

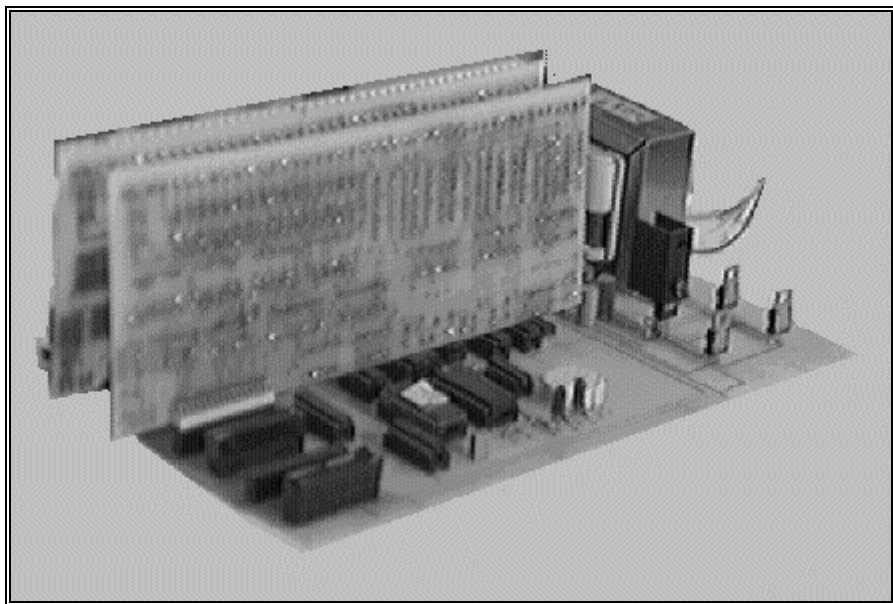
Automazione sofisticata collegata in rete

Un sistema completo per l'automazione, il controllo e la supervisione

Il sistema Skynet è composto da una serie di moduli base, ognuno dei quali configurabile secondo le necessità dell'applicazione, che possono essere collegati tra loro attraverso un semplice cavo schermato.

Ciascuno di questi moduli base è un microcomputer a sé stante, dotato di una propria CPU, di una quantità di memoria RAM e ROM, di alcune porte di input e output e di una serie di connettori per l'installazione di schede aggiuntive.

Le schede di espansione servono per aggiungere al sistema la capacità di pilotare carichi a bassa tensione e di leggere lo stato di sensori digitali e analogici, di controllare carichi analogici, di attivare carichi



a tensione di rete e grande potenza, di contare impulsi veloci come quelli che si presentano nei controlli di posizione, di informare l'operatore attraverso messaggi visivi o sonori o anche parlari.

Mediante il software fornito e grazie alla capacità di elaborazione del modulo base sono anche possibili applicazioni particolari come, ad esempio, i sistemi di sorveglianza o l'interfacciamento con badge magnetici e raggi laser.

Ogni modulo espanso, oltre a poter essere utilizzato da solo con il software di bordo, può essere collegato ad un personal computer affinché sia possibile leggere su un monitor grafico lo stato di tutti i sensori ed interagire con gli attuatori.

Un sistema composto da diversi moduli e un PC collegati tra loro rappresenta la potente rete di controllo e acquisizione dati Skynet.

Vista d'insieme

Il sistema Skynet è allo stesso tempo un potente PLC e un terminale remoto di acquisizione dati.

E' un PLC basato sulla CPU Z80, operante a 8 MHz e supportata da 32 KB di EPROM e 16 KB di RAM sulla scheda madre; dispone di schede di ingresso-uscita che gli permettono l'interfacciamento a segnali di potenza, a segnali analogici e a carichi in C.A.; è predisposto per il collegamento di una stampante e di una tastiera con display alfanumerico per mezzo di una scheda di espansione; incorpora un timer in tempo reale e un dispositivo anti black-out.

Ma il software di gestione e le prese di collegamento in rete lo rendono un completo terminale remoto per l'acquisizione dei dati: oltre a funzionare come PLC programmato in Ladder, può fungere da stazione distaccata di controllo degli ambienti, trasmettendo i dati che acquisisce al computer centrale. Il quale, dal canto suo, permette di interfacciarsi alla rete Skynet in molteplici modi: con programmi preconfezionati sotto DOS e in ambiente Windows, oppure con programmi realizzati dall'utente e integrati con le librerie Skynet.

Questa sua doppia natura lo rende adatto ad essere utilizzato come microcontrollore per l'automazione di apparecchiature industriali oppure come controllore intelligente delle condizioni degli ambienti. In entrambi i casi, la sua capacità di essere collegato in rete con un personal computer e con altri moduli identici ne moltiplica le capacità.

Possiamo facilmente ottenere delle stampe che riportano una particolare condizione di allarme o l'andamento della temperatura nel corso della giornata o del mese.

Collegando ai moduli un ricevitore radio o a infrarossi possiamo comandare a distanza qualunque funzione sia del computer che della rete di acquisizione; se invece adottiamo un attivatore telefonico o meglio ancora un modem potremo facilmente arrivare alla telegestione dell'edificio o del macchinario. La presenza di una scheda per la sintesi vocale ci dà persino la possibilità di ottenere una risposta vocale ai nostri comandi a distanza.

L'accesso al sistema può essere regolato da molti livelli di controllo, ma un'applicazione è immediata: l'utilizzo di badge magnetici o elettronici per il riconoscimento del personale addetto, oppure per modificare il comportamento dei programmi.

Questa e tante altre applicazioni sono rese possibili dalla flessibilità del sistema e dalla potenza del computer che supervisiona la rete.

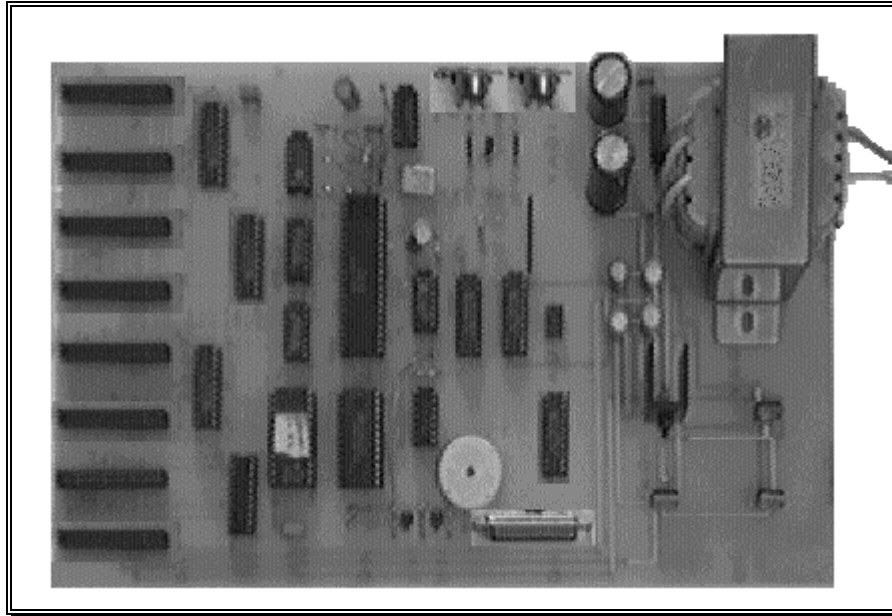
Caratteristiche del sistema

- CPU Z80 operante a 4 oppure 8 MHz, 16 KB di EPROM e 8 KB di RAM
- La quantità massima di ROM e di RAM installabile è di 32 + 16 KB
- E' possibile utilizzare E²PROM.
- 2 pin di uscita e 2 di ingresso, a livello logico, sul modulo base
- Altoparlante e led indirizzabili anche da programma utente.
- Riconoscimento e gestione dell'interrupt.
- Orologio in tempo reale (RTC) incorporato.
- Segnalazione dei guasti hardware con indicazione luminosa e sonora.
- Modalità diagnostica attivabile all'accensione.
- Spinotti di ingresso e uscita DIN per il collegamento in rete con il PC.
- Alimentazione mediante apposito alimentatore con ingresso di 110/220/380 Vca o di 12 + 12 Vca.
- Batteria tampone opzionale, con segnalazione software della caduta di tensione (durata batteria: 6 ore in configurazione standard).
- Potenza assorbita: 25W solo modulo base, 45W con quattro schede di espansione.
- 8 connettori di espansione.
- Ciascuna scheda viene riconosciuta tramite configurazione a dip-switch.
- Collegamento ai dispositivi esterni mediante morsettiera a c.s.
- Dimensioni: 270 x 160 x 100 (LxPxA), compreso l'alimentatore.

Modulo base

Art. 104000xx-104001xx-104002xx

Il modulo base Skynet è la scheda principale del sistema: essa contiene la CPU, le memorie, i chip di interfaccia, le porte di I/O diretto, nonché le prese di collegamento con il personal computer o con altri moduli base.



E' un completo microcomputer basato su una CPU Z80 operante a 2, 4 oppure 8 MHz, equipaggiata con 16KB di memoria EPROM e 8KB di memoria RAM. Nella prima metà (8KB) della EPROM è memorizzato il software di sistema e nei rimanenti 8KB trovano posto eventuali programmi memorizzati dall'utente per le specifiche applicazioni; la RAM viene invece utilizzata per 2KB dal sistema e i rimanenti 6KB possono essere usati dai programmi utente o come area di memorizzazione temporanea.

Sul modulo base la memoria EPROM (o E²PROM) può arrivare a 32KB e la memoria RAM a 16 KB: un esempio di applicazione che utilizza molta memoria RAM è il campionamento di segnali analogici.

Un chip RTC contiene il clock di sistema in tempo reale e serve anche come generatore di impulsi a frequenza costante: al suo interno è inoltre presente una memoria RAM autoalimentata che serve a mantenere impostati alcuni parametri quando manca l'alimentazione.

Altri componenti di contorno della CPU sono la logica di controllo dei segnali interni, la logica di gestione degli interrupt e due porte, una di ingresso ed una di uscita. Queste porte sono utilizzate per il pilotaggio di due led, di un piccolo altoparlante e per la lettura di due contatti (ad es. pulsanti). Oltre al loro funzionamento standard, è naturalmente possibile utilizzarli come si desidera nelle proprie applicazioni.

Troviamo poi otto connettori di espansione nei quali andranno inserite le schede, le cui caratteristiche sono elencate in seguito: ognuno di questi connettori riporta il bus di sistema, alcuni segnali di controllo e le alimentazioni di +5V, -5V, +12V e -12V.

Completano il modulo base Skynet i due spinotti per il collegamento in rete con il Personal Computer e con altri moduli (fino a un massimo di 16), e il connettore di alimentazione.

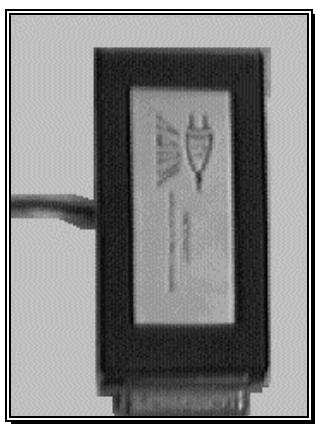
E' anche possibile acquistare il modulo base in versione ridotta, priva del chip RTC, dei secondi 8KB di Eprom e con soli 3 slot di espansione: questa versione è adatta in particolare quando non si ha bisogno di effettuare elaborazioni remote all'interno del modulo, ma lo si usa esclusivamente come terminale di acquisizione dati.

Interfacce per Personal Computer

Art. 104004xx-104005xx-104006xx

Il sistema Skynet prevede il collegamento di più moduli base tra loro e ad un personal computer: questo consente lo scambio dei dati tra moduli base situati anche a grande distanza tra loro, e la loro elaborazione mediante personal computer.

E' questa la caratteristica che trasforma tante unità Skynet autonome in un sofisticato sistema di automazione su grande scala. Un esempio può essere il controllo centralizzato di edifici o di capannoni industriali: in questo caso una serie di planimetrie e grafici raffiguranti l'edificio prendono vita sul monitor di un computer visualizzando valori di temperatura o di tensione e comandando l'accensione o lo spegnimento mediante la pressione di un tasto o un click del mouse.



Sono previste interfacce per i più diffusi personal computer:

PC-IBM e compatibili, tramite scheda da inserire nel bus interno, già predisposta a pilotare due reti Skynet.

PC-IBM e compatibili, tramite adattatore collegato alla porta parallela (stampante), adatto a computer, come i laptop, privi di bus di espansione.

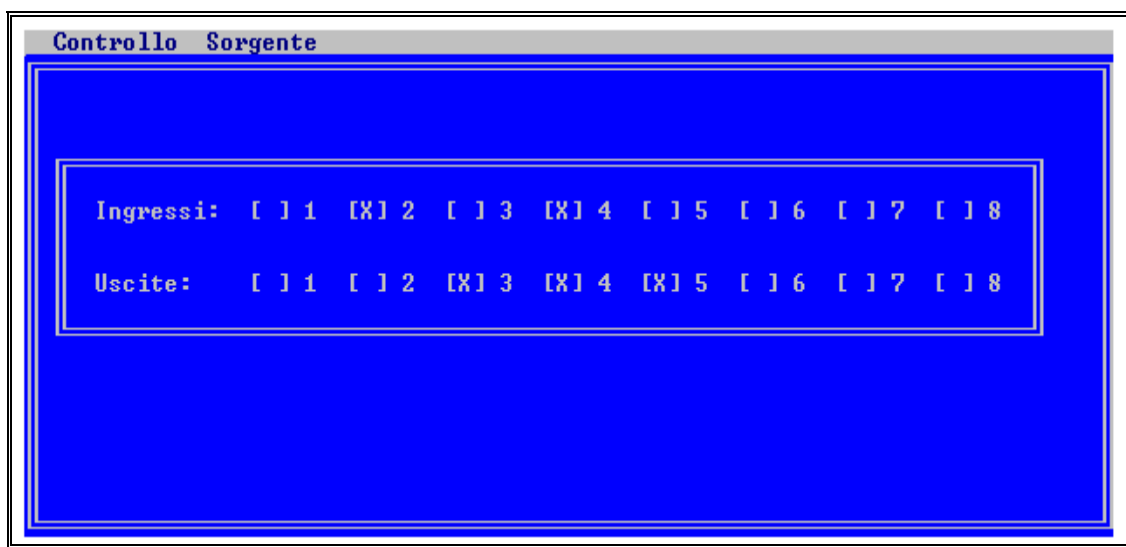
Commodore Amiga, tramite adattatore collegato alla porta parallela.

Apple Macintosh, tramite adattatore collegato alla porta parallela.

Atari ST, tramite adattatore collegato alla porta parallela.

Acorn Archimedes, tramite adattatore collegato alla porta parallela.

Per ognuno di questi calcolatori è compreso nel kit di interfaccia un software di controllo delle funzioni elementari del sistema Skynet, dal modulo base alle schede di espansione. Qualora si volessero sviluppare proprie applicazioni che colloquino con il sistema Skynet, sono disponibili librerie adatte ai più comuni linguaggi di



programmazione.

I cavi di collegamento sono realizzati in misure standard da 5, 20 e 50 metri; la distanza massima dei collegamenti non può superare i 350 metri senza ripetitore. L'uso di un amplificatore-ripetitore (art. 104006xx) è consigliato ogni 350 metri di cavo.

Si tenga presente che, nei computer in cui questo è consentito, si possono inserire fino a 4 interfacce, aumentando così i punti di controllo (nodi) Skynet fino a un massimo di 128: anche in questo caso resta valida la completa interconnessione tra personal computer e rete Skynet, potendo essere acquisiti dati da qualunque punto della rete e riscritti in qualunque altro.

Scheda I/O digitale in CC

Art. 104011xx

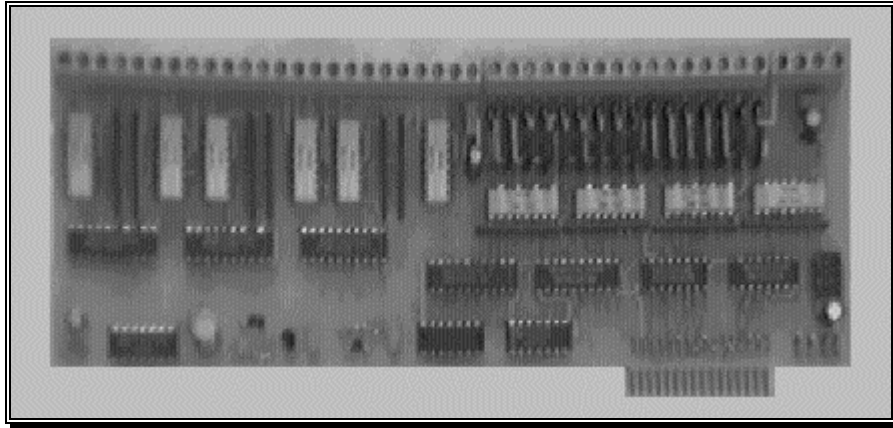
Questa scheda di interfaccia mette a disposizione dell'utente da 8 a 16 uscite e da 8 a 24 ingressi digitali, tutti optoisolati.

I segnali che possono essere trattati da questa scheda sono i seguenti:

Ingressi: da 12 a 48 Vcc, modalità NPN, corrente richiesta 4-22 mA.

Uscite: da 12 a 48 Vcc, modalità NPN, corrente erogabile 200 mA.

Isolamento: 1500V.



Sia gli ingressi che le uscite sono collegati con un capo in comune ogni otto. Più uscite possono essere collegate in parallelo per aumentare la corrente erogabile, che in nessun caso può superare 1,5 A per ogni blocco di 8.

Inoltre 4 ingressi possono essere configurati per generare un interrupt al modulo base.

Scheda I/O analogico

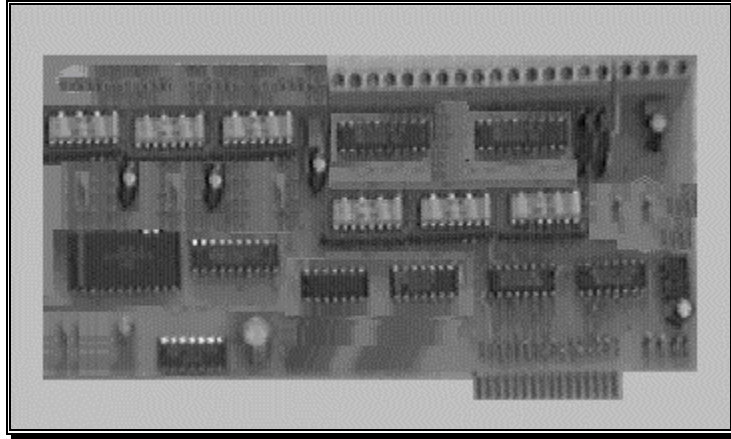
Art. 104014xx

Questa scheda fornisce all'utilizzatore un numero massimo di 8 ingressi analogici e di 4 uscite, optoisolati.

La tensione di riferimento fornita dall'esterno viene automaticamente livellata dalla scheda stessa ai valori di -10V..10V oppure 0V..10V, ma è comunque possibile impostare esternamente i valori di tensione desiderati (sempre all'interno della gamma -10V..10V).

Le specifiche di questi ingressi e uscite sono le seguenti:

Ingressi:	nella gamma compresa tra le due tensioni di riferimento, con precisione di 8 bit, 10000 campioni al secondo.
Uscite:	nella gamma compresa tra le due tensioni di riferimento, con precisione di 8 bit.



Isolamento: 1500V.

La corrente erogata dalle uscite è di 20mA; la corrente assorbita dagli ingressi è di 5mA.

Esempi di utilizzo di questi ingressi analogici sono la rilevazione della temperatura e dell'umidità, oppure la lettura della posizione di assi o il campionamento di segnali a bassa frequenza.

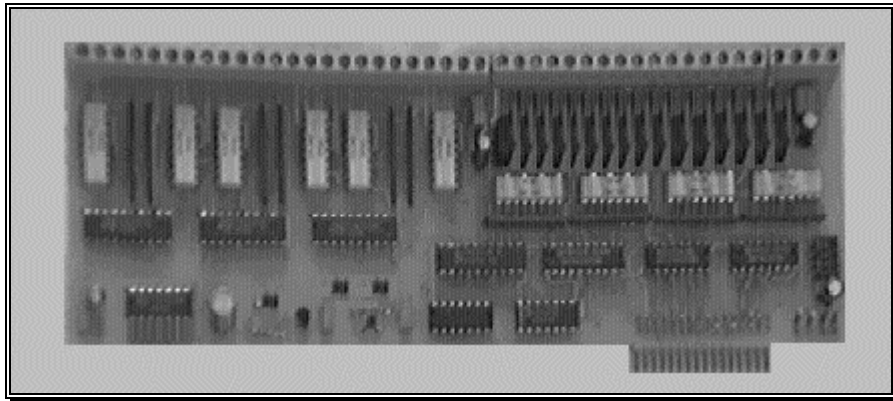
Scheda I/O digitale in C.A.

Art. 104012xx

Questa scheda consente di pilotare carichi di potenza in corrente alternata a 110V, 220V, e 380V e di rilevare ingressi sia in corrente alternata che in corrente continua. Il tutto isolato otticamente dal modulo base.

Caratteristiche tecniche:

Ingressi: da 12 a 48 Vcc modalità NPN, oppure 110 - 380 Vca, corrente richiesta 4-22 mA.
Uscite: 110 - 380 Vca, corrente erogabile 6A.
Isolamento: 1500V.



Quattro ingressi possono essere configurati per generare un interrupt al modulo base.

Sulle uscite non è prevista la commutazione sincronizzata al passaggio per lo zero della corrente alternata.

Scheda I/O digitale a relè

Art. 104013xx

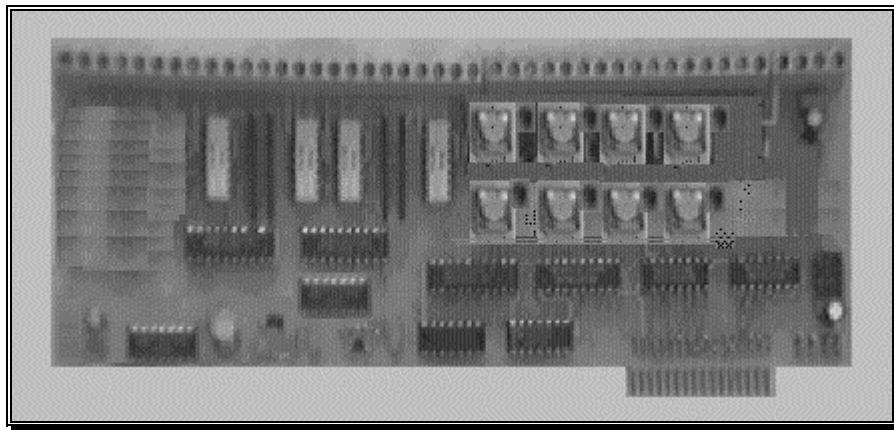
Questa scheda consente di pilotare 8 carichi di media potenza fornendo un contatto puro normalmente aperto; dispone inoltre di 16 ingressi digitali optoisolati.

Caratteristiche tecniche:

Ingressi: da 12 a 48 Vcc, modalità NPN e PNP, corrente richiesta 4-22 mA.

Uscite: fino a 2A sui morsetti.

Isolamento: 1500V.



Gli ingressi sono collegati a gruppi di 4 e metà è configurata in modo NPN, metà in modo PNP. Quattro ingressi (due per tipo) possono essere configurati per generare un interrupt al modulo base.

Scheda conteggio veloce

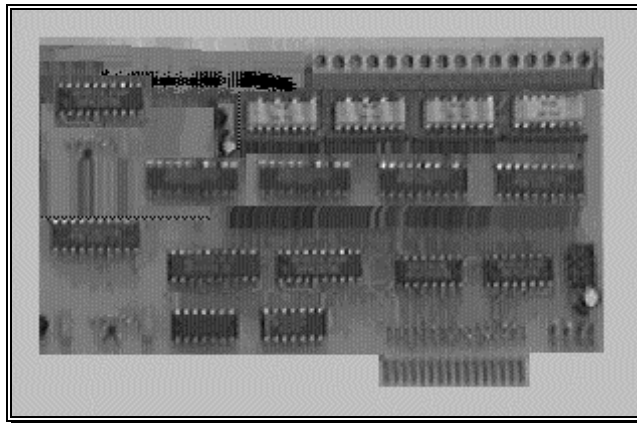
Art. 104015xx

Questa scheda consente di rilevare e contare impulsi veloci provenienti da encoder o altri generatori di impulsi. Sono disponibili su ogni scheda uno oppure 2 ingressi indipendenti, optoisolati e bidirezionali, ciascuno con segnalazione di zero (opzionale).

Caratteristiche tecniche:

Ingressi: da 12 a 48 Vcc modalità NPN, corrente richiesta 4-22 mA.
frequenza massima di conteggio 50.000 impulsi/sec.

Isolamento: 1500V.



I due contatori sono da 16 bit e possono dunque contare fino a 65535 impulsi ciascuno: qualora si rendessero necessari conteggi di maggior portata, è possibile collegare in serie i contatori, raggiungendo così i 4.000.000.000 e oltre di impulsi contati.

Il conteggio può avvenire sia in avanti che all'indietro, secondo le specifiche standard degli encoder a fase singola e doppia; sono inoltre disponibili gli ingressi per i segnali di zero.

I contatori possono inoltre essere configurati per generare un interrupt al modulo base al raggiungimento del valore prefissato.

Scheda uscita PWM

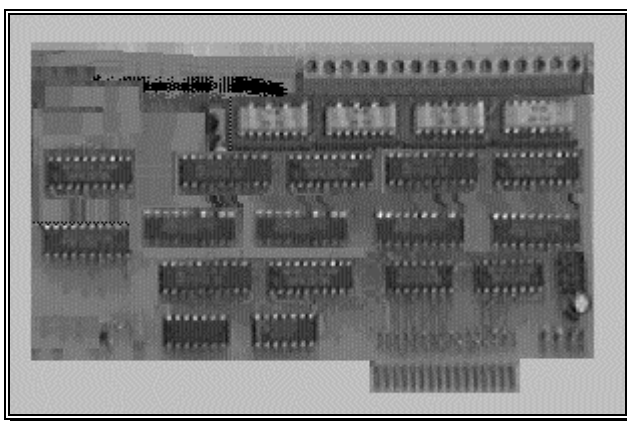
Art. 104016xx

Questa scheda fornisce fino a quattro uscite digitali optoisolate modulate a durata d'impulso. La frequenza dell'onda prodotta può essere variata da 250 Hz a 20 KHz.

Caratteristiche tecniche:

Uscite: contatto elettronico polarizzato, da 2 a 50 Vcc, corrente erogabile 20 mA, frequenza impostabile con jumper da 250 Hz a 20 KHz, regolazione duty-cycle da 0,4% a 99,6% in 256 passi.

Isolamento: 1500V.



Le uscite di questa scheda sono direttamente collegabili, per fare un esempio, ad uno stadio di potenza per il pilotaggio chopper di motori in CC.

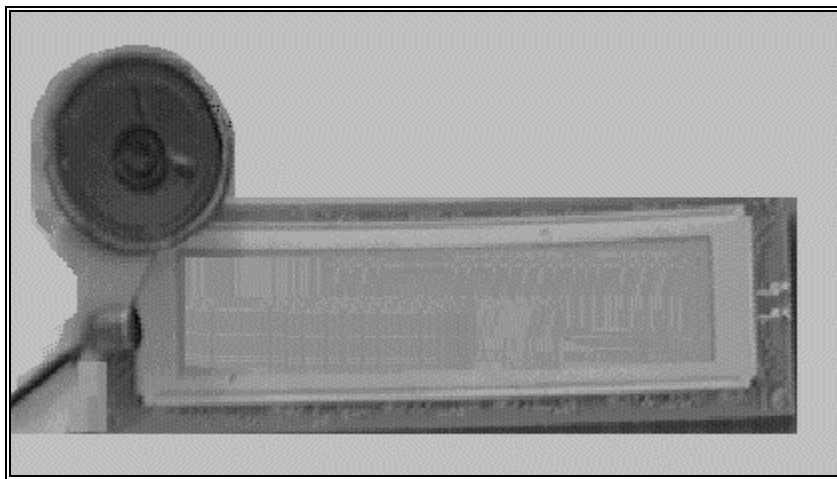
Scheda Display LCD, tastiera e sintesi vocale

Art. 104017xx

Questo modulo di espansione consente di proporre dei messaggi all'utente, sia sotto forma di scritte luminose sia come messaggi vocali preregistrati; per suo tramite, inoltre, possiamo collegare una tastiera al modulo Skynet.

Caratteristiche tecniche:

Display LCD:	alfanumerico (128 caratteri), 4 righe da 20 caratteri o 4 righe da 40 caratteri, con illuminazione comandata da software
Tastiera:	tastiera a membrana o a microinterruttori con uscita seriale PC-IBM compatibile
Sintesi vocale:	frequenza di campionamento 6KHz, 8KHz oppure 10KHz, memoria E ² PROM a bordo 128KB, microfono per l'input del segnale, altoparlante per la riproduzione con potenza di 1W



Il display LCD e la tastiera possono essere utilizzati dal software applicativo per visualizzare informazioni relative ad ingressi e uscite e interagire con essi senza passare per il personal computer.

Se viene installata la EPROM aggiuntiva (cod. 10420210), il modulo Skynet base diventa autonomamente capace di svolgere tutte le funzioni normalmente svolte dal personal computer in rete.

Altre EPROM (cod. 1042021x) installano sul modulo Skynet estensioni di vario genere come il linguaggio di programmazione per PLC Ladder o il linguaggio ad alto livello SkyBasic oppure specifici controlli di ambiente precostituiti.

Qualunque tastiera con uscita PC-IBM compatibile può essere collegata alla scheda, purché dotata di un connettore DIN o mini-DIN (con adattatore). Quelle da noi fornite (art. 10401720-10401721) sono di due modelli: una normale, simile a quelle in dotazione ai personal computer da tavolo, ed una con tasti a membrana, protetta contro i liquidi a norme industriali IP65.

La sezione di campionamento e riproduzione digitale del parlato è basata su 128KB di memoria E²PROM, all'interno della quale vengono memorizzati i suoni e la voce. A seconda della frequenza di campionamento prescelta mutano la fedeltà del segnale e lo spazio occupato da ciascun messaggio: a 8KHz, abbiamo circa 16 secondi a disposizione; è possibile definire un massimo di 32 diversi messaggi singolarmente indirizzabili.

Tutte le funzioni svolte dalle tre sezioni sono controllate dal software.

Scheda interfaccia parallela-seriale

Art. 104018xx

Questa scheda mette a disposizione una porta parallela in standard Centronics ed una porta seriale RS-232.

La porta parallela consente il collegamento di una comune stampante con interfaccia parallela: si tratta in realtà di una porta da 8 bit bidirezionale, corredata da quattro fili di ingresso e quattro di uscita, predisposta per generare un interrupt all'occorrenza. Può essere utilizzata anche come generica interfaccia verso dispositivi esterni.

La porta seriale, impostabile da 50 a 115.200 baud, è una porta seriale standard dotata di tutti i segnali di comunicazione e controllo.

Caratteristiche tecniche:

Porta parallela:	standard Centronics, 8 bit bidirezionale, 4 segnali di controllo in ingresso e quattro in uscita, alimentazione attivabile sul piedino n° 17
Porta seriale:	standard RS-232, configurabile da 50 a 115.200 baud, 5, 6, 7 oppure 8 bit di dati, con 1, 1,5 oppure 2 bit di stop, parità pari, dispari oppure nessuna.

Software Skynet per Windows

Art. 104201xx

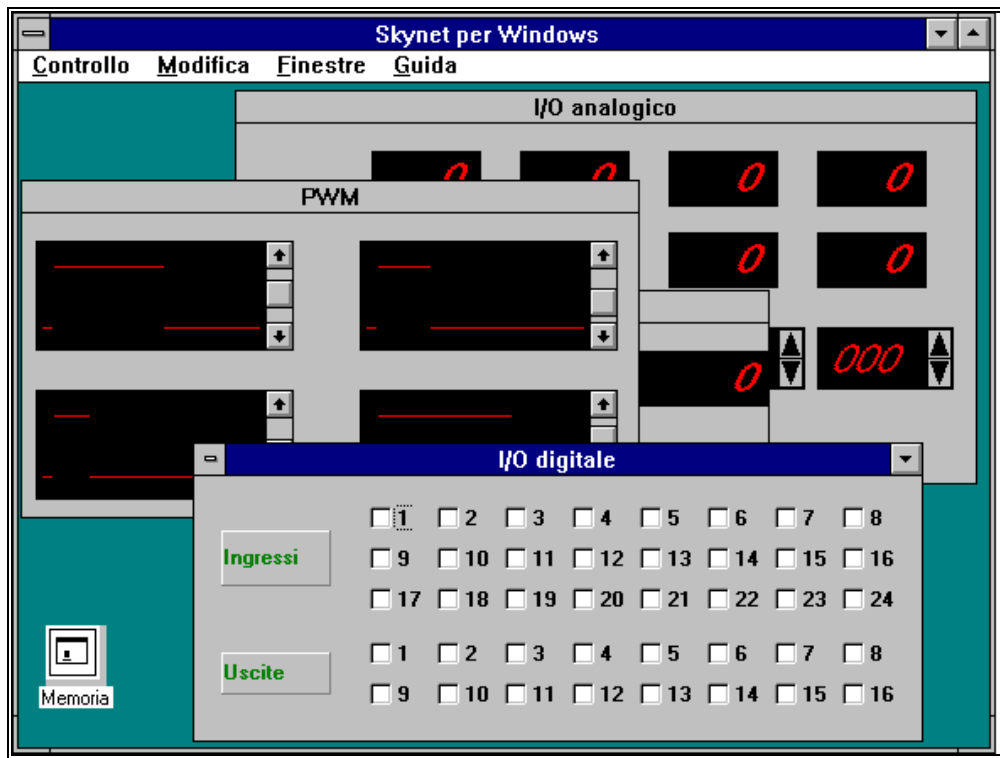
Il programma Skynet per Windows è l'evoluzione del software di controllo fornito normalmente in congiunzione con le interfacce Skynet-Personal computer.

Questo programma lavora nell'ambiente grafico Microsoft Windows e consente il controllo di tutte le sezioni di ingresso e uscita del modulo Skynet: è possibile associare un numero teoricamente illimitato di pannelli di controllo con le varie sezioni di una rete Skynet, visualizzando contemporaneamente tutti i dati in modalità grafica.

A seconda delle funzioni a cui sono dedicati, i vari pannelli contengono comandi di lettura o di scrittura, che vanno dai semplici display ai cursori per i valori analogici, ai visualizzatori grafici per le uscite PWM. Uno speciale pannello permette di interagire con la CPU di ogni modulo Skynet e con la sua memoria interna, per verificare particolari aspetti dei programmi o per personalizzarne il comportamento.

Sono previste una funzione di stampa sia grafica che in modo testo dei valori attualmente rilevati; è inoltre possibile l'interfacciamento con altri programmi dell'ambiente grafico multitasking Windows, sia tramite Clipboard che tramite DDE: esempio tipico è la statistica del rendimento e dei consumi realizzata con Excel, in forma tabellare e grafica.

L'interazione con la rete Skynet è notevolmente semplificata, grazie al largo uso degli oggetti grafici dell'ambiente Windows e del mouse.



Specifiche per l'utilizzo del programma Skynet per Windows:

- Personal computer IBM o compatibile
- Sistema operativo MS-DOS 5 e MS-Windows 3.1
- CPU 386 o 486 (sx o dx) con almeno 2MB di memoria RAM
- 40 MB hard disk
- Scheda video VGA con monitor VGA monocromatico o a colori
- Interfaccia alla rete Skynet per PC
- Stampante compatibile con Windows (facoltativa)
- Mouse (facoltativo)

Librerie per collegare programmi utente alla rete Skynet

Art. 104203xx

Quando le esigenze di controllo che si desiderano soddisfare superano quanto messo a disposizione dai programmi standard forniti per i vari calcolatori in commercio, occorre realizzare sistemi di acquisizione dati adatti alla problematica specifica.

Per permettere la completa indipendenza nella scelta del pacchetto di sviluppo, sono state realizzate le librerie adatte a tutti i più famosi linguaggi esistenti sul mercato:

PC con MS-DOS

Microsoft C (≥ 4.0), Borland C (≥ 1.0), Microsoft Macro Assembler (≥ 5.0), Borland Turbo Assembler (≥ 1.0)

Microsoft QuickBasic (≥ 4.0), Microsoft Basic Professional (≥ 7.0)

Borland Turbo Pascal (≥ 3.0)

Clipper (≥ 5.0)

PC con MS-DOS e Windows 3.x

DLL standard per Microsoft C (≥ 5.0) e SDK (≥ 3.0), Microsoft C/C++ (≥ 7.0), Borland C++ (≥ 3.0), Borland Turbo Pascal per Windows (≥ 6.0)

DLL per Visual Basic (≥ 1.0)

Commodore Amiga

librerie per C standard (p. es. Lattice e Manx)

Apple Macintosh

moduli oggetto in formato standard

Atari ST e Mega

moduli oggetto in formato standard

Archimedes

Modulo RM

Altre librerie o sistemi di interfacciamento per questi ed altri tipi di computer possono essere realizzati dopo un'analisi del tipo di macchina, in un tempo di circa 30 giorni.

In congiunzione con i kit di sviluppo sopra elencati, è possibile disporre di tutte le specifiche del firmware di sistema del modulo base Skynet, acquistando il kit avanzato (art. 10420302). In esso sono contenute le informazioni necessarie per avere il pieno controllo dei nodi della rete Skynet, modificando ed eventualmente espandendo sia a livello software che hardware il sistema.

Eprom di controllo tramite tastiera locale

Art. 10420210

Per coloro che non sono interessati al controllo a distanza dei dati rilevati attraverso i moduli Skynet, viene fornita questa versione alternativa del software di base: essa consente di avere il controllo completo di un modulo base Skynet e delle sue espansioni attraverso la tastiera ed il display LCD (art. 104017xx).

In questa maniera, pur rinunciando ai vantaggi del personal computer, è possibile realizzare dei moduli compatti ed autonomi che mantengono le caratteristiche di potenza e flessibilità tipiche di Skynet.

La EPROM aggiuntiva si installa al posto di quella fornita normalmente con il modulo base Skynet.

Per utilizzare questa EPROM è richiesta la scheda di espansione con tastiera e LCD (ed eventualmente sintesi vocale); opzionalmente è possibile collegare una stampante con interfaccia parallela standard al modulo base attraverso l'adattatore (art. 10400300), per mandare in stampa dati e programmi direttamente dal modulo periferico Skynet.

Eprom preprogrammate e routine per controlli standard

Art. 10420213-10420202

Poiché le problematiche che verranno affrontate nella gestione degli ambienti saranno, al livello più semplice, sempre le medesime, sono state approntate alcune EPROM preprogrammate che contengono programmi standard di controllo:

- Controllo temperatura
- Controllo umidità
- Controllo dell'illuminazione (crepuscolare)

Vista la doppia possibilità di utilizzo del sistema Skynet, le medesime routine vengono fornite anche sotto forma di file oggetto per personal computer, affinché possano essere utilizzate, attraverso la rete, nella RAM che equipaggia i moduli base Skynet.

Compilatore Ladder per PC o per modulo base

Art. 10420200-10420211

Per utilizzare i moduli Skynet al fine di automatizzare macchine industriali o anche semplici sistemi di posizionamento può essere molto utile poter programmare in linguaggio Ladder: quest'ultimo linguaggio è infatti lo standard più diffuso tra i PLC (controllori programmabili) e consente di indicare con semplicità, attraverso una serie di contatti, il flusso delle operazioni che il controllore deve eseguire.

Nel sistema Skynet la programmazione in linguaggio Ladder può avvenire sia tramite un personal computer IBM compatibile e un programma opportuno, sia mediante la tastiera e il display a cristalli liquidi collegati come espansioni al modulo base Skynet. La prima soluzione è più adatta se si desidera comunque creare una rete Skynet interfacciata ad un personal computer, mentre la seconda può essere opportuna nel caso in cui il controllore Skynet deve lavorare autonomamente e ogni intervento su di esso deve poter essere effettuato attraverso le sue periferiche.

In entrambe le versioni, il pacchetto prevede:

- la creazione dello schema grafico Ladder;
- la compilazione e la verifica degli errori;
- la memorizzazione temporanea in memoria RAM durante la fase di messa a punto;
- la memorizzazione permanente su EPROM nella versione definitiva.

La versione per PC prevede inoltre un emulatore di PLC che consente di analizzare a video il comportamento del programma sia nel flusso delle istruzioni, sia nella risposta agli impulsi esterni.

Specifiche richieste per l'utilizzo del pacchetto SkynetBasic (versione PC):

- Personal computer IBM o compatibile
- Sistema operativo MS-DOS 5
- CPU 286, 386 o 486 con almeno 1MB di memoria RAM
- 20 MB hard disk
- Scheda video CGA o superiore con monitor adatto
- Interfaccia alla rete Skynet per PC

Nella versione su EPROM, è necessario possedere oltre ad un modulo base Skynet eventualmente espanso, la scheda display LCD 4x40 e tastiera (art. 10401700-10401702).

La EPROM aggiuntiva si installa al posto di quella fornita normalmente con il modulo base Skynet.

Interprete SkyBasic per PC o per modulo base

Art. 10420201-10420212

Il compilatore Ladder è adatto per la creazione di programmi adatti all'automazione, ma spesso ci può essere l'esigenza di un linguaggio procedurale di alto livello per scrivere i programmi di gestione delle schede Skynet. Il BASIC è il linguaggio più adatto per creare programmi dove devono essere svolti calcoli, operazioni su tabelle ecc., per i quali il Ladder risulterebbe sicuramente ostico e inadatto.

In entrambe le versioni, il pacchetto prevede:

- un editor per la stesura del programma;
- un interprete BASIC standard con debugger;
- la memorizzazione temporanea in memoria RAM durante la fase di messa a punto;
- la memorizzazione permanente su EPROM nella versione definitiva.

Specifiche richieste per l'utilizzo del pacchetto Ladder (versione PC):

- Personal computer IBM o compatibile
- Sistema operativo MS-DOS 5
- CPU 286, 386 o 486 (sx o dx) con almeno 1MB di memoria RAM
- 20 MB hard disk
- Scheda video CGA o superiore con monitor adatto
- Interfaccia alla rete Skynet per PC

Nella versione su EPROM, è necessario possedere oltre ad un modulo base Skynet eventualmente espanso, la scheda display LCD 4x40 e tastiera (art. 10401700-10401702).

La EPROM aggiuntiva si installa al posto di quella fornita normalmente con il modulo base Skynet.

Programmatore di Eprom per PC o per modulo base (e cancellatore)

Art. 10401900-10401901-10401910

Quando si presenta la necessità di memorizzare in maniera permanente un programma o una routine sui moduli Skynet, diventa indispensabile possedere un programmatore di Eprom. Quello da noi proposto, sia nella versione per PC che per modulo base Skynet, offre le seguenti caratteristiche:

lettura, scrittura e verifica delle Eprom 2708, 2716, 2732, 2532, 2764, 27128, 27256, 27512, in versione normale o CMOS;

lettura, scrittura, verifica e cancellazione delle E²prom 2808, 2816, 2832, 2864;

cancellatore adatto a 5 EPROM in contemporanea, con temporizzatore, servoassistito dalla scheda;

lettura con trasferimento su file o verso altri programmi;

programmazione delle memorie da file oggetto oppure da tastiera, totale o parziale;

programmazione ottimizzata;

uplicazione delle EPROM;

protetto contro gli inserimenti errati.

Il software esiste in due versioni, per DOS e per Windows. Le caratteristiche delle due versioni sono sostanzialmente identiche, poiché quella in ambiente grafico è semplicemente più amichevole e intuitiva da utilizzare.

Specifiche richieste per l'utilizzo del programmatore di Eprom (versione PC):

Personal computer IBM o compatibile

Sistema operativo MS-DOS 5

CPU 286, 386, 486 o Pentium con almeno 1MB di memoria RAM

20 MB hard disk

Scheda video CGA o superiore con monitor adatto

Specifiche richieste per l'utilizzo del programmatore di Eprom (versione PC in ambiente Windows):

Personal computer IBM o compatibile

Sistema operativo MS-DOS 5 e Windows 3.1

CPU 386, 486 o Pentium con almeno 2MB di memoria RAM

40 MB hard disk

Scheda video VGA con monitor VGA o multisync

Stampante compatibile con Windows (facoltativa)

Mouse (facoltativo)

Nella versione su EPROM, è necessario possedere oltre ad un modulo base Skynet eventualmente espanso, la scheda display LCD 4x40 e tastiera (art. 10401700-10401702).

La EPROM aggiuntiva si installa al posto di quella fornita normalmente con il modulo base Skynet.

Componenti del sistema Skynet

Codice	Descrizione	Prezzo
11000100	Modulo base versione completa	890.000
11000101	Modulo base versione ridotta.....	590.000
11000200	Espansione RAM 4K	220.000
11000201	Espansione EPROM 8K	130.000
11000300	Modulo interfaccia stampante Centronics	150.000
11000301	Stampante termica 42 colonne.....	310.000
11000400	Interfaccia per PC IBM con software e cavo	320.000
11000401	Interfaccia per PC laptop con software e cavo.....	340.000
11000402	Interfaccia per computer Amiga con software e cavo	340.000
11000403	Interf. per computer Apple Machintosh, software e cavo.....	340.000
11000404	Interfaccia per computer Atari con software e cavo	340.000
11000405	Interf. per computer Archimedes con software e cavo	340.000
11000500	Cavo 5 mt. per moduli base	40.000
11000501	Cavo 20 mt. per moduli base	60.000
11000502	Cavo 50 mt. per moduli base	105.000
11000600	Ripetitore-amplificatore di segnale	310.000
11000601	Ripetitore-amplificatore di segnale RS 485.....	310.000
11001100	Scheda 24 in 16 out digitali cc. 12-48V.....	550.000
11001101	Scheda 16 in digitali cc. 12-48V	290.000
11001102	Scheda 16 out digitali cc. 12-48V	340.000
11001200	Scheda 24 in 16 out digitali ca. 110-380V.....	750.000
11001201	Scheda 16 out digitali ca. 110-380V	470.000
11001300	Scheda 16 in 8 out digitali relè 2A.....	390.000
11001301	Scheda 8 out digitali relè 2A.....	260.000
11001400	Scheda 8 in 4 out analogici -10V..+10V.....	1.280.000
11001401	Scheda 4 in 2 out analogici -10V..+10V.....	980.000
11001402	Scheda 2 out analogici -10V..+10V	770.000
11001403	Scheda 4 in analogici -10V..+10V.....	790.000
11001404	Scheda 1 out analogico -10V..+10V	490.000
11001405	Scheda 1 in analogico -10V..+10V	480.000
11001500	Scheda conteggio veloce 2 in bidirezionali	540.000
11001501	Scheda conteggio veloce 1 in bidirezionale	430.000
11001600	Scheda 4 out PWM	520.000
11001601	Scheda 2 out PWM	420.000
11001602	Scheda 1 out PWM	330.000
11001700	Scheda display LCD 4x40, tastiera e sintesi vocale	1.490.000
11001701	Scheda display LCD 4x20, tastiera e sintesi vocale	1.360.000
11001702	Scheda display LCD 4x40 e tastiera	1.050.000
11001703	Scheda display LCD 4x40 e sintesi vocale	1.190.000

11001704	Scheda display LCD 4x20 e sintesi vocale	1.030.000
11001705	Scheda display LCD 4x40	720.000
11001706	Scheda display LCD 4x20	560.000
11001707	Scheda sintesi vocale.....	560.000
11001720	Tastiera standard 102 tasti	160.000
11001721	Tastiera a membrana per applicaz. industriali	440.000
11001800	Scheda interfaccia parallela/seriale	350.000
11001801	Scheda interfaccia parallela Centronics.....	220.000
11001802	Scheda interfaccia seriale RS-232.....	220.000
11001900	Programmatore di Eprom per PC con software Windows	480.000
11001901	Scheda programmatore di Eprom per modulo base.....	450.000
11001910	Cancellatore di Eprom.....	160.000
11010100	Alimentatore 220V.....	200.000
11010200	Alimentatore 24V	220.000
11010300	Batteria tampone 20AH	260.000
11011000	Convertitore bus Skynet a PC	50.000
11020100	Software di controllo in ambiente Windows (PC)	340.000
11020200	Compilatore Ladder per PC	230.000
11020201	Interprete SkyBasic per PC	230.000
11020202	Routine standard per controllo di ambiente.....	120.000
11020210	EPROM controllo da tastiera con display LCD.....	170.000
11020211	EPROM linguaggio Ladder per modulo base con tastiera	290.000
11020212	EPROM linguaggio SkyBasic per modulo base con tastiera	240.000
11020213	EPROM preprogrammate per controlli standard di ambiente	160.000
11020300	Librerie per il controllo di Skynet da diversi linguaggi (PC)	280.000
11020301	Librerie per il controllo di Skynet da diversi linguaggi (Altri).....	340.000
11020302	Kit avanzato per il completo controllo di Skynet (aggiuntivo)	360.000

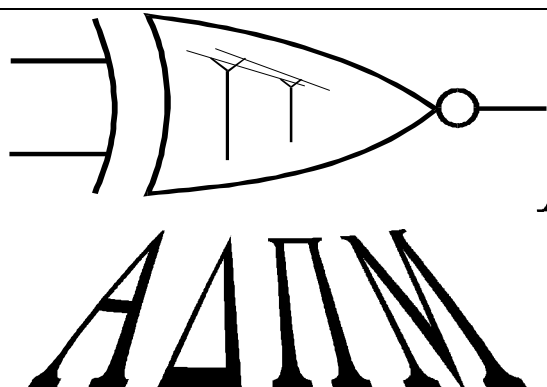
* Listino in vigore dal 1/3/99

* Prezzi IVA esclusa

MS-DOS, Windows e Excel sono marchi registrati della Microsoft Corporation.
IBM è un marchio registrato della International Business Machines.
286, 386, 486 e Pentium sono marchi registrati della Intel Corporation.
Centronics è un marchio registrato della Centronics Ltd.
Amiga è un marchio registrato della Commodore Business Machines.
Macintosh è un marchio registrato della Apple Computer Inc.
Archimedes è un marchio registrato della Acorn Computer Ltd.
Atari è un marchio registrato della Atari Computers.

Rivenditore autorizzato:

La ADPM Synthesis sas si riserva di apportare modifiche al prodotto denominato Skynet in qualunque momento, al fine di migliorarne o perfezionarne il funzionamento: dette modifiche possono riguardare sia il software che l'hardware.



ADPM Synthesis

elettronica per l'automazione

ADPM Synthesis s.a.s. di Greggio D. & Vino P.

Sede legale, uffici e laboratorio: via Rivalta 39 - 10141 Torino

Telefono: +39/011/336768-3352124-9137684

Fax: +39/011/9137638



ANSS

associazione nazionale per lo sviluppo della sicurezza