

Alimentatori per schede industriali

GE Fanuc Embedded Systems offre alimentatori ottimizzati per massimizzare la qualità delle prestazioni elettriche ed elettroniche nei sistemi industriali

Massimo Fiorini

Forte della consolidata leadership nelle tecnologie per il controllo numerico delle macchine industriali

GE Fanuc continua la sua espansione nelle applicazioni più orientate all'elettronica embedded attraverso la sua recente divisione GE Fanuc Embedded Systems. Creata dopo l'acquisizione di alcune aziende impegnate nel settore quali VMIC, RAMiX e Computer Dynamics, la divisione Embedded Systems articola le sue proposte in un'ampia gamma di famiglie di prodotto fra le quali si trovano Single Board Computer, schede di elaborazione multi processore PowerPC, schede embedded per comunicazioni, networking, acquisizione dati e controllo, schede di espansione I/O, moduli grafici, dispositivi di memorizzazione, software, backplane, alimentatori e pannelli di visualizzazione rugged.

L'ampia offerta non poteva prescindere dagli alimentatori dato che questi prodotti sono basilari nel controllo di qualsiasi apparato industriale. Dal comando delle macchine utensili all'instradamento dei segnali nelle centrali di comunicazione, dall'acquisizione dati negli impianti medicali all'automazione industriale, qualunque sia la sua destinazione d'uso alle fondamenta di qualsivoglia scheda industriale deve per forza esserci un alimentatore. Per questa ragione GE Fanuc Embedded Systems ha acquisito l'azienda statunitense

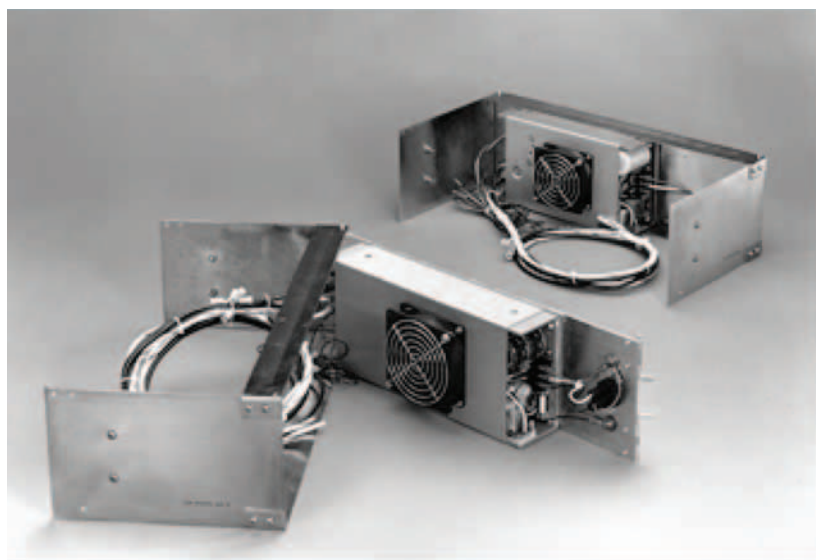


Fig. 1 - Prodotto da VMIC l'alimentatore GE Fanuc VMIVME-PSx è offerto in numerose versioni con potenza erogata da 150 a 750 W

VMIC (di Huntsville, Alabama) specializzata negli alimentatori per applicazioni industriali. I suoi prodotti soddisfano gli standard di qualità imposti da GE Fanuc e offrono spiccate doti di affidabilità e solidità.

Alimentazione controllata

Prodotto con il marchio VMIC l'alimentatore VMIVME-PSx è offerto in numerose versioni nelle quali la "x" è sostituita dall'indicazione della potenza erogata che può essere scelta da 150 fino a 750 W, secondo le proprie esigenze applicative. Robusto e compatto l'alimentatore incorpora il sistema di raffreddamento (ventola con cuscinetti a sfera) e le necessarie protezioni strutturali verso gli imprevisti ambientali, termici ed elettrici. La tolleranza in temperatura in condizioni operative è garantita fra 0 e 50 °C, ma l'alimentatore può funzionare al 50% della potenza almeno fino a 70 °C. Il coefficiente di temperatura tipico è pari a 0,02% per °C, mentre il tempo di



Fig. 2 - L'alimentatore modulare VMIVME-PSS500 eroga 80 A su 5 V con una vita MTBF garantita fino a 500.000 ore

vita MTBF è garantito fra 80000 e 100000 ore continue. L'accensione è graduale e viene regolata in modo preciso col riconoscimento automatico della tensione di linea, ammessa nei due intervalli fra 90 e 132 Vac e fra 180 e 264 Vac, in entrambi i casi con la frequenza di lavoro tollerata da 47 a 63 Hz. Questi alimentatori a commutazione regolano l'uscita in potenza con errore medio di circa $\pm 1\%$ dimostrando un'efficienza globale compresa fra il 75% e l'80%. L'uscita in tensione è prefissata di base a 5 Vdc, ma per tutti i modelli della gamma si possono scegliere anche le versioni con uscite opzionali di ± 12 Vdc e ± 15 Vdc. Sull'uscita è applicato un sensore allo scopo di monitorare la tensione e compensarla grazie all'opportuna retroazione. Le prestazioni in termini di rumore indicano un ripple pari a 0,2% rms e all'1% picco-picco. La risposta ai transitori è stata misurata applicando al 50% del carico massimo una discesa fra 5 V e 0,05 V (l'1%) e registrando un tempo di 500 μ s, mentre se si toglie completa-

mente la tensione sulla linea d'ingresso l'alimentatore manifesta un tempo di holdup di 16 ms. Le configurazioni disponibili sono trentasei e si distinguono fondamentalmente nei tagli di potenza (150, 160, 250, 350, 400, 500, 700 e 750 W) e nella massima corrente continua erogata a 5 V (30, 50, 70, 80, 100 e 120 A).

Sempre con il marchio VMIC l'alimentatore a commutazione VMIVME-PSS500 offre caratteristiche di qualità simili, ma prestazioni diversamente ottimizzate. L'ingresso in tensione è ammesso negli stessi identici intervalli del precedente modello, validi per le tensioni di linea di 115 o 230 Vac, ma ora per selezionarli occorre settare un jumper manuale. L'uscita è prefissata a ± 5 V, ma c'è anche qui la possibilità di scegliere la versione estesa con uscita di ± 12 V. Al cuore della regolazione di potenza c'è un transistor mosfet con circuito limitatore di corrente a due stadi che garantisce un errore medio in uscita di $\pm 0,2\%$. L'intervallo di temperatura operativo è il medesimo fra 0 e 50 °C, ma l'essenziale prerogativa di questo prodotto è di garantire un tempo di vita MTBF di ben 500000 ore continue, che sono un pregevole sintomo di robustezza e affidabilità. Dato che la potenza è fissa di 500 W, l'uscita in corrente massima è altrettanto fissa di 80 A a 5 V e 10

Fig. 3 - In formato CompactPCI, il VMICPCI-PS351 Hot Swap offre tre uscite in tensione di 3,3 V, 5 V e ± 12 V e può lavorare a temperatura ambiente senza bisogno di ventilazione d'aria forzata



HARDWARE

SOLUZIONI ALIMENTAZIONE

A a 12 V. Inoltre, anche in questo alimentatore l'uscita è continuamente monitorata e regolata in modo preciso dalla retroazione di controllo. La risposta ai transitori sulla stessa discesa in tensione dell'1% è di 100 μ s con carico del 25%, mentre in questo caso il tempo di holdup sale a 30 ms.

Efficienza compatta

Per il diffuso formato CompactPCI, GE Fanuc propone l'alimentatore VMICPCI-PS351 che integra la funzione hot swap ed è offerto a un prezzo particolarmente competitivo. Le dimensioni sono quelle di due slot, ossia 8HP o 6U (160 mm), che comprendono il sistema di raffreddamento ad alta efficienza realizzato con alette esposte direttamente nell'ambiente, le quali sono in grado di far funzionare correttamente l'alimentatore fino a 35 °C senza bisogno di alcuna ventilazione ausiliaria. Se l'aria ambientale è forzata in movimento le prestazioni operative dell'alimentatore sono garantite a pieno regime fino a 50 °C e al 50% a 60 °C, con un rapido ribasso a 70 °C. La possibilità di hot swap è implementata con ridondanza N+1 e può essere utilizzata per tutti i livelli della tensione d'uscita.

La potenza è di 350 W con un'efficienza tipica del 75%, mentre la corrente è monitorata e retroazionata in modo preciso con un circuito dedicato che si occupa anche di correggere il fattore di potenza per mantenerlo pari a 0,99 medi, conformemente a quanto richiesto dalle recenti norme di qualità europee relative all'uso dell'energia elettrica. La tensione di linea d'ingresso è ammessa in un intervallo particolarmente ampio compreso fra 90 e 264 Vac, mentre in uscita la potenza massima di 350 W può essere configurata in quattro modi: 5 V @ 40 A, 3,3 V @ 25 A, +12 V @ 9 A, -12 V @ 2 A. Il tempo di holdup in caso di brusco distacco della tensione di linea è di 20 ms. Montato, l'alimentatore misura esattamente 261,85 x 40,34 x 175,26 mm, e ha il contenitore con una meccanica particolarmente robusta che ospita anche un connettore Positronic a 38 pin. La vita media garantita è di 250000 ore.

Di taglio più potente, l'alimentatore VMIVME-PS7 è realizzato per gli armadi VMEbus. L'ingresso è ammesso nei due intervalli 90-132 e 180-264 Vac, con frequenza fra 47 e 63 Hz, mentre l'uscita in potenza massima è di 1000 W, ovvero ± 15 V e ± 33 A, con trim regolabile $\pm 5\%$. La tolleranza in temperatura è garantita fra 0 e 70 °C.

GE Fanuc Embedded Systems

readerservice.it n. 39