

SISTEMI PROGRAMMABILI

SISTEMA DI SVILUPPO PIC

EasyPIC v7 è la settima generazione della famosa scheda di sviluppo PIC. E' il prodotto di conoscenze accumulate nell'arco di 10 anni e rappresenta lo stato dell'arte nella progettazione, funzionalità e qualità. E' amata dai neofiti e hobbisti così come dai professionisti e utilizzata nell'insegnamento e sviluppo da migliaia di persone. La scheda viene fornita con un PIC18F45K22.

Incredibile Connettività

EasyPIC v7 ruota intorno alla connettività. Avendo quattro connettori differenti per ogni porta, è possibile connettere schede accessorie, sensori o le tue schede elettroniche in modo più facile di prima.

mikroProg on-board

Il potente programmatore on-board mikroProg e il debugger In-Circuit possono programmare e fare debug di oltre 250 microcontrollori. Ne avrete bisogno, sia che voi siate neofiti o professionisti.

Doppia alimentazione

EasyPIC v7 è tra le poche schede di sviluppo che supportano sia microcontrollori a 3.3V che a 5V. Questa caratteristica incrementa notevolmente il numero di MCU supportati. E' come avere due schede invece di una!

Supporto MikroBUS

Connettete la vostra scheda tramite i nuovi socket MikroBUS. La EasyPIC v7 è la prima scheda al mondo che supporta MikroBUS con ben due porte. Il nuovo socket MikroBUS è stato creato prendendo il set di pin più utili allo sviluppo ed è stato prodotto un pinout standard.

mikroProg™ on-board

Ciò che rende questa scheda così unica è il fatto che viene provvista di un potente programmatore on-board mikroProg™ e di un debugger In-Circuit capaci di programmare più di 250 microcontrollori. Questo rende lo sviluppo una nuova esperienza, sia che siate neofiti o professionisti esperti. Questa caratteristica rimane un vantaggio irrinunciabile!

Buzzer, Sensori di temperatura, EEPROM

EasyPIC v7 ha moduli per i tutti i tipi di sviluppo. Oltre il termometro digitale standard DS1820, è stato inserito l'LM35, un sensore di temperatura analogico. Il buzzer piezoelettrico vi aiuterà a testare il segnale del suono e potete usare l'EEPROM Seriale per salvare i dati di configurazione.

Porte, pulsanti e LED

Questa nuova scheda è stata pensata a lungo per renderla migliore della sua precedente versione. Le porte, organizzate meglio, sono ora raggruppate logicamente e contengono i pulsanti relativi e i LED. Gli switch 3-state semplificano le impostazioni di pull-up e pull-down dei resistori su ogni pin.

LCD, GLCD & 7seg display

Nella EasyPIC v7 è stato reinserito un display 7seg a 4 cifre alla EasyPIC v7 in modo da costruire le vostre applicazioni per LCD, GLCD e 7seg tutte sulla stessa scheda! Sono state organizzate in modo elegante e pulito in maniera tale da renderle facilmente accessibili.

Esempi e Manuali

Per iniziare immediatamente, scaricate gli esempi di facile comprensione e ben commentati insieme ai manuali a colori. Gli esempi dimostrano le funzionalità di ogni singolo modulo on-board e sono un grande punto di partenza per i vostri progetti futuri. I manuali sono facili da leggere, con ottime spiegazioni e numerose foto esplicative.

EasyPIC7-SD comprende 2 moduli LCD, uno grafico e uno alfanumerico, il touch screen e il sensore di temperatura DS1820!

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it



Espansioni opzionali per il sistema EasyPIC7-SD

EP-ADC Modulo conversione A/D a 12 bit per sistemi di sviluppo

La scheda ADC fornisce 4 ingressi AD a 12-bit. Può essere utilizzata sia con il prodotto EasyPIC7) oppure insieme ad altre schede.

- Input AD Bufferizzati in modalità rail-to-rail operation amplifier MCP6024
- On board voltage reference
- Morsetti a vite per i segnali esterni
- 4 ingressi AD a 12-bit utilizzando un MCP3004 con serial interface



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

EP-DAC Convertitore D/A con interfaccia SPI

Il convertitore Digitale-Analogico, o semplicemente DAC, è un dispositivo semiconduttore che è utilizzato per convertire un codice digitale in un segnale analogico. Il modulo DAC è una espansione della scheda di sviluppo Easy PIC, ma può anche essere utilizzato su altri dispositivi.



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

EP-CAN2 Modulo CANbus

Con la scheda CAN2 è possibile creare reti CAN tramite l'interfaccia disponibile sui comuni microcontrollori. Caratteristiche:

- MCP2551 CAN transceiver
- MCP2115 CAN controller
- Semplice da collegare
- Pronta all'uso, molti esempi disponibili



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

EP-IrDA Modulo comunicazione infrarossi

Scheda IrDA per la connessione senza fili. Caratteristiche:

- Driver Microchip MCP2155
- Diodo TFDU4101
- Semplice da collegare
- Pronta all'uso, molti esempi disponibili



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

EP-Rs485 Modulo RS485

La scheda Rs485 permette la connessione multipla di dispositivi mediante il protocollo RS485.

La scheda Rs485 può essere utilizzata sia con i sistemi di sviluppo MikroElektronika (ad esempio il prodotto EasyPIC7) oppure insieme ad altre schede (a patto che si utilizzi come interfaccia una strip 2x5). Viene fornita con lo schema elettrico, manuale d'uso ed esempi per permetterne un utilizzo semplice ed immediato.



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

EP-KEYPAD 4X4 Tastierino alfanumerico con connettore ICD10

- Tastiera alfanumerica 4x4 con connettore flat
- semplice da collegare
- molti esempi disponibili
- può essere utilizzata con tutte le schede di sviluppo di mikroelektronika.



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

EP-EASYBT Scheda di comunicazione Bluetooth 2.0 compatibile con la scheda di sviluppo EasyPIC

Easy Bluetooth è la strada più semplice per sviluppare applicazioni Bluetooth. Include l'adattatore **Bluetooth 2.0 RBT-001 in classe 2**. Inoltre sono inclusi alcuni esempi in Basic e in C e tutto l'occorrente per la comunicazione Bluetooth.

Caratteristiche tecniche RBT-001:

- Compatibile con le specifiche del protocollo Bluetooth 2.0
- Certificato come prodotto finale, non necessita di nessuna qualificazione Bluetooth
- Compatibile con dispositivi Bluetooth versione 1.x
- Range di funzionamento 30 m (**Classe 2**)
- Supporta Uart command/Data supporta fino a un Baud-rate di 921.6K
- Supporta profili: GAP, SDAP, SPP
- Antenna integrata
- Supporta Adaptive Frequency Hopping (AFH) e la coesistenza con 802.11
- Dimensioni ridotte: 29x29 mm
- Compatibile con le normative RoHS
- Modello di Radio approvata in Europa e in Giappone



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

EP-RTC Temporizzatore in tempo reale



RTC è un temporizzatore adatto per tutte le applicazioni che hanno bisogno del tempo reale. Questo dispositivo è in grado, per merito di una batteria, di tenere il conteggio del tempo trascorso anche se il microcontrollore è spento. Il modulo RTC è una espansione alle schede di sviluppo di Mikroelektronika (Easy PIC), ma può anche essere utilizzato su altri dispositivi.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

EP-MMC/SD board Modulo MultiMedia Card e Secure Digital Card

Il modulo può essere interfacciato con la scheda EasyPic7 o con altre schede di sviluppo. Il suo utilizzo è molto facile, è sufficiente connettere il modulo, caricare un esempio e si è subito pronti a leggere o scrivere sulle cards. Gli esempi sono 3:

Esempio 1: Scrivere sulla MMC/SD card

Esempio 2: Leggere dalla MMC/SD card

Esempio 3: Conversione ADC dei dati immagazzinati nella MMC/SD card



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

EP-EEPROM Piccolissimo modulo con a bordo una EEPROM da 128Kbyte



EEPROM seriale di 128KByte utilizzata tipicamente per immagazzinare i parametri di configurazione di un microcontrollore. Per esempio, nel personal computer questi circuiti integrati sono usati per immagazzinare il codice BIOS e i settaggi di sistema.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

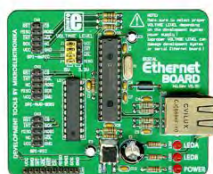
EP-MSB Sensore di movimento

Questo sensore rileva i cambiamenti di radiazione infrarossa che avviene quando vi è il movimento da parte di una persona (o di un oggetto), che è diverso dalla temperatura ambientale. **AMN11112** è un sensore di movimento a raggi infrarossi passivo che rileva anche il minimo movimento di una persona. Quando il sensore rileva un movimento l'uscita sarà a livello logico 1.



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

EP-S-ETHERNET Ethernet Network con controllore Ethernet ENC28J60 Stan-Alone interfaccia SPI



La rete locale LAN (Ethernet) è la tecnologia più comune utilizzata oggi. A bordo della scheda le stazioni comunicano l'un l'altro trasmettendosi i pacchetti di dati. La scheda EP-S-ETHERNET è dotata di un MAC address 48 Bit, che è utilizzato per specificare sia la destinazione che la fonte di ogni pacchetto dati. La Serial Ethernet Board ha un controller Ethernet a 28 pin (ENC28J60) 10 BASE-T con un Media Access Control e un Physical Layer (MAC & PHY), memoria RAM (buffer) a 8Kbytes e Serial Peripheral Interface (SPI).

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

Physical Layer (MAC & PHY), memoria RAM (buffer) a 8Kbytes e Serial Peripheral Interface (SPI).

software opzionali per il sistema EasyPIC7-SD



MIKROBASIC-PRO. mikroICD - In-Circuit Debugger

mikroICD è uno strumento altamente efficiente per il **debugging in Real-Time** a livello hardware. Il debugger mikroICD permette di eseguire il programma mikroC PRO for PIC su un microcontrollore host PIC e vedere i valori di variabile, Registri di Funzione Speciale (SFR), RAM, CODE e memoria EEPROM insieme all'esecuzione del codice mikroICD sull'hardware. Se possedete un appropriato hardware e software per utilizzare mikroICD, allora dovete scegliere tra Release build type o ICD Debug build type appena finita la fase di programmazione del vostro programma.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

MIKROC-PRO mikroICD - In-Circuit Debugger

mikroICD è uno strumento altamente efficiente per il **debugging in Real-Time** a livello hardware. Il debugger mikroICD permette di eseguire il programma mikroC PRO for PIC su un microcontrollore host PIC e vedere i valori di variabile, Registri di Funzione Speciale (SFR), RAM, CODE e memoria EEPROM insieme all'esecuzione del codice mikroICD sull'hardware. Se possedete un appropriato hardware e software per utilizzare mikroICD, allora dovete scegliere tra Release build type o ICD Debug build type appena finita la fase di programmazione del vostro programma.



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

MICROCONTROLLORI 8051

TS 3090 - Sistema per studio e sviluppo dell'8051.

Trainer famiglia 8051 con Scheda di sviluppo progetti H/S comprendente Microcontrollore 8952 a Programmazione diretta e includente timer, interrupt, porte interne e UART

Opera quando interfacciato a PC. Comprende manuale operativo. **Caratteristiche tecniche principali: 8952, 8K EEPROM**, interfaccia seriale **RS-232** e segnali del 89523 disponibili su apposite piazzole. Viene fornito con **cavo RS-232** e con **SES51C**, un Editor/Assembler/Debugger per programmare in Assembler e in C utilizzando il PC connesso serialmente.



Inoltre lo studente sviluppa e costruisce sull'area di wire-wrap un progetto, che emula utilizzando il resto della circuiteria del TS 3090; quando tutto è a punto, **programma l'8952 da PC mediante SES51C**, alimenta il TS 3090 ed il suo circuito è pronto. Le indicazioni sono incluse nel manuale del Trainer.

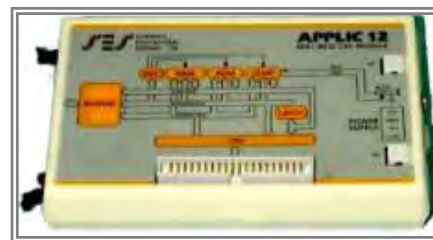
CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Trainer famiglia 8051
- Scheda di sviluppo progetti H/S
- Microcontrollore 8952 con timer, interrupt, porte interne e UART
- Porta di input con 8 switch
- Porta di output a 8 LED
- 8K EEPROM per programmi user
- Interfaccia per comunicazione con il PC RS/232 (*USB opzionale*)
- Segnali disponibili e serigrafati per interfacciamento
- Area di wire wrap
- Alimentatore 9V/400mA incluso
- Software SES51C (editor, assembler, C compiler, debugger) incluso
- Fornito con manuale d'uso

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

- APPLIC 12 -

- ❑ Emulazione del microcontrollore 8051
- ❑ Programmazione diretta delle EEPROM
- ❑ Interfaccia seriale RS 232
- ❑ Libro di testo in lingua italiana
- ❑ Software interfaccia e manuale operativo



Sistema di sviluppo con capacità di emulazione dell'8051 e programmazione diretta delle EEPROM. Trainer didattico per lo studio della programmazione del microcontrollore 8051. Opera quando interfacciato a PC. Comprende *libro di testo in lingua italiana* e manuale operativo. **Caratteristiche tecniche principali: 8032, 8K RAM, 16K EPROM** con Assembler ad un passo, interfaccia seriale **RS-232** e connettore d'uscita per accessorio TS1795. Viene fornito con **cavo RS-232** e con **SES51**, un software interfaccia Editor/Assembler/Debugger/Loader per programmare in Assembler utilizzando la tastiera ASCII, il monitor e i disk drive del PC. Include la **possibilità di programmare le EEPROM ed un'ulteriore uscita speciale per emulazione.** Necessita di alimentatore.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

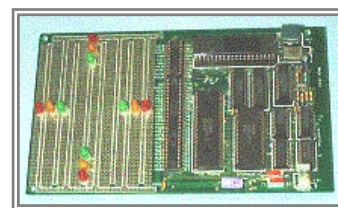


PWS10 – Alimentatore +5V, +12V, -12V, per APPLIC12. *Non indispensabile se sorgenti equivalenti di alimentazione sono già presenti in laboratorio.*

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

- TS 1795 -

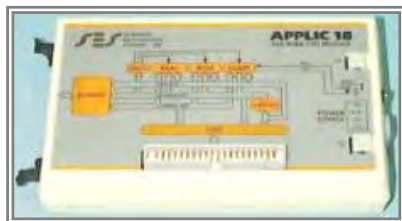
- ❑ Accessorio del Trainer APPLIC 12
- ❑ Emulazione circuitale e sistema di sviluppo 8051
- ❑ Scheda 8031, EEPROM, 8155, Area di wire-wrap
- ❑ Programmazione diretta delle EEPROM
- ❑ Software interfaccia e manuale operativo



Accessorio dell'APPLIC12 *per emulazione circuitale.* Scheda **8031, EEPROM, 8155, area di wire-wrap, connessioni.** Lo studente sviluppa e costruisce sull'area di wire-wrap un progetto che emula utilizzando l'APPLIC12; quando tutto è a punto, **programma la EEPROM** (*sempre usando il Trainer, non occorre un programmatore di EPROM!*), rimette a posto l'8031, alimenta ed il circuito personalizzato e funzionante è pronto. Le indicazioni sono incluse nel manuale del Trainer.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

MICROPROCESSORI 8088 E PC



APPLIC32 – Trainer per i microprocessori a 32 bit.

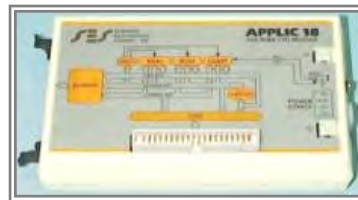
Opera interfacciato a PC, sulla seriale RS-232 o sulla USB. **Comprende manuale con teoria ed esercitazioni specifiche** per la programmazione in linguaggio "C"; consente lo studio dell'architettura del microprocessore, del linguaggio macchina e del "C", nonché (quando connesso a TPS3200, TPS3071 e/o a TPS3371) dell'interfacciamento del PC ai dispositivi digitali ed analogici esterni e delle loro applicazioni di processo. Include

CD-ROM per il "C" compiler e il debugger, unitamente al software di sviluppo. Eventualmente espandibile con i prodotti TPS3200, TPS3071 e TPS 3371 di seguito descritti.

Caratteristiche tecniche principali: è basato su un'interfaccia a microcontrollore che trasforma i comandi ed i dati seriali in paralleli, utilizzabili per l'interfacciamento sulle porte di I/O. Include inoltre UART per comunicazione con PC, bus di uscita con connettore per il collegamento alle espansioni e circuito Reset. Alimentatore incluso!!!!

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

APPLIC18 - Sistema di sviluppo espandibile con i prodotti di seguito descritti; *Trainer/emulatore dell'8088 e con programmazione diretta delle EEPROM*. Opera solo se interfacciato a PC. *Comprende libro di testo (lingua italiana) e manuale operativo. Caratteristiche tecniche principali:* 8088, 8K RAM, 16K EPROM con Assembler ad un passo, interfaccia seriale RS-232 e connettore d'uscita per accessorio TS1798. *Viene fornito con cavo RS-232 e con SES88*, un software interfaccia *Editor/Assembler/Debugger* con conversione per il Loader programmare in Assembler utilizzando la tastiera ASCII, il monitor e i disk drive del PC. *Include la possibilità di programmare le EEPROM ed un'ulteriore uscita speciale per emulazione*. Necessita di alimentatore.



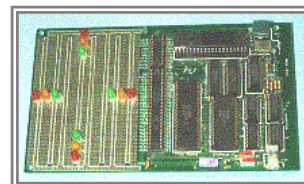
Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it



PWS10 - Alimentatore +5V, +12V, -12V, per APPLIC18. *Non indispensabile se sorgenti equivalenti di alimentazione sono già presenti in laboratorio.*

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

TS 1798 - Accessorio dell'APPLIC18, *per emulazione circuitale. Scheda 8088, EEPROM, 8155, connessioni, area di wire-wrap*. Lo studente sviluppa e costruisce sull'area di wire-wrap un suo proprio progetto che emula utilizzando l'APPLIC18; quando tutto è a punto, *programma la EEPROM (sempre usando l'APPLIC18, non occorre un programmatore di EPROM!)*, rimette a posto l'8088 del TS1798, alimenta il tutto e si trova ad aver prodotto il suo circuito personalizzato e funzionante sul TS1798, inglobando la circuiteria preesistente. Le indicazioni sono incluse nel manuale dell'APPLIC18.



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

APPLICAZIONI PER 8051, 8088 E PC

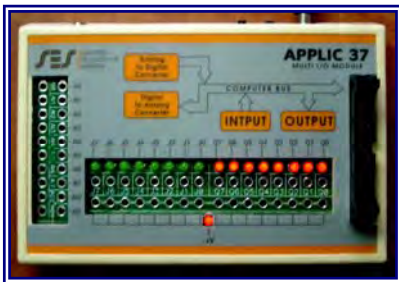
TPS 3200 - *MODULO per interfacciamento e programmazione di periferiche programmabili (8255, 8251, 8254, ADC, DAC, 6264, ecc...).* *Da utilizzarsi esclusivamente con Applic 12, Applic 18 e Applic 32 (precedentemente descritti).* **CARATTERISTICHE TECNICHE:**

- Alimentazioni: +12V, -12V, +5V e variabile DC
- Modulo di espansione memoria
- Porta di output a 8 driver e 8 LED
- Porta di input con 8 switch
- BUS per la connessione verso altri trainer (8051, 8088)
- PPI programmabile 8255
- 4 display a 7 segmenti multiplexati e Display LCD
- tastiera a 16 tasti
- CTC 8254 Temporizzatore/Contatore
- DAC e ADC multi canali
- USART per comunicazione seriale
- Terminali di connessione esterna per I/O (analogico e digitale).



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

PC: PROGRAMMAZIONE, CONTROLLO, INTERAZIONE



APPLIC 37 – Interfaccia multi I/O e controller per segnali digitali e analogici.

Consente di usare il PC per gestire apparati I/O esterni e remoti! (tra cui i trainer TPS 3071, TPS 3371, TPS 3732, TPS 3734 e TPS 3719 qui descritti)!

Gli apparati sono sia di tipo digitale, sia analogico.

Può essere programmato con varie applicazioni quali **SESLOGO, C e PLSES (tutte incluse)** o anche in Visual Basic, non incluso. I programmi possono essere direttamente scaricati sul modulo così da poterlo utilizzare senza il PC. Si connette direttamente a PC via RS232/USB.

Caratteristiche tecniche: 8 input e 8 output digitali, 8 input analogici, 2 output analogici, μ controllore con EEPROM per ospitare il programma scaricabile da PC.

FUNZIONAMENTO COME INTERAZIONE AL SISTEMA REALE: Può essere programmato utilizzando il PC con varie applicazioni quali **SESLOGO, C, e PLSES (tutte incluse)** il programma interagisce in *tempo reale* col sistema controllato attraverso gli ingressi e le uscite con la possibilità di eseguire *direttamente* le opportune modifiche.

I programmi possono essere direttamente scaricati sul modulo così da poterlo utilizzare senza il PC. Si connette direttamente a PC via RS232/USB.

Caratteristiche tecniche: 8 input e 8 output digitali, 8 input analogici, 2 output analogici, μ controllore con EEPROM per ospitare il programma scaricabile da PC.

FUNZIONAMENTO COME PLC didattico: Utilizzandolo con PLSES, l'utente programma il PC in ladder e poi scarica il programma nell'Applc 37, trasformandolo quindi in un PLC emulato.

FUNZIONAMENTO COME CONTROLLORE INDIPENDENTE: l'utente programma il PC utilizzando il software di sua preferenza (per esempio scrive un programma in linguaggio "C"); il PC è collegato via seriale/USB all'APPLIC37; in questo modo, dato che l'APPLIC37 è dotato di morsettiere di interfaccia, il PC è collegato anche al sistema che si intende controllare, con il vantaggio di eseguire il test del programma "in tempo reale" ed eseguire ad hoc le eventuali modifiche. Quando il programma è a punto, lo si scarica nel controllore APPLIC37, svincolandosi quindi dal PC ed operando in remoto, con l'impianto direttamente gestito dal solo APPLIC37.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

APPLICAZIONI PER ROBOTICA

SES LOGO - E' il punto di partenza: un programma grafico per la programmazione; lo studente impara a programmare, con semplice utilizzo di simboli grafici (NON istruzioni).

Ovviamente la programmazione fine a sé stessa non ha senso; la naturale evoluzione è il collegamento al PC di un'opportuna interfaccia (APPLIC37), atta alla gestione di piccoli dispositivi esterni.

Così il programma dello studente gestirà un vero e proprio processo automatico, con il PC che acquisisce i parametri fisici presenti sugli ingressi e, in funzione di questi, manipola le uscite.

Gratuito!

Inoltre l'interfaccia APPLIC 37 precedentemente descritta e quotata include oltre al SES Logo altri due software per la programmazioni quali **C e PLSES (tutte inclusi e gratuiti.)**

TPS 3719 - Tecnologia Computerizzata. Sistema per lo studio dei principi meccanici, elettrici e dei sistemi computerizzati in tecnologia.

Sistema didattico che consente di costruire e controllare da PC svariati dispositivi elettronici, elettrotecnici, elettromeccanici e sistemici con conseguente approccio interdisciplinare. **Include:**

- **APPLIC 37** - modulo interfaccia e controller con software SESLOGO
- **Valigetta TS 3609** - set di componenti per lo studio dei principi meccanici, elettrici e dei controlli di sistemi computerizzati quali veicoli, macchine, leve, ruote, cambi, trasmissioni, lampade, interruttori, motori, controllo impianto semaforico, barriere, robot.

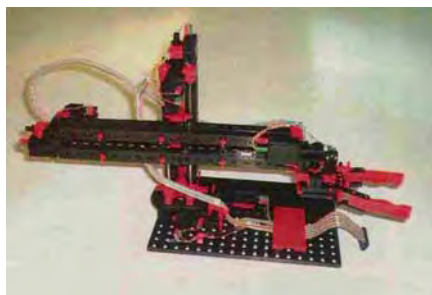


Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

TPS 3732 - Trainer per lo studio della Robotica mobile. E' un carrellino (con ruote e motore) interfacciato al microcomputer APPLIC 37 (incluso), che è un controllore corredato di interfaccia con 8 input digitali, 2 input analogici, 8 output digitali e 1 output analogico. Include sensori di range, suono luminosità e fiamma. La programmazione è effettuata mediante **SESLOGO**, un programma simile al LOGO, ma con istruzioni fatte ad icona. Dal PC il programma viene riversato nell'APPLIC37 posto a bordo del Robot; pertanto il medesimo può "gironzolare", dotato di "intelligenza autonoma" (fornitagli dal programma) ed eseguire i compiti per cui è stato programmato.



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it



TPS 3734 - Trainer per lo studio dei Robot. E' un braccio robot interfacciato al microcomputer APPLIC 37 (incluso), che è un controllore corredato di interfaccia con 8 input digitali, 2 input analogici, 8 output digitali e 1 output analogico. Include sensore step counting, limit switch e motore a ingranaggio. La programmazione è effettuata mediante **SESLOGO**, un programma simile al LOGO, ma con istruzioni fatte ad icona.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

APPLICAZIONI PER MICROPROCESSORI, MICROCONTROLLORI E PC

TPS 3371 - Trainer per esercitazioni di Elettronica analogica, digitale e interfacciamento dei microprocessori e microcontrollori.

Il trainer è integrato in un supporto metallico, con i componenti tutti visibili a pannello e protetti da uno speciale coperchio trasparente; la parte sperimentale, comprensiva di blocchi serigrafati e ordinati a seconda delle singole funzioni, è peraltro accessibile mediante apposite boccole e svariati test point.



Oscilloscopio e Generatore di Funzioni inclusi nel trainer!

Il trainer include infatti lo speciale **SES Lab Unit**, controllabile da PC mediante software dedicato fornito su floppy (*gratuito e copiabile*). Il **SES Lab Unit** è costituito da un **oscilloscopio a due canali** (con analisi di spettro) e da un **generatore di funzioni** a onda sinusoidale e triangolare, utilizzabile anche in modo Sweep. Pertanto il trainer risulta corredato da oscilloscopio virtuale a 2 canali, accessibili attraverso 2 connettori disponibili sul pannello, e da un generatore di funzioni che può essere controllato sia da PC sia manualmente. **Il sistema include:**

- Alimentazioni: $\pm 12V$ e $+5V$ fisse; $+V$ variabile
- Doppia area di Breadboarding (1680 punti di contatto)
- Sonda logica e Prova continuità
- 2 Display a 7segmenti con circuito per decodifica
- 8 Led
- Bus I/O per espansioni con i trainer per microprocessori e microcontrollori della stessa SES
- Generatore di funzioni virtuale/manuale
- 8 Interruttori
- 4 Pulsanti con circuito antirimbazzo
- 2 Oscillatori a frequenza variabile
- Amplificatore audio
- Cicalino
- Relè
- Potenzimetro
- Oscilloscopio virtuale a 2 canali

Il sistema, espandibile mediante specifici terminali I/O Bus con i trainer per microprocessori (**APPLIC 18, APPLIC 32**), microcontrollori (**APPLIC 12**) e il controllore **APPLIC 37** della stessa SES, viene fornito completo di alimentatore, manuale d'uso e ampio corredo di componenti per le esercitazioni.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

TPS 3071 - Sistema didattico per controlli con PLC e con microcontrollori.

Il sistema è autofunzionante e contiene tutti i componenti necessari alla realizzazione degli esperimenti. L'area per gli esperimenti è situata nella parte centrale del trainer ed include gli schemi a blocchi, i test point e gli accessi alle periferiche di I/O. La parte superiore della piastra circuitale è protetta da un robusto pannello trasparente che consente di individuare a vista i componenti.

Il sistema comprende il simulatore di area controllo del traffico, il simulatore di ascensore, l'apparato motore-dynamo, il motore passo-passo, il fincorsa, il sensore ottico e quello ad effetto Hall, l'area PWM e gli apparati di controllo di temperatura e luminosità.



Il controllo è effettuabile in 4 differenti modi: mediante software SESCOPE, mediante software per programmazione Ladder, mediante PLC industriale, o mediante apparato a Microcontrollore.

Il sistema include una sorgente di alimentazione +12V, +5V, -12V ed un adattatore esterno a bassa tensione elettrica che alimenta il sistema. Esperimenti ed applicazioni eseguibili:

Elementi di base per i controlli; Applicazione di base con diagrammi a Ladder; Controllo del traffico; Controllo ascensore; Controllo di temperatura; Controllo di luminosità; Controllo di motore Stepper; Controllo di motore DC; Controllo di Velocità; Sensore ad effetto Hall.

Inoltre sono inclusi un manuale d'uso per lo studente, il software SESCOPE ed il, software PLSES.

Il sistema comprende:

- Motore STEPPER con due indicatori
- Driver per il motore STEPPER
- Finecorsa
- Sensore ad effetto Hall
- Sensore ottico
- 16 LED (8 verdi / 8 rossi)
- 4 switch, 3 pulsanti
- Controllo motore DC
- Dynamo
- Timer 555 per il controllo PWM
- Simulatore di ascensore
- Simulatore di controllo del traffico
- Lampada abbinata a sensore luce e temperatura

Il sistema si può controllare mediante:

- PLSES, Ladder diagram software (incluso, sotto descritto) che lo trasforma in un PLC didattico.
- PLC (non incluso)
- SESCOPE, software per strumentazione virtuale (incluso)
- APPLIC-12, APPLIC-18, APPLIC-32 e APPLIC-37 (**precedentemente descritti**, non inclusi)

Il software SESCOPE consente: a) di azionare da PC fino a 8 dispositivi digitali di uscita e 1 dispositivo analogico; b) di acquisire da 1 a 8 canali digitali in ingresso e da 1 a 2 canali analogici, visualizzando i valori sul monitor del PC.

PLSES Ladder Diagram Software

Questo software può essere usato come un simulatore e trasforma il PC in un PLC per controllare il Trainer TPS-3071. Inoltre consente all'utente di costruire un programma a diagrammi Ladder usando i seguenti elementi:

- Input switch
- Input switch complementare
- Uscite
- Bobine
- Temporizzatori
- Contatori
- One shot
- Memorie a tamburo
- ADC
- DAC

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

PREZZI TUTTO COMPRESO (iva, spedizione, ecc...)!!!!

altri trainer su richiesta

Cristiani srl - Tecnologie e soluzioni per la Scuola