

# TecnoWare MicroPower 700

di Massimo Truscelli

**L**a TecnoWare, una società di recente costituzione che affianca la Delin Informatica di Sesto Fiorentino nelle attività di ricerca e nel settore dell'electronic engineering, presenta un prodotto innovativo nel settore dei gruppi di continuità; si tratta del MicroPower 700, che con lo slogan «Intelligent Power» offre il completo controllo, da parte di una CPU dedicata, di tutte le grandezze fisiche in gioco mediante il continuo campionamento della tensione di ingresso e la generazione digitale di una forma d'onda perfettamente sinusoidale amplificata nel blocco di potenza.

## Il design

Molto originale e curato, il design di questo gruppo di continuità deriva dall'esigenza di conciliare alcuni aspetti di carattere pratico, come la necessità di creare un cammino in grado di assicurare una sufficiente circolazione d'aria intorno al radiatore del blocco di potenza, con aspetti di carattere prettamente estetico e di sicurezza dell'operatore raggiungendo un elevato grado di ergonomia.

La forma è quella di un parallelepipedo a sviluppo verticale con una inclinazione di circa 45 gradi del piano superiore, dove, protetto da una membrana impermeabile è disponibile il pannello operativo. Tale forma decreta anche la assoluta impossibilità di peggiorare oggetti pericolosi sull'unità (compresi eventuali recipienti con liquidi) in modo da prevenire qualsiasi danno per l'operatore.

Sul pannello posteriore sono invece presenti le connessioni per l'alimentazione in ingresso ed uscita asservite dai relativi sistemi di protezione a fusibile.

Le dimensioni piuttosto contenute (70x22x17 cm) e la disposizione verticale ne consentono l'installazione in qualsiasi spazio, anche ristretto.

## La CPU

Il controllo effettuato dalla CPU consente a questo U.P.S. (Uninterruptible Power System) di offrire prestazioni che si collocano tra le migliori disponibilità sia per ciò che riguarda i gruppi Stand-By che No-Break.

Vale la pena ricordare che i primi interventi non appena si manifesta qualche anomalia sulla tensione di rete e cessano la loro attività in concomitanza con la ricomparsa della tensione di alimentazione di rete assicurando una elevata durata delle componenti impiegate, alto rendimento, dimensioni e peso contenuti; il secondo tipo lavora senza nessuna interruzione nell'erogazione dell'energia e non presenta alcun problema di rientro in fase.

Il MicroPower 700 concilia i pregi delle due tecnologie offrendo un completo controllo e filtraggio in ingresso ed in uscita

della tensione di rete in normali condizioni di operatività e, grazie alla CPU della quale è dotata, individuando tempestivamente eventuali anomalie ed intervenendo, altrettanto tempestivamente, nel caso di assenza rete.

In tal caso viene generata una sinusoide sostituita dall'inverter di potenza, contemporaneamente viene svolto anche un controllo della temperatura relativa all'inverter, dell'autonomia delle batterie e dell'assorbimento in atto; al ritorno della tensione di rete, la CPU riprende il controllo della sinusoide confrontandola con quella generata dall'inverter fino al rifasamento per poi provvedere ad un perfetto rientro in fase.

## Le prestazioni

La cosiddetta «intelligenza» del MicroPower è in grado di comunicare con il sistema collegato grazie alla presenza di un connettore DB25 corrispondente ad una porta seriale RS232C con la quale il computer viene «informato» dell'assenza della tensione di rete e dei dati relativi all'autonomia a disposizione in relazione all'assorbimento. In tal modo, mediante adeguato software, si può provvedere allo spegnimento di tutta la stazione di lavoro con un

comando «Power Off» inviato al gruppo attraverso la porta seriale; con un modulo aggiuntivo che sarà presto disponibile, si potrà riaccendere il gruppo e l'intero sistema ad un'ora prestabilita.

L'autonomia consentita è di 20 minuti a potenza massima con batterie ermetiche al piombo in perfetta efficienza; la massima potenza erogabile su carico resistivo è di 400 watt, ma il sovraccarico ammesso ammette picchi fino al 50% della potenza per 30 secondi e superiori al 50% per 2 secondi, permettendo di poter far fronte alle richieste istantanee di potenza tipiche degli alimentatori switching dei personal computer.

Tra le caratteristiche più importanti è compreso un allarme sonoro che avverte delle variazioni di stato (assenza/presenza rete), della mancanza di assorbimento, di temperature elevate sul blocco di potenza e di eventuali guasti sul circuito di ricarica delle batterie; il pannello operativo offre il controllo visivo mediante due scale luminose a led dell'assorbimento e dello stato delle batterie.

## Il funzionamento

All'accensione il gruppo eroga potenza come se fosse in condizioni di assenza della tensione di rete. Dopo l'accensione sequenziale di tutti i led del pannello, rimangono accese tre spie corrispondenti alle indicazioni riguardanti l'autonomia delle batterie, alla percentuale di assorbimento in atto ed all'indicazione di funzionamento del gruppo. In tale fase viene emesso un segnale sonoro (eliminabile agendo su un apposito tasto) e viene effettuato un controllo sull'assorbimento che provoca l'autospegnimento del gruppo se la richiesta di potenza in uscita è superiore al valore massimo consentito.

Trascorsi alcuni secondi il gruppo commuta la tensione di rete sull'uscita disattivando la sezione elettronica di potenza e assumendo una condizione operativa di «stand-by», ovvero di attesa di una eventuale assenza o anomalia di tensione sulla rete.

Insieme al MicroPower 700 è disponibile anche un software ed un apposito cavetto seriale (peraltro, per chi volesse autocostruirlo, la piedinatura è indicata sul manua-



L'originale design a sviluppo verticale del MicroPower 700.

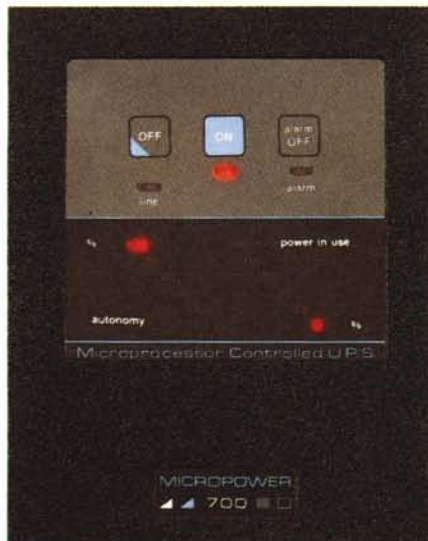
## MicroPower 700

### Produttore e Distributore:

TecnoWare srl, Via Danubio 14 - Centro  
Direz. Fiorentino, 50019 Sesto Fiorentino (FI)

### Prezzi (IVA esclusa):

MicroPower 700 L. 2.300.000  
Cavo seriale MP232 L. 56.000



A fianco il pannello operativo ricco di indicazioni luminose e protetto da una membrana impermeabile. In alto gli ingressi e le uscite per l'alimentazione del gruppo e dell'unità asservita.

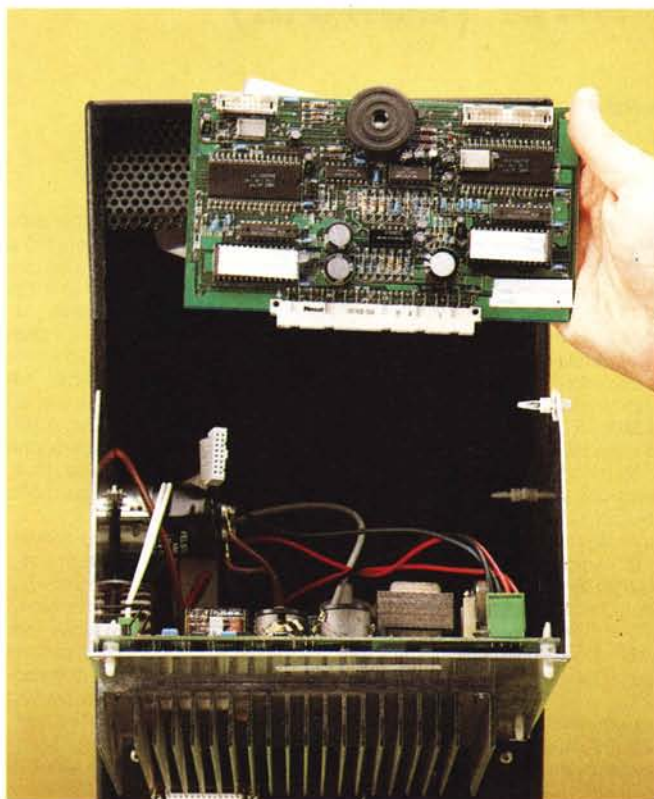
le) che gestisce i messaggi di status inviati dal gruppo di continuità mediante la porta seriale, della quale i parametri di funzionamento sono: velocità 9600 Baud, lunghezza della parola 7 bit, 1 bit di stop e parità Odd (dispari).

Così, attraverso la porta seriale, è possibile la visualizzazione dei messaggi: «ASSENZA RETE», «PRESENZA RETE» ed altri messaggi relativi alle condizioni operative di autonomia disponibile.

Quando le batterie sono scariche al punto da garantire solo un'autonomia del 20%,

il gruppo provvede ad inviare la stringa corrispondente al messaggio «AUTONOMIA 20%» in modo da consentire il salvataggio dei dati e la chiusura delle procedure in corso.

Analogamente, quando si raggiunge il limite di autonomia del gruppo, oltre al messaggio «ATTENZIONE: ULTIMO MINUTO DI AUTONOMIA!!!», il MicroPower si pone in una condizione operativa della durata di un minuto, nella quale controlla il ritorno della rete, permettendo contemporaneamente le procedure di salvataggio,



L'elettronica del MicroPower 700 è realizzata facendo uso di schede modulari. Nella foto è visibile la scheda che alloggia la CPU per il controllo numerico delle grandezze fisiche e la CPU che sovrintende al funzionamento del pannello operativo. Al centro, tra i due processori è visibile il segnalatore acustico che fornisce le indicazioni d'allarme relative al funzionamento del gruppo. Nella parte inferiore del gruppo è visibile la generosa alettatura termico del blocco di potenza.

alla fine della quale interrompe l'erogazione della potenza e si spegne automaticamente.

Altre funzioni che generano la visualizzazione di messaggi sullo schermo del sistema collegato al MicroPower 700 riguardano il controllo della temperatura sul blocco di potenza e la rilevazione di eventuali guasti nei carichi-batterie.

Analogamente a quanto avviene per l'ultimo minuto di autonomia, nel caso di elevata temperatura della sezione di potenza per tempi molto lunghi, viene svolta un'azione di controllo della durata di un minuto prima dell'autospegnimento.

## L'interno

Come è buona norma, prima di procedere all'ispezione interna di apparecchiature di questo tipo, si deve staccare l'alimentazione proveniente dal gruppo di batterie, rimuovendo il relativo fusibile, in questo caso da 10 ampère.

La costruzione è molto curata e schematicamente si compone di quattro sezioni: il gruppo delle batterie, la sezione elettronica di potenza, quella di controllo mediante CPU e la sezione corrispondente al pannello operativo.

Grazie al buon livello di ingegnerizzazione, sono utilizzate un certo numero di schede collegate mediante connettori che facilitano notevolmente il lavoro di manutenzione.

La sezione di potenza può contare sulla presenza di un grosso dissipatore termico in alluminio, fortemente alettato, che occupa la maggior parte dello spazio disponibile sul retro del gruppo, al disopra del pannello con i connettori di ingresso ed uscita della tensione di rete.

La piccola scheda di controllo (visibile in fotografia) ospita in realtà due processori distinti: il primo si occupa di controllare le grandezze fisiche relative all'energia elettrica; il secondo sovrintende al funzionamento del pannello operativo.

Entrambi i processori eseguono poi un controllo incrociato su se stessi in modo da poter segnalare con la massima certezza il malfunzionamento di uno dei due.

Sulla medesima scheda è presente anche il segnalatore acustico che emette i caratteristici Beep ogni qualvolta si verifica una condizione di allarme.

## Il prezzo

Senza dubbio le caratteristiche di questo gruppo di continuità sono qualitativamente elevate, di conseguenza sarebbe facile aspettarsi un prezzo altrettanto elevato; invece, ci sembra piuttosto conveniente in rapporto alle prestazioni offerte.

Due milioni trecentomila lire sono una bella cifra in assoluto, ma i vantaggi offerti da un gruppo di continuità così affidabile valgono sicuramente la somma indicata.

Il MicroPower 700 è il primo modello della serie, ma entro settembre (praticamente in occasione dello SMAU) dovrebbe essere disponibile un modello di potenza superiore, capace di offrire una potenza massima di circa 800 watt su carico resistivo.