

GRIFO® GMM 876: MINI MODULO MICROCHIP PIC16F876A

Un economico e versatile Mini Modulo basato sul controllore Microchip PIC 16F876A. In un contenitore DIP da 28 piedini trova posto un completo modulo di elaborazione e controllo programmabile In Circuit con linguaggi evoluti come C, Assembler e BASIC.

Il **GMM 876** è un sistema integrato in grado di essere utilizzato direttamente sulla scheda di supporto dell'utente come macro componente. Può essere alimentato tra i 3 e 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.

Il **GMM 876** 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 accesso. A questo scopo è sufficiente bufferare, tramite una circuiteria esterna, le linee di I/O disponibili. Nel caso non si voglia costruire questo tipo di interfaccia è possibile utilizzare il **GMB HR84** il quale provvede ad alimentare e bufferare le linee di I/O del **GMM 876** con 8 ingressi optoisolati e visualizzati tramite LED che possono essere indifferentemente usati come ingressi NPN o PNP, e 4 relai da 5 A 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, sistema antifurto, diagnostica di funzionamento.

SETTORE DIDATTICO E SPERIMENTAZIONE

Dato il suo basso prezzo il **GMM 876** 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 **PIC16** ad un

costo molto conveniente. A questo scopo è stata creata la scheda di supporto **GMM PIC-PG**. Questo strumento è dotato di uno zoccolo ZIF da 40 piedini e di ben 3 differenti modalità di pilotaggio. Possiede infatti un primo connettore plug da 6 vie che si interfaccia direttamente al **Microchip MPLAB ICD 2**. Un secondo connettore a scatolino da 10 vie serve per interfacciarsi ai programmatori **MP PIK+** della grifo®. Un terzo connettore, a vaschetta D9 Femmina, per collegarsi in RS232 a qualsiasi PC.

PROGRAMMI DI ESEMPIO

Con l'acquisto della scheda di sperimentazione **GMM TST**, vengono forniti, sotto forma di sorgenti, due programmi dimostrativi completi. I programmi sono forniti sia in BASIC che in C.

I programmi, perfettamente funzionanti, sono super documentati e sono stati scritti totalmente in italiano. Il programma, tra le varie cose, fa la completa gestione di un pannello operatore con tanto di gestione dello scanning della tastiera, gestione del

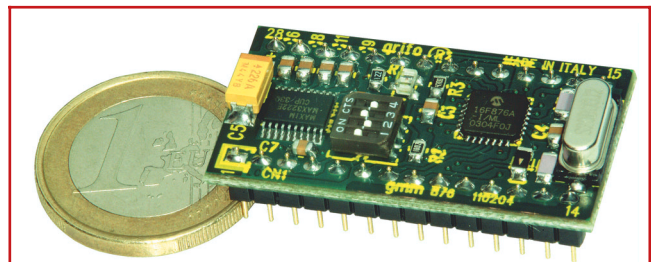


Figura 1: grifo® Mini Modulo Microchip PIC 16F876A vicino ad una moneta da 1 Euro

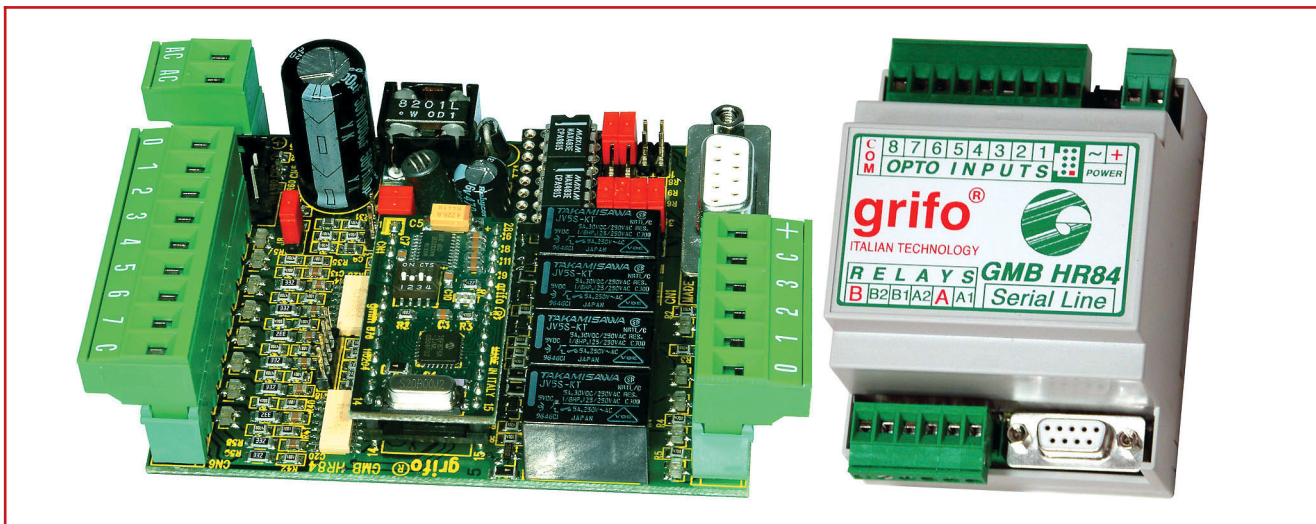


Figura 2: grifo® Mini BLOCK HR84 a sinistra aperto con montato un Mini Modulo GMM 876 ed a destra chiusa

display LCD, buzzer e linea di comunicazione in RS232. Con questo programma si ha la possibilità non solo di capire, nei minimi dettagli la gestione di un pannello operatore completo, ma anche quella di poterlo facilmente adattare alle proprie esigenze.

Il compilatore BASIC adoperato è l'ottimo PicBasic Pro Compiler, la cui versione demo può essere scaricata dal sito della grifo®, può essere abbinato al comodo **MicroCode Studio** il quale si integra perfettamente con il **MPLAB** della **Microchip**.

Il compilatore C adoperato, di cui può essere scaricata una versione demo, è il compilatore professionale **HTC PIC** della **Hi Tech**.

CARATTERISTICHE RIASSUNTIVE GENERALI

A bordo della GMM 876 è disponibile tutto quello che può servire per affrontare le più disparate neces-

sità che si possono presentare nell'affrontare le problematiche di controllo e di gestione in un moderno controllore. Per le caratteristiche 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. Non staremo quindi a ripetere tutte le caratteristiche ma citeremo le principali ricordando che il mini modulo è costruito su un contenitore DIP da 600 mil di larghezza con 28 piedini.

Consuma solo 25 mA ed accetta una alimentazione compresa tra 3 e 5 Vdc. Monta un Micro Microchip con 14,3K di FLASH, 368 byte RAM, 256 byte EEPROM e dispone 22 linee di I/O. Dispone inoltre di 2 linee di PWM; 5 A/D da 10 bit, una tensione di riferimento interna ed una sofisticata sezione comparatore con cui è possibile realizzare facilmente un ottimo A/D da oltre 14 bit di risoluzione. Una linea I2C bus; 2 timer counter; DSP; SPI. 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 RS232, completano le caratteristiche della GMM 876. Il mini modulo è impreziosito dalla presenza di un LED rosso in SMD che può 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 896331

grifo@grifo.it - www.grifo.it - www.grifo.com

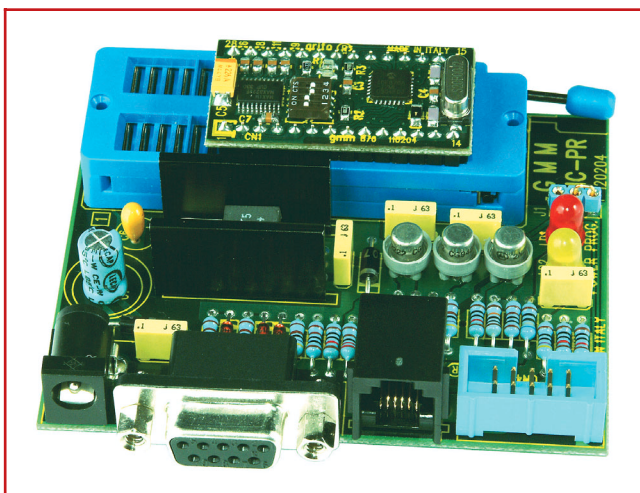


Figura 3: La scheda GMM PIC-PG serve per Programmare i Mini Moduli PIC da 40 e da 28 piedini come il GMM 876