

# Riflettori su...

# grifo®

**P**otente ed economico mini modulo basato sul controllore Atmel AT89C51CC03.

In un contenitore DIP da 40 piedini un completo modulo di elaborazione e controllo programmabile in-circuit con linguaggi evoluti come C e BASIC.

Il **GMM AC Zero** è un sistema integrato in grado di essere utilizzato direttamente sulla scheda di supporto dell'utente, come macro componente. Può essere alimentato a 5 Vdc ed a bordo scheda ha tutto ciò che serve per funzionare e per comunicare tramite una linea a livello TTL oppure in RS232.

È il componente ideale per risolvere problemi di automazione domestica: accensione e spegnimento luci, controllo riscaldamento e condizionamento, supervisione elettrodomestici e servizi elettrici, sistemi di sorveglianza e controllo acceso. A questo scopo è sufficiente provvedere, tramite una circuiteria esterna, a bufferare le linee di I/O disponibili. Nel caso non si voglia costruire questo tipo di interfaccia è possibile utilizzare il **GMB HR168** il quale provvede ad alimentare e bufferare le linee di I/O del GMM AC Zero con 16 ingressi optoisolati e visualizzati tramite led, che possono essere indifferentemente usati come ingressi NPN o PNP e 8 relais da 5A di uscita.

Molto interessante può essere l'utilizzo di questo mini modulo nel settore automobilistico, i cui impieghi possono essere: accensione e spegnimento luci, controllo riscaldamento e condizionamento, supervisione servizi elettrici, sistemi anti-furto, diagnostica di funzionamento. Il mini modulo dispone inoltre di una linea di comunicazione CAN, a livello TTL, che è particolarmente indicata per effettuare delle sicure comunicazioni ad alta velocità.

## SETTORE DIDATTICO E SPERIMENTAZIONE

Dato il suo basso prezzo il GMM AC Zero si presta egregiamente ad essere impiegato in ambito hobbistico e sperimentale. Da un punto di vista didattico è il componente ideale per sperimentare ed apprendere il funzionamento delle CPU con core 8051 ad un costo molto conveniente. A questo scopo è stata creata la scheda di supporto **GMM TST** che consente anche di poter cancellare e programmare il GMM AC Zero. Per effettuare questa operazione non occorre nessun programmatore esterno. La GMM TST, in abbinamento al programma **FLIP** della Atmel, distribuito gratuitamente, permette la cancellazione e successiva programmazione del GMM AC Zero, utilizzando il solo collegamento seriale ad un PC. È così possibile programmare, cancellare e riprogrammare innumerevoli volte il mini modulo effettuando tutte le sperimentazioni che si desiderano.

## PROGRAMMI DI ESEMPIO

Con l'acquisto della scheda di sperimentazione GMM TST, vengono forniti, sotto

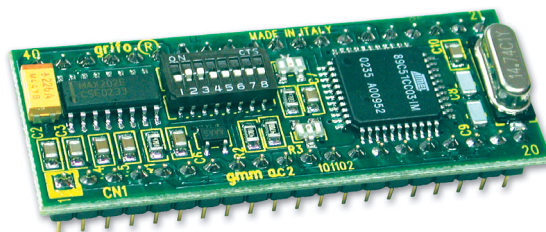


Figura 1 Mini modulo Atmel GMM AC Zero con 64Kbyte di FLASH

# GMM AC Zero: Mini Modulo Atmel AT 89C51CC03

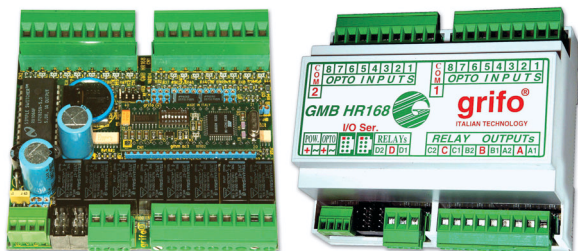


Figura 2 Mini BLOCK HR168, completo di RTC e batteria al Litio, visto aperto con montato un mini modulo GMM AC Zero e chiuso

forma di sorgenti, due completi programmi dimostrativi. I programmi sono forniti sia in BASIC sia C. I programmi, perfettamente funzionanti, sono bene documentati ed in Italiano. Il programma, tra le varie cose, fa la completa gestione di un pannello operatore con tanto di gestione della tastiera, del display lcd, Buzzer e linea RS232. Con questo programma si ha la possibilità non solo di capire, nei minimi dettagli, la gestione di un completo pannello operatore, ma anche quella di poterlo facilmente adattare alle proprie esigenze. Il compilatore BASIC adoperato è l'ottimo ed economico **BASCOM-8051** la cui versione demo, in grado di gestire fino a 2K di codice, può essere scaricata dal sito della grifo®.

Il compilatore C adoperato, di cui può essere scaricata una versione demo dal sito della grifo®, è il compilatore semi-professionale **µC/51**. Di questo compilatore la versione Demo è in grado di generare fino ad 8K di codice, con i quali si possono generare programmi anche complessi.

## CARATTERISTICHE RIASSUNTIVE GENERALI

A bordo della GMM AC Zero è disponibile tutto quello che può servire per affrontare le più disparate necessità che si possono presentare nell'affrontare le problematiche di controllo e di gestione in un moderno controllore. Per le caratteristi-

che tecniche è disponibile, direttamente dal sito grifo®, un succinto ma esauriente foglio tecnico e, per chi ha bisogno di maggiori approfondimenti, il completo e dettagliato manuale della scheda in Italiano. Tra le principali caratteristiche ricordiamo che il mini modulo è costruito su un contenitore DIP da 600 mil di larghezza con 40 piedini, consuma solo 26 mA ed accetta una alimentazione di 5 Vdc  $\pm 5\%$ , monta un micro core 8051 con 64K di FLASH, 2,2K RAM, 2K FLASH per boot loader, 2K EEPROM e dispone 34 linee di I/O. Dispone inoltre di 5 linee di PWM, 8 A/D da 10 bit, una tensione di riferimento, 3 Timer Counter, alcuni canali PCA, linea di comunicazione CAN (a livello TTL) e circuiteria di reset gestita dal MAX825. Una potente sezione UART con Baud Rate Generator, in grado di operare fino a 115K Baud, con linea di comunicazione settabile a livello TTL oppure in RS 232, ne completano la dotazione. Il Mini Modulo è impreziosito dalla presenza di due LED, in SMD di cui uno rosso e l'altro verde, che possono essere gestito direttamente dal software dalla CPU.

## Per ulteriori informazioni

### GRIFO®

Via dell'Artigiano, 8/6  
40016 San Giorgio di Piano (BO)  
Tel 051.892052 - Fax 051.893661  
[www.grifo.it](http://www.grifo.it)

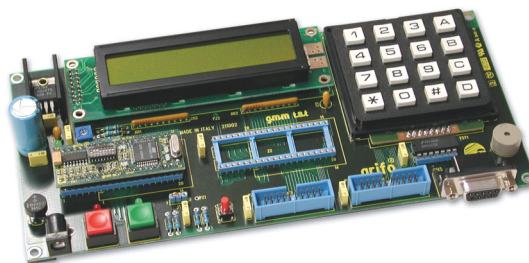


Figura 3 Scheda di Test GMM TST con montato un GMM AC Zero.