettronica, in particolare, coopera con le aziende che installano e commercializzano sistemi di protezione catodica, sia fornendo apparecchiature standard da installare negli impianti, sia progettandone di nuove in grado di risolvere i problemi e semplificare il lavoro dell'impiantista.

Micropi è stata la prima azienda in Italia a proporre la tecnologia switching negli alimentatori per protezione catodica; da oltre 15 anni, Micropi ha introdotto anche la gestione a microprocessore, ottenendo una maggiore flessibilità di utilizzo, e la possibilità di incorporare anche il data-logger e l'interruttore ciclico nei suoi alimentatori per protezione catodica.

Grazie alla lunga esperienza maturata, ora i nostri alimentatori risultano tra i più completi, leggeri, precisi ed affidabili attualmente sul mercato.

La divisione protezione catodica offre tre gamme di prodotto:

- Alimentatori per protezione catodica, con una gamma così ampia, da poter affrontare con successo tutte le problematiche di protezione attiva (serie BN, serie BF, serie HT, serie TM, serie EPC).
- Data-Logger (Serie DL) per monitorare/registrare DDP/corrente in qualsiasi punto dell'impianto di protezione, permettendo all'installatore di risolvere nella maniera più semplice ed economica i problemi di monitoraggio dell'impianto.
- Interruttori Ciclici e Accessori, per la gestione di prove on/off o la realizzazione di impianti particolari.

Se avete una esigenza specifica che comporti l'utilizzo di tecnologie elettroniche altamente affidabili e siete alla ricerca di un partner competente che vi affianchi e supporti con prodotti e soluzioni che garantiscano la competitività tecnologica ed il giusto valore sul mercato dei Vs. Prodotti/Servizi, non esitate ad interpellarci:

il successo nasce anche dalle giuste sinergie

ALIMENTATORE AUTOMATICO A POTENZIALE COSTANTE CON CORRENTE DI BASE - GESTIONE A MICROPROCESSORE -



ALIMENTATORI SERIE HT

HTxx è un alimentatore specializzato per impianti di PROTEZIONE CATODICA, in grado di rispondere nel modo migliore a tutte le esigenze di un moderno impianto di protezione catodica. E' dotato di:

- ❑ **elevatissima affidabilità**, resiste ai forti stress del suo ambiente operativo
- ❑ **elevato rendimento energetico**, grazie alla tecnologia switching (basso costo di esercizio)
- ❑ **dialogo con l'operatore facile ed intuitivo** tramite display alfanumerico + display numerico a led
- ❑ **peso e dimensioni ridotte** (solo 7 Kg in 34x18x23 cm), quindi **facilmente trasportabile**
- ❑ **operabilità in modo CV, CV + Ibase, CC**; scostamento della DDP entro **10mV**
- ❑ **gestione allarmi** e **parametri statistici**
- ❑ **regolazione estremamente precisa**, con una tensione di uscita molto pulita ed un basso tempo di risposta (sensibilmente migliori dello standard **UNI CEI 8**)
- ❑ **disponibilità in taglie standard**: 6A/8A/12A/18A/25A (stesso contenitore)
- ❑ **disponibilità opzionale** a corredo delle seguenti funzioni (specifica in sede d'ordine):
 - **data logger** a 2 canali, con autonomia **fino a 5 anni** (orologio/datario autonomo)
 - **relè di ON/OFF** per **prove cicliche** programmabili
 - **interfaccia RS232** per **telelettura / telegestione**
 - **interfaccia RS485** con protocollo **MODBUS**
 - **modem GSM** per **telelettura / tele gestione** con **SMS-reports** periodici o su allarme

SERIE HT - CARATTERISTICHE GENERALI

TIPO APPARATO	Alimentatore automatico a potenziale costante con corrente di base
DIMENSIONI E PESO COMPLESSIVO	34x18x23 cm (BxHxP). Peso: 6.9Kg (cavi compresi)
GRADO DI PROTEZIONE	IP21 (montaggio entro armadio stradale)
TEMPERATURA AMBIENTE	da -15 a +50 gradi C (entro armadio, senza condensa) blocco automatico per temperatura interna apparato >60 gradi °C
STRUMENTI DI MISURA	n.3 a 3 cifre (display led 14 mm, alta luminosità) + display LCD 2x16 caratteri Misura e visualizza: DDP, corrente e tensione uscita, ore di lavoro e ore di fuori protezione, medie operative (DDP, Corrente, Tensione uscita, Potenza erogata), temperatura interna, Tensione di alimentazione
DIAGNOSTICA/PROGRAMMAZ.	Display alfanumerico 2x16 car. LCD retroilluminato
TASTIERA E SEGNALAZIONI	16 tasti meccanici con feedback tattile, 14 leds alta luminosità, beep
OROLOGIO DATARIO	Con alimentazione autonoma 10 anni (per data logger; risoluzione: 1")
TECNICA REGOLAZIONE POTENZA	Convertitore AC/DC switching con trasformatore di isolamento a 42KHz
RAFFREDDAMENTO	Ventola 120mm, su cuscinetti, a controllo elettronico della velocità
PROTEZIONI LATO RETE	Magnetotermico, scaricatore a gas, varistori, crow-bar
PROTEZIONE LATO IMPIANTO	Magnetotermico, scaricatori a gas, varistori

Mod. HT12 - CARATTERISTICHE ELETTRICHE

TENSIONE di RETE	230V±15% 50Hz (blocco automatico fuori range 180-270Vac)
CORRENTE da RETE	3.3A a piena potenza; <10A alla accensione
POTENZA EROGABILE	600W nominali, 750W max
TENSIONE EROGABILE	50Vcc (limite max programmabile da 5 a 50Vcc)
CORRENTE EROGABILE	15Acc (limite max programmabile da 0.5 a 15Acc)
RENDIMENTO	84% a piena potenza
RIPPLE & NOISE in USCITA	< 100 mVrms a piena potenza
CORRENTE BASE	Programmabile da 0 a 12A, a passi di 10 mA
DDP DESIDERATA	Programmabile da 0 a -5.0V, a passi di 10 mV
DDP MISURABILE	Da -10.0V a +10.0V; misura di tipo differenziale su 800KΩ
MODI OPERATIVI	CC (stabilizza la corrente di uscita), CV (stabilizza la DDP; con IBase regolabile)
ERRORE di REGOLAZIONE A REGIME	modo CC: <±10mA rispetto al valore programmato modo CV: <±10mV rispetto al valore programmato
PRONTEZZA COMPENSAZIONE DDP	<30ms per rientro della DDP al 90%, con Iout da 4 a 8A
ERRORE STRUMENTI DI MISURA	< 1% + 2digit (DDP e Vout); < 1.5% + 4digit (amperometro) < ±4V (Vrete, da 130 a 280V); < ±4C (termometri, da 40 a 120C)
PORTA SERIALE (opzionale)	RS232 (opz.: RS485 con protocollo MODBUS)
DATA LOGGER (opzionale)	2 CANALI (DDP e CORRENTE USCITA); CADENZA da 0.1" a 120" (11 valori) AUTONOMIA: da 38 ore (cadenza 0.1") a 5 anni (cadenza 2") VISUALIZZAZIONE REGISTRAZIONI: display a bordo o PC esterno
TELEMISURE 4-20mA (opzionale)	N.2 uscite analogiche 4-20mA senza isolamento galvanico: DDP: 4mA=0 V, 20mA=-3.2V IOUT: 4mA=0 A, 20mA=16 A Errore max: ±1-2%; Resistenza max di carico: 800 ohm Tensione max di uscita (rispetto alla CONDOTTA): 24V
INTERRUTTORE CICLICO (opzionale)	Tempo di ON: 3.0 sec. (programmabile da 0.3 a 25.0 sec) Tempo di OFF: 7.0 sec. (programmabile da 0.7 a 25.0 sec)
MEMORIA STATISTICA	n.6 parametri (ORE LAVORO, ORE di FUORI PROTEZIONE, DDP MEDIA, IOUT MEDIA, VOUT MEDIA, POTENZA MEDIA)
ALLARMI PRINCIPALI	DDP fuori finestra (finestra e ritardo programmabili) CIRCUITO di USCITA APERTO, SOVRATEMPERATURA TENSIONE DI RETE FUORI RANGE
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	Sicurezza: EN 61010-1 (1996) EMC: EN 50081-1 EN 50082-1 Alimentatori protezione catodica: UNI CEI 8 (1997)

LE CARATTERISTICHE ELETTRICHE SONO MISURATE A 25°C E SONO UGUALI (SALVO CORRENTE E POTENZA) PER TUTTE LE TAGLIE

ALIMENTATORE AUTOMATICO A POTENZIALE COSTANTE CON CORRENTE DI BASE



Taglie: 2A - 6A - 8A - 12A - 18A - 25A
Opzioni: /L [TELEMISURE 4-20mA]

IL MIGLIOR RAPPORTO PRESTAZIONI/PREZZO DISPONIBILE SUL MERCATO



Gli alimentatori serie BN, in 20 anni di evoluzione, hanno raggiunto la piena maturità: mantengono le loro eccezionali caratteristiche di compattezza, precisione e rendimento, **ma sono diventati quasi indistruttibili**, grazie ad una serie di accorgimenti costruttivi derivati da una lunga esperienza sul campo. Il passaggio alla tecnologia SMD ha consentito di arricchire il pannello comandi, aumentare la corrente erogabile, ed **abbassare il prezzo di vendita**.

ROBUSTO
LEGGERO
EFFICIENTE
PRECISO
PULITO

AUTOPROTETTO DALLE SOVRATENSIONI IN INGRESSO/USCITA
PESA MENO DI 7 Kg ED E' TRASPORTABILE DA UNA SOLA PERSONA
ALTO RENDIMENTO DI CONVERSIONE PER NON SPRECARE ENERGIA
RIPORTA LA DDP AL VALORE DESIDERATO IN 30 msec
EROGA UNA VERA TENSIONE CONTINUA, PRIVA DI ONDULAZIONI

ALIMENTATORI SERIE BN

SERIE BN - CARATTERISTICHE GENERALI

TIPO APPARATO	Alimentatore automatico a potenziale costante con corrente di base
DIMENSIONI E PESO COMPLESSIVO	34x18x23 cm (BxHxP). Peso: 6.5Kg (cavi compresi)
GRADO DI PROTEZIONE	IP21 (montaggio entro armadio stradale)
TEMPERATURA AMBIENTE	da -15 a +60 °C (entro armadio, senza condensa)
STRUMENTI DI MISURA	n.2 strumenti digitali a 4 cifre (display led 14 mm, alta luminosità) Visualizza: DDP desiderata, DDP reale, Corrente uscita, Tensione uscita
SEGNALAZIONI	n.6 LEDs per: CV/CC mode, Icomp, Ibase, Imax, sovratemperatura
REGOLAZIONI	n.2 potenziometri a 10 giri con manopole micrometriche bloccabile
COSTRUZIONE	n.3 circuiti stampati sconnettibili
NICA REGOLAZIONE POTENZA	Convertitore AC/DC di tipo PWM 42KHz
RAFFREDDAMENTO	Ventola 120mm, su cuscinetti, con regolazione elettronica della velocità
PROTEZIONE TERMICA (auto-reset)	Lettura temperatura interna con blocco automatico a 80°C (autoriarma)
PROTEZIONI LATO RETE	Magnetotermico, scaricatore a gas, varistori, crow-bar
PROTEZIONE LATO IMPIANTO	Magnetotermico, scaricatori a gas, varistori

Mod. BN12/L - CARATTERISTICHE ELETTRICHE

TENSIONE di RETE	230V+/-15% 50Hz (blocco automatico fuori range 180-270Vac)
CORRENTE da RETE	3.3A a piena potenza; <10A alla accensione
POTENZA EROGABILE	600W nominali, 700W max
TENSIONE EROGABILE	da 0 a 50Vcc
CORRENTE EROGABILE	da 0 a 14 A con limitazione automatica in funzione della temperatura interna
RENDIMENTO	84% a piena potenza
RIPPLE & NOISE in USCITA	< 100 mVrms a piena potenza
CORRENTE BASE	Regolabile da 0 a 12 A (risoluzione: 10mA) ¹
DDP DESIDERATA	Regolabile da 0 a 5.0V (risoluzione: 10mV)
DDP MISURABILE	Da 0 a 10.0V a +10.0V; misura di tipo differenziale
IMPEDENZA DI INGRESSO DDP	1000KΩ tra DDP+/DDP-; 600KΩ vs.OUT
BOCCOLE MISURA DDP	In collegamento diretto ai fili DDP
BOCCOLE MISURA CORRENTE	500mV/A; impedenza interna 100Ω
MODI OPERATIVI	CC (stabilizza la corrente di uscita), CV (stabilizza la DDP)
ERRORE di REGOLAZIONE A REGIME	modo CC: <+/-10mA rispetto al valore programmato modo CV: <+/-10mV rispetto al valore programmato
PRONTEZZA COMPENSAZIONE DDP	< 30ms per rientro della DDP al 90%, con Iout da 4 a 8A
ERRORE STRUMENTI DI MISURA	< 0.5% + 2digit (voltometri); < 1% + 2digit (amperometro)
TELEMISURE 4-20mA (DDP, CORRENTE USCITA)	N.2 uscite analogiche 4-20mA senza isolamento galvanico: DDP: 4mA=0 V, 20mA=-3.2V IOUT: 4mA=0 A, 20mA=16 A Errore max: +/-2%; Resistenza max di carico: 800 ohm Tensione max di uscita (rispetto alla CONDOTTA): 24V
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	Sicurezza: EN 61010-1 (1996); EMC: EN 50081-1, EN 50082-1 Alimentatori protezione catodica: UNI CEI 8 (1997)

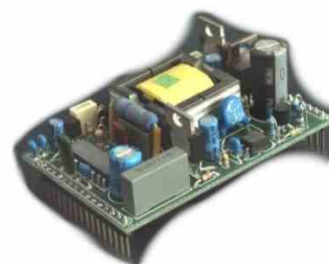
NOTE: LE CARATTERISTICHE ELETTRICHE SONO LE STESS (TRANNE CORRENTE E POTENZA) PER TUTTI I MODELLI. TUTTE LE MISURE A 25°C

(1) SOLO PER MODELLO BN2 (I_{OUT} 2A) LA CORRENTE DI BASE È REGOLABILE CON PASSI DI RISOLUZIONE 1mA

La tecnica di conversione adottata (switching a 42KHz) consente di ottenere una tensione di uscita totalmente priva della forte ondulazione a 100Hz da cui sono affetti gli alimentatori della concorrenza, ancora in tecnologia SCR.

Questo consente di non incorrere nei problemi di interferenza con gli altri apparati elettronici eventualmente installati sull'impianto, cosa che invece può accadere con alimentatori di vecchia concezione.

Il tutto con lo stesso grado di isolamento ed immunità alle sovratensioni di rete offerto dalla vecchia tecnologia.



ALIMENTATORE FOTOVOLTAICO SPECIALIZZATO PER IMPIANTI DI PROTEZIONE CATODICA



ALIMENTATORI SERIE BF

BFx è un alimentatore per PROTEZIONE CATODICA, in grado di operare su impianti non serviti dalla rete elettrica, e di rispondere nel modo migliore a tutte le esigenze di un moderno impianto di protezione catodica, essendo dotato di:

- **alimentazione da pannello fotovoltaico**, con batteria tampone, e può erogare fino a 48V (anche da batteria a 12V)
- **regolatore carica batteria incorporato**.
- **basso autoconsumo** ed **alto rendimento** di conversione
- **elevatissima affidabilità** e regolazione molto precisa
- **dialogo con l'operatore** facile ed intuitivo
- **cavi di collegamento ad alta sezione** inclusi in fornitura
- **leggero e poco ingombrante**, quindi **facilmente trasportabile**
- **gestione allarmi** e **parametri statistici**
- **data logger, interruttore ciclico** per prove di ON/OFF, e **modulo di telegestione** via **GSM** disponibili a richiesta

L'apparato, frutto di una lunga e consolidata esperienza nei settori protezione catodica e conversione di potenza, riunisce nello stesso compatto contenitore (cm.34x18x23) le seguenti caratteristiche:

- convertitore switching di alta affidabilità ed alto rendimento, in tecnologia SEPIC
- gestione (locale o remota) a microprocessore e regolatore di carica da 10A
- eventuali opzioni: data logger a 2 canali, interruttore ciclico a MOSFET

La serie **BF** è offerta in 6 versioni, tutte nello stesso contenitore:

1. **BF2/12**: batteria 12V; eroga fino a 2A/48V/100W
2. **BF4/12**: batteria 12V; eroga fino a 4A/48V/190W
3. **BF6/12**: batteria 12V; eroga fino a 6A/48V/290W
4. **BF4/24**: batteria 24V; eroga fino a 4A/48V/190W
5. **BF6/24**: batteria 24V; eroga fino a 6A/48V/290W
6. **BF8/24**: batteria 24V; eroga fino a 8A/48V/380W

BFx va completato con batterie e pannelli fotovoltaici, da dimensionare in base alla potenza media richiesta dall'impianto; su richiesta è possibile fornire anche i pannelli fotovoltaici, con supporto da palo, e batterie specifiche per applicazioni fotovoltaiche.



SERIE BF - CARATTERISTICHE GENERALI

TIPO APPARATO	Regolatore automatico per protezione catodica
DIMENSIONI E PESO COMPLESSIVO	34x18x23 cm (BxHxP). Peso: 5.0Kg (cavi compresi)
GRADO DI PROTEZIONE	IP23 (montaggio entro armadio stradale)
TEMPERATURA AMBIENTE	da -15 a +50 °C (entro armadio, senza condensa)
STRUMENTI DI MISURA	n.3 a 3 cifre (display led 14 mm, alta luminosità, con autospegnimento)
DIAGNOSTICA/PROGRAMMAZ.	Display alfanumerico 2x16 car. LCD
TASTIERA E SEGNALAZIONI	16 tasti meccanici, 14 leds alta luminosità, beeper
COSTRUZIONE	n.2 circuiti stampati sconnettibili
UNITA'DI GESTIONE	Microcontroller, memoria flash 8MB
OROLOGIO DATARIO	Con alimentazione autonoma 10 anni (per data logger; risoluzione: 10)
TECNICA REGOLAZIONE POTENZA	Convertitore DC/DC di tipo buck-boost 26KHz
RAFFREDDAMENTO	Convezione naturale
PROTEZIONI LATO INGRESSO	Magnetotermico 25A, scaricatori a gas 20KA
PROTEZIONE LATO IMPIANTO	Magnetotermico 10A, scaricatori a gas 20KA, varistori

Mod. BF8/D - CARATTERISTICHE ELETTRICHE

PANNELLO FOTOVOLTAICO	24V/230W (o 2 pannelli da 12V/100W in serie); Vmax= 40Vcc
BATTERIA	AGM o GEL 24V (n.2 batterie 12V in serie da almeno 100Ah) Range operativo: 21,0 ÷ 30,0V; Vmax= 35Vcc
REGOLATORE DI CARICA	Incorporato, con soglia di fine carica a 28,0V Corrente max di carica: 12A
AUTOCONSUMO	1,5W (display spenti)
POTENZA EROGABILE	380W
TENSIONE EROGABILE	da 0V a 48V (limite max programmabile da 10V a 50V)
CORRENTE EROGABILE	da 0 a 8A (limite max programmabile da 0.1 a 8.0A)
RENDIMENTO	89% a 50W; 87% a 100W; 85% a 200W; 84% a 380W
RIPPLE & NOISE in USCITA	< 100 mVrms a piena potenza
CORRENTE BASE	Programmabile da 0 a 8A, a passi di 10 mA
DDP DESIDERATA	Programmabile da 0 a ÷ 5.0V, a passi di 10 mV
DDP MISURABILE	Da ÷ 10.0V a +10.0V; misura di tipo differenziale
IMPEDENZA DI INGRESSO DDP	800KΩ tra PD+/PD-; 500KΩ vs.OUT-
BOCCOLE MISURA DDP	In collegamento diretto ai fili DDP
BOCCOLE MISURA CORRENTE	10mV/A; impedenza interna 100Ω
MODI OPERATIVI	CC (stabilizza la corrente di uscita), CV (stabilizza la DDP)
ERRORE di REGOLAZIONE A REGIME	modo CC: <+/-10mA rispetto al valore programmato modo CV: <+/-10mV rispetto al valore programmato
PRONTEZZA COMPENSAZIONE DDP	<80ms per rientro della DDP al 90%, con Iout da 2 a 4A
ERRORE STRUMENTI DI MISURA	< 1% + 2digit (voltometri); < 1.5% + 4digit (amperometri)
RISOLUZIONE SETTAGGI ¹	DDP: 10mV; CORRENTE di BASE: 10mA VOUT max: 0.5V ; IOUT max: 0.1A
DATALOGGER	CANALI: 2 (DDP e CORRENTE USCITA) CADENZA REGISTRAZIONE: da 0.10 a 1200 (11 valori) CAPACITA' 1 milione di campioni su 64 files AUTONOMIA: da 38 ore (cadenza 0.10) a 5 anni (cadenza 20) VISUALIZZAZIONE REGISTRAZIONI: display a bordo o PC esterno PORTA di USCITA a PC: RS232C
MEMORIA STATISTICA	n.6 parametri (ORE LAVORO, ORE di FUORI PROTEZIONE, DDP MEDIA, IOUT MEDIA, VOUT MEDIA, POTENZA MEDIA)
ALLARMI PRINCIPALI	DDP fuori finestra (finestra e ritardo programmabili) CIRCUITO di USCITA APERTO
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	Sicurezza: EN 61010-1 (1996); EMC: EN 50081-1, EN 50082-1 Alimentatori protezione catodica: UNI CEI 8 (1997)

NOTE: LE CARATTERISTICHE ELETTRICHE SONO LE STESS (TRANNE CORRENTE E POTENZA) PER TUTTI I MODELLI I TUTTE LE MISURE A 25°C

(1) SOLO PER MODELLO BF2 (IOUT 2A) LA CORRENTE DI BASE E' REGOLABILE CON PASSI DI RISOLUZIONE 1mA

ALP2

ALIMENTATORE A BATTERIA PER PROTEZIONE CATODICA



ALIMENTATORI PORTATILI

ALP2 è un alimentatore portatile a batteria per protezione catodica, in grado di regolare la DDP o effettuare prove di isolamento (anche in modalità ON-OFF) su impianti ove non sia disponibile alimentazione da rete elettrica. Si presenta piccolo e leggero (pesa meno di 3 chilogrammi), ed è corredato da funzioni specifiche per questo settore.

Può operare sia come **generatore di tensione costante** (modo CV) che come **generatore di corrente costante** (modo CC), o come **alimentatore automatico** (DDP costante con corrente di base).

Consente inoltre di leggere la DDP e di registrarla, insieme a Vout e Iout, nel datalogger a bordo.

- ❑ **tensione erogata programmabile** da 0 a 48V; corrente erogata programmabile da 0uA a 2A
- ❑ **DDP desiderata programmabile** da 0 a -5V, a passi di 10mV
- ❑ **data-logger 3 canali a bordo** (Vout, Iout, DDP), programmabile, con orologio/datario autonomo
- ❑ **interruttore ciclico programmabile** con switch a MOSFET
- ❑ **amperometro di uscita** con autoranging (2mA / 20mA / 200mA / 2A) escludibile
- ❑ **voltmetro DDP con 2 scale**: +/-10V (risoluzione 10mV) e +/-40V (risoluzione 20mV)
- ❑ **calcolo della resistenza** di isolamento condotta ($R_{is} = V_{out} / I_{out}$)
- ❑ **batteria interna Li-Po** da 11V/8Ah, ricaricabile da rete, batteria auto o **pannello fotovoltaico**
- ❑ **display grafico LCD** 128x64 per Misure / Datalogger / Programmazione
- ❑ **regolazione switching** ad alto rendimento energetico (convertitore SEPIC)

ALP2 - CARATTERISTICHE GENERALI

TIPO APPARATO	Alimentatore portatile a batteria in grado di erogare 48V/2A
DIMENSIONI E PESO COMPLESSIVO	19x27x10 cm (BxHxP). Peso: 2.5Kg (batteria compresa)
GRADO DI PROTEZIONE	IP54 (montaggio entro amadio stradale)
TEMPERATURA AMBIENTE	da -15 a +45 gradi C (entro amadio, senza condensa)
STRUMENTI DI MISURA	Vout, Iout, DDP, Vbatt, Ibatt, Vcb
DIAGNOSTICA/PROGRAMMAZ.	Display grafico blu 128x64 LCD (retroilluminazione con autospegnimento)
TASTIERA E SEGNALAZIONI	10 tasti con feedback tattile, 2 leds alta luminosità, beep
COSTRUZIONE	n.2 circuiti stampati sconnettibili
UNITA DI GESTIONE	1 CPU (flash 128kB, ram 4kB, eeprom 1KB), 1 flash 64Mb, 1 controller grafico
OROLOGIO DATARIO	Con alimentazione autonoma 8 anni (per data logger; risoluzione: 1")
TECNICA REGOLAZIONE POTENZA	Convertitore DC/DC tecnologia SEPIC 26KHz + postregolatore lineare
RAFFREDDAMENTO	Convezione naturale
PROTEZIONI	CB: 1 PTC da 1.85A; Batteria: 2 PTC da 7A ad autoripristino; Iout: elettronica

ALP2 - CARATTERISTICHE ELETTRICHE

BATTERIA	Interna: Li-Po da 8Ah (3x3.7V=11.1V); ricaricabile mediante caricabatteria in dotazione (15V/2A) o batteria auto 12V o pannello fotovoltaico 12V
POTENZA EROGABILE	96W
TENSIONE EROGABILE	da 0V a 48.0V; programmabile a passi di 100mV
CORRENTE EROGABILE	da 0uA a 2.0A ; programmabile a passi di 1/1000 del f.s.amperometrico
DDP DESIDERATA	da 0 a -5V; programmabile a passi di 10mV
CORRENTE BASE	da 0uA a 2.0A ; programmabile a passi di 1/1000 del f.s.amperometrico
FONDO SCALA CORRENTE	4 scale: 2mA/20mA/200mA/2000mA; autoranging disinseribile
RENDIMENTO	85% a piena potenza
RIPPLE & NOISE in USCITA	< 100 mVrms a piena potenza
IMPEDENZA DI USCITA	1 MΩ + 10nF (con switch ON/OFF su OFF)
MODI OPERATIVI	CV (stabilizza la Vout), CC (stabilizza la Iout), DDP (stabilizza la DDP)
ERRORE di REGOLAZIONE A REGIME	modo CV: <+/-0.2V modo CC: <+/-1%FS rispetto al valore programmato modo DDP: <+/-10mV rispetto al valore programmato
INGRESSO DDP	Range: +/-40V; ingresso differenziale con Rin=1000Kohm; 10 letture/sec NB: la tensione alle boccole deve essere nel range +/-42 rispetto ad OUT- Range: +/-10V; ingresso differenziale con Rin=1000Kohm; 10 letture/sec NB: la tensione alle boccole deve essere nel range +/-12 rispetto ad OUT-
ERRORE STRUMENTI MISURA (a 25.C)	voltometri: 1% + 2digit; amperometro: 1% + 4digit; ohmetro: 2%+6digit
RISOLUZIONE SETTAGGI	VOUT: 100mV; IOUT: 2uA/20uA/0.2mA/2mA DDP: 10mV; IBASE: 2uA/20uA/0.2mA/2mA
DATA LOGGER	CANALI: 3 (DDP, TENSIONE e CORRENTE USCITA) CADENZA REGISTRAZIONE: da 0.1" a 120" (11 valori) CAPACITA': circa 1.000.000 su 63 registrazioni AUTONOMIA: da 27 ore (cadenza 0.1") a 3.7 anni (cadenza 2") VISUALIZZAZIONE REGISTRAZIONI: display a bordo o PC esterno PORTA di USCITA a PC: RS232C con baud rate pari a 115200

CARATTERISTICHE ELETTRICHE MISURATE A 25°C - L'EVOLUZIONE TECNICA PUO' COMPORTARE MODIFICHE SENZA PREAVVISO

ACCESSORI A CORREDO:

- n.1 CARICABATTERIA a spina (15Vcc/1200mA)
- n.1 CAVO DI USCITA da 60 cm. con pinze a coccodrillo, staccabile
- n.1 CAVO DI INGRESSO DDP da 60 cm. con pinze a coccodrillo, staccabile
- n.1 CAVO SERIALE RS232 per collegamento a PC
- n.1 CD con programma di scarico/visualizzazione dati (PC sotto Windows)
- n.1 MANUALE UTENTE

OPZIONI:

- /F: FILTRO 0.3Hz SU CANALE DDP per misure in ambienti molto disturbati
- /C: CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MICROPI
- /GSM: modulo GSM per telecomando
- /USB: convertitore interfaccia da RS232 a USB

DL1

DATA LOGGER VOLTMETRICO PER IMPIANTI PROTEZIONE CATODICA



un concentrato di tecnologia italiana

DATALOGGERS SERIE DL

DL1 è un **DATA LOGGER VOLTMETRICO** (apparato elettronico per acquisizione e memorizzazione dati su Differenze di Potenziale) specificamente concepito per le indagini preliminari ed il monitoraggio di esercizio sui posti di misura degli impianti di protezione catodica; esso consente di acquisire, visualizzare e registrare l'andamento nel tempo dello stato di protezione dell'impianto (DDP TUBO-TERRA).

L'apparato è di semplice utilizzo, contenendo già a bordo la necessaria interfaccia verso l'impianto, ed è corredato di una **memoria non volatile molto ampia**, in modo da consentire acquisizioni **lunghe e dettagliate**, comprese quelle relative alle **prove di ON-OFF**.

DL1 è alimentato da una **batteria ricaricabile interna a lunga autonomia**, ma può operare anche da una sorgente a 12Vcc esterna (batteria auto o adattatore 230Vac in dotazione); la sorgente esterna provvede anche alla ricarica della batteria interna.

- ❑ **Apparato specializzato:** contiene già a bordo tutto quello che serve.
- ❑ **Dimensioni e peso ridottissimi:** cm.12x5x3; 200 g.; installabile in piantana.
- ❑ **Memoria molto ampia** (1,3 milioni di campioni: fino a 30 mesi di registrazione)
- ❑ **Alimentazione da batteria ricaricabile interna** (Li-ion) o da batteria 12V esterna: nessun costo di esercizio per sostituzione pile di alimentazione.
- ❑ **Consumo molto basso** (circa 100uA): consente 9 mesi di autonomia.
- ❑ **Orologio/datario interno** con memorizzazione data/ora sui campioni.
- ❑ **Programmabilità** data/ora di avvio registrazione, e durata.
- ❑ **Display a bordo:** mostra la DDP attuale e consente di visualizzare tutti i dati acquisiti (con data e ora), o i parametri riassuntivi (MEDIE, FUORI PROTEZIONE).
- ❑ **Programmabile sul campo** mediante la sua tastiera, oppure mediante PC.
- ❑ **Disponibilità gratuita** del software di post-elaborazione su PC: visualizzazione/stampa grafici, zoom, calcoli automatici, esportazione dati.
- ❑ **Possibilità di collegamento via GSM** (opzionale).
- ❑ **Costruzione protetta da acqua e polvere** (grado protezione IP65).
- ❑ **Progettato, prodotto ed assistito in Italia;** disponibile in varie versioni.

DL1 - CARATTERISTICHE GENERALI	
TIPO APPARATO	Data logger da piantana per misura DDP su impianti di protezione catodica
PESO E DIMENSIONI E PROTEZ.	200 g. - 115 x 55 x 30 mm (BxHxP) - IP65
TEMPERATURA AMBIENTE	Operativa: da -20 a +50°C; magazzino: da -30 a +60°C Attenzione: le alte temperature aumentano l'autoscarica della batteria interna
ALIMENTAZIONE INTERNA	Batteria Li-Ion 3.7V/1000mAh Tempo di ricarica: 5 ore (regolatore di carica interno 500 mA)
ALIMENTAZIONE ESTERNA	da RETE 230Vac +/-15% con alimentatore 12V/300mA a corredo, o da BATTERIA esterna 12V (con ricarica della batteria interna)
AUTONOMIA TIPICA (da batteria interna)	9 mesi con 1 campione al minuto; 3 mesi con 1 campione al secondo 1 mese con 10 campioni al secondo
DISPLAY / SEGNALAZIONI	LCD alfanumerico 2x16 caratteri; n.1 led, alta luminosità; beep
TASTIERA COMANDI	4 tasti protetti da membrana
TENSIONE INGRESSO DDP	Range operativo: -10V / +8V; Rin=2Mohm Errore max: +/- (0.8%+2digit); risoluzione 10mV
FILTRO INGRESSO DDP (specificare all'ordine)	standard: 0.6Hz, 20dB/dec (40dB @50Hz; compatibile con prove ON/OFF) opzione F: 0.3Hz, 40dB/dec (80dB @50Hz / 64dB @16Hz: UNI EN 13509)
USCITA	Porta RS232 (porta USB con adattatore opzionale)
CAPACITÀ DI MEMORIA	1,3 milioni di campioni (capienza: 30 mesi con 1 campione/min)
MEMORIA DI MASSA	Flash 4MB (non volatile)
OROLOGIO DATARIO	Incorporato
TARATURE	tutte di tipo software, da tastiera

DL1 - PARAMETRI PRINCIPALI				
Descrizione	Range	passo	Default	note
CODICE IDENTIFICATIVO IMPIANTO	0_255	1	0	
CADENZA MEMORIZZAZIONE MISURE	0.1ò_120ò	11 passi	1ò	
FINESTRA DDP per ALLARME: VALORE MINIMO	0_-5V	10mV	0.00V	
FINESTRA DDP per ALLARME: VALORE MASSIMO	0_-5V	10mV	-5.00V	
TIMER ACCETTAZIONE ALLARME FUORI PROTEZIONE	0_255ò	1ò	2ò	
ABILITAZIONE REGISTRAZIONE DIFFERITA	SI/NO	-	NO	
START REGISTRAZIONE DIFFERITA	Programmazione ANNO/MESE/GIORNO/ORA/MINUTI			
DURATA REGISTRAZIONE DIFFERITA	Programmazione ORE/MINUTI			
STOP AUTOMATICO (0=stop manuale)	0-36 ore	1 ora	24 ore	
VELOCITÀ TRASMISSIONE RS232	9600-115200	-	115200	
TEMPO SPEGNIMENTO AUTOM. (255=sempre acceso)	5ò_255ò	1ò	60ò	

CARATTERISTICHE ELETTRICHE MISURATE A 25°C - L'EVOLUZIONE TECNICA PUO' COMPORTARE MODIFICHE SENZA PREAVVISO

ACCESSORI A CORREDO (standard package):

- n.1 ALIMENTATORE/CARICABATTERIA a spina (12Vcc/300mA)
- n.1 CAVO INGRESSO DDP da 30cm con pinze a coccodrillo
- n.1 CAVO PER COLLEGAMENTO DL1 A PC via RS232 (assente nella confezione industriale)
- n.1 MANUALE UTENTE (assente nella confezione industriale)
- n.1 CD SOFTWARE PER PC PER SCARICO DATI (assente nella confezione industriale)

ACCESSORI OPZIONALI:

- /F: filtro su ingresso DDP adatto ad ambienti molto disturbati (80dB @ 50Hz)
- modulo GSM per telecontrollo
- convertitore interfaccia da RS232 a USB
- certificato di taratura Micropi



Es. installazione in piantana.

DLA

DATA LOGGER AMPEROMETRICO PER IMPIANTI PROTEZIONE CATODICA



DATALOGGERS **SERIE DL**

DLA è un **DATA LOGGER AMPEROMETRICO** specificamente concepito per le indagini preliminari ed il monitoraggio di esercizio sui **posti di misura** degli impianti di protezione catodica; esso consente di acquisire, visualizzare e registrare l'andamento nel tempo della **corrente** (sia positiva che negativa) che interessa un impianto di protezione catodica, mediante **shunt esterni** (opzionali) da **5A, 15A o 28A**.

L'apparato è di semplice utilizzo, contenendo già a bordo la necessaria interfaccia verso l'impianto, ed è corredato di una **memoria non volatile molto ampia**, in modo da consentire acquisizioni **lunghe e dettagliate**, comprese quelle relative alle **prove di ON-OFF**.

DLA è alimentato da una **batteria ricaricabile interna a lunga autonomia**, ma può operare anche da una sorgente a 12Vcc esterna (batteria auto o adattatore 230Vac in dotazione); la sorgente esterna provvede anche alla ricarica della batteria interna.

- ❑ **Dimensioni e peso ridottissimi** (cm.12x5x3; 200 g.); installabile in piantana.
- ❑ **Memoria molto ampia** (1,3 milioni di campioni: fino a 30 mesi di registrazione)
- ❑ **Alimentazione da batteria ricaricabile interna** (Li-ion) o da batteria 12V esterna: nessun costo di esercizio per sostituzione pile di alimentazione.
- ❑ **Consumo molto basso** (circa 100uA): consente almeno 9 mesi di autonomia.
- ❑ **Orologio/datario interno** con memorizzazione data/ora sui campioni.
- ❑ **Programmabilità** data/ora di avvio registrazione, e durata.
- ❑ **Display a bordo**: mostra la corrente attuale e consente di visualizzare tutti i dati acquisiti (con data e ora), o i parametri riassuntivi (CONTAORE, MEDIE).
- ❑ **Programmabile sul campo** mediante la sua tastiera, oppure mediante PC.
- ❑ **Disponibilità gratuita** del software di post-elaborazione su PC: visualizzazione/stampa grafici, zoom, calcoli automatici, esportazione dati.
- ❑ **Possibilità di collegamento via GSM** (opzionale).
- ❑ **Costruzione protetta da acqua e polvere** (grado protezione IP65).
- ❑ **Progettato, prodotto ed assistito in Italia**; disponibile in varie versioni.

DLA - CARATTERISTICHE GENERALI	
TIPO APPARATO	Data logger da piantana per misura CORRENTE su impianti di protezione catodica
PESO e DIMENSIONI e PROTEZIONE	200 g. - 115 x 55 x 30 mm (BxHxP) - IP65
TEMPERATURA AMBIENTE	Operativa: da -20 a +50°C; magazzino: da -30 a +60°C
ALIMENTAZIONE INTERNA	Batteria Li-Ion 3.7V/1000mAh Tempo di ricarica: 5 ore (regolatore di carica interno 500 mA)
ALIMENTAZIONE ESTERNA	da RETE 230Vac +/-15% con alimentatore 12V/300mA a corredo, o da BATTERIA esterna 12V (con ricarica della batteria interna)
AUTONOMIA TIPICA (da batteria interna)	9 mesi con 1 campione al minuto 3 mesi con 1 campione al secondo 1 mese con 10 campioni al secondo
DISPLAY / SEGNALE	LCD alfanumerico 2x16 caratteri; n.1 led, alta luminosità; beeper
TASTIERA COMANDI	4 tasti protetti da membrana
INGRESSO da SHUNT ESTERNO	Range operativo: +/-280mV; Rin=110kΩ; filtro hardware: 1Hz Errore max (dc): +/- (0.8%+2digit); risoluzione 280μV
PORTATE AMPEROMETRICHE	+/- 5A con shunt da 60mΩ, risoluzione = 5 mA; visualizzata = 1mA +/- 15A con shunt da 20mΩ, risoluzione = 15 mA; visualizzata = 10mA +/- 28A con shunt da 10mΩ, risoluzione = 30 mA; visualizzata = 10mA
FILTRO INGRESSO (specificare all'ordine)	standard: 0.6Hz, 20dB/dec (40dB @50Hz; compatibile con prove ON/OFF) opzione F: 0.3Hz, 40dB/dec (80dB @50Hz / 64dB @16Hz: UNI EN 13509-app.H)
USCITA	Porta RS232 (porta USB con adattatore opzionale)
CAPACITÀ DI MEMORIA	1,3 milioni di campioni (capienza: 30 mesi con 1 campione/min)
MEMORIA DI MASSA	Flash 4MB (non volatile)
OROLOGIO DATARIO	Incorporato
TARATURE	tutte di tipo software, da tastiera

DLA - PARAMETRI PRINCIPALI				
Descrizione	Range	passo	Default	note
CODICE IDENTIFICATIVO IMPIANTO	0_255	1	0	
CADENZA MEMORIZZAZIONE MISURE	0.1_120 sec.	11 spassi	1 sec.	
SELEZIONE DELLO SHUNT ESTERNO (f.s. in A)	5.0/15.0/28.0	-	5.0	
STOP AUTOMATICO (0=stop manuale)	0-36 ore	1 ora	24 ore	
VELOCITÀ TRASMISSIONE RS232	9600-115200	-	115200	
DOWNLOAD: PAGINA INIZIALE	0-16383	1	0	
DOWNLOAD: PAGINA FINALE	0-16383	1	8192	
TEMPO Auto-SPEGNIMENTO DISPLAY (255=Sempre ON)	5_255 sec.	1 sec.	60 sec.	

CARATTERISTICHE ELETTRICHE MISURATE A 25°C - L'EVOLUZIONE TECNICA PUO' COMPORTARE MODIFICHE SENZA PREAVVISO

ACCESSORI A CORREDO (standard package):

- n.1 ALIMENTATORE/CARICABATTERIA a spina (12Vcc/300mA)
- n.1 CAVO INGRESSO DDP da 30cm con pinze a coccodrillo
- n.1 CAVO PER COLLEGAMENTO DL1 A PC via RS232 (assente nella confezione industriale)
- n.1 MANUALE UTENTE (assente nella confezione industriale)
- n.1 CD SOFTWARE PER PC PER SCARICO DATI (assente nella confezione industriale)

OPZIONI (da indicare in sede d'ordine):

- /5: 5A SHUNT (60 mΩ; tarato per 280mV a 5A)
- /15: 15A SHUNT (20 mΩ; tarato per 280mV a 15A)
- /28: 28A SHUNT (10 mΩ)
- /F: filtro su ingresso DDP adatto ad ambienti molto disturbati (80dB @ 50Hz)
- /GSM: modulo GSM per telecontrollo
- /USB: convertitore interfaccia da RS232 a USB
- /C: certificato di taratura Micropi



Es. installazione in piantana.

DL12

DATA LOGGER DDP/CORRENTE PER IMPIANTI PROTEZIONE CATODICA



un concentrato di tecnologia italiana

DATALOGGERS SERIE DL

DL12 è un **DATA LOGGER** a due canali specificamente concepito per le indagini preliminari ed il monitoraggio di esercizio sui **posti di misura** degli impianti di protezione catodica; esso consente di acquisire, visualizzare e registrare l'andamento nel tempo dello stato di protezione dell'impianto (**DDP TUBO-SONDA** e **CORRENTE** al dispersore).

L'apparato è di semplice utilizzo, contenendo già a bordo la necessaria interfaccia verso l'impianto, ed è corredato di una **memoria non volatile molto ampia**, in modo da consentire **acquisizioni lunghe e dettagliate**, comprese quelle relative alle **prove di ON-OFF**.

DL12 è alimentato da una **batteria ricaricabile interna a lunga autonomia**, ma può operare anche da una sorgente a 12Vcc esterna (batteria auto o adattatore 230Vac in dotazione).

La elevata sensibilità sul canale DDP (FS=100mV), unitamente alla **visualizzazione in tempo reale** ed al BEEP programmabile, ne consente l'utilizzo anche per la **ricerca falle** col metodo della **DDP trasversale**.

- ❑ **Due canali specializzati** e configurabili da tastiera: DDP con 6 scale (+/- 0.1V / 0.5V / 2V / 10V / 30V / 100V) e CORRENTE (da shunt esterno +/-200mV).
- ❑ **Filtraggio programmabile**; grande accuratezza per le prove di ON/OFF.
- ❑ **Dimensioni e peso ridottissimi** (cm.12x5x3; 200 g.); è installabile in piantana.
- ❑ **Display a bordo**: mostra DDP e CORRENTE attuale, e consente di visualizzare i dati acquisiti (con data e ora), o i parametri riassuntivi (contatore, medie, ecc.).
- ❑ **Programmabile sul campo** mediante la sua tastiera, oppure mediante PC.
- ❑ **Memoria molto ampia** (1 milione di campioni: fino a 2 anni di registrazione).
- ❑ **Alimentazione da batteria ricaricabile interna** (Li-ion) o da batteria 12V esterna: nessun costo di esercizio per sostituzione pile di alimentazione.
- ❑ **Orologio/datario interno** con memorizzazione data/ora sui campioni.
- ❑ **Programmabilità** data/ora di avvio registrazione, e durata.
- ❑ **Numero di matricola univoco** su ogni esemplare (fornito anche nel file dati).
- ❑ **Disponibilità gratuita** del software di post-elaborazione su PC: visualizzazione/stampa grafici, zoom, calcoli automatici, esportazione dati.
- ❑ **Porte USB e RS232**; possibilità di collegamento via GSM (opzionale).
- ❑ **Costruzione protetta da acqua e polvere** (grado protezione IP65).
- ❑ **Progettato, prodotto ed assistito in Italia**; disponibile in varie versioni.

DL12 - CARATTERISTICHE GENERALI	
TIPO APPARATO	Data Logger a due canali da piantana per impianti di protezione catodica
PESO ÷ DIMENSIONI ÷ PROTEZ.	200 g. - 115 x 55 x 30 mm (BxHxP) - IP65
TEMPERATURA AMBIENTE	Operativa: da -20 a +50°C; magazzino: da -30 a +60°C
ALIMENTAZIONE INTERNA	Batteria Li-Ion 3.7V/2000mAh Tempo di ricarica: 6 ore (regolatore di carica interno 450 mA)
ALIMENTAZIONE ESTERNA	da RETE 230Vac +/-15% con alimentatore 12V/300mA a corredo, o da BATTERIA esterna 12V (con ricarica della batteria interna)
AUTONOMIA TIPICA (da batteria interna)	12 mesi con 1 campione al minuto; 2 mesi con 1 campione ogni 10 secondi 2 settimane 10 campioni al secondo (acquisizione continua)
DISPLAY / SEGNALE	LCD alfanumerico 2x16 caratteri; n.3 led, alta luminosità; beep
TASTIERA COMANDI	4 tasti protetti da membrana
INGRESSO DDP ⁱ	Range selezionabile su 6 scale (da +/-0.1V a +/-100V); Rin > 2Mohm Errore max: 0.5%+4digit; risoluzione: da 0.1mV a 50mV
INGRESSO CORRENTE ⁱⁱ (su SHUNT esterno)	Ingresso differenziale +/-200mV; Rin = 1Mohm; Vmodocom < 4V vs.TUBO Fondo scala corrente programmabile in base allo shunt collegato Errore max: 1%+2digit; risoluzione: da 10microA a 50mA
FILTRAGGIO DISTURBI (su entrambi i canali)	Filtro passa basso selezionabile tra: 0.2Hz, 2Hz, 20Hz, compatibile con prove di ON/OFF e rispondente a UNI EN 13509-app.H (80dB @50Hz / 64dB @16Hz)
USCITE SERIALI	Porta USB; porta RS232 (per modulo telecomando GSM)
CAPACITÀ DI MEMORIA	1 milione di campioni (capienza: oltre 2 anni con 1 campione/min)
OROLOGIO DATARIO	Incorporato, sempre attivo
MATRICOLA APPARATO	Univoca e permanente su ogni esemplare prodotto

DL12 - PARAMETRI PRINCIPALI				
Descrizione	Range	passo	Default	note
CODICE IDENTIFICATIVO IMPIANTO	0_999	1	0	
CADENZA MEMORIZZAZIONE MISURE	0.1ò_120ò	11 passi	1ò	
FINESTRA DDP per ALLARME: VALORE MINIMO	0_-5V	10mV	0.00V	
FINESTRA DDP per ALLARME: VALORE MASSIMO	0_-5V	10mV	-5.00V	
TIMER ACCETTAZIONE ALLARME FUORI PROTEZIONE	0_255ò	1ò	2ò	
START REGISTRAZIONE DIFFERITA	Programmazione ANNO/MESE/GIORNO/ORA/MINUTI			
DURATA REGISTRAZIONE DIFFERITA	Programmazione ORE/MINUTI			

CARATTERISTICHE ELETTRICHE MISURATE A 25°C – CON RISERVA DI MODIFICHE

ACCESSORI A CORREDO (standard package):

- n.1 ALIMENTATORE/CARICABATTERIA a spina 12Vcc/300mA
- n.1 CAVO INGRESSO DDP/CORRENTE da 30cm con 4 pinze a coccodrillo; CAVO USCITA USB
- n.1 CD MANUALE COMPLETO + SOFTWARE POSTELABORAZIONE/PRESENTAZIONE DATI
- n.1 MANUALE CARTACEO RIASSUNTIVO + CERTIFICATO CALIBRAZIONE

ACCESSORI OPZIONALI:

- modulo GSM per telecomando con batteria autonoma e antenna
- cavo speciale per utilizzare il canale CORRENTE come secondo canale DDP
- shunts calibrati classe 0.5 varie portate



Es. installazione in piantana.

ⁱ Ingresso TUBO / SONDA; in DL12 il TUBO coincide con GROUND di scheda.

ⁱⁱ Il canale di ingresso CORRENTE è di tipo differenziale, ed ammette una tensione di MODO COMUNE di +/-4V rispetto al TUBO; questo significa che lo shunt deve essere installato sul lato TUBO e non sul lato DISPERSORE.

Lo SHUNT può essere scelto liberamente in base alla corrente da leggere, con l'unico vincolo che la tensione ai suoi capi non deve superare i 200mV. Ad esempio: con 10mohm il fondo scala da programmare è di +/-20A.

Il canale corrente può anche essere trasformato in secondo canale DDP inserendo un partitore fornibile a richiesta.

DL3A

DATA LOGGER DDP/CORRENTE PER IMPIANTI PROTEZIONE CATODICA



DATALOGGERS SERIE DL

DL3A è un **DATALOGGER** (apparato elettronico per acquisizione e memorizzazione dati) , specificamente concepito per le indagini preliminari ed il monitoraggio di esercizio sugli **IMPIANTI di PROTEZIONE CATODICA**. Esso consente di acquisire, visualizzare e registrare i due parametri elettrici considerati principali in questo tipo di impianti: **DDP TUBO-TERRA** e **CORRENTE** erogata dall'alimentatore. L'apparato è di semplice utilizzo, contenendo già a bordo le necessarie interfacce verso l'impianto, ed è corredato di una **memoria molto ampia**, così da consentire **acquisizioni lunghe e dettagliate**. Inoltre può operare per **5 giorni** anche in assenza di alimentazione esterna, essendo dotato di **batteria ricaricabile entrocontenuta**, con regolatore di carica incorporato.

- ❑ **Apparato specializzato** (contiene già a bordo tutto quello che serve).
- ❑ **Costo molto competitivo** rispetto ai normali Dataloggers non specializzati.
- ❑ **Alimentazione autonoma** (batteria litio interna per 5 giorni o batteria esterna).
- ❑ **Shunt a bordo**, collegabile con morsetti a vite (standard 27A, altri valori su richiesta).
- ❑ **Dimensioni e peso molto contenuti** (cm.14x5x11; 420 g).
- ❑ **Memoria molto ampia** (circa 1 milione di campioni, per quasi 2 anni di registrazione).
- ❑ **Orologio/datario interno** con memorizzazione data/ora sui campioni.
- ❑ **Possibilità di registrare/visualizzare** fino a 63 sessioni.
- ❑ **Display a bordo**: mostra le misure attuali e consente di visualizzare tutti i dati acquisiti (con data e ora), o i parametri riassuntivi (MEDIE, FUORI PROTEZIONE).
- ❑ **Programmabile sul campo** mediante la sua tastiera, oppure mediante PC.
- ❑ **Disponibilità gratuita** del software di post-elaborazione su PC: visualizzazione/stampa grafici, zoom, calcoli automatici, esportazione dati.
- ❑ **Fornibile in 24 versioni** (filtro DDP, f.s.DDP, f.s.CORRENTE).

DL3A - CARATTERISTICHE GENERALI	
TIPO APPARATO	Data logger 2 canali per impianti di protezione catodica
DIMENSIONI / PESO / IP	140x50x110 mm (BxHxP); 420 g.; IP54 (IP20 sui lati)
TEMPERATURA AMBIENTE	Da -20 a +50 gradi C (operativa)
ALIMENTAZIONE INTERNA	Batteria Li-Ion 7.2V/2.0Ah; autonomia: 120 ore a piena carica
ALIMENTAZIONE ESTERNA	da RETE 230Vac +/-15% con alimentatore 12V/300mA a corredo, o da BATTERIA esterna 12V (con ricarica della batteria interna)
DISPLAY / SEGNALAZIONI	LCD alfanumerico 2x16 caratteri; n.3 leds; beeper
TASTIERA	5 tasti meccanici con feedback tattile, protetti da membrana
TENSIONE INGRESSO DDP (TENSIONE da specificare all'ordine)	Standard: +/-10V; errore: +/- (0.5%+2digit); risol. 10mV; Rin = 1.0Mohm opzione T: +/-40V; errore: +/- (0.5%+4digit); risol. 10mV; Rin = 4.0Mohm
FILTRO INGRESSO DDP (FILTRO da specificare all'ordine)	standard: 3.0Hz (40dB @50Hz; compatibile con prove ON/OFF) opzione / F: 0.3Hz (80dB @50Hz / 64dB @16Hz: UNI EN 13509- app.H)
INGRESSO CORRENTE (SHUNT da specificare all'ordine))	Standard shunt 10mΩ: Range +/-27A; risoluzione 5mA Con shunt opz. 0.5Ω: Range +/-1A; risoluz. 0.1mA; I_{max}=3.0A Con shunt opz. 5.0Ω: Range +/-100mA; risoluz. 10uA; I_{max}=1.0A Con shunt opz. 50Ω: Range +/-10mA; risoluz. 1uA; I_{max}=0.3A Errore max: +/- (1%+5digit); caduta max sullo shunt: 500mV NB: da collegare sull' uscita NEGATIVA dell'alimentatore
USCITA	Porta seriale RS232
CAPACITÀ DI MEMORIZZAZIONE	983.010 campioni (autonomia: 683 giorni con 1 campione/min)
MEMORIA DI MASSA	Flash 8MByte
OROLOGIO DATARIO	Incorporato, con alimentazione autonoma per 8 anni
TARATURE	tutte di tipo software, da tastiera

DL3A - PARAMETRI PRINCIPALI				
Descrizione	Range	passo	Default	note
CODICE IDENTIFICATIVO IMPIANTO	0_255	1	0	
CADENZA MEMORIZZAZIONE MISURE	0.1_120 sec.	11 passi	1 sec.	01
FINESTRA ALLARME DDP: VALORE MINIMO	0_-5V	10mV	0.00V	
FINESTRA ALLARME DDP: VALORE MASSIMO	0_-5V	10mV	-5.00V	
TIMER ACCETTAZIONE ALLARME FUORI PROTEZIONE	0_255 sec.	1 sec.	2 sec.	02
STOP AUTOMATICO REGISTRAZIONE (0=stop manuale)	0-36 ore	1 ora	0 ora	
VELOCITÀ TRASMISSIONE RS232	9600-115200	-	115200	
TIMER SPEGNIMENTO DISPLAY (255=sempre acceso)	5_255 sec.	1 sec.	60 sec.	

CARATTERISTICHE ELETTRICHE MISURATE A 25°C – CON RISERVA DI MODIFICHE

ACCESSORI A CORREDO (standard package):

- n.1 ALIMENTATORE/CARICABATTERIA a spina (12Vcc/300mA)
- n.1 CAVO DI INGRESSO DDP DA 50 cm. con pinze a coccodrillo, staccabile
- n.1 CAVO SERIALE terminato dal lato PC con connettore D9F)
- n.1 CD con programma di scarico/visualizzazione dati (PC sotto Windows)
- n.1 MANUALE UTENTE

OPZIONI (da indicare in sede d'ordine):

- /T: FONDO SCALA DDP +/-40V
- /F: FILTRO 0.3Hz SU CANALE DDP per misure in ambienti molto disturbati
- /10: FONDO SCALA AMPEROMETRICO 10mA (SHUNT=50Ω)
- /100: FONDO SCALA AMPEROMETRICO 100mA (SHUNT=5Ω)
- /1A: FONDO SCALA AMPEROMETRICO 1A
- /GSM: modulo GSM per telecontrollo
- /USB: convertitore interfaccia da RS232 a USB
- /C: CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE MICROPI

INC1

INTERRUTTORE CICLICO PER PROVE ON/OFF SU IMPIANTI DI PROTEZIONE CATODICA



INC1 è un INTERRUTTORE CICLICO specificamente progettato e realizzato per l'uso nelle **prove di ON-OFF** sugli **impianti di protezione catodica**; infatti consente di interrompere ciclicamente, ed in modo programmato, la corrente erogata dall'alimentatore, al fine di valutare la polarizzazione della condotta mediante tecnica on-off. L'interruttore è di tipo "statico" (a transistor **MOSFET**), e gestisce correnti fino a **15A/25A/50A** senza nessun vincolo sulla polarità, con 100V come tensione massima interrompibile, e senza i rimbalzi e le imprecisioni temporali tipiche dei contattori elettromeccanici.

L'apparato è di semplice utilizzo, sia per la presenza a bordo di un display LCD alfanume-rico, sia per la possibilità di essere programmato via PC. **INC1** è dotato di una morsettiera per l'attestazione dei cavi di potenza del circuito da interrompere (cavi fino a 25 mm²); è alimentato da una batteria ricaricabile interna a lunga autonomia, ma può operare anche da una sorgente a 12Vcc esterna (batteria auto o adattatore 230Vac in dotazione); la sorgente esterna provvede anche alla ricarica della batteria interna. Consente l'interruzione sincronizzata di due o più impianti, grazie al clock interno di elevata precisione e stabilità.

- ❑ **Apparato specializzato** (contiene già a bordo tutto quello che serve)
- ❑ **Costo molto competitivo** rispetto alle prestazioni offerte
- ❑ **Alimentazione autonoma** (batteria interna per oltre 100 ore) o esterna 12V.
- ❑ **Dimensioni e peso molto contenuti** (cm.14x5x12; 430 g. circa).
- ❑ **Offerto in 3 modelli**: 15A – 25A – 50A
- ❑ **Interruttore bipolare di tipo statico** (MOSFET) da +/- 100V, a bassa caduta.
- ❑ **Morsetti a vite** per cavi fino a 25mm² (10mm² per vers.15A)
- ❑ **Interfaccia per la programmazione delle sequenze locale o via PC**
- ❑ **Disponibilità gratuita** del software di programmazione via PC
- ❑ **Fino a 16 sequenze**, ciascuna con il suo programma (tempi e numero cicli)
- ❑ **Possibilità di funzionamento sincronizzato** con altri INC1 indipendenti
- ❑ **Grande precisione**: errore di sincronizzazione = 10 msec sulle 24 ore (a 25 °C)

INTERRUTTORI CICLICI

INC1 - CARATTERISTICHE GENERALI	
TIPO APPARATO	Interruttore ciclico per impianti di protezione catodica
DIMENSIONI E PESO	14x5x14 cm (BxHxP); 430 g (ingombro massimo)
GRADO DI PROTEZIONE	IP54 sul pannello superiore, IP20 sui lati
TEMPERATURA AMBIENTE	Operativa: da -10 a +45°C; magazzinaggio: da -30 a +60°C
ALIMENTAZIONE INTERNA	Batteria Ni-MH 6V/1700mAh; autonomia: 120 ore a piena carica Tempo di ricarica: 20 ore (regolatore interno 7.4V/100 mA)
ALIMENTAZIONE ESTERNA	da RETE 230Vac +/-15% con alimentatore 12V/300mA a corredo, o da BATTERIA esterna 12V (con ricarica batteria interna; I _{max} =150mA)
DISPLAY / SEGNALEZIONI	LCD alfanumerico 2x16 caratteri; n.3 led, alta luminosità
TASTIERA	5 tasti protetti da membrana
MISURE	Tensione batteria interna (risoluzione 10mV)
CONVERTITORE A/D	10 bit, 40µsec
PROGRAMMAZIONE Sequenze	Sia da tastiera, che mediante PC (collegamento via seriale RS232)
PORTA DATI	seriale RS232 9600baud (porta USB con adattatore opzionale)
INTERRUTTORE	Di tipo statico, bipolare, V _{max} = +/-100V. Modello 15A: I _{max} =+/-15A, Morsettiera per cavi da 10mmq, Ron=10mohm Modello 25A: I _{max} =+/-25A; Morsettiera per cavi da 25mmq, Ron= 5mohm Modello 50A: I _{max} =+/-50A; Morsettiera per cavi da 25mmq, Ron= 3mohm
SINCRONIZZAZIONE	Mediante altro INC1 ("Master" =TX e "Slave"=RX)
ERRORE DI SINCRONIZZAZIONE	Typ.: 10ms, entro 24 ore, a 25 gradi C. Max: 1ppm (~80ms entro le 24 ore, nell'intero intervallo di temperature)
OROLOGIO	Di tipo software, incrementale, sincronizzabile
TARATURE	Di tipo software, da tastiera

INC1 - PARAMETRI PRINCIPALI				
Descrizione	Range	passo	Default	note
SET SEQUENZA: nn	0_16	1	-	
ORA di ATTIVAZIONE SEQUENZA - T:[HH:xx]	0_23	1 ora	-	
MIN di ATTIVAZIONE SEQUENZA - T:[xx:MM]	0_59	1 min	-	
NUMERO CICLI ON-OFF in C:[n]	0_9	1	5	
TEMPO DI ON	1_255	1 sec	12	
TEMPO DI OFF	1_255	1 sec	3	
SYNC OROLOGIO	TX_RX	-	TX	
INTERRUZIONE AUTOMATICA/MANUALE	AUT/MAN	-	AUT	

CARATTERISTICHE ELETTRICHE MISURATE A 25°C – CON RISERVA DI MODIFICHE

IMPIANTI DI PROTEZIONE ALIMENTATORE DI POTENZA CON SISTEMA A MULTIPROCESSORE PER IMPIANTI DI PROTEZIONE CATODICA

Modello EPC 100/50



ALIMENTATORI SPECIALI

EPC100 è un linea di alimentatori che nasce con lo scopo di ammodernare la tecnologia utilizzata nel settore protezione catodica, introducendo alcune soluzioni che si sono affermate nell'ultimo decennio in ambito industriale ed in ambito informatico; ci si riferisce in particolare a:

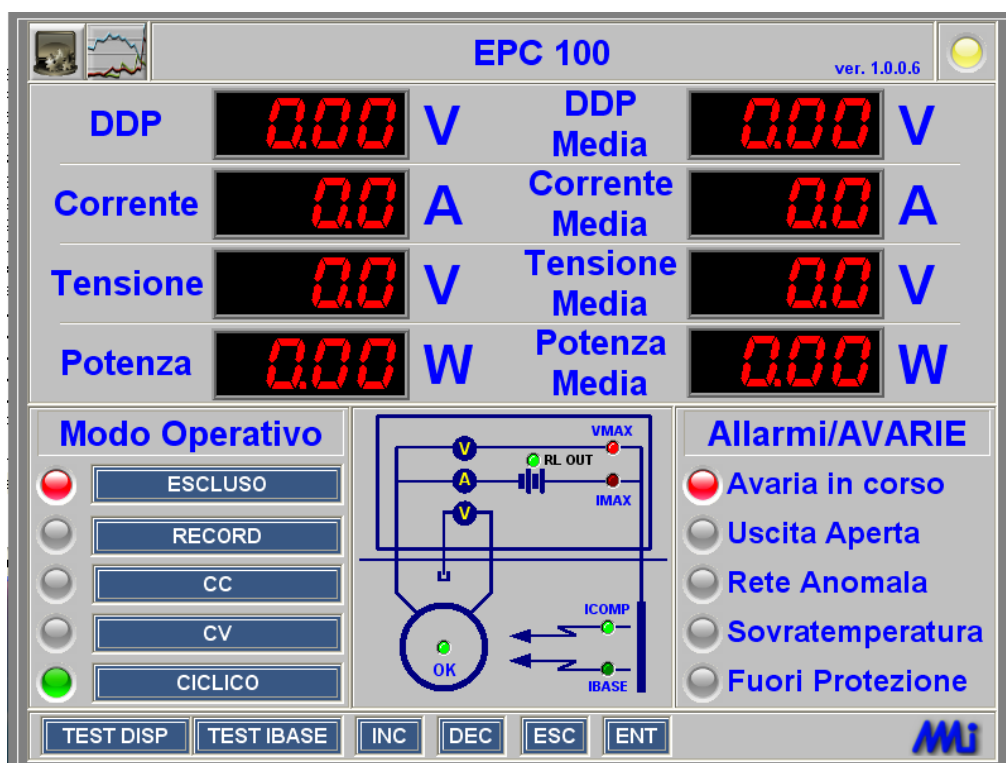
- **gestione mediante PANEL-PC** con display grafico TOUCH-SCREEN ed UPS interno
- **software di gestione user-friendly**, con ampio uso di immagini a colori ed help contestuali.
- **miglioramento dell'efficienza energetica** mediante tecniche di regolazione soft-switching
- **possibilità di operare con più sonde**, logging misure/eventi, ed ampia connettività
- **dimensioni e peso molto contenute** (cm.49x30x32; circa 25Kg) per una macchina da 100A
- **possibilità di espansione successiva**, aggiungendo moduli di potenza esterni da 50/100/150A

EPC100 è un sistema multiprocessore, in cui più unità intelligenti si dividono i compiti e si controllano a vicenda. Il master di sistema è il **PANEL-PC**, che è un vero e proprio PC di tipo industriale, senza ventole, con color touch screen da 12", connessione di rete sia Wi-fi che Ethernet, 8 porte seriali (USB, RS232, RS485).

Esso consente di implementare una interfaccia assolutamente semplice ed intuitiva: ad esempio, la schermata base visualizza un **sinottico touch-screen**, quindi di tipo interattivo e dinamicamente variabile, che mostra lo stato dell'impianto e le misure, ed offre la possibilità di variare i settaggi (bloccabili) con barre sfioramento.

Ha a bordo un HDD che consente la registrazione praticamente illimitata dei dati rilevati dell'impianto (eventi, corrente totale, eventuali correnti di ciascun gruppo di anodi, tensione totale, una o più DDP, temperatura).

EPC100 contiene un vero e proprio **registratore multitraccia**, che offre la possibilità di visualizzare in tempo reale le tracce delle grandezze di interesse (DDP1, DDP2, corrente, ecc.) relative agli ultimi minuti o agli ultimi giorni, in modo da avere con un quadro completo e dettagliato della storia impianto; è in grado di registrare (per un tempo ovviamente limitato) anche in assenza di rete, grazie al gruppo di continuità interno.



Senza canoni mensili (= senza altri costi fissi), EPC100 consente di implementare una LAN (rete locale di computer, sia Wi-fi che mediante cavo tipo CAT5). Ciò significa che con un altro pc portatile o palmare o PC dotato di interfaccia Wi-fi (fino a una distanza di circa 300 metri, senza ripetitori) è possibile collegarsi, senza cavo, a ciascun PC di ogni alimentatore, e quindi assumerne il controllo totale (con un programma software tipo VNC), visualizzando i dati registrati, scaricarli, visualizzare in remoto il sinottico, reimpostare i valori di setup come se si stesse operando sul touch screen dell'alimentatore stesso.

Tutto ciò nelle modalità operative e con tutti i vantaggi consentiti da una LAN (elevata velocità, sicurezza, ecc.). Aggiungendo un collegamento ad Internet (e quindi solo un eventuale canone al fornitore del servizio Internet, ad esempio per il PC in ufficio utilizzato per il monitoraggio), le stesse funzioni elencate prima sono possibili da un qualsiasi PC collegato ad Internet (ovviamente in possesso dei necessari requisiti e privilegi per l'accesso).

Il collegamento ad Internet può essere ottenuto anche in assenza di linea telefonica, installando una chiavetta prepagata (tipo quella in uso sui PC portatili).

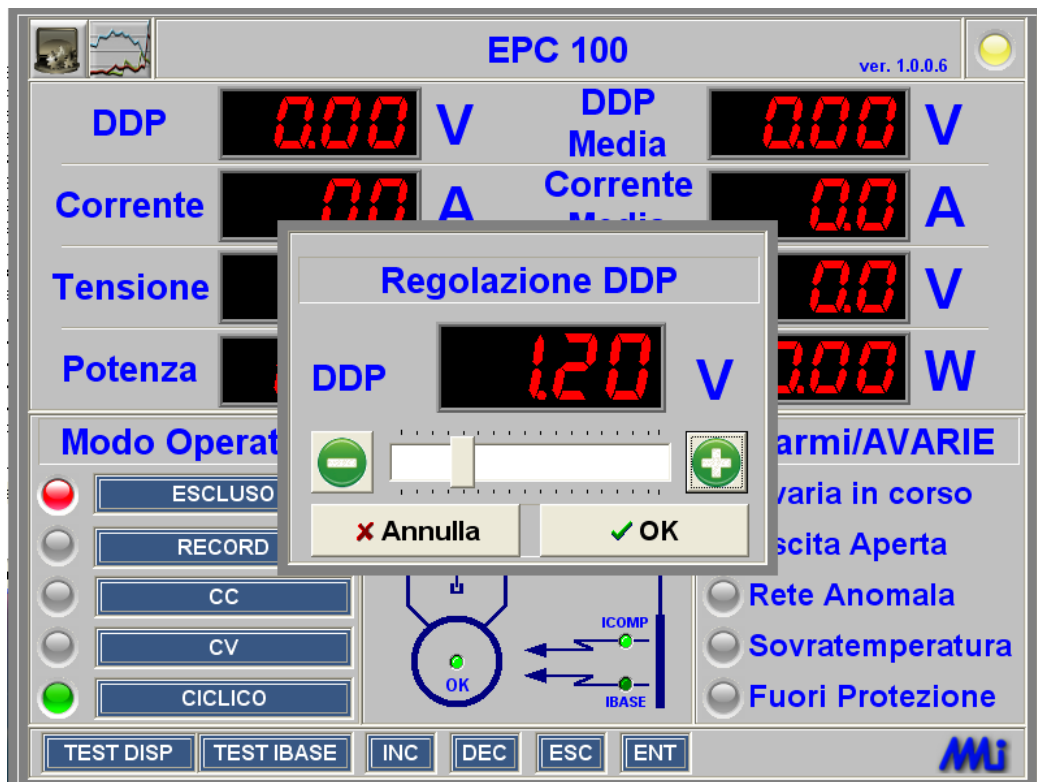
Infine è appena il caso di notare che con il Panel-PC una copia dei dati registrati è sempre disponibile sull'hard-disk a bordo alimentatore, e scaricabile anche in locale su pen-drive USB (l'alimentatore funziona quindi come una sorta di unità di back-up delle registrazioni).

Il gruppo di continuità (**UPS**) interno consente di mantenere operativo il sistema di gestione (ma senza erogare corrente all'impianto) anche in assenza di tensione di rete; in questo modo viene registrata anche la condizione di arresto per black-out momentaneo.

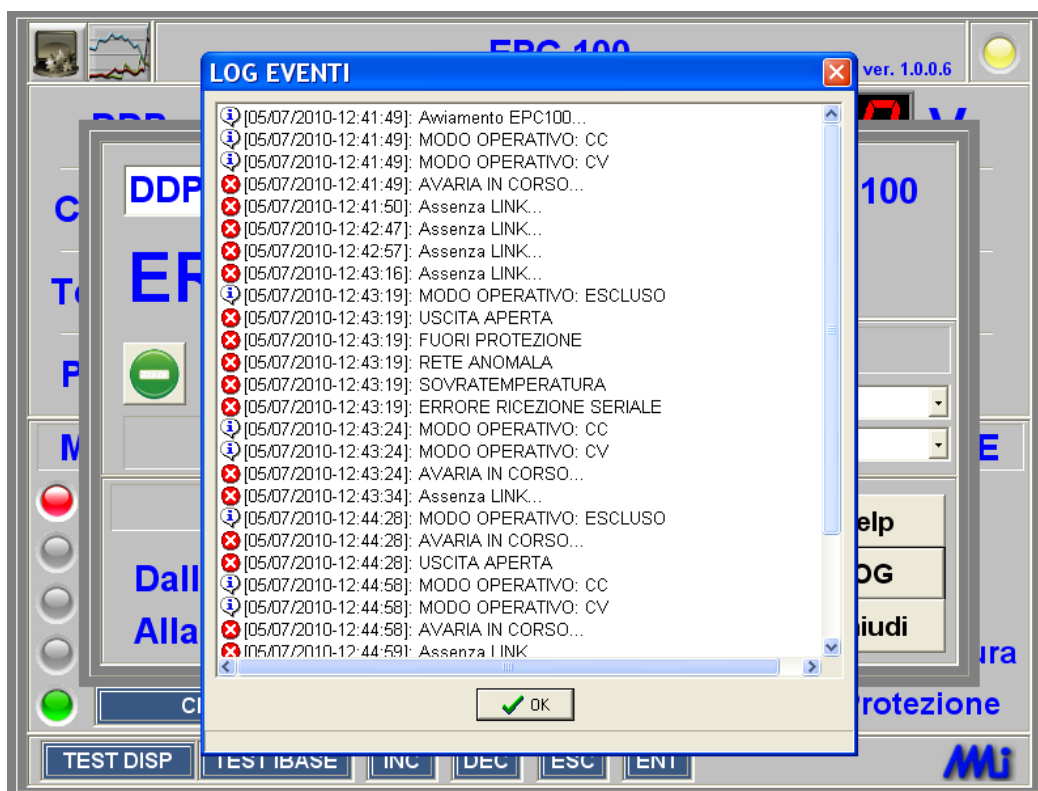
La regolazione di potenza di tipo alta frequenza **soft-switching** consente di aumentare il rendimento energetico e ridurre l'inquinamento elettromagnetico; l'apparato, pur essendo più complesso, diventa più affidabile in quanto riscalda di meno, emette meno disturbi; inoltre eroga una tensione molto più pulita (minore ondulazione) rispetto agli alimentatori tradizionali con regolazione a SCR.

L'alimentatore può pilotare **moduli di potenza esterni**.

I moduli (da 50/100/150A ciascuno) sono parallelabili, oppure ciascun modulo va al suo dispersore; questo consente di **espandere l'impianto**, anche successivamente alla installazione, man mano che cambiano le esigenze operative; in questi casi torna molto utile il PANEL-PC, in quanto l'aggiornamento del sinottico e delle modalità operative si traducono solo in un aggiornamento del software di gestione.



EPC100: alcune schermate di esempio



Caratteristiche tecniche / dotazioni EPC100/50 (con riserva di modifiche):

- Alimentazione trifase con neutro 400V/50Hz; corrente massima assorbita: 15A
- Corrente massima erogabile (programmabile): 100A; tensione massima erogabile (programmabile): 50V
- Alta efficienza energetica: 89%; bassa ondulazione in uscita: 100mV a piena potenza.
- Trasformatore di isolamento/sicurezza in ferrite; schede elettroniche con trattamento antisalsedine.
- Protezioni interne da sovratensioni mediante scaricatori a gas e VDR sia in ingresso che in uscita;
- Gestione mediante **PC industriale (PANEL-PC)** dotato di schermo a colori LCD 12" **touch-screen**
- **UPS interno** per alimentazione PC e logica in assenza di rete, con registrazione eventi e misure
- Display secondario (alfanumerico 32 caratteri) con 6 tasti di comando, indipendenti dal PANEL-PC
- Interfacce di serie: RS232, RS485, USB, rete locale (Wi-fi o Ethernet); opzionali: fax-modem; rete GSM.
- **Sinottico stato impianto sullo schermo LCD, con help contestuale; allarmi programmabili.**
- Misura e visualizza: DDP, tensione uscita, corrente uscita, resistenza dispersore, tensione di rete.
- **Data logger (DDP, corrente, tensione)** con tracciamento grafici e segnalazione dei periodi di fuori-protezione.
- **Telegestione:** consente di visualizzare da remoto i dati registrati, scaricarli, visualizzare il sinottico, gli allarmi
- **Può operare con 2 sonde**, di qualsiasi tipo: Cu/CuSO₄, Ag/AgCl, Zn, Hg/Hg₂Cl₂
- **Relè interno allo stato solido per prove di ON/OFF;** interruttore magnetotermico su ingresso rete.
- Dispone di 3 uscite telemisure 4-20mA : DDP, corrente, tensione
- N.3 uscite di segnalazione a relè (contatto pulito): avaria, sirena, aux
- Modi operativi: OFF, CC, CV, TEST, ON/OFF; scelta sonda (1/2/AUTO)
- Raffreddamento ad aria forzata (flusso autoregolato); protezioni termiche interne
- Dimensioni: cm.49x30x32; peso: circa 25Kg; temperatura operativa: -10 / +50C
- Opzioni hardware: modulo 8 sonde con selezione automatica, modulo 8 dispersori (con 8 letture correnti), modulo GSM (per telegestione o **collegamento sonde remote**), modulo 16 in/out digitali per servomeccanismi, moduli SLAVE di potenza pilotabili da EPC e collegabili in parallelo per aumentare la corrente di uscita
- Opzioni software: telegestione, post-elaborazione dati, archiviazione, stampa.
- Disponibile anche in versione marina (tensione massima di uscita 20V)
- **Interamente progettato e prodotto in Italia.**

REGOLATORE AUTOMATICO PER IMPIANTI DI PROTEZIONE CATODICA

Modello TM25



ALIMENTATORI SPECIALI

TM25 è un alimentatore per impianti di **PROTEZIONE CATODICA**, destinato, per le sue elevate caratteristiche, ad impianti particolarmente impegnativi. Infatti, questo apparato:

- ❑ **può erogare fino a 25A/50V**, con una potenza massima di uscita di **1250W** continuativi
- ❑ **consente la regolazione di:** *DDP desiderata, corrente base, corrente massima, tensione massima*
- ❑ **gestisce allarmi e parametri statistici**
- ❑ **dispone di un trasformatore di ingresso raffreddato in olio**, rimanendo tuttavia **leggero** e poco ingombrante, **quindi facilmente trasportabile** (peso complessivo: 20Kg)
- ❑ **incorpora un data logger** specializzato in protezione catodica, con autonomia **fino a 5 anni** (opzione /D).
- ❑ **invia un FAX REPORT** ad ogni allarme, o con cadenza programmabile (opzione /T)
- ❑ **consente di effettuare prove di ON/OFF**, con **parametri programmabili** (opzione /F)
- ❑ **dialogo con l'operatore facile ed intuitivo**, grazie a 4 display, di cui uno alfanumerico a 32 caratteri, con messaggi chiari ed esaurienti (in italiano o inglese)
- ❑ **elevatissima affidabilità**, resiste ai forti stress del suo ambiente operativo, grazie al sovradimensionamento dei componenti di potenza ed ai numerosi **circuiti di protezione incorporati**
- ❑ **regolazione estremamente pronta e precisa**, con una **tensione di uscita molto pulita**

TM25 può essere configurato con una o più delle seguenti opzioni (da specificare al momento dell'ordine)

MODELLI ED OPZIONI	
TM25	25A/50V, VERSIONE BASE CON ALLARMI E MEMORIE
/D	OPZ. DATA LOGGER 4MB (1.400.000 CAMPIONI)
/L	OPZ. TELEMISURE ANALOGICHE 4-20mA
/F	OPZ. INTERRUOTTORE CICLICO PER PROVE DI ON/OFF
/T	OPZ. TELEGESTIONE / FAX REPORT SU LINEA TELEFONICA)
/G	OPZ. TELEGESTIONE / REPORT SU GSM

TM25 - CARATTERISTICHE TECNICHE	
TIPO APPARATO	Regolatore automatico per protezione catodica
DIMENSIONI / PESO	50x31x33 cm (BxHxP); 20Kg (cavi compresi)
COSTRUZIONE	19" Rack – in alluminio verniciato nero
GRADO DI PROTEZIONE	IP20 (da installare entro armadio stradale)
TEMPERATURA OPERATIVA	da -10 a +45°C (entro quadro, senza condensa)
RAFFREDDAMENTO	Trasformatore: in olio, con protezione termica e valvola sfato Elettronica: aria forzata (ventola tangenziale 20cm a 2 velocità)
STRUMENTI DI MISURA	Vout, Iout, DDP
DIAGNOSTICA/PROGRAMMAZIONE	Display alfanumerico 2x16 car. LCD retroilluminato
TASTIERA E SEGNALAZIONI	16 tasti meccanici, 14 leds alta luminosità
GESTIONE	A Microprocessore
OROLOGIO DATARIO	Con alimentazione autonoma (per data logger; risoluzione: 1 sec.)
TECNICA REGOLAZIONE POTENZA	Convertitore BUCK di tipo PWM 40KHz
FAXMODEM (opz.)	U.S.Robotics 33.6K o superiore (FAX classe 2.0)
PROTEZIONI ELETTRICHE IN/OUT	2 magnetotermici, 5 scaricatori a gas, 6 varistori, 1 crow-bar
TM25 - CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
TENSIONE di RETE	230V +/-10% a piena potenza; 180-260V al 70% della potenza
CORRENTE da RETE	8A a piena potenza; <22A alla accensione (soft start)
POTENZA EROGABILE	1250W
TENSIONE EROGABILE	50Vcc (limite max programmabile da 1.0 a 50.0Vcc)
CORRENTE EROGABILE	25Acc (limite max programmabile da 0.5 a 30.0Acc)
RENDIMENTO	84% a piena potenza
RIPPLE & NOISE in USCITA	< 1 Vrms a piena potenza
CORRENTE BASE	Programmabile da 0 a 25A, a passi di 50 mA
DDP DESIDERATA	Programmabile da 0 a -5.0V, a passi di 10 mV
DDP MISURABILE.	Da -10.0V a +10.0V; misura di tipo differenziale
IMPEDENZA DI INGRESSO DDP	800KΩ tra DDP+/DDP-; 500KΩ vs.OUT-
BOCCOLE MISURA DDP	In collegamento diretto ai fili DDP
BOCCOLE MISURA CORRENTE	10mV/A; impedenza interna 200Ω
MODI OPERATIVI	CC (stabilizza la corrente di uscita), CV (stabilizza la DDP)
ERRORE di REGOLAZIONE A REGIME	modo CV: <+/-20mV rispetto al valore programmato modo CC: <+/-50mA rispetto al valore programmato
PRONTEZZA COMPENSAZIONE DDP	<80msec per rientro della DDP al 90%, con Iout da 10 a 20A
ERRORE STRUMENTI DI MISURA	< 1% + 2digit
RISOLUZIONE SETTAGGI	DDP: 10mV; CORRENTE di BASE: 50mA VOUT max: 0.5V ; IOUT max: 0.5A
DATA LOGGER (opzionale)	CANALI: 2 (DDP e CORRENTE USCITA) CADENZA REGISTRAZIONE: da 0.1" a 120" (11 valori) CAPACITA': 5.200.000 registrazioni su 64 files AUTONOMIA: da 6 giorni (cadenza 0.1") a 10 anni (cadenza 60") VISUALIZZAZIONE REGISTRAZIONI: display a bordo o PC esterno PORTA di USCITA a PC: RS232C a 9600,19200,38400,57600,115200 baud
FAX REPORT (opzionale)	Automatico, su allarme e a cadenza programmata (ogni N giorni) Chiama fino a 4 numeri, con retry programmabile
MEMORIA STATISTICA	n.6 parametri (ORE LAVORO, ORE di FUORI PROTEZIONE, DDP MEDIA, IOUT MEDIA, VOUT MEDIA, POTENZA MEDIA)
ALLARMI PRINCIPALI	DDP fuori finestra (finestra e ritardo programmabili) CIRCUITO di USCITA APERTO, tensione RETE anomala
RELE' CICLICO (opz.) per prove di ON/OFF	Entrocontenuto; portata 30A. Sono programmabili: tempo di ON (0.3"-25.0"), tempo di OFF (0.0"-25.0"), tensione di uscita

CARATTERISTICHE ELETTRICHE MISURATE A 25°C – CON RISERVA DI MODIFICHE

NOTE GENERALI:

Per ulteriori dettagli tecnici sui prodotti presentati in questo catalogo si rimanda ai rispettivi depliant e manuali operativi. Le immagini riprodotte nel presente catalogo non sono in scala.

Copyright © 2014 - Autore: *Micropi Elettronica Srl*

La pubblicazione del presente catalogo invalida tutte le precedenti versioni. Dimensioni ed altri dati tecnici relativi ai prodotti sono conformi alle ultime specifiche al momento della pubblicazione. L'Autore si riserva il diritto di introdurre variazioni tecniche ai prodotti qui presentati in qualsiasi momento. L'Autore non assume alcuna responsabilità per eventuali errori tipografici di stampa. Qualsiasi riproduzione, in qualsiasi forma, di questo catalogo – integralmente o in parte – è proibita senza esplicita autorizzazione da parte di Micropi Elettronica Srl.



MICROPI Elettronica Srl

Sede Legale e Produttiva : Via Santa Rita, 36

80039 – Saviano – ITALIA

Tel. +39 081 8291159 - Fax +39 081 5116798

www.micropi.com