

elettronica

OGGI

BIAS

BIENNALE
INTERNAZIONALE
AUTOMAZIONE
STRUMENTAZIONE

SPECIALE NUOVI PRODOTTI

SUPPLEMENTO
AL N° 11 - 1978
L. 2.000



HEWLETT-PACKARD

NUOVO SISTEMA 35
Il primo calcolatore da tavolo
con la potenza di un minicomputer
Memoria fino a 256K bytes
programmabile in BASIC potenziato
e ASSEMBLY

Ti aspettiamo alla XV B.I.A.S.
Padiglione 10
Post. D03 D05 D07
B06 B08 B10

HEWLETT-PACKARD

HEWLETT-PACKARD
313131A

Single Board OEM-80E: La potenza dello Z-80 al servizio degli utenti OEM

OEM-80E

Scheda in formato doppio europea basata sul microprocessore Z 80. Disponibile di 4K byte di memoria RAM (espandibile a 16K byte sulla stessa scheda), 4 contatori/temporizzatori, I/O seriale e 40 linee di I/O programmabili e bufferizzate. Inoltre incorpora 5 zoccoli per memorie ROM/EPROM 2708/2716 (fino a 20K byte).

OEM-80E è il microcalcolatore single-board ideale per applicazioni OEM e offre il miglior rapporto prezzo/prestazioni disponibile sul mercato.

Una gamma completa di piastre compatibili

Per applicazioni più impegnative l'OEM-80E può supportare configurazioni che includono altre schede dello stesso formato:

— RAM-80E: in versioni da 16K a 64K byte di RAM e 40 linee di I/O programmabili

— FLP 80E: controllore per Floppy Disk (fino a 4, formato standard "soft sectored")

— VDI P/S: controllore di Monitor Video e Tastiera ASCII (con interfaccia parallela o seriale).

Sono in corso di realizzazione le seguenti piastre:

— A/D 80E: convertitori analogico/digitale e digitale/analogico

— Multiplexer Seriale a 4 canali per la gestione di protocolli avanzati di telecomunicazione (SDLC, ADLC ecc.)

— Controllore di unità disco da 12M Byte

Sono inoltre disponibili:

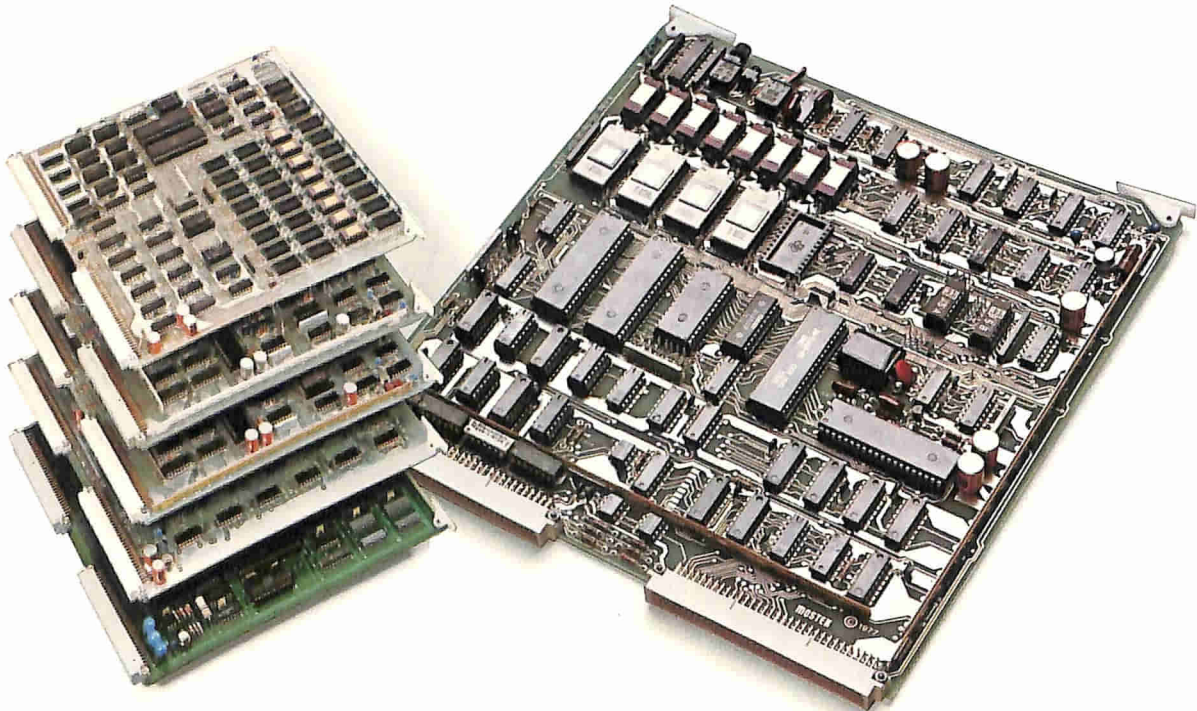
— Piastra di interconnessione (BUS), piastra extender, piastra per prototipi a Wire/Wrap.

La Mostek offre anche un corredo di software avanzato:

— Sistema operativo (FLP 80DOS), BASIC, FORTRAN,

Macro-Assembler, Cross-Assembler ecc.

Per saperne di più scrivete o telefonate alla Mostek.



MOSTEK

Microprocessori e Sistemi di sviluppo

Mostek produce anche memorie, circuiti per telecomunicazioni sistemi e piastre di memoria e circuiti per applicazioni industriali.

MOSTEK ITALIA S.p.A. - Via G. da Procida 10 - 20149 MILANO
Tel. (02) 3185337-3492696 - Telex: 333601 MOSTEK I

Distributore per l'Italia: COMPREL S.r.l.
Milano: Comprel S.r.l. - 20092 CINISELLO B. (MI) - V.le Romagna 1 -
Tel. (02) 6120641/2/3/4/5

Uffici Regionali:

40137 BOLOGNA - Via Laura Bassi 73 - Tel. (051) 304684

50127 FIRENZE - Via T. Mabellini 4 - Tel. (055) 412018

16033 LAVAGNA (Ge) - P.zza Marini 20/10 - Tel. (0185) 301100

60025 LORETO (An) - Via Dante Alighieri 26/B - Tel. (071) 977693

35100 PADOVA - Via A. De Visiani 17 - Tel. (049) 750741

00141 ROMA - Via Muzio Clementi 58/5 - Tel. (06) 3603463

10144 TORINO - Via G. Fagnano 10 - Tel. (011) 472789

BIAS, MY LOVE

BIAS - s.n. sbilanciamento, pregiudizio, squilibrio (di situazione).

Nella maggior parte dei vocabolari manca il principale significato elettronico della parola: polarizzazione (di un transistor, per esempio). Si dà il caso, poi, che in Italia la stessa parola voglia dire, per gli elettronici, qualcosa di più: è il nome della più importante fra le esposizioni nazionali di novità elettroniche. Il fatto poi che tale nome si giustifichi come "Biennale Internazionale dell'Automazione e Strumentazione" è secondario: sono già moltissimi i casi in cui nasce prima la sigla, poi il relativo significato.

Un tanto ad edificazione di coloro che vogliono apparire "seri" a tutti i costi, quelli che al BIAS ci vanno per tenersi aggiornati sui più recenti passi della tecnologia (cioè quasi tutti noi). Ma siamo realisti: a tenersi aggiornati basta un congruo numero di riviste tecniche le quali, salvo alcuni casi disperati, hanno anche il pregio di arrivare una o due volte al mese, invece che una volta ogni due anni, e a domicilio.

Tuttavia nessuno si sogna di rinunciare al BIAS o di considerarlo inutile. Come mai? Temo che le spiegazioni che posso offrire non siano delle più digeribili, e che i più tetragoni fra noi possano manifestare qualche resistenza ad accettarle, anche perchè non rientrano in quel modo schematico di inquadrare la vita dietro cui molti usano nascondersi per parare le brutte sorprese.

Il fatto è che il BIAS è prevalentemente un avvenimento umano: una rivista presenta le idee ed i prodotti, su impersonale carta patinata; il BIAS invece, usando un pretesto non molto diverso, presenta le persone che stanno dietro ai prodotti, e che sono almeno altrettanto importanti.

Provate a parlare con uno degli espositori verso la fine della mostra, quando la scorza di impassibile efficienza si è già abbastanza logorata: dopo qualche minuto di serissimi discorsi tecnici da cui risulta inequivocabilmente che il suo prodotto è almeno diciassette volte migliore di quello della concorrenza (bum!), il discorso scivolerà su argomenti più leggeri (e molto più attendibili), fino ad arrivare al livello di pettegolezzo tecnico e personale. Visto poi che la vostra stessa scorza di impassibile efficienza si sarà consumata abbastanza, insieme alla suola delle vostre scarpe, a suon di girare tra gli stands, il discorso dell'espositore si trasformerà facilmente da monologo in una sorta di dialogo tra commilitoni che hanno un sacco di cose da dirsi sulle comuni conoscenze, sui bei tempi andati, sulle ultime barzellette sporche e sul mondo dell'elettronica. E, strano ma logico, il pettegolezzo sarà fine a se stesso; non avrà lo scopo di screditare la concorrenza, nè quello di dirottare l'interlocutore su direzioni prestabilite: i secondi fini spariscono insieme al sottile strato di inumana perfezione cui nessuno crede, ma di cui ciascuno inizialmente si riveste.

E questo, a mio parere, è decisamente più importante dei fogli di carta che vi trovate sotto il braccio alla fine del giro o delle cosine esposte sotto le bacheche; da queste chiacchiere nasceranno simpatie ed antipatie, diffidenza e fiducia, opinioni interessanti ed idee nuove; alla fine vi troverete con nuovi amici, con conoscenze da approfondire e magari con l'idea inquietante che forse anche chi si occupa solo di commercio ha un'anima, una buona preparazione tecnica (spesso) e delle idee valide.

Ma non è tutto qui. Anche l'ammettere umilmente che, quando indossiamo l'abito, la cravatta e le maniere delle Grandi Occasioni, non convinciamo in realtà nessuno, non giustifica in pieno il fascino del BIAS. C'è qualcosa d'altro, qualcosa che forse faremo bene a cercare tra le pieghe dei nostri ricordi di infanzia. Sembra che sia (orrore!) il fascino del luna park. Ridicolo? Forse. Ma abbastanza probabile. Sarà passato magari anche tanto tempo dacchè avevamo i calzoncini corti (o i calzini bianchi) e delle assurde illusioni sul mondo esterno al nostro microcosmo quotidiano; da allora saremo anche cresciuti, avremo ricevuto la nostra dose di pedate più o meno educative, avremo imparato a nascondere o a soffocare la spontaneità e l'entusiasmo dietro una facciata di "maturità" e forse anche a crederci. Ma, in fondo

bini eravamo e bambini siamo rimasti. Quando ci imbattevamo, dopo un noioso giorno di scuola, in un luna park pieno di gente, luci colorate e novità affascinanti concentrate tutte in una piccola zona, ci mettevamo a correre di qua e di là schiacciando, ci fermavamo estasiati davanti a qualcosa che ci affascinava, ma per poco, perchè c'era ancora tanto da vedere; trovavamo gli amici e dividevamo con loro la confusione inebriante di quel mondo nuovo e magnifico. Ed è lo stesso che facciamo ora, adulti seri e compassati, al BIAS.

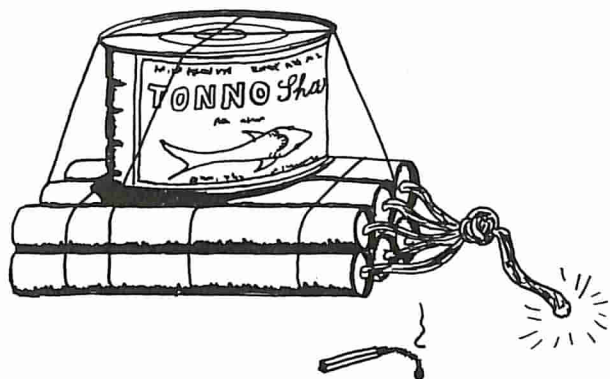
La scusa dell'aggiornamento professionale c'è ed è valida, quindi manca completamente quel sottile disagio, quella lievissima impressione di sciupare del tempo prezioso, che talvolta basta a guastare una vacanza. Contemporaneamente per un giorno o due siamo abbastanza fuori dal nostro usuale ambiente di lavoro da lasciar perdere le preoccupazioni banali magari, ma continue che ci ricordano minuto dopo minuto la nostra età, la nostra posizione ed il pacco di responsabilità che il mondo ci ha gentilmente caricato sulla groppa. Così siamo liberi di tornare parzialmente bambini, ma con gli interessi più complicati e le conoscenze di un adulto. E se qualche acido pedagogo ci trova qualcosa da ridire, lo tenga per sé.

* * *

Ma ora basta; a continuare su questo tono qualcuno potrebbe lasciarsi scappare una lagrima che rovinerebbe la costosa carta patinata di questa rivista. Visto che siamo ufficialmente adulti, fingiamo di esserlo anche dentro e parliamo di cose serie. Questo di novembre sarà l'ultimo BIAS così come lo conosciamo, perchè in seguito diventerà triennale. Il duro colpo che si riceve nell'apprendere questa notizia (già biennale sembrava così raro...) viene però attutito da un'altra notizia, secondo cui un'altra mostra dedicata solo all'elettronica, in opposizione di fase col BIAS, ne assumerà parzialmente le funzioni. Una mostra, quindi, ogni anno e mezzo; forse sarà più adeguata al ritmo velocissimo a cui si evolvono le tecnologie oggi. Certo però l'idea lascia perplessi, non è facile decidere se queste novità porteranno di più cambiamenti positivi o negativi; da un lato c'è l'innata resistenza dell'uomo alle novità ed ai cambiamenti (mentre vaccinati), dall'altro la speranza concreta di avere più occasioni di incontri, scambi di idee ed aggiornamento concreto. C'è infatti una differenza sostanziale, non nominata prima perchè tipica del nostro mondo "serio" quotidiano, fra l'apprendere che un prodotto esiste negli Stati Uniti o in Giappone (passando poi ore a desiderare di poterlo avere (magari presto), ed il vedere un prodotto nuovo con i nostri occhi, lì, disponibile, a qualche centimetro da noi. Quest'ultima circostanza ci informa che possiamo cominciare a pensarci davvero, ad includerlo nei nostri progetti e ad ordinarlo, mentre la mera pagina di una rivista ci informa soltanto che qualche fortunato sta facendo qualcosa di simile in un paese remoto. C'è, è vero, chi imbroglia e mette in mostra l'unico esemplare portato di contrabbando nel finto sacco di una scarpa, ben sapendo a priori che sarà quanto mai difficile consegnarlo prima di qualche anno in quantità ragionevoli. Pazienza, solo pochi lo fanno e costoro si condannano da soli alla sfiducia perpetua del cliente, per cui si può sperare che si tratti di una specie in via di estinzione. La maggior parte degli espositori è degna di fiducia, quindi l'informazione che dà è quasi sempre concreta e realistica.

Ecco quindi un numero di Elettronica Oggi dedicato al BIAS sarà zeppo di pubblicità, ma a questa pubblicità si potrà guardare con uno stato d'animo diverso dall'usuale rassegnata tristezza con cui si guarda alla pubblicità delle solite riviste, specie se straniere: quello che ci troverete lo potrete poi cercare al BIAS, lo vedrete di persona e conoscerete gli uomini che ve lo procureranno. Null'altro quindi che augurarvi una buona lettura ed una felice e proficua successiva maratona fra gli stands. E attenzione: fra una miriade di prodotti che cambiano, è esposto al BIAS anche un prodotto che sembra una costante universale: le malelingue sostengono che i tramezzini in vendita sono gli stessi dai tempi remoti del primo BIAS.

NON ESAGERIAMO...



...basta un
apriscatole!

Spesso è più semplice e meno costoso usare
arnesi semplici e adeguati.

Per esempio, per sviluppare il vostro micro-
sistema basta un **prosim 5**

- AL MICRO-SISTEMA SEMBRA UNA EPROM
- INVECE È UNA RAM CON TASTIERA E DISPLAY in cui potete scrivere e correggere i vostri programmi facendoli lavorare direttamente nel vostro micro-sistema
- POI DIVENTA UN EPROM WRITER con cui scrivere in una vera eprom i programmi dopo averli collaudati e cesellati
- DOPO UN PO' DIVENTA UN AMICO anche se è solo un po' di hardware e di firmware dentro una piccola scatola

non parla linguaggi evoluti
non occupa un'intera stanza
non ha bisogno di periferici
non crea problemi
non costa migliaia di dollari
non bisogna aspettarlo per mesi
non è specializzato per un solo microprocessor

(non che ci riguardi, ma se siete arrivati fino a questo punto avete davvero un'ottima vista)

prosim 5 lo costruiamo alla



TRIESTE via dei cordaroli, 4

(040) 415.909

lo trovate alla



MICROLEM

MILANO via Monteverdi, 5

(02) 220.317 - 220.326

National Semiconductor l'organizzazione italiana

La National Semiconductor mantiene il contatto con il mercato attraverso un'organizzazione di vendita strutturata in modo di minimizzare gli oneri a carico del cliente e aumentare la propria efficienza.

Infatti la National opera con un gruppo di tecnici esperti nelle varie applicazioni, un'organizzazione di rappresentanti, l'INTER-REP s.r.l., con sede a Milano e Roma, una capillare organizzazione di distribuzione in tutte le principali città italiane.

	National Semicond.	Repcos	Adelsy	Edl	Esco	Intelco	Interrep	Intesi	Side
Milano	Via A. Mario, 26 Tel. 4692431/864	Via A. Mario, 26 Tel. 4985274/932 4985494	Via Domenichino, 12 Tel. 4985051		Via Villa Mirabello 6 Tel. 606504			S. Donato Mil. Via XXV Aprile Tel. 513495	
Ancona									Osimo Scalo S.S. 16 - Km. 311 Tel. 79307
Bologna						Lippo di Calderara Via Crocetta, 38 Tel. 726186			
Firenze						V.le De Amicis, 165 Tel. 608107			
Genova			P.za della Vittoria 15 Tel. 589674						
Napoli				V.le Augusto, 29 Tel. 632335					
Padova			Via Pellizzo, 23/10 Tel. (049) 45600 45778						
Roma	Via Val Pellice, 71 Tel. 8107788	Via di Vigna Murata, 1a Tel. 594559						Via Tor Sapienza, 208 Tel. 2275130	
Torino			C.s. Matteotti, 32a Tel. 539141				Via Prarostino, 10 Tel. 752075/76	C.so Traiano, 28/15 Tel. 613963	
Udine			Via Marangoni, 45/48 Tel. 26996						



RAPPRESENTANTE: • **Repcos srl**, Milano (02) 4985274-4985932-4985494
Roma (06) 8107788 Tx: 63393
DISTRIBUTORI: • **Adelsy spa**, Milano (02) 4985051-5 Tx: Adelsy 39423,
Genova (010) 589674, Udine (0432) 26996, Padova (049) 45600-45778, Torino (011) 539141-543175 Tx: 22146
Roma (06) 594559-5919107 Tx: Adelsy ro 64072 • **Intelco sas**, Bologna (051) 726186
Tx: 51524, Firenze (055) 608107 Tx: 95016 • **Esco Italiana srl**, Milano (02) 6897423-6889846
Tx: 37497 • **Side srl**, Ancona - Osimo Scalo (071) 79307 • **EDL spa** (081) 632335
• **Intesi**, Milano - S. Donato Milanese (02) 513495-512372 Tx: 32351,
Roma (06) 2275130-2273372 Tx: 62163, Torino (011) 613963 • **Inter-Rep spa**,
Torino (011) 752075 Tx: 23422

National Semiconductor Via Alberto Mario, 26
20149 Milano (02) 4692431 - 4692864 Tx: 39835

Automazione e microcalcolatore

Il 15° Convegno Internazionale associato alla mostra BIAS 78 è dedicato al tema "Automazione e microcalcolatore". Il mercato dell'Automazione, che ha segnato nell'ultimo decennio un notevole sviluppo in conseguenza della crescente affermazione del calcolatore di processo, è certamente destinato negli anni 80 ad un'ulteriore espansione: il microprocessore, corredato di memorie integrate, circuiti di interfaccia e software, renderà il costo dell'automazione accessibile ad una gamma sempre più vasta di applicazioni e sarà indubbiamente il protagonista di questa espansione.

Lo sviluppo del microcalcolatore

Il progresso della tecnologia dei semiconduttori si misura, come è ormai noto a tutti, con un parametro quantitativo molto semplice, rappresentato dall'andamento nel tempo delle massime complessità (numero di funzioni logiche, numero di bit di memoria) realizzabili a livello di un singolo circuito integrato.

È altrettanto noto che, a dispetto delle previsioni che prefiguravano nel tempo sintomi di saturazione, la legge di aumento della complessità, pari nel decennio 1965-75 ad un raddoppio della complessità ogni 1 + 1,5 anni, si è confermata valida negli ultimi anni e si prevede che non subisca rallentamenti fino almeno al 1982.

Ciò risulta dall'effetto combinato dei progressi tecnologici nelle seguenti aree: difettosità del silicio, tecniche fotolitografiche di mascheratura, fabbricazione delle maschere, tecniche di diffusione e di attacco chimico, nuovi processi ad alta densità sia MOS (VMOS, HMOS) che bipolari (I²L), nuovi schemi circuitali e in alcuni casi (CCD, bolle magnetiche) dispositivi di tipo nuovo. Di questa tendenza hanno beneficiato in mo-

do particolare:

- il microprocessore. Dal prototipo a 4 bits del 1971 si è passati all'affermazione dell'8 bits e alla recente introduzione del 16 bits, che avrà il suo pieno sviluppo nel prossimo triennio. Contemporaneamente è aumentata la velocità ed è stato potenziato il corredo di istruzioni.
- *la memoria principale*. Lo stato attuale dell'evoluzione è rappresentato da memorie a lettura/scrittura (RAM) di 16K bits e a sola lettura (ROM) di 64K bits. Ciò ha portato come noto al graduale rimpiazzamento dei nuclei magnetici, con notevoli semplificazioni nell'alimentazione e con la scomparsa dei circuiti di interfaccia per il pilotaggio della memoria. La conseguente omogeneità di tecnologie tra microprocessori e memorie ha consentito l'incorporamento di capacità crescenti di memoria nello stesso circuito integrato del microprocessore.
- *la memoria di massa*. Lo sviluppo delle tecnologie CCD (Charge Coupled Devices) e MBM (Magnetic Bubble Memories) porterà ad una graduale sostituzione di tamburi e dischi come memorie di

massa, con anche qui vantaggi di tempo di accesso, semplificazioni dell'interfaccia e omogeneità di tecnologia.

— *l'interfaccia con le periferiche*. Questo aspetto è spesso trascurato: si può viceversa affermare che il successo di un microprocessore è condizionato dalla disponibilità del corredo di circuiti di interfaccia (e dal software, come diremo in seguito) più che dall'architettura dell'unità centrale. Gli anni-uomo investiti dai costruttori nello sviluppo di questi circuiti sono superiori di un ordine di grandezza rispetto allo sviluppo dell'unità centrale.

— *il software*. Con il microprocessore, per la prima volta il costruttore di componenti ha fornito, insieme al componente integrato, il software di base, rappresentato da compilatori, traduttori, emulatori ed ausili alla programmazione. La disponibilità del software di base è il fatto nuovo che rende accessibile, per l'utente, lo sviluppo di un microcalcolatore; si può ricordare, per contro, la serie interminabile di passati insuccessi nel progetto e nella commercializzazione dei minicalcolatori, dovuti alla sottovalutazione dell'onerosità di uno sviluppo autonomo del software di base.

Concludendo, lo sviluppo di un microcalcolatore (qui inteso nella dizione ormai corrente di calcolatore sviluppato attorno ad un microprocessore integrato) si presenta molto più accessibile all'utente per l'effetto combinato dell'omogeneità di tecnologia tra unità centrale, memorie e interfacce e della disponibilità presso il costruttore di gran parte del software di base. Lo sviluppo del software applicativo, che resta ovviamente di competenza dell'utente, risulta inoltre facilitato dalla fornitura, sempre da parte del costruttore, di sistemi hardware + software per l'ausilio allo sviluppo dei programmi applicativi.

Le esigenze dell'automazione

L'aumentata complessità degli impianti, la crescente sensibilità verso requisiti di sicurezza, controllo ambiente e risparmio energetico, la saggia preoccupazione di rendere semplice ed immediato il rapporto tra impianto ed operatore umano e non ultima la tendenza alla diminuzione di costo dell'automazione elettronica, hanno determinato una crescente domanda di automazione. Le funzioni d'impianto oggi soggette ad automazione possono esser così raggruppate:

— *regolazioni*: dal controllo di singole variabili di processo, a gruppi di variabili fino all'automazione dei processi continui. Questo campo, finora dominio del regolatore analogico, offre spazio al microcalcolatore specie nelle applicazioni con più regolazioni integrate e con tempi di risposta non proibitivi. Nei processi continui è tipico l'impiego di regolatori periferici a microcalcolatore, collegati tramite

linea di comunicazione con mini- o microcalcolatori al centro con funzioni di controllo di processo.

— *sequenze logiche e telecomandi*: in passato effettuate con relè elettromeccanici e in seguito con logiche statiche, tendono ad essere sempre più realizzate con microcalcolatore. Interessante, sotto questo aspetto, è l'impiego di Controllori Logici Programmabili a microcalcolatore, che impiegano linguaggi di programmazione derivati dagli schemi a relè per facilitarne l'uso da parte dell'attuale generazione di progettisti. L'uso di microcalcolatori consente di sostituire il corredo di 30, 50 o forse 100 schede di circuito stampato diverse, richieste per le varie funzioni d'impianto, con un'unica struttura modulare programmabile, specializzata a livello del software o, se si preferisce, del firmware.

— *protezioni e interblocchi*: rappresentano funzioni logiche del tipo precedente, realizzate qui con requisiti di alta affidabilità o, in altri casi, di sicurezza.

La possibilità, da parte del microcalcolatore, di sostituire i relè elettromeccanici è legata allo sviluppo di configurazioni ridondanti e di tecniche di autodiagnosi.

— *allarmi*: realizzati tradizionalmente con centraline a logica cablata, tendono ad evolversi in sistemi di acquisizione dati con registrazione degli eventi e con presentazione all'operatore di allarmi cumulativi in chiaro corredati da suggerimenti di intervento.

— *sistemi integrati di supervisione*: rappresentano l'evoluzione dei sistemi di allarme, e ne sviluppano la funzione di guida - operatore. I microcalcolatori trovano applicazione come concentratori periferici di dati, consentendo quindi strutture funzionalmente distribuite particolarmente adatte ad impianti geograficamente estesi specie se con requisiti di alta disponibilità in caso di guasto.

Automazione e microcalcolatore: il programma del Convegno

Per rispondere alle esigenze dell'automazione, lo sviluppo del microcalcolatore si adatta alle caratteristiche del controllo di processo sia come architettura, sia come software operativo, sia infine come configurazione sistemistica in funzione dei problemi applicativi specifici.

La struttura del Convegno riflette questa impostazione.

Le memorie accettate sono circa 60 su un totale di oltre 80 pervenute, e sono divise uniformemente in quattro sessioni:

A) *architetture di microcalcolatori*. Vengono qui esaminate le strutture più adatte al controllo di processo, con particolare riferimento alle reti distribuite di microcalcolatori fino alle strutture pro-

priamente multi-processore. Si esaminano inoltre i problemi della modularità e della standardizzazione.

B) *software*. Si considerano qui gli aspetti sia del software operativo per applicazioni in tempo reale, sia dei linguaggi adatti al controllo dei processi, sia dei sistemi di sviluppo per l'ausilio alla programmazione.

Data la crescente incidenza del costo del software applicativo, particolarmente sensibile nel campo dell'automazione dei grandi sistemi in cui tale costo deve essere ammortizzato su poche realizzazioni, al limite una sola, è chiaro l'interesse per la disponibilità di linguaggi e tecniche per l'ausilio allo sviluppo dei programmi applicativi.

C) *applicazioni al controllo di processi*. Le memorie presentate coprono vari campi di applicazione che vanno dalla siderurgia alla metallurgia in generale, dai trasporti alla generazione di energia. È questo il campo dell'automazione dei grandi sistemi, a cui si adattano strutture di microcalcolatori modulari e tendenzialmente multiprocessori, con possibilità di comunicazioni attraverso linee con concentratori remoti di tipo intelligente.

D) *microcalcolatori "dedicati" per automazione e strumentazione*. Questa sessione è complementare alla precedente, e raggruppa le applicazioni di microprocessori alla soluzione di problemi specifici, sia di automazione di macchine singole, sia di strumentazione di processo e di laboratorio.

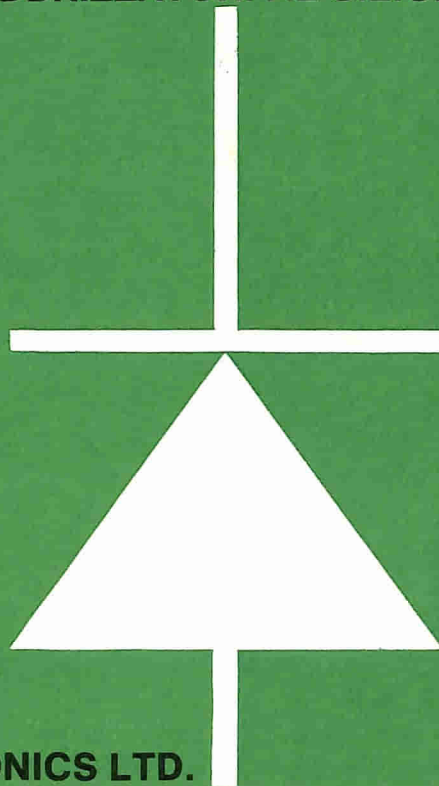
In questo campo, per la specificità dell'applicazione e per la ripetitività del prodotto, trovano spazio le strutture cosiddette "dedicate", in cui il microprocessore si inserisce in un progetto logico ottimizzato in funzione di una particolare applicazione. La modularità viene qui sacrificata a vantaggio di altri obiettivi, quali le prestazioni e la riduzione del costo di produzione.

Il Convegno è preceduto da una prolusione introduttiva sullo stato dell'arte dei microprocessori, svolta da uno dei protagonisti, il dr. Faggin presidente della ZILOG, dell'eccezionale sviluppo del microprocessore nell'ultimo decennio.

È chiaro che tale sviluppo non può non creare motivi di preoccupazione nelle aree applicative in precedenza dominate, non solo da tecniche di automazione non elettronica come la fluidica, la meccanica e l'elettromeccanica, ma anche da tecniche elettroniche di tipo analogico. A questo interessante argomento è dedicata la Tavola Rotonda "Strumentazione e Microcalcolatore: la fine delle tecniche analogiche?" che chiuderà con un punto interrogativo e forse con qualche risposta il programma del Convegno.

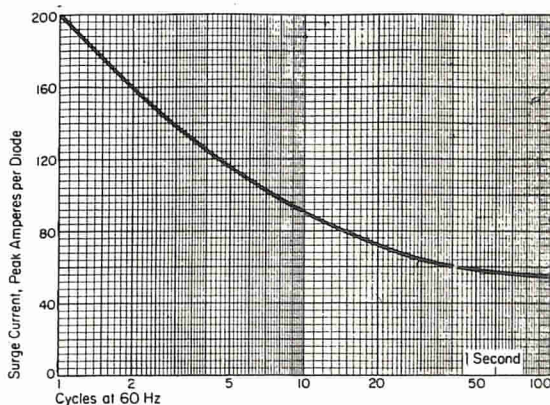
F. Capocaccia
Presidente del Comitato Scientifico
del 15° Convegno BIAS '78

DIODI RADDRIZZATORI AL SILICIO



**MICRO
ELECTRONICS LTD.**

SERIE 1	AMPERE	1N4001-1N4007
SERIE 1,5	AMPERE	1N4816-1N5054
SERIE 3	AMPERE	1N5400-1N5408
SERIE 6	AMPERE	R250-A-R250-M



Serie 1N5400

Per l'Italia
SYSCOM ELETTRONICA
Via Gran Sasso, 35
20092 CINISELLO BALSAMO (MI)
Tel. 6189251/2/3

Dall' LM709 al

L'Adelsy ha per anni servito gli utilizzatori di Op-Amps, fin dai tempi dell'LM709 ed LM741.

BI-FET

L'Adelsy e la National Semiconductor hanno recentemente introdotto sul mercato una serie di Op Amps realizzati in tecnologia BI-FET, cioè un processo, ormai largamente affermato, che permette, con uno stadio differenziale d'ingresso realizzato con JFET, di raggiungere alte prestazioni in offset, slew-rate, rumore, a costi decisamente inferiori rispetto agli equivalenti Op Amps in tecnologia bipolare.

BI-FET II

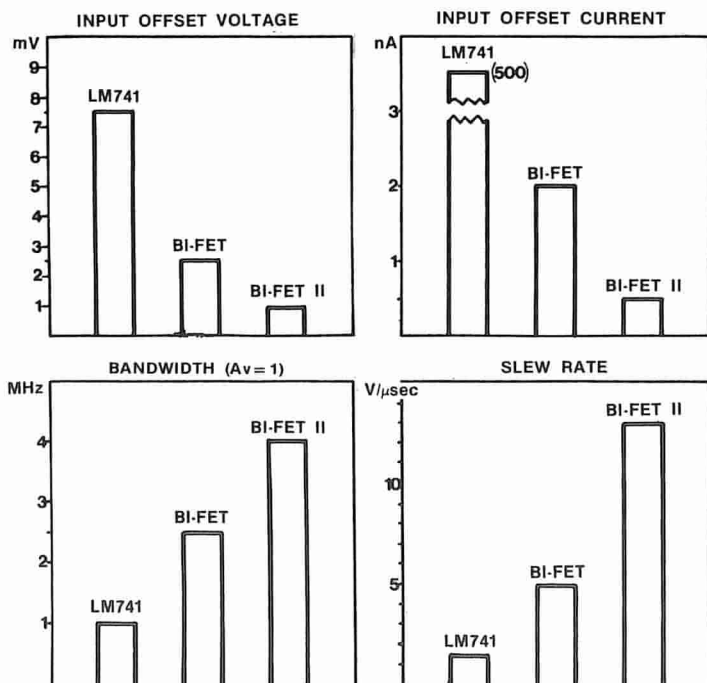
L'Adelsy annuncia ora la nuova famiglia della National Semiconductor BI-FET II.

Si tratta di un ulteriore passo avanti: la National Semiconductor ha aggiunto al processo di produzione un aggiustamento a raggio laser, al fine di ottenere valori delle resistenze dello stadio d'ingres-

so, esattamente "come da progetto".

Questo passo, oltre a permettere un migliore rapporto prestazione/prezzo, elimina anche i componenti esterni per il bilanciamento dell'ingresso.

Nei diagrammi sottoriportati si danno i raffronti delle caratteristiche di offset, di slew rate, di guadagno di rumore per Op Amps tradizionali, Op Amps BI-FET e BI-FET II.



BI-FET II.

La tabella seguente riporta l'elenco di Op Amps BI-FET e BI-FET II della National Semiconductor disponibili presso lo stock Adelsy.

Tipo	Descrizione	Tamb °C	Offset max (mV)	Offset/ Δ T Typ (μ V/°C)	Prodotto Banda/Guad (MHz)	Slew rate (min) V/ μ sec	Input bias current (max) (pA)		
BI FET	LF155	Bassa corrente	-55/ +125	5	5	2,5	3	100	
	LF155A	Bassa corrente	-55/ +125	2	3	2,5	3	50	
	LF255	Bassa corrente	-25/ +85	5	5	2,5	3	100	
	LF355	Bassa corrente	0/70	10	5	2,5	3	200	
	LF355A	Bassa corrente	0/70	2	3	2,5	3	50	
	LF156	Larga banda	-55/ +125	5	5	5	7,5	100	
	LF156A	Larga banda	-55/ +125	2	3	4,5	10	50	
	LF256	Larga banda	-25/ +85	5	5	5	7,5	100	
	LF356	Larga banda	0/70	10	5	5	7,5	200	
	LF356A	Larga banda	0/70	2	3	4,5	10	50	
	LF157	Larga banda Avmin = 5	-55/ +125	5	5	20	30	100	
	LF157A	Larga banda Avmin = 5	-55/ +125	2	3	20	40	50	
	LF257	Larga banda Avmin = 5	-25/ +85	5	5	20	30	100	
	LF357	Larga banda Avmin = 5	0/70	10	5	20	30	200	
	LF357A	Larga banda Avmin = 5	0/70	2	3	20	40	50	
	BI FET II	LF351A	Larga banda singolo	0/70	2	10	4	13	50
		LF351B	Larga banda singolo	0/70	5	10	4	13	100
LF351		Larga banda singolo	0/70	10	10	4	13	100	
LF353A		Larga banda doppio	0/70	2	10	4	13	50	
LF353B		Larga banda doppio	0/70	5	10	4	13	100	
LF353		Larga banda doppio	0/70	10	10	4	13	100	
LF347A		Larga banda quadruplo	0/70	2	10	4	13	50	
LF347B		Larga banda quadruplo	0/70	5	10	4	13	100	
LF347		Larga banda quadruplo	0/70	10	10	4	13	100	

 National
Semiconductor

 **ADELSY** spa
DIVISIONE COMPONENTI

milano 20149 - via dominichino 12 -
tel. (02) 4985051 - tx 39423 ADELSY
genova 16121 - p.zza della vittoria 15 - tel. (010) 589674 - 581761
roma 00134 - via di vigna murata 1a - tel. (06) 594559 - 5919107
tx 64072 ADELSYRO
torino 10121 - corso matteotti 32a - tel. (011) 539141 - 543175
udine 33100 - via marangoni 45/48 - tel. (0432) 26996
bologna 40012 - INTELCO - calderara di reno loc. lippo -
via crocetta 38 - tel. (051) 726186
firenze 50137 - INTELCO - v.le de amicis 165 - tel. (055) 608107
tx 95016 INTELCOI
verona 37100 - MICROWAY - via tonale 18 - tel. (045) 918
padova 35100 - via pellizzo 23/10 - tel. (049) 45600 - 45778

È arrivato un bastimento carico, carico di...

...COP...

COPerte? No!

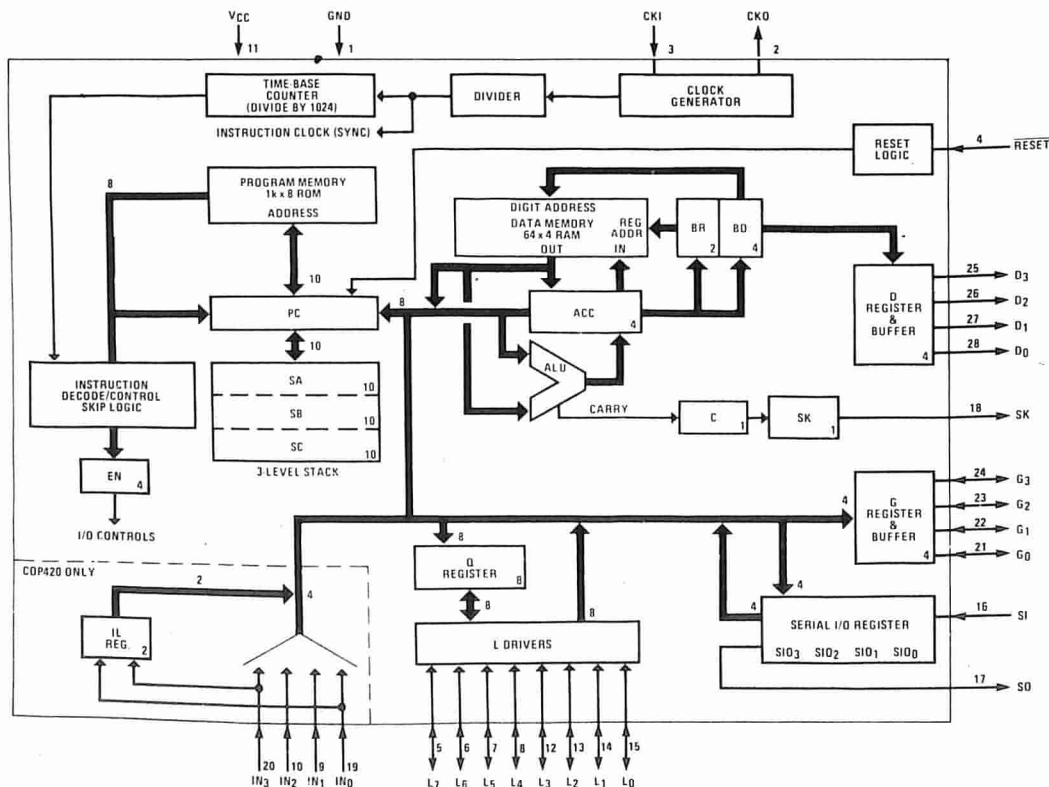
COPertoni? No!

??????

Control Oriented Processor.

Il Control Oriented Processor della National Semiconductor è contenuto su un'unica piastrina di silicio ed è completo di circuiti timer, logica

interna, ROM, RAM, I/O. - Ripor-
tiamo di seguito lo schema a blocchi del COP 420/421.



COP420/421 Block Diagram

Essi fanno parte di una nuova famiglia di microcontroller a basso prezzo che la National Semiconductor

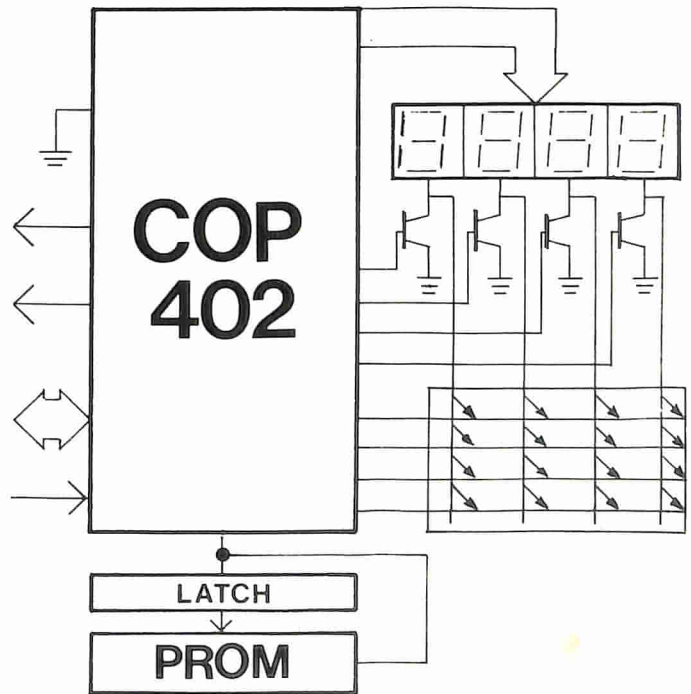
ha di recente annunciato: la famiglia COP 400, costruita in tecnologia N-channel MOS silicon gate.

MICROCONTROLLERS SERIE COP 400

	COP 402	COP 402 M	COP 404 L	COP 410 L	COP 411 L	COP 420	COP 421	COP 420 L	COP 421 L	COP 420 C	COP 440	COP 444 L
ROM (x 8)	UP TO 1024 EXT.	UP TO 1024 EXT.	UP TO 2048 EXT.	512	512	1024	1024	1024	1024	1024	2048	2048
RAM (x 4)	64	64	128	32	32	64	64	64	64	64	128	128
Instruction cycle (µs)	4	4	16	16	16	4	4	16	16	16	4	16
No. of instructions	57	57	57	43	43	57	57	57	57	57	TBA	57
Bidir. latched TSL I/O	8	8	8			8	8	8	8	8	8	4
Bidirectional I/O	4	4	4	12	10	4	4	4	4	4	8	4
Outputs	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	8	4
Inputs	4	4	4	0	0	4	0	4	0	4	8	4
Serial I/O	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Interrupt	yes	yes	yes	no	no	yes	no	yes	no	yes	yes	yes
Stack levels	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Microbus	no	yes	no	no	no	yes	no	no	no	no	yes	no
Ext. event CTR	4 bits	4 bits	4 bits	4 bits	4 bits	4 bits	4 bits	4 bits	4 bits	4 bits	8 bits	4 bits
Supply voltage	4.5-6.3	4.5-6.3	4.5-9.5	4.5-9.5	4.5-9.5	4.5-6.3	4.5-6.3	4.5-9.5	4.5-9.5	2.4-6.3	4.5-6.3	4.5-9.5
Supply current (typ)	28ma	28ma	14ma	5ma	5ma	25ma	25ma	7ma	7ma		35ma	11ma
Pkg. size	40	40	40	24	20	28	24	28	24	28	40	28

I chips della famiglia COP 400 richiedono una sola alimentazione (+5 V), hanno opzioni per varie configurazioni in uscita, con architettura interna, e vari schemi I/O per facilitare l'ingresso dalla tastiera e l'uscita al display.

Sono inoltre disponibili presso la National e distributori National: il Sistema di Sviluppo, le Schede per Emulazione, i Manuali (2), i Floppy Diskettes (2) e vari accessori. La famiglia COP 400 è di utilizzo facile ed economico (un terzo dei costi di mercato). Ad esempio: COP 402 + PROM = MICROCONTROLLER.



• National Semiconductor, Milano (02) 4692431-4692864

RAPPRESENTANTE: **Repco sri**, Milano (02) 4985274-4985932-4985494, Roma (06) 8107788
 DISTRIBUTORI: • **Adelsy spa**, Milano (02) 4985051, Genova (010) 589674, Udine (0432) 26996, Padova (049) 45600-45778
 Torino (011) 539141, Roma (06) 594559 • **Intelco**, Bologna (051) 726186, Firenze (055) 608107
 • **Esco Italiana**, Milano (02) 6897423 • **Side sri**, Ancona - Osimo Scalo (071) 79307
 • **E.D.L. spa**, Napoli (081) 632335 • **Intesi**, Milano - S. Donato Milanese (02) 513495-512372
 511303-510126, Roma (06) 2275130-223372, Torino (011) 613963 • **Inter-Rep spa**, Torino (011) 752075

• Per favore speditemi ulteriori informazioni su COP
 • National Semiconductor
 • Via Alberto Mario, 26 - 20149 Milano

• Nome: _____

• Posizione: _____

• Società: _____

• Via: _____

• Città: _____

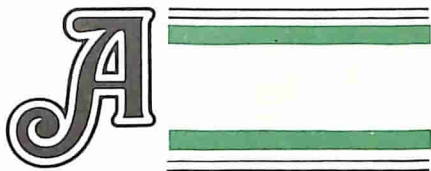


Marcs

MARKETING CREATIVE SERVICE

Via P. Rondoni 11 - 20146 MILANO - Tel. (02) 478842 - 4229880

In questo numero abbiamo collaborato con
le principali industrie del mercato elettronico.



ADELSY S.p.A.
Milano - Via Domenichino, 12

Il nuovo catalogo Cambion

Il nuovo Catalogo della Cambion, IC packaging Hardware Catalog 121, contiene più di 68 pagine dedicate ai nuovi prodotti della Cambridge Thermionic Corporation. La società Cambridge ha realizzato il catalogo per offrire una serie di informazioni in campo applicativo per il breadboarding dei circuiti e le necessità di produzioni di volume. Tra i prodotti presi in esame, gli IC socket, le schede. I socket Cambion sono disponibili nella versione low profile solder tab ed in numerose versioni per wire-wrapp. Si va da 6 a 64 pin.

Sono presenti dettagliate presentazioni di schede general purpose, CAMBIONCARDS con sockets e socket logic cards.

Ancora, il lettore può trovare una valida descrizione delle modalità di utilizzo e montaggio delle schede, collegamento con alimentatori, utilizzo dei connettori.

Sempre nel catalogo 121, è possibile trovare altri sistemi di package, quali gli Integrated Socket della Cambion, Universal Panels, Breadboards ed Euro-Cards.

Gli adattatori per componenti sono illustrati unitamente all'hardware di interfaccia per sockets e wrapposts.

Come completamento delle necessità di lavoro sui circuiti integrati, sono offerti dei singoli pin da wire-wrapping in 2 o 3 diverse lunghezze, strumenti per il wire-wrapping, fili pre-tagliati e spelati, un servizio completo per la realizzazione di collegamenti.

Modello 801-2002-01/02-00-00
Modulo ceramico
caldo e freddo
dallo stesso dispositivo

La Cambion presenta un nuovo modulo termoelettrico a basso costo general purpose, per applicazioni quali sistemi di raffreddamento, piccoli refrigeratori, sorgenti di caldo e freddo, e per tutta una vasta gamma di applicazioni in cui sia importante il basso costo.

Lavorando a 6V., può essere usata una batteria.

Il nuovo Cambion 801 - 2002 può essere usato in sostituzione della serie 800 - 3951 T.E., nel caso in cui siano richiesti livelli di temperatura più elevata. La struttura ceramica con placche metallizzate realizza un elevato trasferimento termico con il massimo dell'isolamento elettrico.

Caratteristiche operative

Maximum Temperature Difference $T = 60^{\circ}\text{C}$ or greater

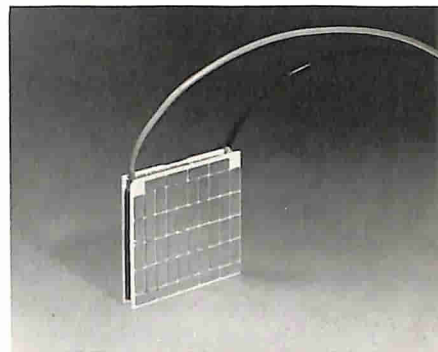
Maximum Current = 6,5 amperes

Nominal Voltage = 6 VDC

Hot side Temperature (T_h) = 50°C

Maximum Heat Pumping Capacity (Q_c) = 20 Watts or greater

Maximum Operating Temperature = 100°C



La Cambion annuncia un nuovo modulo termoelettrico

La Cambridge Thermionic Corporation annuncia la presentazione sul mercato di un modulo termoelettrico potenziato da 2 volt.

Il modello, $0,95 \times 1$ pollici quadrati, utilizza placche ceramiche metallizzate, per un massimo di isolamento elettrico. Alcune delle caratteristiche più interessanti del Modulo Cambion, da un punto di vista della efficienza operativa, sono presenti, secondo quanto indicato dalla casa costruttrice, sia nel refrigeration mode, che nel heading mode. Il modulo, in grado di operare fino a $+125^{\circ}\text{C}$ max, è raccomandato in sostituzione del precedente modello 800-3954-01. ■

The Argon Service Ltd.
20129 Milano - Via Malpighi, 4

A seguito di una recente riorganizzazione aziendale è stata creata all'interno della Argon una "Divisione Elettronica" con lo scopo ben preciso di seguire in modo più concreto e più tecnico la clientela del settore.

Alla prossima BIAS sarà presentata una rassegna di macchine da stampa serigrafica e attrezzature per la produzione di circuiti stampati.

Hydra modello 3, a funzionamento idraulico — formato di stampa 76×102 cm — provvista di pistoncini pneumatici per una regolazione fine della pressione dello



spremitore e con piano in acciaio inox eventualmente montato con scanalature per spine mobili.

La macchina Hydra — realizza anche nei modelli 1 (f.to stampa 39 × 51 cm) e 2 (f.to stampa 51 × 76 cm) — ha recentemente subito alcune importanti modifiche per soddisfare le sempre crescenti esigenze di precisione richiesta nella stampa dei circuiti. Le caratteristiche essenziali della Hydra sono un'eccellente affidabilità di funzionamento, ripetibilità con tolleranze centesimali, regolazioni rapide, precise e facilmente riproducibili e una elevata produttività dati i tempi morti ridottissimi.

Microsharp 1 attrezzatura di precisione per l'affilatura e la rettifica degli spremitori serigrafici.

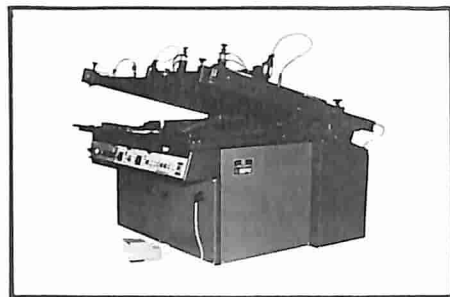
Pinze pneumatiche tendiseta, per una tensione uniforme e controllata del tessuto sul quadro da stampa.

Screen Dryer modello 1, nuovo tipo di essiccatoio a cassette, ideale per le matrici serigrafiche dirette e indirette.

Torchio pneumatico per l'esposizione alla sorgente luminosa di matrici dirette e indirette, consente di ottenere un perfetto contatto fra la diapositiva e l'emulsione della matrice.

Lampada Ultra Violet, a vapori di mercurio, additivati ad alogenuri metallici, per l'esposizione di emulsioni e films fotosensibili per l'esecuzione di matrici serigrafiche. È completa di timer elettronico e integratore di luce.

La produzione Argon per elettronica è inoltre completata da un'intera gamma di inchiostri Etching, Plating, Solder Resist e Marking inks che soddisfano ogni esigenza di impiego, nonché da tutti i prodotti necessari alla realizzazione delle matrici.



A questa, che è la produzione propria della Argon, si aggiunge tutta una serie di macchine e prodotti di prim'ordine che interessano l'intero settore della produzione dei circuiti stampati. Nello stand Argon si potranno dunque vedere anche alcune attrezzature di Case estere rappresentate, per le quali la Società provvede a fornire un'assistenza tecnica completa. Sono in corso di definizione accordi con altre Società ancora, per arrivare a coprire tutta la produzione di interesse del settore. ■

Ados

20146 Milano - Via dei Benedettini, 8

Anche se relativamente giovane, la tecnologia della pesatura elettronica va sempre più affermandosi.

Solo recentemente i risultati e le precisioni ottenute hanno ampiamente dimostrato come questa tecnologia offra una elevata precisione unita ad una estrema semplicità.

L'affidabilità del sistema è confermata dalle numerose installazioni e migliaia di impianti funzionanti in ogni parte del mondo.

Non esiste applicazione dove la pesatura elettronica non soddisfi pienamente le aspettative di progetto.

In settori particolarmente gravosi, quali la siderurgia, la pesatura elettronica è a volte la sola risposta valida alle esigenze tecniche. In molte altre applicazioni, come la pesatura di serbatoi, sili e tramog-

ge, è la risposta più semplice ed economica.

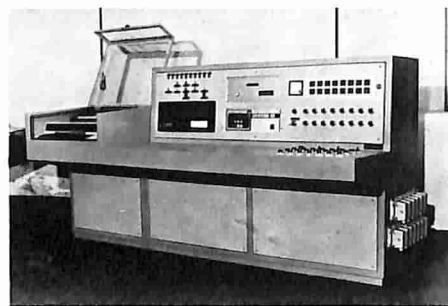
La sola pesatura può essere successivamente completata con l'aggiunta di macchine stampanti, perforatori di scheda, video, computer, ecc.

Molte altre sono le possibilità di applicazione della pesatura elettronica per risolvere specifici problemi: il compito della ADOS è quello di proporre la soluzione, mettendo a disposizione dei clienti tutta la propria esperienza.

Visualizzatore digitale del peso serie AP 1200.00

Questo strumento incorpora in una singola custodia per montaggio a quadro l'unità di amplificazione e visualizzazione del peso.

Progettato tenendo conto delle tecniche elettroniche più avanzate, l'amplificatore compensa automaticamente le derive in temperatura dei circuiti interni di amplificazione tramite un oscillatore ad alta



frequenza che provvede ad azzerrare il segnale in ingresso. Questo segnale "errore" viene memorizzato e successivamente sottratto dal segnale di misura.

Può essere collegato a qualsiasi tipo di cella di carico o trasduttore a strain gauge, con uscita compresa tra 0,35 e 3 mV/V.

Il convertitore analogico/digitale è previsto a 10.000 punti con auto-zero e auto-polarità.

La lettura è su visualizzatori ad alta luminosità, facilmente leggibile anche a distanza.

Al suo interno sono previsti due contatti di allarme posizionabili a piacere.

Nei casi in cui l'applicazione è su sistema con tara variabile (materiali residui, ecc.) si raccomanda la regolazione di zero esterna tramite potenziometro.

Opzioni

Regolazione esterna dello zero tramite potenziometro con manopola graduata a 10 giri.

Uscita BCD parallelo per 4 cifre fotoisolata tramite transistor a collettore aperto con carico massimo di 20 mA per bit.

Zero fisso sulla quinta cifra.

Allarme di sovraccarico per gru serie AP 1207.CS

La severa normativa internazionale, sui mezzi di sollevamento, richiede l'applicazione di apparecchiature d'allarme sui sovraccarichi, che offrano la massima affidabilità e sicurezza.

L'unità di allarme è stata progettata per soddisfare le più severe esigenze. E a norme ENPI con relè diseccitati in caso di sovraccarico.

In esecuzione completamente statica, questa unità è montata in custodia stagna IP-54 adatta per installazione in campo.

I due punti di allarme possono essere prefissati a piacere sull'intera scala. Lo strumento è costituito da una piastra a circuito stampato contenente l'alimentazione per le celle di carico e il circuito amplificatore.

Può essere collegato a qualsiasi cella di carico con ingresso da 0,35 a 3 mV/V.

Opzioni

Regolazione ritardo di intervento allarme.

Alimentazione a 24 V cc.

Microprocessore serie 2000.00

Il sistema a microprocessore serie 2000.00 è il risultato dell'esperienza acquisita in numerosi impianti di pesatura elettronica, funzionanti in tutto il mondo.

Sostituisce i convenzionali strumenti, garantendo al tempo stesso

una maggior affidabilità all'intero sistema.

Il microprocessore offre la possibilità di elaborazione dei dati, con pilotaggio delle unità periferiche ad esso collegate quali stampanti, video, perforatori, ecc. Le sue possibilità sono praticamente illimitate e la programmazione interna viene eseguita su misura in base ad ogni specifica esigenza.

Nastri pesatori e dosatori

La pesatura continua su nastro è uno dei sistemi più moderni ed interessanti, permettendo contemporaneamente sia il trasporto che la pesatura.

Il nastro pesatore è progettato con una meccanica molto accurata, garantendo una estrema robustezza e precisione.

Il principio di funzionamento prevede la pesatura del materiale giacente su un tratto di nastro.

Il peso così rilevato viene moltiplicato per la velocità e totalizzato su un contatore numerico.

Le variazioni di velocità sono compensate automaticamente.

Sono disponibili in diverse dimensioni per diverse portate.

Lo stesso nastro pesatore può funzionare come nastro dosatore, impiegando un regolatore elettronico sul quale viene impostata la portata desiderata.

Il regolatore genera in uscita un segnale "errore" che tramite un gruppo S.C.R. fa variare la velocità al motore in cc che trascina il nastro.

Sono possibili comandi in cascata tra gruppi di più nastri funzionanti in rapporto tra loro.

Il sistema è completo di allarmi di minima e massima portata, e di allarme in caso di sbandamento del nastro.

Pesa a ponte elettronica

È la versione più moderna del più antico strumento di pesatura.

Le esigenze industriali moderne richiedono una strumentazione di

alta precisione ed esente da manutenzione.

La pesa a ponte elettronica è la risposta ideale a questa richiesta.

In versione completamente statica, la piattaforma di pesatura grava su 4 o più celle di carico.

Il pianale può essere realizzato in lamiera di acciaio o con gettata in calcestruzzo.

La piattaforma è tenuta bloccata da opportuni tiranti o barre di flessione che proteggono le celle di carico dalle spinte laterali provocate dalla salita e discesa degli automezzi.

Il segnale elettrico corrispondente al peso è trasmesso da un cavo elettrico in sala controllo, che può essere posta fino a 100 metri di distanza.

Lo strumento di misura è la versione più avanzata oggi disponibile comandato da un microcomputer, garantisce la massima precisione (0,01%) con la massima affidabilità.

Le piattaforme possono avere qualsiasi dimensione benché le più impiegate siano le classiche 9 x 3 metri a 4 celle o 18 x 3 metri a 6 celle di carico.

L'intera strumentazione è approvata a norme metriche nazionali ed internazionali e può essere completata con varie unità ausiliarie quali stampanti, perforatori, video, ecc. ■

AEG-Telefunken

20124 Milano - Via G. B. Pirelli, 12

L'Aeg-Telefunken è presente alla BIAS '78 con uno stand dedicato alle proprie linee di prodotti Logistat e Geadat.

La linea di prodotti Logistat comprende i sistemi logici per l'automazione di processi industriali, che si dividono in due famiglie:

— *Logistat CI* per l'elaborazione di informazioni a programmazione cablata, tecnologia CMOS, comprendente:

Logistat CI 1 per comandi bina-

ri sequenziali e combinatori, impianti di controllo e segnalazione, di piccole e medie dimensioni a bassa densità di elaborazione;

Logistat CI 2 per comandi binari e digitali, sequenziali e combinatori, impianti di controllo e segnalazione, di medie e grandi dimensioni, ad elevata densità di elaborazione.

— *Logistat CP* per l'elaborazione di informazioni a libera programmazione, comprendente:

Logistat CP 80-1 per comandi binari di tipo combinatorio a bassa densità di elaborazione, microprocessore, tecnologia CMOS;

Logistat CP 550 per comandi binari e digitali, sequenziali e combinatori, regolazione, protocollazione, supervisione, ad alta densità di elaborazione.

Dolog sistema di programmi

per programmazione di impianti di comando e regolazione tramite i *Logistat CP*. Software di base e di servizio, linguaggi orientati all'impiego.

La linea di prodotti *Geadat* per sistemi di teleoperazione e raccolta dati comprende:

— *Geatrans 21*, per impianti di teleoperazione di piccole e medie dimensioni. Trasmissione per telegrammi di impulsi a divisione di tempo. Tecnologia CMOS. Protezione contro gli errori, distanza Hamming = 4.

— *Geatrans 2100* per impianti di teleoperazione di medie e grandi dimensioni. Unità centrale cablata o con calcolatore di processo AEG 80-20. Trasmissione per telegrammi di impulsi a divisione di tempo. Tecnologia CMOS. Protezione contro gli errori, distanza Hamming = 4.

condensatori "general-purpose".

Le novità che la *Stettner* presenta alla *BIAS* sono:

Condensatori ceramici tipo Hot Pants: si tratta di condensatori a disco o piastrina che presentano all'uscita del reoforo dal corpo del condensatore una battuta; in tal modo si ottiene l'assoluta certezza di avere nei fori del circuito stampato solo terminali metallici puliti e non, come purtroppo avviene anche residui della lacca o della resina di rivestimento.

Elementi di montaggio per elettronica

Si tratta di punte di attacco del tipo "snap-on" e di basette ceramiche con terminali con dimensioni degli integrati dual-in-line.

Condensatori ceramici nastrati per montaggio automatico.

Una gamma completa di condensatori con nastratura assiale e radiale è a disposizione; esiste anche una versione con nastratura radiale specialmente pensata per circuiti in alta frequenza dove cioè è essenziale ridurre al minimo le induttanze parassite dovute ad eccessiva lunghezza dei terminali.

AME

20129 Milano - Via Plinio, 55

La AME presenta alla *BIAS* la nuova stazione di saldatura *TCSU1* che viene ad affiancare e a completare la ben nota gamma di saldatori di precisione della *Antex*.

Il nuovo modello *TCSU1* consiste di un alimentatore incorporante un sistema elettronico che permette di controllare la temperatura della punta saldante con una precisione del 2% nella gamma 200-400°C.

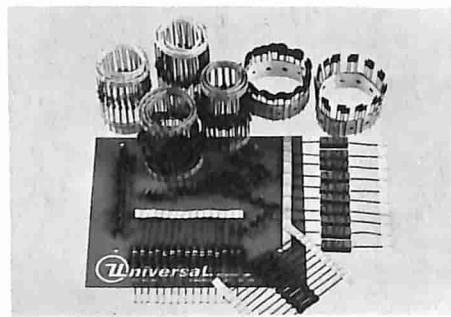
Detta stazione accetta sia il sal-

datore *XTC* da 60W indicato per lavori di linea che il saldatore miniatura *ctc* da 40W indicato per lavori di microelettronica e di precisione; sei punte intercambiabili a lunga durata con diametri tra 0,6 e 4,7 mm. completano il sistema.

Il prezzo della stazione che viene fornita completa di un saldatore a scelta e di tre punte è estremamente interessante.

La *Stettner* è uno dei più noti produttori europei di ceramica tecnica e di componenti elettronici, in special modo di condensatori ceramici. La casa madre è a Lauf (Norimberga) mentre società collegate sono in Francia, Usa, Austria, Brasile.

Come noto i componenti in ceramica sono divenuti di grande attualità a causa della sempre maggior tendenza alla miniaturizzazione, all'uso di circuiti ibridi e di circuiti integrati, microprocessori ecc., nei quali i condensatori ceramici vengono ormai usati come



Condensatori multilayer.

Una gamma completa di condensatori multilayer con dimensioni compatibili con quelle di produzione americana e capacità da 1pF a 4,7µF 100V.

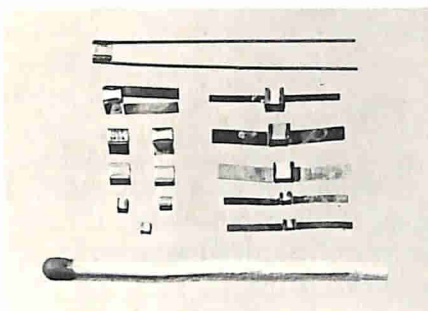
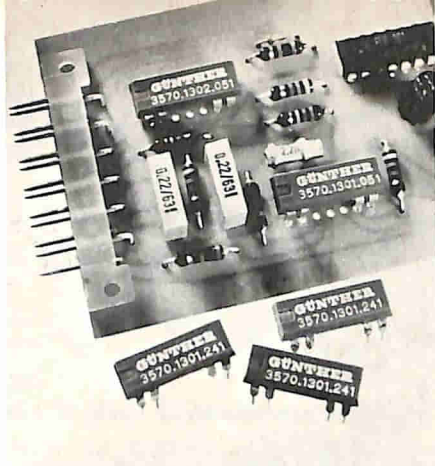
Induttanze miniaturizzate per circuiti ibridi.

È stata sviluppata una serie di corpi di avvolgimento con terminali metallizzati adatti alla realizzazione di induttanze fisse e variabili.



Condensatori in porcellana per microonde.

Si tratta di chip con dielettrico a basse perdite (basti pensare che il Q è maggiore di 40.000 ad 1MHz.) e una vasta gamma di terminazioni che vengono impiegati in circuiti a microonde specialmente circuiti di potenza.

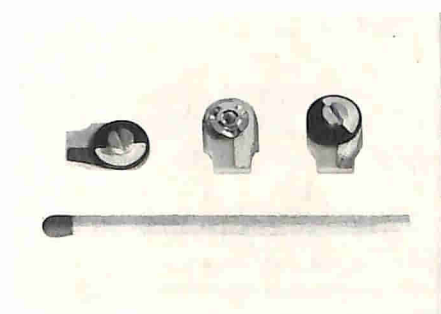


Trimmer in esecuzione chip.

Alla ben nota gamma di trimmer capacitivi da 10 a 3 mm. adatti a circuiti ibridi, si viene ad aggiungere un nuovo trimmer di dimensioni estremamente ridotte e adatto quindi a funzionare anche alle più alte frequenze.

Questo trimmer è privo di terminali e viene saldato inserendolo direttamente in una cava rettangolare del circuito stampato in modo analogo ai condensatori a trapezio della Stettner.

La *Guenther*, uno dei più grandi



produttori europei di ampole reed e di interruttori al mercurio presenta alla BIAS 78 le seguenti novità:

Relè reed tipo dual in line e tipo TC; quest'ultimo è intercambiabile con i relè delle più note case. Entrambe le serie sono realizzate nella tecnica "transfer-moulding" che consente una spinta automazione e quindi bassi prezzi di pro-

duzione.

Relè termici a mercurio tipo Hermeyer.

Si tratta di microrelè basati sulla dilatazione per riscaldamento di una colonnina di mercurio in modo analogo ai termometri. Tali relè a causa della bassa capacità tra i contatti possono funzionare fino a 30 GHz.

Relè a film di mercurio per tutti gli impieghi della telefonia.

Interruttori a mercurio. È stata sviluppata una nuova gamma di interruttori miniaturizzati che vengono prodotti con macchine automatiche per quelle applicazioni nelle quali un basso prezzo è essenziale. ■

Amisco S.r.l.

Avvolgimenti Elettrici

20092 Cinisello B. - Milano - Via Martini, 3

Bobina incapsulata in materiale trasparente

La ditta Amisco, specializzata nella produzione di avvolgimenti elettrici per conto terzi e di bobine incapsulate per elettrovalvole, è lieta di presentare uno dei numerosi accorgimenti di cui fa uso, onde controllare la qualità della sua produzione.

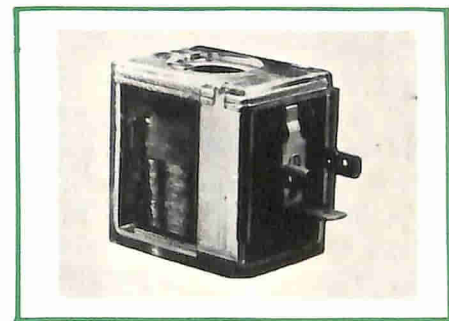
Lo stampaggio di piccole serie di bobine incapsulate in materiale trasparente permette di controllare che cosa avviene all'interno della bobina durante l'iniezione della resina.

Infatti il materiale usato ha le medesime caratteristiche di stam-

paggio (pressione temperatura ecc.) del nylon impiegato nelle produzioni di serie.

Questo permette di constatare, l'eventuale deformazione, subita dall'avvolgimento, in seguito alla pressione di iniezione, il formarsi di bolle d'aria ed altri eventuali difetti dovuti alla pressione del materiale.

Questo sistema visivo è integrato da precisi controlli sulla temperatura di iniezione e su tutti i parametri di stampaggio. In particolare modo viene da noi controllata la regolazione delle pressioni. Le nostre presse sono state recentemente dotate di strumenti per regolare il volume di iniezione attraverso il controllo della pressione di iniezione. Un oscillografo traccia la curva di iniezione che così viene visualizzata in tutto il ciclo. Inoltre abbiamo brevettato un particolare dispositivo che applichiamo a tutti i nostri stampi di incapsulamento, atto a equilibrare la pressione di stampaggio nell'interno delle varie impronte.



Un esame del nostro sistema di stampaggio, e dei suoi controlli rivela una tecnica altamente specializzata che consente un salto di qualità veramente notevole. ■

Ampere

20124 Milano - Via Scarlatti, 26

In occasione della BIAS '78, anche quest'anno l'Ampere sarà presente con tutte le sue case rappresentate che coprono l'intera gamma nel campo della strumentazione industriale e di laboratorio.

Oltre alla strumentazione già nota, saranno presentate tutte le

novità che quest'anno sono particolarmente interessanti.

HAENNI

Ai tradizionali strumenti come termometri, manometri ed apparecchi per il controllo di condizionamento, la casa svizzera aggiunge un'interessante apparecchiatura della serie Solar che permette di misurare l'energia solare al livello del suolo e di orientare gli specchi concentratori della luce solare.

Nel campo delle misure delle pressioni ha realizzato dei nuovi trasduttori di precisione di tipo piezo-resistivo.

FAURE - HERMAN

Casa leader nel settore delle misure di precisione di portata di liquidi e gas a turbina, presenta dei nuovi misuratori di tipo compatto.

GILFLO

Costruttore dell'originale misuratore di portata ad orifizio variabile per misure di liquidi, gas e vapore con uscita differenziale lineare e rapporto di misura 200 : 1.

Da segnalare, inoltre, l'uso di questi strumenti per la misura di portata di vapore d'acqua ad alta temperatura.

SHAW

Presenta i suoi igrometri elettronici per la misura del punto di rugiada nei gas, liquidi e polveri. Verrà esposta una nuova sonda di misura per gas con punti di rugiada fino a -110°C , particolarmente adatta per la ricerca nel campo dei gas criogenici.

AIOP

Oltre alla vasta gamma di strumenti digitali da quadro, la casa

francese presenta due nuovi strumenti portatili per la misura della temperatura:

— Il termometro portatile tipo PN 2 adatto per misure in campo.

— Il potenziometro tipo TN C 20 per misure di temperatura con tutti i tipi di termocoppie con termoresistenze al Platino 100 Ohm a 0°C , tensioni continue con risoluzione $10 \mu\text{V}$; inoltre può essere utilizzato come generatore di tensioni continue per la taratura di strumenti.

DATA PRECISION

Leader nel campo dei multimetri digitali, espone nuovi modelli a tre cifre e mezzo, quattro cifre e mezzo e frequenzimetri.

TETTEX

Casa conosciuta nel campo delle misure di laboratorio da precisione (ponti in c.c. e c.a.), presenta una nuova linea di strumenti digitali. Tra gli altri segnaliamo un ponte per la misura di capacità tan delta, tipo 2873 a 50 Hz.

INOR

Dinamica casa svedese specializzata nella costruzione di amplificatori, trasmettitori e allarmi da impiegare nel campo delle telemisure. Vengono esposte le nuove centraline di allarme ed i nuovi trasmettitori di segnale con uscite isolate per il collegamento a calcolatori.

OHMART

La casa americana è presente con la gamma completa di strumenti che utilizzano i radioisotipi, misuratori di livello, densimetri, bilance e misuratori di grammatura. Tali strumenti, non venendo a

contatto con i fluidi o i materiali da misurare, sono indicati nelle applicazioni dove è richiesto un alto grado di affidabilità e precisione in presenza di materiali particolarmente aggressivi o ad alta temperatura. Da segnalare i misuratori di spessore a grammatura tipo Webart 1000 e Webart 2000, utilizzabili in particolare nelle industrie plastiche.

BAUR

Espone le ultime novità nel campo delle localizzazioni dei guasti nei cavi e degli apparecchi per prove dielettriche.

TELEC

Interviene all'esposizione con le apparecchiature complete per la misura di perturbazioni radioelettriche; in particolare segnaliamo lo strumento tipo MCP 40 per la misura di campi utili e di perturbazioni nel campo di frequenza 25... 1000 MHz. Inoltre espone la gamma completa dei filtri soppressori con tutte le novità nel settore dei tipi miniaturizzati.

AMPERE

Presenta un nuovo strumento nel campo delle trasmissioni di segnali mediante fibre ottiche. ■

Ampex Italiana S.p.A.
00143 Roma - Via Riccardo Gigante, 4

Tra i prodotti presentati dalla Ampex Italiana segnaliamo:

Ampex DF-900

L'Ampex DF-900 è un "Moving Heads Disk Drive" utilizzando tecnologia Winchester 3340, ed è disponibile nelle seguenti capacità: 12.5, 37.6, 62.7, 87.8 Megabytes.

L'insieme disco-testine-attuatore costituisce un blocco unico sigilla-

to in ambiente di Elio. Questo incrementa notevolmente l'affidabilità dei "drive" ed inoltre permette una sostituzione immediata di tutto il blocco.

L'elettronica è sviluppata su due schede ed ogni controllo è affidato ad un microprocessor. Ciò permette di prevedere un microprogramma di diagnosi interno della macchina.

I due fatti precedentemente esposti dimostrano come è notevolmente diminuito il tempo di fermo macchina per una eventuale malfunzione.

Ampex DC-1000

L'Ampex DC-1000 Intelligent Controller per DM-900 e DM-9000 serie Ampex Disk Drive, rappresenta un punto di rottura con quella che è la tradizione dei controller per minicomputer.

Le sue caratteristiche essenziali sono:

Correlazione tra drive fisici e drive logici con possibilità di selezioni multiple.

I/O differenziali.

ECC (Error Correction Code) fino a 11 bit consecutivi.

Possibilità di proteggere e riconoscere tracce protette.

1.2 Mbyte di transfer rate.

Fino a 4 disk drive collegabili.

Microdiagnostica estesa del disk drive, del formatter (DC-1000), del Host Adapter (Interfaccia embedded nel CPU) e dei cavi, con possibilità di formattazione off-line a firmware.

Seek automatiche con verifica e overlappate.

Una sola parte di I/O occupata.

Software support package per i sistemi operativi supportati da:

Hewlett-Packard per:

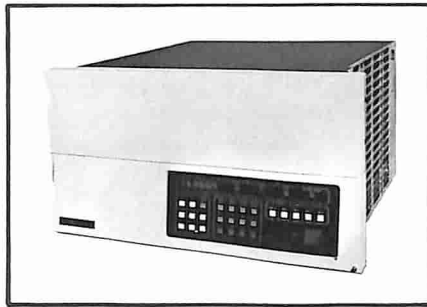
HP 21XX HP 3000

Data General per: Nova Eclipse

DEC per: PDP 11/34 - PD 11/35 - PDP 11/40 - PDP 11/45 - PDP 11/70

Ampex 12C10

L'Ampex 12C10 Minicomputer fa parte della famiglia di minicom-



puter Ampex alternative al Nova CPU costruito con la tecnica bipolar LSI bit-slice con 32K o 64K word direttamente indirizzabili.

Le caratteristiche che assicurano la compatibilità sono: 4 accumulatori di 16 bit, CPU su singola scheda; set di istruzioni compatibile; disponibilità con sistemi operativi compatibili; Standard "Data Channel"; Pin-to-pin compatibile con controller progettati per Nova.

Ulteriori possibilità:

Indirizzamento diretto di memoria fino a 64K word a core o semiconduttori; Fino a 64K word a semiconduttori sulla stessa scheda del CPU; Struttura a singolo bus; Accesso frontale delle carte di elettronica; Consolle programmabile con display in ottale, indicazioni a LED.

Opzioni:

Multiply/divide a firmware; Automatic program load;

Power-fail auto-restart; Numero di slot liberi (dopo la CPU): 4, 12 o 20, a seconda del modello; Tempo di ciclo della memoria 800 o 1200 nanosecondi a seconda del modello; Memoria a core o semiconduttori, a seconda del modello.

Ampex megastore 1223

L'Ampex megastore 1223 è una valida alternativa al disco a teste fisse della Data General.

È costituito da: un main frame rack (22.75" di altezza) contenente una carta di controller che rende il sistema completamente software-compatibile con il disco a teste fisse (Data General); fino a 8 carte di memoria a nuclei per una capacità totale di 2 Mbytes; un power supply.

Le caratteristiche che rendono il Megastore 1223 un efficace sostituto del disco a teste fisse sono:

1.8 millisecondi di tempo di accesso e trasferimento (dieci volte inferiore al disco a teste fisse); 200.000 parole/secondo di transfer rate; 256K to 2048K word di capacità; 256K word di espansione di memoria; Parole di 16 bit; Trasparenza completa con il software standard Data General; Essendo un sistema statico presenta un MTBF molto elevato con notevole miglioramento dell'affidabilità del sistema stesso; Il tempo di fermo macchina è inoltre drasticamente minore, comprendendo solamente lo scambio di due tipi differenti di schede (Controller e Memory Board). ■

A.M.R.A. S.p.A.

20052 Monza - Via Pergolesi, 8

La Società A.M.R.A. (Apparecchi di Misura, Relé, Automatismi) di Monza affermatasi sul mercato italiano con la sua qualificata gamma di relé prodotti su licenza Chauvin Arnoux, in occasione della BIAS accompagna la presentazione di questi prodotti ormai conosciuti ed apprezzati da anni con quella della strumentazione.

Questo settore di recente costituzione interessa i campi di impiego più disparati: l'impiantistica, la manutenzione elettrica, le officine elettriche, i laboratori più sofisticati, la quadristica ecc. con apparecchiature di qualità create seguendo i più recenti sviluppi tecnologici e rispondenti a esigenze specifiche della clientela.

Uno di questi prodotti, ultima novità del settore che verrà posto in evidenza durante la BIAS è il *multimetro digitale* portatile CdA 20.000.

Le sue caratteristiche di elevata affidabilità, di robustezza ai sovraccarichi elettrici, la sua precisione e la chiara visualizzazione

delle cifre derivano da un circuito integrato LSI MOS 20.000 progettato e realizzato da un centro di ricerca francese. Questo circuito ad alto livello di integrazione utilizza la tecnologia MOS, canale P, con griglie in alluminio e raggruppa tutte le funzioni: logica, memoria, decodifica e commutatore analogico. Il cuore del circuito LSI equivale a circa 1.500 transistors su una superficie di $4,16 \times 3,5$ mm. Questa tecnologia affiancata ad una accurata selezione degli altri componenti, rende lo strumento considerevolmente affidabile e gli consente mediante un unico commutatore rotativo di effettuare misure in campi molto ampi e per valori: da 0 a 1.000 V in c.c. oppure c.a. in 5 portate con minima risoluzione ne $10 \mu V$,

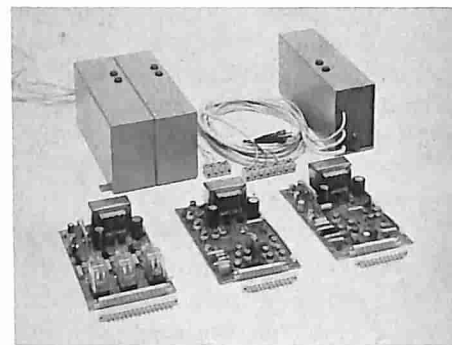
da 0 a 2 A in c.c. in 4 portate con minima risoluzione 100 nA, da 0 a 2 A in c.a. in 3 portate con minima risoluzione $1 \mu A$, da 0 a 20 M Ω in 6 portate con minima risoluzione 10 m Ω , da $-199,99$ a $+600,0^\circ C$ in 2 portate mediante termoresistenza al platino Pt 100 Ω a $0^\circ C$ mediante termocoppia Fe-Cost. L'alimentazione viene effettuata a mezzo batteria di accumulatori ricaricabili, alimentatore da rete e pile normalizzate.

In conclusione, il CdA 20.000 è uno strumento digitale completamente autonomo e versatile, correddabile di numerosi accessori, che ben si presta a presentare sul mercato una elevata tecnologia nel campo delle misure elettriche e fisiche. ■

AN.NA

20144 Milano - Via Soresina, 13

La crescente richiesta di trasduttori (pressione, forza, peso, accelerazione, spostamento) per applicazioni industriali ha spinto i Costruttori a sviluppare sofisticate tecnologie per garantire buona linearità e affidabilità.



Questi trasduttori generalmente passivi di tipo: estensimetrico, piezoresistivo, a trasformatore differenziale, necessitano per il funzionamento di alimentazione e amplificazione del segnale uscente dal sensore.

Attualmente il mercato offre condizionatori di segnale sofisticati e costosi, in cui il complessivo costo trasduttore-condizionatore in molti casi ne riduce il possibile impiego.

Per sopperire a questo la società AN.NA ha realizzato una linea di Moduli Operazionali per l'Industria serie DS e serie PL di semplice uso e basso costo, utilizzabili in moltissime applicazioni.

Tutti i modelli della serie DS vengono forniti come piastre con circuito stampato che, se inserite nei contenitori metallici, divengono modelli della serie PL.

Ogni piastra con circuito stampato soddisfa alle norme Europee "Eurocard" come dimensioni e connettori per cui può essere direttamente inserita in telai e contenitori normalizzati.

I modelli della serie DS sono dotati di due alimentatori stabilizzati ± 15 Volt cc, e possono essere alimentati a 110 - 220 Volt ca; 50

Angelantoni Centro-Sud s.r.l.

20162 Milano - Via dei Conti Biglia, 4

La ACS Angelantoni Centro-Sud, importante costruttrice italiana di camere per prove ambientali, presenta alla BIAS 78 tutta la completa gamma di produzione. Le camere di prova ACS sono utilizzate prevalentemente nel Controllo di Qualità o in Produzione per prove di burn-in.

Segnaliamo in particolare le camere da banco da 45 litri, in versione caldo-freddo da $-70^\circ C$ a $+180^\circ C$, e da 110 litri offerte sia in versione solo caldo-freddo che in versione con controllo dell'umidità relativa.

Le camere da pavimento vengono presentate con capacità da 245, 560 e 1000 litri, sempre nelle due versioni e cioè termostatica e climatica. Una camera climatica a programma analogico optoelettronico è illustrata in figura.

Con pannelli fotografici e gigantografie vengono inoltre presentate le camere accessibili (walk-in) e le camere a shock termico, sempre più richieste dall'evoluzione tecnologica delle prove su componenti o



apparati elettronici.

La novità più interessante presentata dalla ACS è comunque un nuovo programmatore-regolatore a microprocessore utilizzato per il controllo e la regolazione automatica delle camere. Il programmatore è stato studiato per la ACS dalla Zeltron, Istituto Zanussi per l'Elettronica di Campofornido (Ud). ■

÷ 60 Hz ed a batteria ± 24 Volt cc.

I contenitori metallici della serie PL sono robusti, protetti e particolarmente indicati per uso industriale, ma si prestano anche per uso di laboratorio. Essi sono dotati di 2 alette laterali per il fissaggio oppure per la loro connessione a sistema secondo le dimensioni normalizzate USA.

Ogni modulo della serie PL viene fornito con fusibile di protezione di rete, cavo di alimentazione, cavo d'ingresso per l'interconnessione al trasduttore con morsettiere d'estremità, cavo d'uscita per l'indicatore, tutti con lunghezze normalizzate di 2 metri; lunghezze diverse possono essere fornite a richiesta.

Condizionatore di segnali mod. DS 246E per trasduttori a trasformatore differenziale

È un condizionatore di segnali ad uso generale per misure con trasduttori a trasformatore differenziale (= LVDT) di posizione, d'angolo, di pressione, di forza, di accelerazione, ecc. particolarmente indicato per l'interconnessione alla vasta gamma di trasduttori Schaevitz-USA che comprende oltre 1000 modelli diversi.

Quando inserito nel contenitore metallico il Mod. DS 246E diviene Mod. PL 246. Due fori laterali nel contenitore, normalmente ricoperti con tappi di chiusura permettono la regolazione interna dello zero e del guadagno del condizionatore. Ogni condizionatore è dotato di un manuale in italiano ricco di utili informazioni applicative.

Principio di funzionamento.

Il circuito elettrico del Mod. DS 246 può essere semplificato nei seguenti blocchi circuitali:

Alimentatore stabilizzato: contiene due alimentatori distinti ± 15 Volt cc come sopradescritti (generalità della serie DS) e con alimentazione di rete: 110 - 220 Volt; 50 ÷ 60 Hz ed a batteria ± 24 Volt cc con zero centrale.

Oscillatore - Amplificatore ca: provvede ad alimentare il primario del trasduttore LVDT. L'oscillatore fornisce un segnale sinusoidale di 2000 Hz circa seguito da un amplificatore di potenza. La progettazione di questo circuito è stata particolarmente curata al fine di ottenere una notevole stabilità in ampiezza e purezza della forma d'onda sinusoidale onde evitare deriva del segnale di misura ed un minimo residuo di zero; inoltre la potenza dello stadio d'uscita è tale da rendere il condizionatore adatto all'interconnessione con qualsiasi trasduttore LVDT.

Demodulatore - Amplificatore cc: Riceve il segnale ca dei due secondari del trasduttore LVDT e lo trasforma in un segnale cc di uscita. È costituito da un demodulatore asincrono di fase ad elevata stabilità termica seguito da un filtro passabasso e da un amplificatore finale di potenza. L'uscita è adatta per strumenti indicatori ad indice, numerici, per registratori potenziometrici e fotografici.

Circuito d'uscita a corrente costante: 0 ÷ ± 20 mA e 4 ÷ 20 mA. È un circuito supplementare inserito, se ordinato, con uscite normalizzate come richiesto in particolari installazioni industriali.

Caratteristiche tecniche.

Frequenza di alimentazione del trasduttore: 2000 Hz circa, sinusoidale.

Tensione di alimentazione del trasduttore: 6 e 3 Volt eff. commutabile mediante ponticello.

Guadagno dell'amplificatore: 1 ÷ 3 Volte; 4 ÷ 6 volte; 19 ÷ 21 volte commutabili mediante ponticello e regolabile con potenziometro semifisso multigiri.

Amplificatore estensimetrico Mod. DS 567 E

Il Mod. DS 567 E è un amplificatore estensimetrico ad uso generale per misure con estensimetri elettrici, con termocoppie, con trasduttori estensimetrici di pressio-

ne, di forza (celle di carico), di coppia, di carico, di accelerazione, ecc. Quando inserito nel contenitore metallico il Mod. DS 567 E diviene il Mod. PL 567. Due fori laterali nel contenitore, normalmente ricoperti con tappi di chiusura, permettono la regolazione interna dello zero e del guadagno dell'amplificatore.

Principio di funzionamento.

Il circuito elettrico del Mod. DS 567 può essere semplificato nei seguenti blocchi circuitali.

Alimentatore stabilizzato: contiene due alimentatori distinti: ± 15 Volt cc come sopradescritti (generalità della serie DS), con alimentazione di rete: 110 - 220 Volt; 50 ÷ 60 Hz ed a batteria ± 24 Volt cc con zero centrale.

Alimentatore del trasduttore estensimetrico: la tensione ± 15 Volt cc viene ridotta ed ulteriormente stabilizzata a $+ 5,0000$ Volt per l'alimentazione degli estensimetri o del trasduttore estensimetrico. Questa tensione viene regolata al collaudo mediante potenziometro semifisso multigiri inserito nel circuito.

Completamente interno del ponte estensimetrico: permette anche l'interconnessione di trasduttori o estensimetri ad 1/4 di ponte o a 1/2 ponte oltre che a ponte completo.

Amplificatore estensimetrico: è un amplificatore ad elevata stabilità termica e basso rumore. Il guadagno dell'amplificatore è di 400 volte e può essere regolato finemente con un potenziometro semifisso multigiri; vengono forniti resistori aggiuntivi per un guadagno di 100 volte e 20 volte. Questi valori permettono di ottenere e una tensione d'uscita di 5 Volt fondo scala per i normali trasduttori con estensimetri metallici od a semiconduttore.

Circuito d'uscita a corrente costante: 0 ÷ ± 20 mA e 4 ÷ 20 mA. È un circuito supplementare inserito, se ordinato, con uscite normalizzate come richiesto in particolari installazioni industriali.

Caratteristiche tecniche.

Ingresso: con ponte completo da 90 a 2000 ohm, con mezzo ponte da 120 a 350 ohm e con un quarto di ponte da 120 ohm.

Regolazione dello zero: entro $\pm 50\%$ del fondo scala. Regolazione mediante potenziometro multigiri semifisso.

Tensione di alimentazione: +5 Volt cc a tensione costante.

Campo di regolazione: $4,5 \div 5,5$ Volt, mediante potenziometro multigiri semifisso.

Guadagno: 400 volte, sono forniti 2 resistori sostitutivi per guadagno 100 volte e 20 volte. Altri valori facilmente ricavabili dal manuale d'istruzione. Regolazione fine mediante potenziometro multigiri semifisso.

Banda passante: con guadagno 20 volte: cc \div 60 kHz. a 3 dB; con guadagno 100 volte: cc \div 50 kHz. a 3 dB; con guadagno 400 volte: cc \div 25 kHz. a 3 dB.

Discriminatore di livello Mod. DS 345 E

È una piastra con circuito stampato che contiene 3 discriminatori di livello completamente separati, ma che possono essere tra loro intercollegati permettendo numerose interessanti combinazioni d'impiego. Ogni discriminatore è preceduto da un filtro attivo passabasso d'ingresso con frequenza di taglio di 5 Hz. che può essere facilmente cambiata seguendo le istruzioni del manuale e sostituendo alcuni componenti passivi. Questo filtro permette l'attenuazione dei transistori elettrici a frequenza superiore che possono determinare scatti errati del discriminatore. Ogni discriminatore termina con un relè di uscita montato su zoccolo e dotato di due scambi completamente separati. Come tutte le piastre della serie DS anche il Mod. DS 345 E è completo di alimentatore generale. Quando inserito nel contenitore metallico il

Mod. DS 345 E diviene il Mod. PL 345.

Alcune combinazioni d'uso.

I tre canali sono usati separatamente: I tre ingressi sono separati; alle tre uscite con relè sono disponibili un totale di 6 scambi che possono interallacciarsi e condizionarsi tra loro. I tre canali hanno gli ingressi collegati tra loro: le possibilità d'uso sono analoghe alle precedenti.

Quando raggiunto il livello di discriminazione viene mantenuto attivato il relè anche se il livello ritorna al di sotto del livello di discriminazione: un terminale della bobina di eccitazione del relè, dotato di uscita, viene collegato ad uno scambio; soltanto mediante un pulsante esterno sarà possibile diseccitare il relè e riportare il discriminatore nella sua posizione di riposo; sarà sempre disponibile uno scambio per operazioni esterne. Discriminazione del livello minimo e del livello massimo con uscite separate oppure intercollegate: utilizzando due canali con ingressi comuni e rispettivamente un contatto di riposo su un canale ed un contatto di lavoro sull'altro si può ottenere la combinazione d'uso citata.

Caratteristiche tecniche del discriminatore.

Numero dei canali: 3 separati. Ingresso: $0 \div \pm 10$ Volt (valore max: ± 15 Volt). Polarità del segnale d'ingresso: \pm commutabile con ponticelli.

Regolazione del livello: mediante potenziometro semifisso multigiri.

Impedenza d'ingresso: 1 Mohm tipico. Isteresi (differenza tra il valore di discriminazione in salita e quello in discesa del segnale): $20 \div 30$ mV tipico. Possibilità di trattenuta dell'eccitazione del relè.

Alimentazione 110 - 220 Volt; $50 \div 60$ Hz. ed a batteria ± 24 Volt cc con zero centrale.

Dimensioni: per Mod. DS 345 E lungh. 16 cm.; largh. 10 cm.; alt. 4,6 cm.; per Mod. PL 345: lungh. 20 cm.; largh. 6 cm.; alt. 11 cm. ■

Ateco Telecomunicazioni S.p.A.
20146 Milano - Via dei Gracchi, 7

L'Ateco, allo scopo di sviluppare sempre più il proprio settore telecomunicazioni, presenta due importanti novità nel campo delle applicazioni radioelettroniche che si affiancano all'ormai affermato sistema di ricerca-persone via radio "SIRIO"®. Essi sono il radiocomando professionale ROKY® e il radiosegnalatore IRIS® 2000.

In linea di massima possiamo dire che si tratta di apparecchiature radio estremamente versatili in grado di risolvere qualunque problema di trasmissione di segnali d'allarme e comandi a distanza, senza fili, che possono sostituire efficacemente qualunque sistema o impianto realizzato con i tradizionali conduttori.

Alcune applicazioni e caratteristiche tecniche:

ROKY®: si tratta di un radiocomando professionale ad altissima affidabilità d'impiego e tecnologicamente molto avanzato; tant'è vero che può essere usato in combinazione con sistemi antirapina, per trasmettere a distanza un impulso di comando o, in combinazione con sistemi antifurto, per inserire e disinserire centraline in sostituzione di chiavi elettroniche o no.

IRIS® 2000: fondamentalmente si basa sullo stesso principio del radiocomando ROKY, garantendo in tal modo le stesse eccezionali prestazioni. Il radiosistema IRISOR 2000 può funzionare con qualunque tipo di sensore N.C. (meccanico o elettronico) e questo permette applicazioni in tutti i campi, da quello industriale — controllo di livello, finecorsa, controllo temperatura, conteggi, circuiti di sicurezza — a quello dell'allarmistica.

Sia il ROKY® che l'IRIS® 2000, come già il sistema cerca-persone SIRIO®, sono realizzati con tecnologia italiana della ATECO Telecomunicazioni S.p.A. e ciò garantisce un'accurata e rapida assistenza qualora se ne presenti la necessità. ■

Auriema Italia S.r.l.

20149 Milano - Via Domenichino, 19

ROTRON

nuovo ventilatore MUFFIN XL

Il nuovo ventilatore Muffin XL presenta un incremento rispetto alla precedente serie Muffin del 10% di capacità di raffreddamento e può operare con una maggiore pressione statica.

Questo ventilatore, con una portata di 54,3 litri/sec., grazie ad una nuova concezione di costruzione della pala, ha un grado di rumorosità molto basso (NC 45) mentre la sua vita meccanica è sensibilmente aumentata.

Le dimensioni sono rimaste uguali alla precedente serie e cioè: 119,1 mm di lato e 38,9 mm di spessore.

Anche per il nuovo Muffin XL la Rotron offre le due versioni, cuscinetti e bronzine con alimentazione 115/220 V, 50/60 Hz.

Inoltre è riconosciuto a norme UI (file n° E31293).

La Viking, specializzata nella realizzazione di connettori, si avvale di una produzione di connettori standard e di una produzione di connettori "speciali".

La produzione standard comprende: connettori per circuiti stampati, zoccoli per relè, connettori di tipo telefonico, cavi ed assemblaggi di cavi, connettori miniaturizzati circolari per impieghi professionali e militari, connettori circolari commerciali, sistemi per

placcare ed anodizzare i metalli, sistemi hardware e sistemi fluidodinamici.

La produzione "connettori speciali" comprende le sezioni Custom design della fabbrica ed è rivolta alla soluzione di problemi specifici nel settore industriale e militare.

B

Barletta Apparecchi Scientifici

20121 Milano - Via Fiori Oscuri, 11

La Barletta è presente alla BIAS con i nuovi strumenti National Matsushita Electric:

Nuovi oscilloscopi mod. VP-5503 e VP-5505, derivati dalla ben nota serie VP-5510 e VP-5520, 100 e 200 MHz. Questi due nuovi strumenti completano la gamma degli oscilloscopi National sostituendo i vecchi modelli. La banda passante è di 35 MHz per il mod. VP-5503 e di 50 MHz per il mod. VP-5505, sensibilità 2 mV. Questi apparecchi sono provvisti di doppia base dei tempi, HOLD-OFF variabile, TRIGGER ALTERNATE e di una terza traccia per visualizzare il segnale di trigger. Possono inoltre essere forniti completi della funzione "READOUT" per poter registrare su un registratore a carta il segnale che si sta visualizzando.

La RFI Corp. è specializzata nella realizzazione di filtri per la interferenza RF e nella realizzazione di condensatori tipo passante.

Tutta la produzione è realizzata secondo le norme MIL-F-15733 E.

La produzione dei filtri è enorme e comprende tipi standard da pochi milliampère sino a migliaia di ampère e da basse tensioni sino a 25.000 VAC, il tutto nelle versioni monofase e multifase.

La linea condensatori passanti si avvale di modelli a bassa ed alta corrente, in versione ermetica a bassa ed alta tensione, nonché di realizzazioni custom design che è una filosofia tipica della RFI Corp.

L'accurata selezione dei componenti e l'avanzata tecnologia impiegata nella costruzione hanno consentito un dato di affidabilità veramente eccezionale (MTBF 7000 ore) ed inoltre l'elevata produzione ha consentito di contenerne il costo.

Oscilloscopio mod. VP-5102 A, 10 MHz, doppia traccia, 10 mV, adatto per impieghi di produzione, didattici e di servizio esterno. La caratteristica più rilevante di questo strumento è la notevole com-



pattezza, infatti con l'adozione del nuovo tubo a raggi catodici mod. 140AYB31, con schermo rettangolare e reticolo inciso internamente di 8 x 10 cm., si sono ottenute dimensioni esterne di 260 x 260 x 148 mm. ed il peso è stato contenuto in soli 5 Kg. Inoltre l'elevata produzione ha consentito di otte-





nere uno strumento di elevata qualità ad un prezzo veramente basso.

Analizzatore di stati logici mod. VP-3731 A, con tempo di campionatura 40 MHz consente di selezionare le soglie di ingresso TTL, ECL e VARIABILE e di ritardare il segnale, in PRE o POST-MODE, in tempo calibrato a mezzo di un commutatore digitale; permette inoltre la visualizzazione di disturbi con tempi dell'ordine di 10 nsec.

Multimetro digitale "AUTORANGE" mod. VP-2650 A, a 4 1/2 cifre; risoluzione $\pm 10 \mu V$. Questo strumento ha un elevatissimo tempo di campionatura (12,5/sec o maggiore, 50 Hz) e consente misure con una rapidità unica nel suo genere.



Milliohmometri digitali mod. VP-2941 A e VP-2811 A. Il mod. VP-2941 A è particolarmente adatto per misure di induttanze, trasformatori ecc. ed utilizza un sistema di misure in DC. Il mod. VP-2811 A ha una risoluzione di $10 \mu Ohm$, è particolarmente adatto per misure di contatti e di bassissime resi-

stenze ed è a norme IEC. Entrambi i modelli utilizzano il sistema di misura a 4 fili.

Distorsimetro mod. VP-7704 A, 0,1% per impieghi di produzione e di assistenza tecnica. Questo strumento è provvisto di due indicatori: uno per la misura di livello e l'altro per la misura di distorsione; la misura di distorsione è a frequenze fisse 400 Hz e 1 kHz. È inoltre completo del dispositivo "AUTO FREQUENCY" che consente di riconoscere, per mezzo di LED, se il segnale applicato è 400 Hz o 1 kHz.



Misuratore di wow flutter mod. VP-7751 A, provvisto di 6 campi di misura da 0,03% a 10% e di uscita campione a 3 e 3,15 kHz per la registrazione di nastri campione. L'elevata sensibilità di questo apparecchio lo rende partico-



larmente adatto per misure su piastre e registratori molto sofisticati. Della stessa serie ma con indicazione digitale è il mod. VP-7750 A.

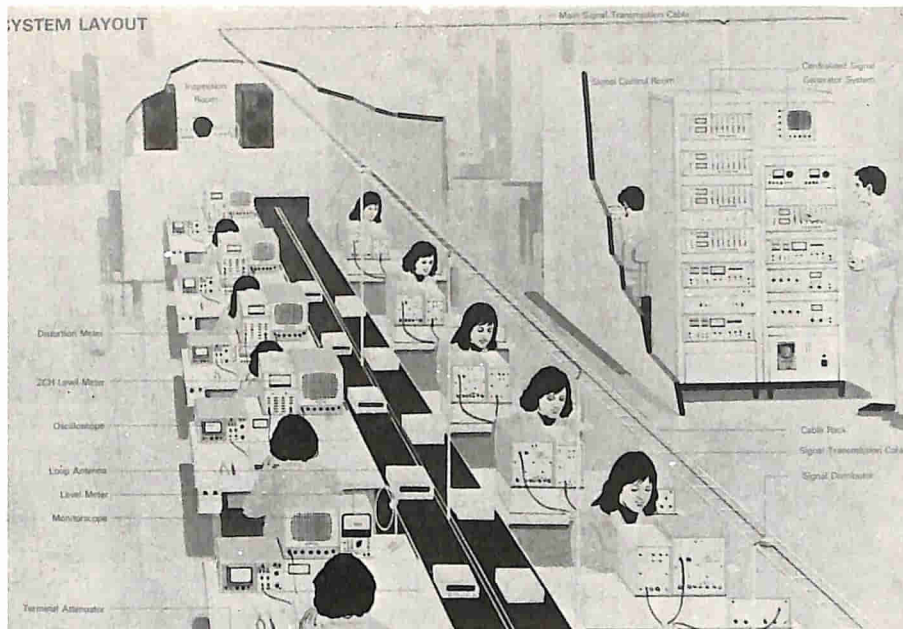
Generatore di segnali sweep mod. VP-8800 G, adatto per la taratura di stadi di media frequenza TV VIDEO, SUONO e CHROMA. Completo di attenuatore, markers e della funzione KEYING, sistema brevettato dalla NATIONAL, che consente una rapida e facile taratura delle trappole di media frequenza. È composto da una unità principale e di 3 plug-in: uno per il CHROMA, uno per il SUONO e uno per il VIDEO.

Nuovi generatori sweep per la taratura di sintonizzatori RADIO AM/FM serie VP-8911 completi di monitor X-Y da 9" e serie VP-8811 per impianti centralizzati.

Questi strumenti sono provvisti di 5 markers con frequenza selezionabile a mezzo di commutatori digitali. Inoltre la regolazione della pendenza del segnale orizzontale a dente di sega consente di spaziare i markers in modo opportuno. Sono disponibili per le frequenze AM-FM/IF, OM/OL, OC e FM.

Sistemi centralizzati per la taratura di sintonizzatori HI-FI. Sono composti da un complesso di strumenti di misura comprendenti: il generatore di segnali a frequenze fisse mod. VP-8201, il modulatore ste-





AUDIO, DIN NOISE e IHF A (altre curve su richiesta). È inoltre provvisto di indicazione Q-RMS e Q-PEAK.

Counters mod. VP-4071/70 A, 1000 MHz e mod. VP-4061/60 A, 550 MHz. Sono provvisti di indicatori a LED a 8 cifre, di indicatore del livello di ingresso, hanno una sensibilità di 10 mV RMS e sono



reo mod. VP-7632, il generatore sweep serie VP-8811 e gli alimentatori. Il segnale proveniente da queste centraline ha le seguenti caratteristiche: distorsione FM migliore dello 0,02%, rapporto S/N migliore di 80 dB, stabilità di frequenza 1×10^{-5} , spurie -60 dB. Questi sistemi consentono la misura di distorsione, separazione MPX, rapporto S/N e sensibilità, oltre al normale allineamento RF e IF su ciascun banco di taratura.

Registratori potenziometrici compatti a 2 penne mod. VP-6732 A e VP-6722 A, hanno un'ampiezza di scrittura di 120 mm. e una sensibilità massima di ingresso di 10 mV con possibilità di decalaggio dello zero. Possono inoltre essere forniti con alimentazione da rete o da batteria incorporata.

Generatore di segnali FM mod. VP-8162 A, da 75 a 110 MHz, con distorsione migliore dello 0,05%, rapporto S/N migliore di 80 dB e separazione MPX 60 dB. Questo strumento è provvisto di un dispositivo a tastiera che consente la selezione di 5 frequenze fisse.

Misuratore di rapporto segnale/rumore mod. VP-9690 A, con sensibilità 30 μ V, banda da 10 Hz a 500 kHz, completo di filtri pesati DIN



forniti in versione quarzo normale o quarzo termostatoato. Hanno inoltre la possibilità di uscita BCD.

Stampante elettronica mod. VP-4920 A, composta da una stampante termica con funzionamento silenzioso con velocità di stampa di 2 linee al secondo. È provvista di dispositivo per stampa a rovescio, di soppressione automatica degli zero inutili, di intervallo di tempo di stampa da 1 sec. a 60 min. in 15 gradini calibrati e di controllo a distanza del comando di stampa e dell'alimentazione di carta. Può essere fornita completa di orologio digitale, di tastiera per dati di ingresso e di base dei tempi a quarzo.



La Divisione di Elettronica Industriale della Battaglia Rangoni S.p.A. è presente alla XV BIAS con una vasta gamma di strumenti che, pur potendo essere impiegati singolarmente, sono stati appositamente studiati per essere interfacciati fra loro allo scopo di realizzare con facilità dei completi Sistemi di misura e controllo finalizzati secondo specifiche esigenze, chiamate con la sigla SP 15-60.

In particolare le unità modulari del Sistema SP 15-60 sono:

- Registratori grafici analogici a scrittura diretta, con amplificatori incorporati, fino a n° 9 canali, con risposta in frequenza da DC a 120 Hz, ed ampiezze di registrazione fino a 100 mm.
- Registratori grafici di eventi a scrittura diretta, a risposta rapida (75 Hz), fino a 96 canali.
- Oscillografi fotografici a registrazione diretta, con o senza amplificatori incorporati, fino a n° 30 canali, con risposta da DC a 20 KHz.

- Condizionatori di segnali e preamplificatori in DC.
- Oscilloscopi a lunga persistenza ed a memoria.
- Lettori-registratori di nastro magnetico conformi allo standard ISO-ECMA n° 34.
- Videodisplays alfanumerici di 256 caratteri, o di tipo grafico con schermo di 15" e matrice di 560 × 455 punti.
- Indicatori digitali, anche in esecuzione stagna e antishock, per misure di tensioni, correnti elettriche, frequenze, tempi, numero di giri, conteggio di impulsi, velocità, grandezze fisiche, ecc.
- Microcomputer con funzioni finalizzate all'elaborazione di parametri da curve analogiche, dotato di:
 - display alfanumerico al plasma con capacità di 16 caratteri
 - stampante alfanumerica a 18 caratteri.

Con la strumentazione SP 15-60 sono stati realizzati, ad esempio, i seguenti sistemi:

Sistema per l'analisi e l'elaborazione di tracciati analogici — Il procedimento operativo consiste nell'utilizzare come istruzioni per il minicomputer, le informazioni bloccate nel monitor a memoria e selezionate attraverso uno o due "spots" luminosi che si sovrappongono ai tracciati analogici.

A seconda del programma di calcolo impostato, viene effettuata la lettura su indicatori digitali dei valori massimi e minimi, degli intervalli di tempo fra due punti successivi, del valore di aree sottese alle curve, delle differenze di aree fra curve intersecantesi, del valore di derivata, ecc. Di particolare interesse è la possibilità di eseguire queste elaborazioni in tempo reale, oppure di memorizzare il tracciato su un nastro magnetico e rivederlo in un tempo successivo.

Questo sistema viene completato con altre periferiche già interfacciate, come registratori analogici, stampadati, visori ripetitivi o registratori a nastro magnetico, che sono anche compatibili con computer di grosse dimensioni per elaborazioni statistiche e più sofisticate.

Sistema per l'acquisizione di dati oceanografici — Realizzato con un notevole numero di indicatori digitali, collegati ad altrettanti sensori per misure di temperature, pressioni, velocità e direzione di correnti marine, salinità, ecc. Questi indicatori sono interfacciati con un minicomputer che regola l'afflusso dei dati, li memorizza, li elabora secondo determinati programmi e può fornire tabulati e diagrammi per mezzo della stampante di cui è dotato.

Sistema di rilievo e rappresentazione grafica di mappe di potenziali elettrocardiografici — Esso è dotato di n° 35 preamplificatori che rilevano simultaneamente n° 35 elettrocardiogrammi da altrettanti elettrodi posti sul torace del paziente. Queste curve analogiche vengono digitalizzate e memorizzate nella memoria di un minicomputer. L'operatore, dopo i necessa-



ri controlli, può avere automaticamente rappresentata, su videodisplay grafico, la mappa, tracciata con linee equipotenziali, dei potenziali elettrici del cuore, scelti in un determinato istante significativo. La mappa stessa, accompagnata da dati caratteristici del paziente, può essere stampata su carta da un plotter facente pure parte del sistema.

Sistemi analoghi a questo possono essere messi a punto per la rappresentazione grafica di fenomeni meteorologici, geologici e fisici in generale.

Particolarmente interessanti sono poi i *nuovi Sistemi di Registrazione mod. FR* (il significato della sigla è Fault Data Recording, cioè registratori di dati fuori norma) che si articolano in un serie di strumentazioni appositamente progettate per la registrazione accurata, immediata e retrospettiva di transitori e di situazioni di funzionamento anomalo di impianti industriali.

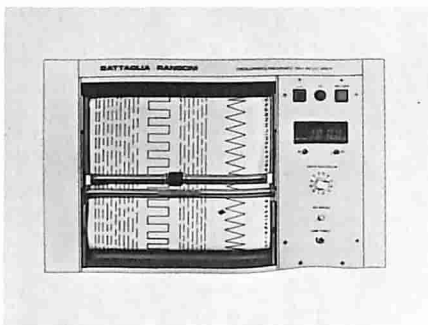
Essi sono essenzialmente formati dall'integrazione dei più perfezionati registratori, sia di tipo scrivente che di tipo fotografico ad annerimento diretto, con unità elettroniche di programmazione, gestione e memoria. I registratori e le relative elettroniche sono predisposte per dati analogici, digitali ed alfanumerici nelle combinazioni più varie a seconda delle necessità dell'impianto da controllare.

I Sistemi disponibili sono:

- FR-S 260, con registrazione scrivente termosensibile su carta della larghezza di 260 mm.
- FR-S 380, con registrazione scrivente termosensibile su carta della larghezza di 380 mm.
- FR-L 203, con registrazione fotografica ad annerimento diretto su carta della larghezza di 203 mm.

Ogni sistema differisce per il tipo, il numero, l'ampiezza di registrazione, la risposta in frequenza dei diagrammi analogici, dei canali di eventi e dei dati alfanumerici inseribili.

Un tipico esempio è il mod. FR-



S 260/8-18, appositamente realizzato per evidenziare immediatamente, con grande accuratezza e contrasto su carta termochimica, situazioni e anomalie di funzionamento di una Centrale Elettrica, di una Stazione di Trasformazione o di una Linea di distribuzione di energia elettrica.

Gestisce autonomamente i segnali per il riconoscimento dello stato di allarme e registra i parametri durante il transitorio con visione retrospettiva.

Esso è caratterizzato da n° 8 canali analogici e n° 18 canali di eventi e da una elettronica di memoria e gestione sviluppata per costituire l'interfaccia ideale per Centri di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica.

Gli 8 galvanometri analogici sono scriventi a bobina mobile, di grande robustezza meccanica, sono collegati ad amplificatori pilota particolarmente studiati onde ottenere dai galvanometri stessi il maggior rendimento, lo smorzamento critico e la massima stabilità nel campo di frequenza da 0 a 50 Hz, oltre ad un'ottima linearità.

Le 18 piste logiche, evidenziate mediante il sistema di scrittura ad



interruzione, consentono una altissima risposta in frequenza grazie ad una particolare testina termica appositamente pilotata.

Accanto a questi diagrammi registrati avviene la scrittura alfanumerica del mese, giorno, ora e minuto del manifestarsi della perturbazione.

La recentissima progettazione, con l'impiego delle tecnologie più avanzate, insieme alla lunga esperienza acquisita con apparecchiature simili, fanno di questo strumento quanto di più moderno e funzionale esista nel campo delle registrazioni di stati di allarme.

Il Sistema FR-S 260/8-18 è realizzato per essere inserito in mobili rack standardizzati 19", ed è possibile corredarlo di una unità dotata dei necessari dispositivi d'isolamento, per il collegamento alla rete da controllare. ■

Beckman Instruments, Inc.

20159 Milano - Via Arese, 11

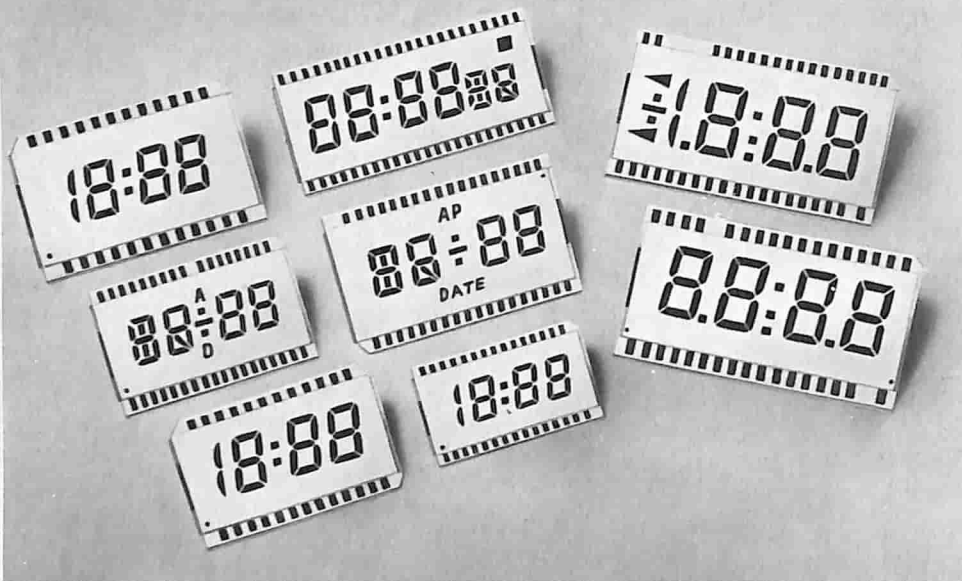
*La Beckman presenta
displays a cristalli liquidi
per strumenti*

Come per le passate edizioni la Beckman Italiana, ed in particolare, il gruppo prodotti elettronici, sarà presente alla BIAS 78 con un

proprio stand.

Nei due anni che ci separano dalla edizione del 1976 molte cose sono avvenute in casa Beckman, cose belle e meno belle.

Stiamo ora uscendo da un periodo di consegne impossibili sia per le nostre reti resistive Single-in-Li-



ne che per quelle a film sottile; l'aumentata capacità e resa degli impianti rendono ora disponibili questi prodotti in tempi industrialmente accettabili.

Abbiamo colto significativi successi con i visualizzatori a scarica di gas e con la nuova linea di relé a stato solido della OPTO 22 mentre è continuata l'espansione dei prodotti tipici Beckman: trimmers, potenziometri e reti e dei condensatori ceramici della A V X.

Nei due anni trascorsi si è andata intensificando la collaborazione con i nostri distributori il cui ap-

porto alle nostre vendite è ora percentualmente doppio di quello del 1976; stiamo seguendo questo settore con grande interesse sicuri come siamo che, pur in mezzo a tante difficoltà e continui ripensamenti, avrà comunque un ruolo determinante nella scena commerciale dei componenti elettronici in Italia.

I lettori di questa rivista avranno avuto modo di notare le novità che abbiamo man mano presentato nella rubrica "E.O. News" dal trimmer 93 P, con indicazione della regolazione, ai condensatori ce-

ramici D.I.L. che si prestano alla inserzione automatica ed al sistema di I/O per microprocessori che rappresenta una intelligente soluzione al problema di interfaccia tra microprocessore e gli elementi operatori.

Tutti questi ed altri prodotti saranno naturalmente esposti alla BIAS 78 occasione, oltre che professionale, di piacevole incontro con clienti e, perché no, concorrenti.

Abbiamo comunque voluto e potuto riservare a questa importante manifestazione Italiana una novità assoluta: si tratta di *displays a cristalli liquidi* di medie dimensioni che la Beckman, leader nel settore orologi, sta ora presentando sul mercato come prodotti standard.

Particolarmente adatti per la strumentazione hanno un supporto da $50,8 \times 30,5$ mm. e 4 cifre da 12,7 mm.

Il basso consumo, la perfetta visibilità sia in piena luce che al buio con opportuna retro-illuminazione, l'estrema facilità di comando con circuiti MOS e la durata di 5 anni sono le caratteristiche salienti dei displays a cristalli liquidi che, disponibili ora da stock, rappresentano una soluzione di sicuro interesse. ■

Berg Division
Du Pont de Nemours Italiana S.p.A.
 20127 Milano - Viale Monza, 2

Nuovo connettore a perforazione di isolante per cavo tondo

Berg Electronics, divisione della Du Pont, presenta una nuova serie di connettori a perforazione di isolante per cavo tondo. Usato con una apposita guida in plastica, questo connettore offre l'opportunità di effettuare connessioni cavo-scheda con aggancio meccanico e polarizzazione.

Il connettore si accoppia con maschi quadri da 0,64 mm. (0,025 pollici) su una griglia standard

2,54 mm. (0,100 pollici). La polarizzazione è ottenuta mediante una guida che può essere montata sul backpanel in modo da consentire al di sotto diversi livelli di wire-wrap.

Il fissaggio è ottenuto per mezzo di agganci separati da inserire nella guida in qualsiasi posizione desiderata. L'interasse tra connettori adiacenti è 10,16 mm. (0,400 pollici).

I connettori hanno una configurazione a doppia fila 2×5 , 2×10 o 2×20 posizioni e possono essere usati per fili da 24 a 30 AWG. Il

principale vantaggio offerto da questo connettore è il considerevole risparmio di tempo di assemblaggio ottenuto con un attrezzo di terminazione piuttosto semplice.

Il sistema di connessione Berg Clincher per cavi piatti e circuiteria flessibile

Un nuovo connettore capace di terminare simultaneamente tutti i conduttori piatti di un cavo multiplo o di un circuito flessibile, che costituisce un sistema di "mass termination" altamente affidabile, adatto all'impiego nei settori dei calcolatori e delle telecomunicazioni. Con il Berg Clincher non occorre spelare il conduttore. La ter-

minazione viene ottenuta in 15 secondi riducendo sostanzialmente il costo applicato totale rispetto ai metodi di terminazione individuale.

Il "clincher" Berg accetta cavi in rame da $1,57 \times 0,033$ o $0,066$ mm. ($0,062 \times 0,0013$ o $0,0026$ pollici).

È impaccabile su una spaziatura di $2,54$ mm. ($0,100$ pollici) in configurazione a doppia fila. Sono disponibili due finiture: stagno/piombo 60/40 sull'intera superficie; o doratura selettiva nell'area di contatto.

Parte integrante del sistema è l'attrezzo applicatore Berg, pneumatico e facile da usare, che effettua la completa operazione di terminazione in un solo ciclo. L'azione della pressa fa sì che i denti del clincher mordano, attraverso l'isolante, l'estremità del cavo tagliato a squadra e formino una terminazione a prova di gas. Il coperchio incernierato viene chiuso a scatto e l'assemblaggio è completato.

Il disegno del clincher utilizza i contatti P.V., brevettati Berg, la cui affidabilità è già stata provata dal diffuso impiego di questi ultimi anni. La struttura bi-metallica del P.V. garantisce una adeguata forza perpendicolare di contatto ed alta affidabilità meccanica ed elettrica.

Il connettore clincher è compatibile con i maschi da $0,64$ mm. ($0,025$ pollici) e gli altri connettori standard maschi Berg, con i quali realizza un completo sistema di interconnessione.

Un nuovo sistema di connessione modulare per apparecchi telefonici

Il Modular jack è un sistema di interconnessione che consente la modularizzazione completa di ogni apparecchio telefonico standard.

Modularizzazione significa che tale telefono può essere scollegato in ognuno dei suoi 4 punti di connessione (microtelefono - apparecchio e viceversa, apparecchio -

impianto e viceversa).

La ragione principale dello sviluppo del Modular jack è stata quella di risparmiare i tempi di installazione. La sostituzione di parti può essere effettuata facilmente grazie ai diversi connettori.

Un Modular jack standard femmina è composto di:

- un filo flessibile con terminale a forcilla per connessioni a vite ad un capo ed un contatto a molla in filo dorato all'altro capo;
- un giunto per connettere il filo flessibile al contatto a molla in filo dorato;
- il filo-molla inserito in un blocchetto di plastica e piegato su sé stesso per il fissaggio, che fornisce la pressione di contatto necessaria.

Questo sistema è approvato dal Comitato Federale delle Comunicazioni degli Stati Uniti e usato nel corso degli ultimi sei anni da parte delle più importanti società telefoniche americane.

Mini-Jump per la programmazione

Il Mini-Jump, un mini-sistema di cavallotti sconnettibili adatti per maschi quadri o tondi da $0,64$ mm. ($0,025$ pollici), offre ora una gamma completa di versioni a passo $2,54$ mm., $3,81$ mm., e $5,08$ mm. Esiste inoltre una versione doppia (2×2 posizioni) su griglia $2,54$ mm. ($0,100$ pollici) per svolgere le funzioni del "Single Pole - Double Throw Dip Switch".

I famosi contatti femmina bi-metallici P.V. costituiscono una garanzia di connessione affidabile anche dopo ripetuti cicli di manovra.

La corrente di lavoro è $3A$, con una temperatura di lavoro da $-53^{\circ}C$ a $+125^{\circ}C$. Resistenza di contatto ≤ 15 mohm.

I contatti sono disponibili con finitura superficiale dorata o stagnata. I blocchetti sono in materiale poliestere a norma UL94VO.

Il Mini-Jump, in sostituzione del

Dip-Switch, consente una riduzione di costo di circa il 30% e ha il vantaggio di non poter essere de-programmato in modo accidentale.

Il nuovo connettore Berg TLC di cavi "transmission line" senza piastra di interfaccia

Berg Electronics annuncia una tecnica di connessione esclusiva per cavi "transmission-line" senza piastra di interfaccia. Il nuovo sistema TLC riduce significativamente il tempo di terminazione del cavo ad abbassa i costi di assemblaggio.

Poiché il TLC è più piccolo e compatto di una piastra di interfaccia, viene a ridursi la distanza su cui deve viaggiare il segnale; si ha perciò una maggior fedeltà. Queste stesse ridotte dimensioni fisiche ne favoriscono l'uso in applicazioni ad alta densità.

Il connettore Berg TLC è adatto per ogni tipo di cavo con spaziatura $1,27$ mm ($0,050$ pollici). Si possono usare una varietà di configurazioni di cavo a prescindere dal passo delle masse o dai diametri, dato che i fili di massa vengono collegati tutti insieme sul bus bar del TLC. La lega saldante, predeposata sul bus bar e sui contatti è pronta per la saldatura a riflesso. Entrambi i fili di segnale e massa tengono saldati in un'unica operazione, accelerando ancora i tempi di assemblaggio e riducendone ulteriormente i costi.

Il disegno del TLC utilizza i noti contatti Berg P.V., di ormai ben collaudata affidabilità. La struttura bi-metallica del P.V. garantisce un'adeguata forza perpendicolare di contatto ed alta affidabilità meccanica ed elettrica. Il connettore è conforme alle caratteristiche richieste dall'industria dell'elaborazione dei dati, comprese le applicazioni in logica TTL e ECL.

Il TLC si accoppia con maschi da $0,64$ mm. ($0,025$ pollici) o con i connettori maschi Berg standard su griglia di $2,54$ mm. ($0,100$ pollici) a formare un sistema di inter-

connessione completo. La giunzione cavo-connettore si ottiene tramite un applicatore manuale a due stazioni, facile da usare. L'intera operazione non richiede che pochi secondi.

Dati supplementari sul connettore Berg TLC

Il connettore TLC è composto di quattro parti: il blocchetto, una barretta metallica di corto circuito, un serracavo ed un estrattore.

Con un addestramento brevissimo, l'operatore è in grado di usare il TLC su ogni cavo TL con segnali a passo 0,050 pollici. Prima di tutto l'estremità del cavo viene spelata di 4/5 di pollice da un attrezzo standard in commercio. Si conserva comunque una parte dell'isolante rimosso per proteggere i fili durante le susseguenti manipolazioni.

Quindi, si usa l'applicatore Berg a due stazioni per la terminazione manuale del cavo al blocchetto portacontatti. Il cavo così prepara-

to viene inserito nel blocchetto ed ivi incastrato meccanicamente. Appena si fa funzionare l'applicatore, gli attrezzi tagliano e schiacciano tutti i conduttori di segnale dentro le scanalature del blocchetto. I conduttori di massa sono quindi ripiegati all'indietro sul bus bar.

Le masse vengono tutte collegate sul bus eliminando ogni relazione tra spaziatura dei segnali e delle masse.

I bus bar si possono avere con le punte in qualsiasi posizione per ottenere qualsiasi configurazione di massa.

La parte di isolante rimasta viene ora rimossa dal connettore che è allora pronto per la saldatura.

Con una tecnica di riflusso vengono saldati il bus bar ed i contatti su cui è pre-depositata la corretta quantità di lega saldante.

Dopo la saldatura, si inseriscono il serracavo e l'estrattore per eliminare lo sforzo sul cavo durante l'estrazione del connettore. Il TLC si accoppia con ogni connettore standard da 0,64 mm. su passo 2,54 mm. ■

Riccardo Beyerle S.p.A. 20158 Milano - Via Monte S. Genesio, 21

Interruttori a levetta Knitter

Quando si parla di interruttori a più posizioni si pensa sempre al classico commutatore rotativo. Spesso si dimentica che il problema di una serie di commutazioni progressive si può risolvere con interruttori a levetta che fanno risparmiare spazio e sono più economici. Ad esempio la funzione di un interruttore a 3 posizioni si ottiene con un interruttore a levetta che sposta una coppia di contatti cortocircuitanti la posizione centrale (o di zero).

Gli interruttori bipolari diventano così interruttori a progressione unipolari ed i quadripolari diventano bipolari per mezzo di ponticelli tra i contatti.

La gamma degli interruttori a

levetta che offre la Knitter è arricchita da numerosi "optionals" quali: cappuccio in plastica in vari colori, levetta di vario formato, terminali anche angolati di 90°.

Indicatori a profilo classe 2.5 norme internazionali

La Beyerle presenta sul mercato una nuova serie di strumenti indicatori a profilo in classe 2.5.

Questi nuovi strumenti sono fornibili in tre dimensioni di larghezza e precisamente 42, 45 e 65 mm, con l'altezza che varia da 13 a 16 mm.

Essendo questi strumenti provvisti di una schermatura magnetica, è possibile l'impiego di uno o più indicatori sovrapposti senza

che i campi magnetici si influenzino fra di loro.

Il fissaggio di questi strumenti al pannello avviene mediante un'apposita squadretta.

Questi indicatori ricoprono una vasta gamma di portate che vanno da 100 μ A a 10 A e da 60 mV a 300 V sia c.c. che c.a.

I loro campi di impiego possono essere: piccoli quadri elettrici ed elettronici, gli alimentatori da laboratorio e le apparecchiature elettromedicali ed elettroniche in genere.

4120: il pulsante per la nuova elettronica

La Schoeller, nella produzione di questo pulsante, ha curato in modo particolare "l'effetto di contatto" e cioè il suo azionamento con il minimo sforzo e la massima sicurezza, riuscendo a raggiungere un'assenza quasi assoluta del fastidioso "rimbalzo".

Altre importanti caratteristiche sono la componibilità totale ed il sistema di montaggio estremamente semplice perchè direttamente da circuito stampato: ne consegue che l'utilizzazione di questo componente diventa facile sia per il progettista che per il "designer" potendosi comporre tastiere a proprio piacimento o esigenza.

La nuova era dei microprocessori fa di questo pulsante un protagonista essenziale anche se non sono da dimenticare le vaste possibilità di utilizzazione nel campo della tecnica dell'informazione, della strumentazione, in orologerie ed in generale quale tasto di reset o preset.

Le versioni disponibili sono mono e bipolari ossia 1 entrata più 1 uscita ed 1 entrata più 2 uscite, in diversi colori ed ora — novità assoluta — anche con l'alloggiamento per il LED.

Dati tecnici:

Corsa — ca. 0,7 mm

Contatti — lega d'argento speciale antiossidante

Resistenza di contatto < 10 mOhm

Resistenza di isolamento $> 10\text{ M Ohm}$
Durata 500.000 manovre
Massimo carico elettrico 20 mA/35 V c.c.
Campo di temperatura $-20^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$

Motori passo-passo Berger

Il programma dei motori passo-passo Berger comprende motori a 2 fasi e a 5 fasi.

I motori a 2 fasi hanno angoli di passo varianti da $7,5^{\circ}$ a $22,5^{\circ}$ mentre i "5 fasi" hanno l'angolo di passo di $0,72^{\circ}$ (per funzionamento a passo intero) e $0,36^{\circ}$ (per funzionamento a metà passo); questi motori, proprio per l'angolo di passo molto ridotto, trovano largo impiego in applicazioni sulle macchine utensili.

Principali caratteristiche di que-

sti motori sono:

- elevata risoluzione
- elevata frequenza di passo (fino a 40.000 passi/sec.!)
- ottima precisione
- tempi di START-STOP estremamente brevi
- valori di coppia molto elevati.

La Berger unitamente al motore può fornire anche il relativo comando elettronico che, a seconda delle esigenze, può essere con alimentazione a tensione costante o a corrente costante.

Tali apparecchiature possono essere da tavolo o da incasso e comprendono le seguenti "cartoline":

- alimentatore generale
 - alimentatore circuiti logici
 - stadi finali di potenza
 - oscillatore
- quali "optionals" la Berger fornisce anche
- contatori d'impulsi e
 - programmatore. ■

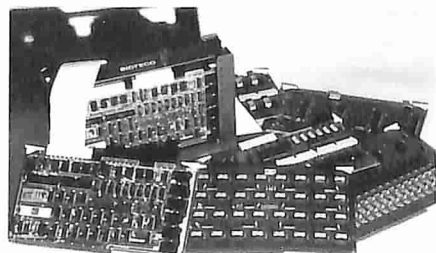
Bioteco

20133 Milano - Via Venezian, 10

La Bioteco opera dal 1976 nel settore delle applicazioni della elettronica all'automazione impiegando le più moderne tecnologie a microprocessore.

La Bioteco è nata assorbendo personale proveniente da Società operanti in applicazioni similari, ed ha rapidamente assunto una posizione preminente in questo settore d'avanguardia con importanti realizzazioni costituite da sistemi di controllo completi per automazione industriale, moduli microcomputer e periferiche per il mercato O.E.M.

La Società opera in completa



autonomia sia nella produzione hardware che software disponendo di un attrezzato laboratorio in grado di lavorare con i microprocessori più aggiornati e di uno staff di sistemisti di grande esperienza.

Essa svolge nel mercato dell'automazione le seguenti attività:

- Produzione di sistemi di controllo "chiavi in mano" intesi come insieme hardware + software + installazione. L'impiego di hardware standard di produzione Bioteco garantisce prezzi assai competitivi, rapidi tempi di realizzazione ed assistenza qualificata.
- Produzione di moduli microcomputer e periferiche, quali il sistema microcomputer MCB 26 progettato e prodotto per conto della Philips, il sistema OCTOPUS espressamente orientato ad applicazioni di automazione industriale e moduli particolari su specifiche.

— Produzione di software per microprocessori nei vari settori applicativi e di base su specifiche.

La competenza ed esperienza della Bioteco nel campo della meccanica, della oleodinamica, della pneumatica, dei sensori e dei servocomandi in genere, consentono infine una collaborazione seria e completa nella ideazione e sviluppo di dispositivi di automazione e controllo.

La Bioteco opera inoltre nei seguenti settori:

- Software ed assistenza sistemistica per grandi calcolatori.
- Strumentazione ed apparecchiature biomediche. ■

Ing. C. Bullio

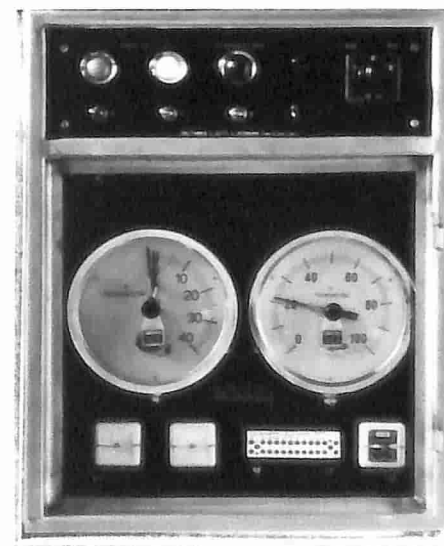
20133 Milano - Via Moretto da Brescia, 8

La Ditta Ing. C. Bullio, rappresentante della L. Giussani, provvede quest'anno ad esporre automatismi apparecchiature di controllo temperatura e pressione.

Come novità in assoluto presenta il *deltareg*.

Si tratta di uno strumento psicrometrico misuratore e regolatore di temperatura differenziale, la cui misura è ottenuta tramite un movimento termometrico differenziale a carica di Hg.

L'intervento sui valori prenotati è assicurato da un contatto elettronico e fototransistor, che rileva la



posizione dell'indice e pilota un amplificatore di potenza adatto per carichi fino a 10 A.

Il deltareg può venire impiegato come regolatore differenziale fra due sistemi ma, soprattutto, come psicrometro, indipendente dal valore di temperatura, con regolazione diretta dai Delta T°C.

Per questo impiego è prevista una bacinella di alimentazione dell'acqua per l'applicazione della calza umida su uno dei bulbi.

Il deltareg, accoppiato ad un termoregolatore e montato in una cassetta contenente i circuiti di potenza, consente di controllare la temperatura e l'umidità di qualsiasi ambiente da +5°C ÷ +90°C.

Segnaliamo alcune caratteristiche:

Campo impiego +5°C ÷ +90°C
- Regolazione di Delta T da 1 ÷ 40 Delta °C
- Precisione di lettura ±0,5°C.
- Sensibilità di intervento ±0,2°C.
- Contatto di lavoro singolo o doppio prenotabile su tutta la scala - Portata Max. 10 A.

Il deltareg, quindi, per la sua alta sensibilità ed affidabilità si presta ad impieghi di regolazione di tutti gli impianti di cui l'umidità relativa è un parametro primario di lavoro.

- Essicatoi di prodotti alimentari: pasta, biscotti, tortellini, ecc.
- Stagionatura di prodotti vari: salumi, tabacchi, pelli, formaggi, ecc.
- Condizionamento e colture di: fiori, ortaggi, funghi, ecc.
- Allevamento di animali da riproduzione.
- Camere climatiche pre prove di temperatura ed umidità.
- Ambienti di riproduzione con particolari esigenze. ■

C.A.I. S.p.A.

20125 Milano - Via F. Aporti, 12

La C.A.I. S.p.A. sarà presente alla BIAS '78 con i seguenti prodotti:

Video terminale TEC serie 500

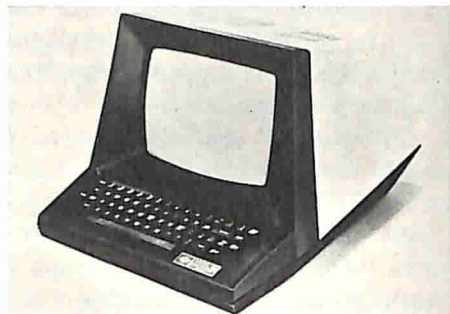
È un terminale CRT basato su microprocessore, particolarmente adatto ad operare in modo conversazionale, fornito dei seguenti attributi:

- disponibilità di caratteri maiuscoli e minuscoli con possibilità di selezionare solo i primi quando l'applicazione lo richieda
- capacità dello schermo corrispondente a 25 righe da 80 caratteri ciascuna
- interfacciamento in tensione (RS-232-C) ed in corrente (current-loop)
- posizionamento e rintracciamento del cursore luminoso su qualsiasi coordinata dello schermo
- funzionamento page-mode (a pagine) e roll-up mode (a scorrimento di righe sul visore del CRT)
- tastiera numerica
- schermo bianco (P-4) o verde (P-31) con possibilità di inversione
- velocità di trasmissione selezionabile da 50 a 9600 baud
- possibilità di collegamento a qualsiasi monitor TV grazie al Composite Video Output
- circuiti di driving e refreshing di memoria su un'unica scheda.

Periferiche e controllers datum

Di questa casa, nota per la produzione di periferiche e relativi controller per i più rinomati mini — Serie 1 IBM, Hewlett-Packard, Data General, Digital, General Automation ecc. — vengono esposti un dispositivo di controllo per unità a nastro magnetico compatibile con la Serie 1 IBM e un Embedded Storage Module Disk Controller per i mini Data General.

Il sistema di controllo per unità a nastro magnetico compatibile con la Serie 1 IBM, include un "Universal User's Adapter" — tramite il quale è possibile connettere fino a 4 tape transport al Bus di I/O dei modelli 3 e 5 della Serie 1 IBM, — il Datum 5191/Serie 1 Magnetic Tape Controller ed i cavi di collegamento.



Il sistema di controllo prevede l'interfacciamento con i più comuni tape drives — PERTEC T6000, T8000, T9000, T1000; DATUM D450; KENNEDY 9000, 9100, 9300, 9700, 9800; WANGCO Mod. 10, Mod. 11; AMPCOMP 2700; CALCOMP 345A, 347A; CIPHER 100X; AMPEX TMB — e densità di registrazione variabile da 200 bpi, con codifica di tipo NRZ, a 1600 bpi con codifica PE. Anche la velocità di trascinamento è selezionabile da utente e può variare da 12,5 a 125 ips. Con ogni sistema disponibili inoltre le routines software per la gestione di I/O ed i programmi diagnostici.

L'Embedded Storage Disk Controller è un nuovo dispositivo di controllo che consente di collegare i mini Data General con al più due unità di memoria ausiliaria a disco tipo CDC, o equivalenti, per una capacità massima di 600 Mbyte.

Ogni controller trova alloggio su una singola cartella, occupando perciò un solo posto scheda, e supporta sia i software drivers Data General, sia quelli forniti dalla stessa DATUM, che devono essere però inseriti in fase di generazione del sistema. Il controller, che fa uso di un microprocessore, è in grado di gestire gli eventi, provvedere all'esecuzione dei comandi,



verificare la presenza di tracce difettose sul disco, impedendone l'utilizzazione e selezionando quelle valide, ed effettuare il controllo ciclico di ridondanza (CRC).

Altre caratteristiche meritano di essere menzionate e precisamente la disponibilità di un buffer dalla capacità corrispondente a due settori, due schemi diversi di numerazione dei settori, un identificatore di stato delle tracce, ed un sistema programmabile per la ricostruzione dei dati in casi di malfunzionamento.

Il controller, che è in grado di operare anche in configurazioni duali, è alloggiato su una singola scheda direttamente inseribile nello slot del mini Data General ed è corredato sia di programmi diagnostici, sia di software drivers RDOS compatibili.

Dispositivi elettromeccanici di stampa Victor

La famiglia completa di stampanti a matrice Victor, si presta ad essere inserita nei dispositivi di stampa, per:

- registratori di cassa
- stampatrici di ricevute
- terminali di computers
- sistemi di microprocessori
- ticket printers
- calcolatori
- strumentazioni scientifiche, industriali e mediche.

Il meccanismo di stampa a 110 caratteri al secondo produce scritture estremamente nitide e chiare.

Una matrice 5×7 o 9×7 è usata per generare caratteri alfanumerici che possono essere espansi a discrezione del progettista.

Il modello base della gamma Victor è il Modello 130: offre un ottimo rapporto qualità-prezzo e un funzionamento collaudato. L'unità può essere integrata in tutti i tipi di dispositivi generanti dati. La matrice è ad aghi 5×7 o 9×7, a scelta. Usa nastro rosso e nero e ha una capacità di stampa di 34 colonne. Pesa solamente 3 Kg. Gli optionals disponibili includono i drivers elettronici; l'alimen-

tatore, le schede di logica e gli sprocket feed. La Victor offre anche un terminale completo basato sulla stampante 130. Si tratta del modello cabinato 5010 con elettronica di controllo e interfaccia verso il calcolatore di tipo parallelo o seriale, selezionabile dall'utente. In questo modo, il modello 5010 diventa un'attraente terminale per computer, a costo contenuto.

Floppy disk drivers Calcomp

Floppy disk drive 143 M a doppia testina. Per quanto più nota per i suoi plotters, la Calcomp ha oltre otto anni di esperienza nelle unità disco. Il 143 M registra i dati su entrambi i lati del dischetto per mezzo di una doppia testina di lettura-scrittura. Il drive ha una capacità di immagazzinamento totale di 1.28 Mbits di dati non formattati ed è completamente compatibile con le unità IBM 3740, 3600 e Serie 1.

I metodi di registrazione possono essere, a scelta, a modulazione di frequenza modificata (MFM) o a modulazione di frequenza doppia, permettendo al 143 M di essere inserito nella maggior parte delle utilizzazioni dei floppy disks.

Il floppy Calcomp 143 M è dotato di un largo numero di funzioni di cui alcune vengono regolarmente utilizzate mentre altre sono selezionabili con "switch" o "jumpers". Ulteriore flessibilità al sistema è garantita da un'interfaccia a 50 pin verso il controller.

Per ultimo, il prezzo: è molto vicino ai modelli a singola testina, ed è circa 700.000 lire per pezzo singolo.

A completare la linea floppy della Calcomp, accompagnano il nuovo drive 143 M una serie di sotto-sistemi completi già pronti per essere collegati ad un minicomputer o microcomputer.

I sistemi sono comprensivi di cabinet, alimentatore con dispositivo interno di raffreddamento e di due drivers 142 o 143. Un controller gestisce completamente i due drivers; la contemporanea connes-

sione con un HOST adapter consente diversi interfacciamenti, per esempio con il BUS LSI 11, con il BUS S 100 (8080) oppure verso una porta seriale RS-232-C.

Il sottosistema dispone di due porte che rende perciò possibile l'accesso contemporaneo da due minicomputers o da due terminali.

Gli impieghi di questi sistemi sono molteplici e vanno dalle più semplici applicazioni di "data collection" o "data entry" (allacciati di solito a video-terminali) ai più elaborati sistemi con unità centrali.

Famiglia di computer

Naked mini-4 per l'O.E.M.

Questa famiglia di computers si basa su tre modelli di processori, rispettivamente il 4/10, il 4/30 ed il 4/90, fra i quali sussiste la totale compatibilità sia hardware, sia software.

All'estremo inferiore si colloca il modello LSI 4/10, un minicomputer alloggiato su mezza scheda (190.5 mm. × 181 mm.) provvisto di CPU, di 4K parole di memoria RAM e di 4 canali di I/O.

Questo modello è anche disponibile nella versione vestita, che comprende in più la consolle di comando e l'alimentazione.

Il potente corredo di istruzioni lo rende adatto per macchine a controllo numerico, per apparecchiature medicali, industriali e scientifiche, nonché per sistemi POS, terminali intelligenti e sistemi per il word-processing.

All'estremo opposto si inserisce invece il modello LSI 4/90, destinato ad operare in ambienti molto impegnativi che richiedono il multitasking, provvisto di 64 K parole di memoria RAM da 550 nanosecondi direttamente indirizzabile, mentre in mezzo si pone l'LSI 4/30. In entrambi i casi è possibile espandere gradualmente la memoria centrale mediante moduli da 8, 16, 24 e 32 K parole con possibilità di scelta fra elementi con tempi di ciclo da 500 oppure 700 nanosecondi.

Complementa le caratteristiche

hardware, nel caso di configurazioni sprovviste di unità a floppy o a dischi ed al di sotto dei 16 K di memoria principale, un ampic corredo di software di base comprendente due assembler — OMEGA e MACRO — disponibili in versioni da 4, 8, 12 K ed una completa libreria di strumenti software per lo sviluppo di programmi applicativi — chiamata Auto-Magic 4 — comprendente programmi caricatori e programmi di servizio per il damping e il debugging.

Configurazioni che includono memorie ausiliarie a disco rigido e a dischetti flessibili possono invece avvantaggiarsi del sistema operati-

vo OS4, in grado di operare sia in un contesto batch sia in un contesto interattivo, che dispone di un editor simbolico, di un Micro Assembler, di un programma per il concatenamento dei moduli oggetto, di vari utensili di software per la correzione e messa a punto dei programmi e di un versatile file manager. Per applicazioni in Real-time molto impegnative, disponibile il Real-time Executive (RTX) in grado di operare in un contesto multitasking.

Esteso il corredo di linguaggi evoluti di programmazione che include il Fortran, il Macro, il Basic ed il Pascal. ■

CalComp S.p.A.

20146 Milano - Via Farnese, 1

La CalComp, di cui ricorre quest'anno il ventennale di presenza e di leadership mondiale nel settore del computer graphics, continua l'azione di allargamento della propria linea di prodotti, così da poter offrire al mercato una gamma sempre più ampia di periferiche grafiche.

Quattro nuovi prodotti CalComp entrano sul mercato: i plotter modello 1012 e 1055, il sistema grafico interattivo IGS 500 e il disk drive Marksman.

Il plotter 1012 costituisce un nuovo, efficace strumento per gli utilizzatori di piccoli sistemi di calcolo. Esso consente il disegno nel

formato A4 (21 × 29.7 cm) alla sorprendente velocità assiale di 25 cm/sec, con ottima qualità grafica e possibilità di selezione tra 4 penne. Per la prima volta un plotter CalComp utilizza carta piegata a tabulato (fanfold) di uso assai pratico per le applicazioni che richiedono il disegno su fogli singoli.

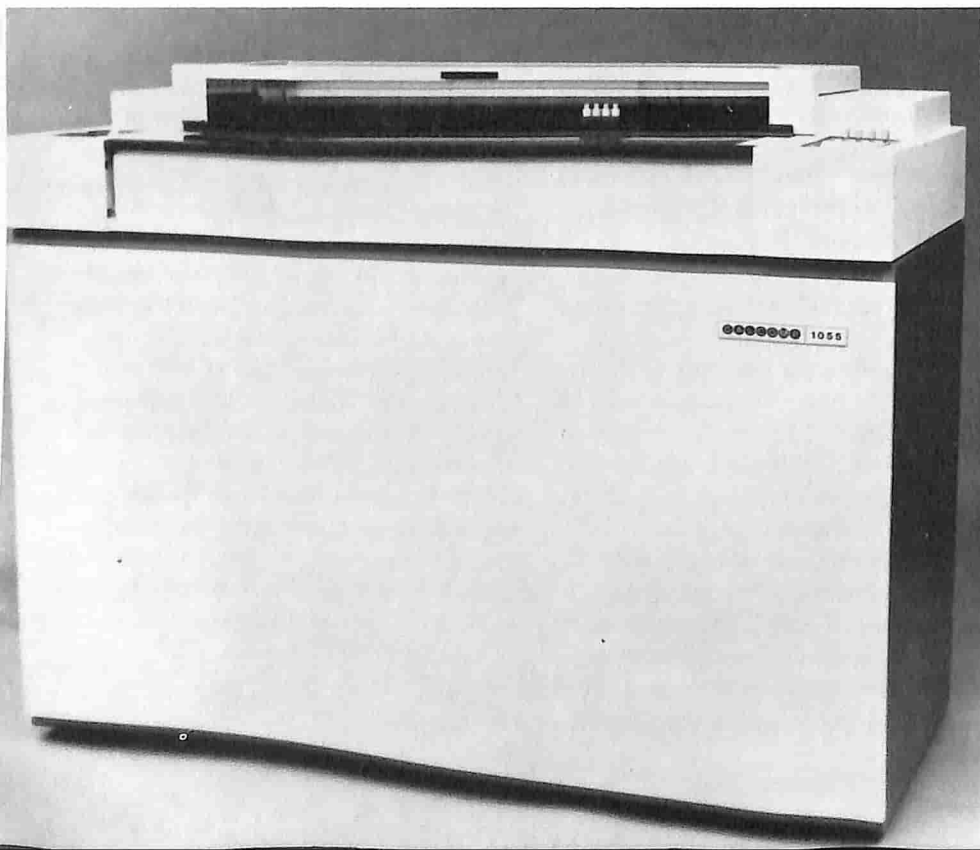
Il CalComp 1012 è un plotter intelligente completo di interfaccia seriale per collegamento al calcolatore. È inoltre assai compatto e corredato di funzioni operative molto utili all'utilizzatore.

Il secondo plotter annunciato è il CalComp 1055, che rappresenta il nuovo "top-of-the-line" dei plotter a tamburo. Il 1055 mantiene l'ineccepibile qualità grafica degli altri plotter CalComp ma offre, in più, straordinarie caratteristiche in termini di velocità operativa, che è di 76.2 cm/sec, e di accelerazione (4G). Queste prestazioni, ineguagliate sul mercato, lo collocano nella fascia dei plotter sofisticati e adatti alla produzione di grossi volumi di output grafico.

Il CalComp 1055 consente di disegnare su un'ampiezza utile di carta di 86 cm oppure, con il tamburo corto, di 39 cm. Le 4 penne selezionabili da programma sono attivate da motori lineari ultra-rapidi per assicurare, insieme alle già citate caratteristiche di velocità e accelerazione, la massima efficienza operativa. Il 1055 ha una dotazione completa di feature pratiche speciali e con esso è possibile utilizzare tutti i tipi di supporti di scrittura e accessori della linea "graphic supplies" CalComp.

Con il terzo nuovo prodotto, IGS 500, la CalComp entra nel mercato della grafica interattiva.

Il CalComp IGS 500 è un sistema grafico interattivo che utilizza il rivoluzionario concetto di "intelligenza distribuita" in base al quale ogni stazione di lavoro è provvista di un proprio elaboratore, chiamato "picture processor" che consente di effettuare un'ampia manipolazione grafica locale senza ricorrere all'intervento dell'elabora-



tore centrale del sistema. In questo modo la risposta operativa è realmente immediata anche con configurazioni in cui siano presenti più stazioni.

Altra particolarità del sistema è l'estrema facilità d'uso dovuta anche all'agile colloquio che intercorre tra uomo e macchina in cui il sistema assume posizione attiva e guida l'operatore nei vari passaggi, pur lasciandolo completamente libero di scegliere le funzioni che desidera usare.

Il CalComp IGS 500 è fornito con un software di base ed un software grafico interattivo evoluto. Packages applicativi sono disponibili per risolvere problemi specifici e un vero e proprio linguaggio grafico interattivo (IGL) può essere fornito per quegli utilizzatori che intendono personalizzare il sistema per una loro particolare applicazione.

L'IGS 500 è modulare ed espandibile. Grazie a ciò è sempre possibile strutturare la configurazione più adatta ad ogni necessità, da quella limitata del piccolo utente a quella estesa e multi-stazione in grado di soddisfare anche le esigenze più sofisticate.

L'ultimo prodotto non riguarda il mercato dei graphics, ma il settore memory products. Un *nuovo tipo di disk drive*, denominato Marksman, è stato presentato dalla CalComp.

Si tratta di due unità a dischi fissi, di capacità di 10 e 20 Mbytes, che utilizzano la tecnologia Winchester. Marksman è caratterizzato da una velocità di accesso molto elevata (43 msec, media), dalla compatibilità con l'alimentazione floppy disk e dalla presenza di una micro-interfaccia che permette il diretto allacciamento con il microprocessor del controller. I nuovi drive presentano un montaggio assai razionale dei componenti elettronici su un'unica piastra di circuiti stampati: ciò comporta una più facile manutenzione e un aumento dell'affidabilità.

I plotter 1012 e 1055 e il disk

drive Marksman sono presentati dalla CalComp per la prima volta in Italia in occasione del BIAS 78, mentre il sistema grafico interattivo IGS 500 è stato presentato a settembre in occasione del CAD Congress di Bologna.

IL CARBONIO S.p.A.

20139 Milano - V.le Lucania, 6

La Soc. IL CARBONIO è la Filiale Italiana della Soc. "Le Carbone Lorraine" di Parigi produttrice di grafiti pregiate per impieghi elettrotecnici, meccanici e chimici. Inoltre essa è la Rappresentante esclusiva per l'Italia della Soc. "FERRAZ" di Lione produttrice di fusibili extrarapidi, normali e portaspazzole.

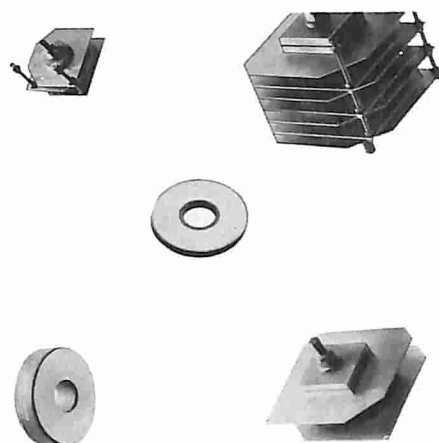
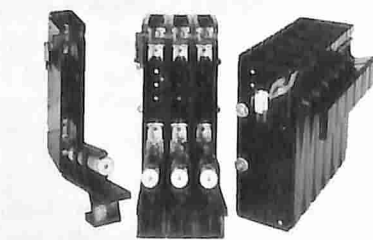
Nel campo dell'elettronica sono annoverati i fusibili FERRAZ extrarapidi per protezioni di diodi e thyristors, che si affiancano ai fusibili FERRAZ per protezioni normali di motori e distribuzione.

Una nuova gamma di fusibili a capsule ed apparecchiature corrispondenti, è ora realizzata dalla FERRAZ utilizzando una sola dimensione (taglia), diametro 20,6 lunghezza 127, con tensioni, tipi di intervento e calibri diversi.

Previsti per tensioni d'utilizzazione che vanno da 600 a 7.200 V., le caratteristiche di funzionamento si adattano particolarmente ai seguenti casi:

— protezione di semiconduttori (diodi, thyristors, triacs) nei tipi R.F.

— protezione di reti a corrente continua (circuiti ausiliari di trazione e nei convertitori di potenza) nei tipi R,F,gL.



- protezione di circuiti di controllo, nei tipi gL o R.
- protezione di motori, nel tipo gL.
- protezione di trasformatori nel tipo gL.

Le prestazioni ottenute con questi fusibili sono tali, che tutti i problemi di protezione riscontrati in pratica in questo campo di potenza, trovano una soluzione.

Una gamma di supporti e sezionatori unipolari o multipolari, con dispositivo di segnalazione o presenza di fusibili, è stata messa a punto in tale occasione.

Normalmente previsti per una tensione d'isolamento di 2.400 V., essi possono essere predisposti in modo tale da portare la tensione d'isolamento a 7.200 V. Queste apparecchiature si realizzano inoltre in materiale speciale (bakelite e poliesteri) allorquando le condizioni ambientali sono particolarmente aggressive.

Altri prodotti della Soc. Il Carbonio sono:

- Spazzole in carbone, grafite, elettrografite e metalgrafite per macchine elettriche rotanti.
- Portaspazzole FERRAZ.
- Accessori per manutenzioni di collettori a lamelle e ad anelli.
- Resistenze speciali come segue: Resistenze "CARBOHM" variabili con la tensione.

Le resistenze "CARBOHM" sono costituite da polvere di carbone di silicio agglomerata mediante un legante ceramico. La miscela viene compressa sot-

to forma di dischi o di anelli con diversi spessori, cotti ad alta temperatura.

Queste resistenze sono variabili con la tensione e la variazione è istantanea. L'effetto di riscaldamento dei corpi è secondario. Il valore ohmico diminuisce quando la tensione aumenta.

Nella zona normale d'utilizzazione si può rappresentare, con una buona approssimazione, la variazione d'intensità in funzione della tensione mediante l'equazione:

$$I = AU^k$$

I: Corrente in Ampère che attraversa la resistenza.

U: Tensione in Volt ai capi.

A: Coefficiente costante per una data resistenza, situato da 10^{-14} a 10^{-6} .

k: Esponente di variazione i cui valori crescono da 3 a 5 quando la resistività del materiale aumenta.

Le resistenze industriali CARBOHM trovano la loro utilizzazione in tutti i casi ove sia necessario di limitare una sovratensione e di assorbire l'energia immagazzinata in un circuito induttivo, per esempio:

— Protezione contro la sovratensione indotta durante la messa in servizio o fuori servizio di bobine, trasformatori, induttori, ecc.

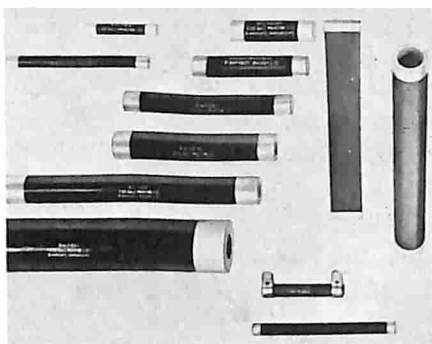
— Smagnetizzazione d'induttanze percorse da corrente continua (alternatori, motori sincroni, elettromagneti, ecc.)

— Protezione di diodi rotanti.

Resistenze "SILOHM" fisse antinduttive.

Queste sono delle resistenze conduttrici nella massa, prive di self-induttanza e di grande potere dissipante specifico.

Le resistenze "SILOHM" sono costituite da una ceramica cotta ad alta temperatura. Prima della cottura le SILOHM sono ricavate per estrusione e si ottengono così sotto forma di bastoni cilindrici o tubolari le



cui estremità vengono metallizzate.

Il gradiente di tensione massimo ammissibile dipende dalle condizioni esterne (stato di pulizia della superficie della resistenza, umidità, ecc.) A titolo indicativo si può considerare che un gradiente di tensione dell'ordine di 1200 V/cm. di lunghezza utile è ammissibile nell'aria calma, senza precauzioni particolari.

Le caratteristiche particolari delle resistenze SILOHM sono:

— Praticamente indipendenti dalla tensione e dall'elevazione della temperatura.

— Antinduttive.

— Posseggono una grande capacità d'assorbire energie transitorie.

Le applicazioni delle resistenze SILOHM sono numerose. Esse completano la gamma delle resistenze avvolte, quando l'induttanza dev'essere nulla o dei regimi ad impulsi sono previsti. Eccone alcune:

— Resistenze d'antenne fittizie.

— Resistenze di protezione nei circuiti dei separatori di polvere elettrostatici.

— Resistenze ammortizzanti (nei sezionatori).

— Resistenze di carica dei generatori T.H.T.

— Resistenze di punti neutri d'alternatori.

— Resistenze di scarica di batterie di condensatori. ■

Cassinelli & C.

20151 Milano - Via Gradisca, 4

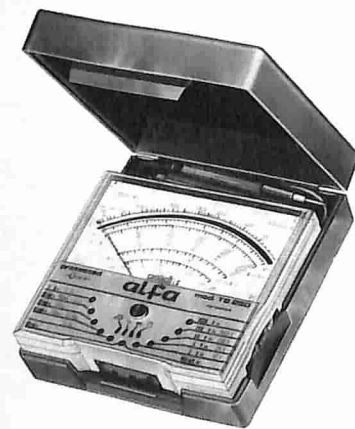
La Cassinelli & C. annuncia un tester a commutatore interamente protetto dalle errate inserzioni.

La nuova realizzazione denominata — ALFA mod. TS250 — è un tester particolarmente indicato per la manutenzione di apparecchiature elettroniche ed impianti elettrici in genere.

Le caratteristiche più evidenti, oltre la protezione totale, sono: la sensibilità 20.000 ohm/V. in C.C., 4.000 ohm/V. C.A., 8 campi di misura, 32 portate, ampiezza scala 95 mm., galvanometro schermato ai campi magnetici esterni, precisione 2% in C.C. e 3% in C.A.

Come ultima caratteristica si noti dalla fotografia l'originalità este-

tica e funzionale dell'ALFA mod. TS250. ■



C.D.E. S.r.l.

20144 Milano - v.le Coni Zugna, 6

La C.D.E. Controlli Dispositivi Elettronici, è sorta per industrializzare una serie di prodotti sviluppati dalla consociata TEC.S.IN. (Pro-

gettazione di dispositivi e sistemi per l'automazione industriale) ed, attualmente, ha lanciato sul mercato i seguenti prodotti:



*Sistemi di controllo
elettromeccanologici
SP/CEML/OO/A-B - 01 - 02 - 03*

Contapezzi elettronico con circuito logico di interfaccia per contapezzi elettromeccanici. Invia al conta impulsi un segnale ogni 10-100-1000 rilevazioni in modo da:

- Prolungare la durata del sistema meccanico
- Effettuare un conteggio con grado di alta affidabilità
- Raggiungere una velocità di conteggio di migliaia di impulsi al secondo

Disponibile con 1 - 2 - 3 cifre a display luminoso per la visualizzazione delle cifre non rilevate sul contatore meccanico.

Estremamente economico offre tutti i vantaggi dei circuiti digitali. I valori indicati permangono anche al cessare dell'alimentazione, viene azzerato con pulsante.

*Memoria ad entrata multipla,
uniformemente componibile*

SM/P(x)/E(y) - x = numero passi della memoria - y = numero entrate

Memoria ad entrata multipla in versioni differenziate per numero dei passi, da 1 a x, e per segnali diversi d'ingresso in numero pari alle necessità di rilevazioni di errori esistenti.

Impiegata nei processi transfert per individuare particolari pezzi e memorizzare la posizione per tutta

la sequenza di stazioni fino all'uscita. Applicati anche per individuare anomalie qualitative o numeriche nelle operazioni interne o per separare i pezzi corrispondenti all'uscita.

*Sistema elettronico
per programmare e controllare
l'afflusso di pezzi
TV-3C-010*

Un sistema di temporizzatori elettronici programma un cadenzatore pneumatico ed elettrico che regola il flusso di pezzi, mentre un dispositivo di rilievo tramite fotocellule o proximity controlla la frequenza di passaggio degli stessi e li conta tramite un contatore elettronico a display a 6 o 8 cifre.

Anomalie nel passaggio o variazioni di frequenza vengono segnalate da un dispositivo d'allarme.

Selezionatrice per rivetti e viti - SZI

Tale macchina permette di separare da una partita mista, pezzi delle dimensioni richieste con selezione sui seguenti parametri: ϕ gambo, ϕ testa, h testa, h gambo.

*Serie di digital meter economici
Serie SP/CE, C6, DT, TQ, di misuratori digitali di grandezze elettriche, tempi, n° pezzi, giri/m., controllati su frequenze di rete o quarzi.*

*Serie di fotocellule
all'infrarosso SS/FC1/000*

Serie di fotocellule all'infrarosso a luce modulata a barriere e a riflessione, con portata da 2mm a 20 metri e con fasci collimati fino a 0.03 mm. (luce coerente a banda stretta). ■

Cemb S.p.A.

22054 Mandello del Lario (CO) - Via Risorgimento, 9

*Apparecchiature di supercontrollo
Serie T*

La Cemb S.p.A. presenta un esempio di realizzazione ad armadio rack della propria produzione di apparecchi T.

Le apparecchiature T di supercontrollo costituiscono una completa serie di dispositivi di rilevamento misura, registrazione e allarme delle grandezze utili durante il funzionamento dei grandi complessi meccanici. Studiati e realizzati inizialmente per il controllo delle turbine a vapore delle grandi centrali termoelettriche, ove sono di vitale importanza, i dispositivi della serie T hanno mostrato una multiforme possibilità di impiego nei più svariati impianti industriali, ovunque ci siano macchine di alto pregio con caratteristiche di elevata precisione che debbano essere mantenute invariate nel tempo.

Le apparecchiature tipo T sono in grado di fornire in ogni istante

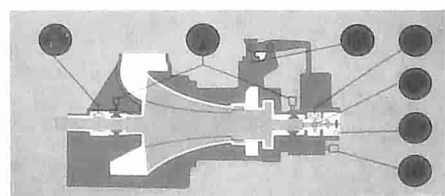
la misura della grandezza sotto controllo, di registrarla e di dare segnali d'allarme quando le grandezze raggiungono livelli inammissibili. Infine gli apparecchi T possono anche comandare, senza alcun intervento esterno, l'arresto o il blocco della macchina a cui sono applicati, quando si raggiungono livelli di pericolosità e prima che si manifestino gravi avarie.

Le grandezze controllate sono:

T1 — Vibrazioni in uno o più punti con rilevazione sui supporti oppure direttamente sui rotori;

T2 — Spostamenti differenziali tra parti fisse (incastellatura, cassa) e organi rotanti.

T3 — Spostamenti assiali di rotori nei confronti dei cuscinetti reggispinta.



T4 — Eccentricità degli alberi dovute in particolare a deformazioni termiche transitorie.

T5 — Spostamenti rispetto a un punto fisso della cassa dell'incastellatura della macchina per dilatazioni termiche.

T6 — Velocità di rotazione con metodo impulsivo dinamometrico oppure con generatore tachimetrico.

T7 — Spostamenti angolari (ad es. per il controllo dell'apertura delle valvole) con metodo magnetico oppure potenziometrico.

Per ogni caso specifico la Cemb fornisce le linee complete di rilevazione, misura, registrazione e controllo di allarme, eseguendo pure un accurato e lungo pre-collauda di laboratorio mediante simulazione di particolari.

La Cemb fornisce gruppi omogenei e controllati nel loro insieme, comprendenti pure gli eventuali necessari stabilizzatori di alimentazione e prende in considerazione anche le più gravose condizioni di temperatura e umidità (ad es. climi tropicali), di ambienti particolari con gas aggressivi o polvere, di zone con forti campi magnetici, ecc.

La produzione di tali apparecchiature di supercontrollo è estremamente qualificata in campo nazionale ed internazionale essendo presente sul mercato dal 1960 e montata su numerosissimi impianti di grande pregio.

Apparecchi di vibrotecnica Serie N

La serie di apparecchi N di vibrotecnica costituisce una gamma completa di dispositivi di rilevamento e misura delle grandezze utili ai fini dello studio delle vibrazioni e del modo come ridurle o eliminarle tramite l'equilibratura degli organi rotanti.

Studiate e realizzate già da oltre 20 anni per l'esame vibrometrico di macchinario di alto pregio, ove sono di preziosa utilità, gli apparecchi della serie N hanno mostrato sempre più una multiforme pos-

sibilità di impiego nei più svariati impianti di qualsiasi dimensione e importanza, ovunque ci siano macchine da costruire secondo le moderne esigenze e mantenere a lungo nelle migliori condizioni funzionali.

Gli apparecchi della serie N sono tutti facilmente trasportabili; possono essere portati come valige oppure spediti per aereo o per treno senza alcun rischio di danneggiamento.

Il vantaggio del controllo vibrometrico delle macchine è rilevante, poichè qualsiasi fatto normale o anormale nel funzionamento della macchina è denunciato da un particolare stato vibratorio, così che possono prevedersi ed evitare, con interventi tempestivi, avarie assai costose sia per il danno materiale in se stesso, sia per il tempo di fermata.

I principali apparecchi della serie N sono: N18, N20, N35.

Vibrometro elettronico tipo N18

Ha elevate prestazioni con dimensioni minime. È di facile impiego e di grande utilità per tecnici, montatori, capi-impianti, ecc. Campo d'impiego: da 500 a 60.000 c/min.

Grandezze misurate:

- ampiezza di vibrazione da 0 a 1000 micron;
- velocità di vibrazione equivalente da 0 a 100 mm/sec.

Equilibratore stroboscopico di mole tipo N20

Studiato per equilibrare le mole montate sulle rettifiche, ha trovato vasta applicazione per la equilibratura di qualsiasi rotante anche se montato su incastellature molto rigide.

Campo d'impiego: da 200 a 6000 c/min.

Grandezza misurata:

- ampiezza di vibrazione proporzionale al valore dello squilibrio, da 0 a 1000 micron.

Analizzatore di vibrazioni ed equilibratore tipo N35

Per la misura e l'analisi delle

vibrazioni, per l'equilibratura con sistema stroboscopico di qualsiasi organo rotante in condizioni di servizio e per la misura delle velocità come tachimetro stroboscopico.

Campo d'impiego: da 200 a 60.000 c/min.

Grandezze misurate:

- Ampiezza di vibrazione da 0 a 1000 micron;
- Velocità di vibrazione equivalente: da 0 a 100 mm/sec. ■

Ceme Componenti S.p.A.

20097 S. Donato Milanese - Via XXV Aprile

La Ceme è una azienda del Gruppo ITT con una produzione diversificata in quattro settori:

- Componenti
- Prodotti industriali
- Automazione
- Ingegneria biomedicale

Essa è stata fondata nel 1971 nel "Mezzogiorno" per contribuire alla industrializzazione dell'Italia del Sud.

Ora impiega più di 1500 dipendenti fra operai e tecnici di produzione e dei laboratori di ricerca.

Il gruppo che partecipa alla BIAS è la Ceme Componenti che fu fondata nel 1972 a Latina. Lo stabilimento, sorto su un'area di 25.000 m², ha un'area coperta di 3.000 m² e dà lavoro ad oltre 300 dipendenti e produce condensatori in poliesteri metallizzato, polipropilene metallizzato e in polistirolo.

Nelle prossimità di Latina, a Borgo Sabotino quest'anno la Ceme ha aperto un altro stabilimento, che occupa più di 100 dipendenti, per la produzione di prodotti elettromeccanici: relè, trasformatori e subassembling. ■

CGS

20052 Monza - Via Marsala, 24

L'edizione 1978 della BIAS trova la C.G.S. impegnata in un ambizioso piano di rilancio. Dalle difficoltà incontrate sul mercato della

misura elettrica negli anni 1975-76, essa sta emergendo rapidamente attraverso un'azione articolata rivolta alla razionalizzazione dei processi produttivi, alla costituzione di una nuova rete di vendita in Italia e all'estero, e ad una nuova politica di prodotto.

Poichè la vitalità di un'azienda è legata direttamente alla vitalità dei suoi prodotti, è in questa ultima direzione che vengono rivolti gli sforzi maggiori della C.G.S., sia in relazione ad un rinnovamento dei tradizionali settori in cui essa opera ormai da decenni (strumenti analogici di misura, convertitori, registratori, ecc.), sia in relazione ad una diversificazione dell'attività con l'introduzione sempre più massiccia dell'elettronica.

La nuova politica di prodotto ha avuto come risultato tangibile non solo una serie di novità che hanno già visto la luce nel 1978 (strumenti da quadro a scala intercambiabile, nuova linea di convertitori autoalimentati, registratori ad archetto) o che saranno presentati per la prima volta alla BIAS '78 (registratore Digirecord, Optimax, nuova linea di protezione di linea), ma anche un nuovo modo di progettare e produrre estremamente sensibilizzato dal punto di vista dell'affidabilità del prodotto in relazione alla funzione che esso è chiamato a compiere.

In fase di progetto vengono applicate le tecniche tipiche dell'affidabilità (derating, scelta di componenti selezionati, ridondanze, ecc.) usuali per settori avanzati come quelli dello spazio, dell'aeronautica e delle applicazioni militari, ma che cominciano solo ora a trovare applicazione in campo industriale.

In fase produttiva viene applicato uno stretto controllo della qualità a partire dal controllo di ingresso, a quelli lungo la linea di produzione e al controllo finale che molto spesso (in relazione all'importanza funzionale-economica del prodotto) include un burn-in prolungato per l'eliminazione dei guasti infantili.

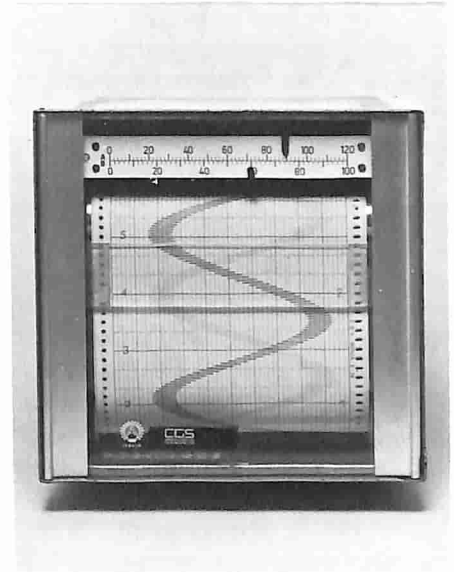
E per questo che linee come le protezioni per linee elettriche o gli Optimax per il controllo degli assorbimenti di energia, presentano un grado di affidabilità molto notevole commisurato non tanto al prezzo degli apparecchi in sé, ma piuttosto alla funzione essenziale che essi devono coprire.

Come già detto, in occasione della BIAS '78, la C.G.S. Apparecchiature e Strumentazione S.p.A. lancerà nuovi prodotti tra cui fanno spicco i registratori "Digirecord" ed i regolatori di assorbimento di energia "Optimax μ P-01".

Registratori Digirecord 192

Sono molte le caratteristiche che fanno del Digirecord 192 un registratore di avanguardia, come il posizionamento a compensazione digitale, il comando digitale dell'avanzamento della carta, la soluzione interamente elettronica a CMOS, ma la novità che lo caratterizza di più è certamente la scrittura termica a due colori.

Ai vantaggi ben noti della scrittura termica (assenza di inchiostro, scrittura sempre pronta anche dopo lunghi periodi di non utilizzazione, nessun rumore nè odore) si è accoppiata finora la restrizione della registrazione in un solo colore, il che limitava il campo di ap-



plicazione a casi in cui era richiesta una sola traccia. Il Digirecord 192 sfrutta invece una nuova carta termica che in relazione a 2 diversi livelli di temperatura degli stili, consente di ottenere 2 tracce di colore ben differenziato, blu e rosso, consentendo così una individuazione immediata delle due curve anche in registrazioni molto tormentate e sovrapposte.

Un controllo sofisticato della temperatura degli stili scriventi, attraverso una retroazione a cui contribuisce anche l'informazione sulla velocità di spostamento dello stilo, permette di mantenere in qualsiasi condizione di registrazione, sia veloce che lenta, una traccia nitida, di spessore e colore costante.



Inoltre il posizionamento digitale dello stilo con trasduttore ottico digitale di retroazione permette di ottenere facilmente precisioni dell'ordine del 0.25%, mentre l'utilizzo di soluzioni elettroniche accoppiate a motori passopasso permette di eliminare quasi totalmente gli organi meccanici di trasmissione, con vantaggi notevoli dal punto di vista della durata e dell'affidabilità del prodotto.

Il Digirecord 192 è disponibile con una o due tracce per la registrazione di varie grandezze quali correnti (1 ÷ 20 mA), tensioni (10 mV ÷ 50V), temperature (da termocoppie o termoresistenze). Il condizionamento del segnale in registrazione è ottenuto attraverso schede d'ingresso intercambiabili in modo da coprire le diverse esigenze applicative.

Complesso per la misura ed il controllo dell'assorbimento di energia Optimax μ P-01

Con l'aumento vertiginoso delle tariffe elettriche, diventa sempre più importante controllare l'assorbimento di energia e utilizzarla nel modo più efficiente possibile. In Italia come in tutti i paesi industrializzati, le tariffe industriali sono basate sia sul prelievo di energia sia sulle punte di potenza (mediata normalmente su 15') raggiunta nell'ambito di un periodo contrattuale (mese, trimestre, anno).

Per evitare di incorrere in penali è necessario fare in modo che questo secondo termine della fatturazione (e cioè il picco di potenza media) sia contenuto nell'ambito della potenza contrattuale.

L'Optimax μ P-01 consente un controllo estremamente affidabile ed efficiente della potenza media, in quanto non richiede nessuna sincronizzazione con lo strumento misuratore dell'Ente erogatore e fornisce una media scorrevole nel tempo. Inoltre consente attraverso dei contatti di segnalazione, di in-

serire e disinserire dei carichi, seguendo anche le esigenze del processo produttivo, in modo da mantenere la potenza impegnata entro i termini contrattuali.

L'Optimax μ P-01 è basato su un microprocessore che ricevendo il segnale (impulsi) di assorbimento di energia o quello analogico della potenza istantanea, ne fa la media sui 15' e da la segnalazione quando questa media supera una delle tre soglie impostate attraverso commutatori digitali.

Un segnale continuo proporzionale alla potenza media corrente è disponibile in uscita dall'Optimax μ P-01 per una eventuale registrazione su registratore.

Il valore massimo raggiunto dalla potenza media viene mantenuto in una memoria non volatile e viene visualizzato attraverso un display a 5 cifre. Questa memoria ha un comando di reset esterno per il riazzeramento in corrispondenza di ciascun periodo di fatturazione.

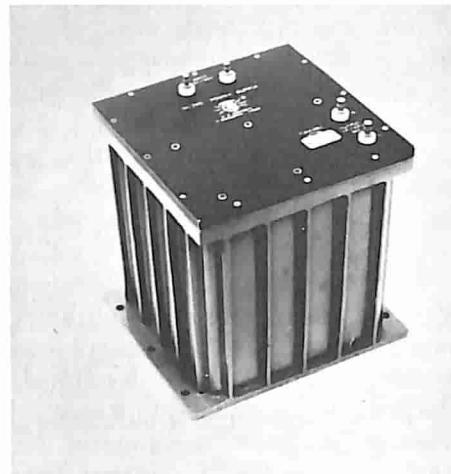
La potenzialità di elaborazione del microprocessore inserito nell'Optimax μ P-01 consente una estrema flessibilità nelle sue funzioni di controllo cosicché possono essere inserite priorità nel distacco dei carichi, si può tenere conto di tempi di distacco massimo, introdurre una rotazione dei carichi, ecc., coprendo nel modo migliore le esigenze del processo produttivo e ottenendo nel medesimo tempo una utilizzazione più razionale dell'energia.

Cite

16038 S.ta Margherita Ligure - Via Dogali, 54

La CITE si presenta alla BIAS come azienda italiana leader nel settore della alimentazione per l'elettronica industriale professionale e militare.

Mantenendo sostanzialmente immutato il suo programma di produzione l'azienda ligure celebra quest'anno il trentennale della fondazione e rafforza ulteriormente le caratteristiche qualitative dei suoi prodotti catalogabili brevemente



in due settori:

- 1) *componenti magnetici, trasformatori ed induttori* ad alta affidabilità, destinati all'industria professionale e militare;
- 2) *alimentatori AC/DC e DC/DC* con regolazione lineare e switching.

Già durante la passata edizione della BIAS, la CITE aveva destato interesse per le caratteristiche dei nuovi prodotti, tra cui alcuni moduli di alimentazione ad alto rendimento ed altri completamente stagni (secondo norme MIL), che sono tuttora in produzione; ebbene: ulteriori novità allo stand della CITE sono presenti nuovamente nel campo alimentatori.

In particolare sono da osservare i moduli "MULTISOURCE".

Si tratta di alimentatori switching-da rete, in cestelli rack 19" altezza 2 u.s. dove possono trovare posto diverse alimentazioni contemporanee a scelta del cliente, ottenibili mediante l'utilizzo di moduli indipendenti componibili.

Ciascun modulo fornisce circa 120 W e da un cestello completo sono ottenibili potenze superiori al mezzo Kilowatt. I moduli sono parallelabili.

Data la particolare configurazione prevista, il costo totale risulta decisamente contenuto, mentre è costantemente garantita la tradizionale qualità CITE.

Sempre nel campo dei switching da rete, altre novità sono i moduli con uscita 5 V - 100 A e 5 V - 150 A.

Il resto della produzione, esposta allo stand CITE, è illustrata nel catalogo relativo, è costituito da: trasformatori ed induttori per usi professionali, convertitori statici, reattori di limitazione correnti di c.to, stabilizzatori di tensione a ferromagnetismo e a controllo elettronico, gruppi di continuità statici. ■

C&K Components S.p.A.
20133 Milano - Via Frapolli, 21

La C&K Components annuncia il completamento in Europa del programma di automazione a mezzo di calcolatore delle procedure di gestione ordini.

Il gruppo europeo infatti è fornito di sistemi IBM 32 periferici che impiegano un unico programma di gestione. Questo significa che oltre a snellire le procedure normali di gestione ordini, i clienti potranno avere informazioni circa la disponibilità di materiale venduto dalla C&K in altri paesi europei.

I programmi sono inoltre compatibili con quelli impiegati a Wattertown, Mass., sede della casa madre. È attualmente in prova un sistema di collegamento diretto che permetterà di informare i calcolatori periferici delle spedizioni in corso allo stesso momento in cui questi verranno passati dalla fabbrica al reparto spedizioni.

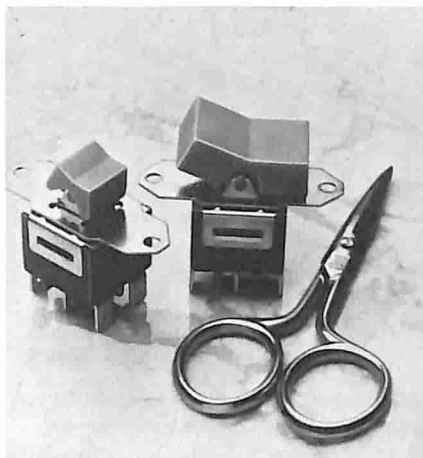
Verranno dunque eliminati parecchi tempi morti dovuti a trasmissione fisica di documenti, con risultanti consegne migliori ai clienti.

Sono pure in previsione ulteriori agganci dei calcolatori periferici a quello centrale per avere informazioni circa disponibilità e tempi di consegna.

In occasione della BIAS '78, la C&K presenta alcuni suoi nuovi prodotti e altri delle case rappresentate.

Commutatori da 10A a bilanciere

Fanno parte della serie 9221 di attuatori miniaturizzati della C&K



Components.

Misurano 41,27 mm come lunghezza del supporto, mentre il corpo dello switch è $19,05 \times 19,05$ mm.

La lunghezza dei terminali è 7,37 mm. L'arco di lavoro della leva è 25° .

I terminali Spade a connessione rapida possono sopportare 10A a 125Vca.

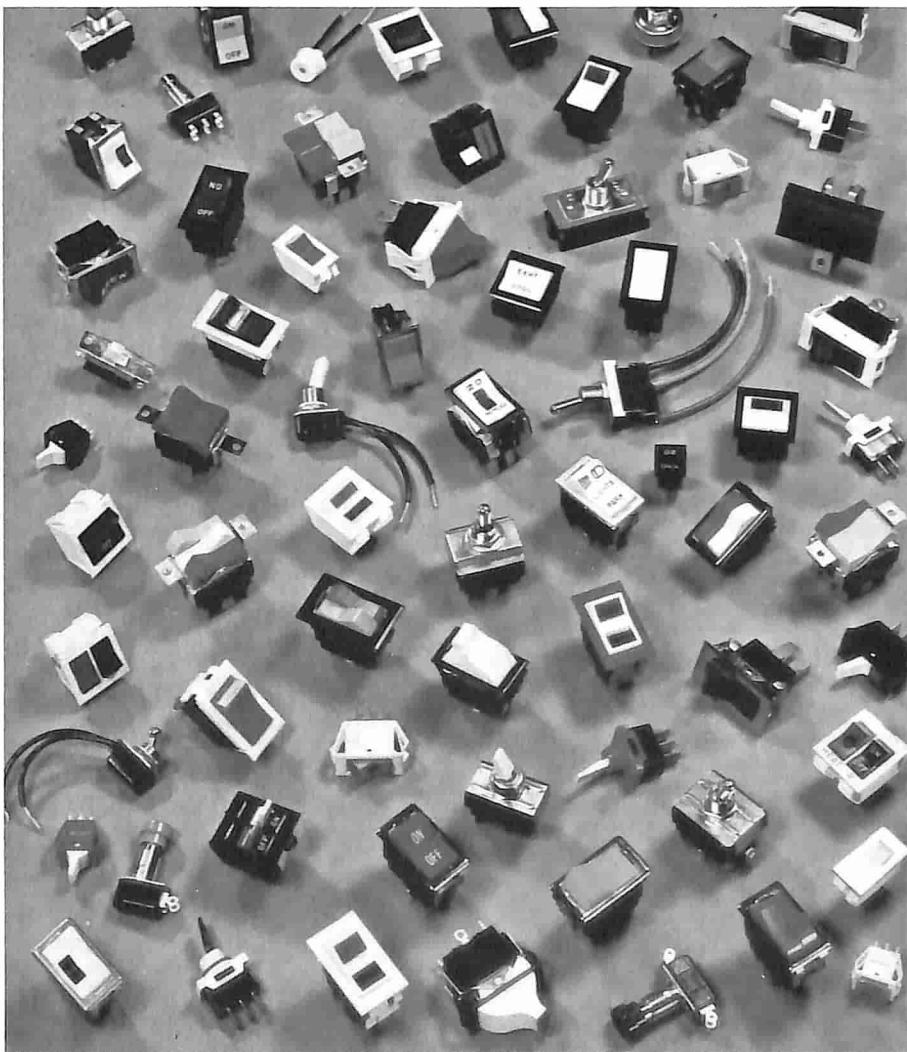
Commutatore a cursore per circuito stampato

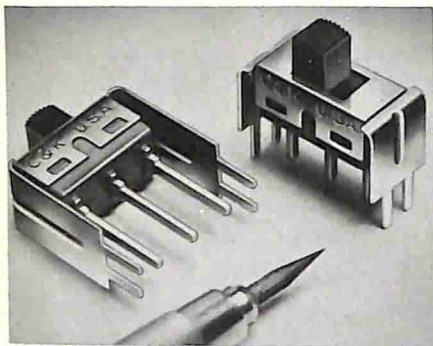
La C&K Components ha presentato un commutatore a cursore SPDT da montare in posizione verticale sui circuiti stampati.

I supporti anti-stress della serie V, oltre a garantire una base solida e sicura al dispositivo, aiutano ad assorbire il colpo della manovra.

Si possono avere due diverse altezze dei supporti, rispettivamente di 8,9 e 13,3 mm sulla scheda del circuito stampato.

Questo commutatore, con contatti di ottone dorato, è in grado di sopportare 0,4VA; 20V o 1A.





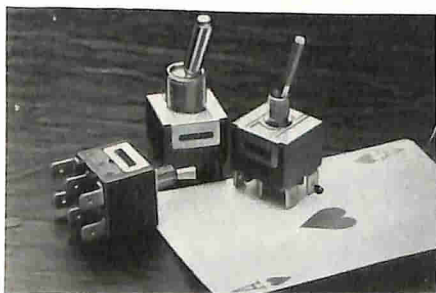
La vita meccanica aspettata è di 250.000 operazioni.

Commutatori a leva miniatura da 10A

Il DPDT modello 9221 della C&K Components accetta 11 differenti attuatori a leva: S, L, L1, L2, L3, L4, P1, P3, P4, T e T1.

Ad eccezione del tipo con leva di plastica, tutte le altre leve sono di ottone cromato e rispondenti alle norme U.L., C.S.A. e V.D.E..

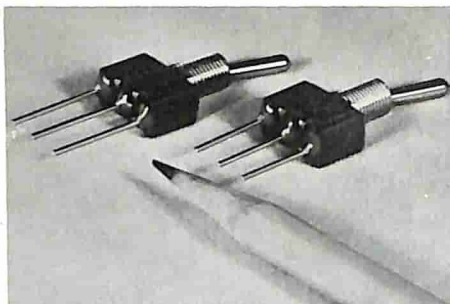
Le caratteristiche principali di questi commutatori sono: portata dei contatti di 10A a 125Vca o 5A a 250Vca con carico resistivo, durata elettrica di 25.000 cicli completi a pieno carico, rigidità dielettrica di 1500 Veff sul livello del mare, resistenza di isolamento di 20.000 MΩ, resistenza di contatto iniziale di 5mΩ con 2-4 Vcc, 100mA.



Commutatori con terminali per wire wrapping

Il W100 SPDT ha la portata di circa 1A (a secondo del materiale dei contatti) e presenta una serie di vantaggi.

Il maggiore sta nel fatto che può accettare fili del 26, 28, 30, eliminando così la necessità di usare una striscia terminale intermedia durante la fase di assemblaggio fi-



nale.

Inoltre i terminali del W100 consentono di effettuare collegamenti del tipo wire wrapping.

L'esecuzione secondo standards internazionali ne agevola poi l'impiego nella produzione in serie.

Nuovo catalogo interruttori

La C&K ha pubblicato per la XV BIAS un catalogo "short-form" in lingua italiana dei 350 modelli di interruttori comunemente disponibili presso i propri distributori.

Questo catalogo contiene tutte le informazioni, inclusi i prezziari, atte ad ordinare i prodotti descritti.

Per facilitare ulteriormente la scelta del prodotto giusto, le sigle totali, incluso il numero di serie ed opzioni disponibili, sono definite per esteso per ogni modello.

Questo catalogo è disponibile allo stand dove la C&K Components espone i propri prodotti.

Due nuove serie di filtri

Il già completo catalogo di filtri Corcom si arricchisce con due nuove serie di prodotti che vengono presentate per la prima volta:

— la serie SP, di filtri da 3, 6, 10 am; studiata appositamente per proteggere le apparecchiature dalle interferenze generate dagli alimentatori switching ormai comunemente impiegati a causa delle lo-

ro innegabili migliori prestazioni.

Questi alimentatori tuttavia generano delle interferenze di valore molto elevato ed è essenziale pertanto proteggere apparecchiature elettroniche analogiche, ma soprattutto logiche con filtri di rete adeguati.

— la serie EP, studiata appositamente per i mercati europei per rispondere a tutte le norme europee di sicurezza.

Pertanto ora i seguenti filtri sono a norme SEV, VDE, VL: Serie EF, serie H, Serie EP.

Carling Switch Inc.

La C&K presenta per la prima volta in Italia i prodotti della Carling Switch Inc. di cui è rappresentante per l'Europa. La Carling Switch ha fabbriche a: West Hartford nel Connecticut Bronsville nel Texas Metamoro nel Messico

La produzione molto diversificata di queste fabbriche è diretta principalmente ai mercati consumer, automotivi, e di elettronica industriale. I prodotti della Carling Switch sono per una gran parte fornibili con approvazione UL e CSA. Verranno sottoposti prossimamente alle prove di omologazione per ottenere l'approvazione VDE, JEV, SEMKO, NEMKO, ecc.

La Carling Switch ha approntato di recente due nuove serie di interruttori di notevole interesse: la serie G di interruttori a levetta totalmente isolati la serie SG di interruttori a Snap-On miniaturizzati

La gamma dei prodotti Carling Switch si abbina coerentemente nel programma di vendita della C&K Components che è specializzata in questo settore. ■



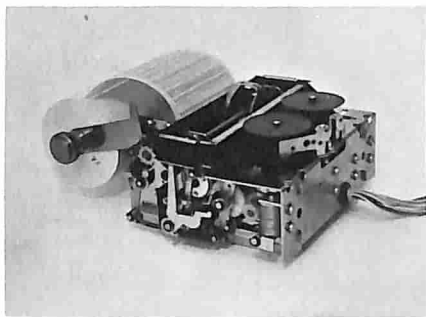
Claitron S.p.A.

20151 Milano - Viale Certosa, 269

La Claitron presenta la *nuova stampante di tipo seriale* con scrittura bicolore "Sprint 80".

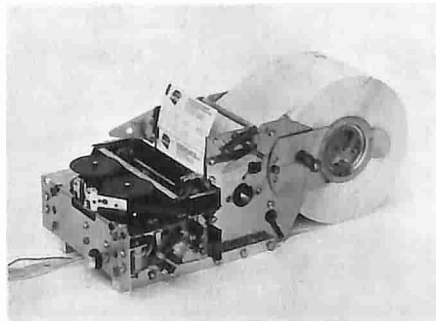
Caratteristiche

La "Sprint 80" è una stampante elettromeccanica realizzata per soddisfare le esigenze di acquisizione dati di svariati settori industriali ed in particolare di quelli della pesatura.



Caratteristiche fondamentali della "Sprint 80" sono:

- Scrittura in due colori (rosso-nero)
- Dimensione del carattere, altezza 5mm, larghezza 2mm. numero di caratteri: 33
- Stampa dei caratteri nella colonna richiesta.
- Possibilità di separazione tra il gruppo scrivente ed il gruppo del trasporto carta.
- Capacità di stampa: 22 o 26 colonne.
- Stampa su:
 - A) rotolo di carta normale da 74 mm.
 - B) cartellino con possibilità di



- avere fino a 5 copie
- Battuta con partenza da destra o da sinistra
- Velocità di stampa: 30 Car/sec.

La stampante "Sprint 80" è prodotta in diversi modelli adatti per impieghi con stampa cartellino a più posizioni e su etichette. ■

Cofili

20057 Veduggio al Lambro (MI) -
Via Monte Grappa, 11

La Cofili, rappresenta in Italia la società Elektrisola Atesina produttrice di filo di rame smaltato dalla riconosciuta qualità superiore.

Inoltre la Cofili vende materiale e macchine quali: fili di nichelcromo e costantana, bobinatrici, nastriatrici, macchine spelafili, guidafili, attorcigliatori, cere, crogiuoli di rinvivatura, macchine tagliatubetti, macchine isolatrici di lamierini e quanto altro viene impiegato nell'industria elettronica a complemento del filo di rame smaltato che è il principale prodotto della ditta.

È importante rimarcare che alcuni dei prodotti sopra elencati sono stati appositamente realizzati in Cofili e verranno presentati per la prima volta e lanciati sul mercato al prossimo BIAS.

Compel S.r.l. Componenti Elettronici

20040 Cornate d'Adda (MI)
Via Donizetti, 12

Nuova serie SMA

Fino ad ora la Compel ha prodotto su licenza Spinner connettori professionali per basse frequenze, serie 1.6/5.6 serie 1.0/2.3 e connettori multicontatti.

Ultimamente la Compel ha affrontato le alte frequenze, fino a 18 GHz preparando tutta la serie SMA ed, in breve tempo, completerà la messa a punto di tutta la gamma dei connettori professionali (usati nei ponti radio, nei multiplex, nei ricetrasmittitori militari, civili ecc.).

La serie dei connettori è com-

pletamente intercambiabile con le serie americane ed europee attualmente reperibili sul mercato.

Il connettore più interessante di tutta la serie è sicuramente il gomito a 90° a curvatura a raggio costante. È l'ideale soluzione per estendere l'uso delle curve a 90° fino a 18 GHz.

I connettori sono tutti in acciaio inossidabile, dorati; qualità e caratteristiche elettriche sono garantite da lavorazioni accurate e severi controlli; sono costruiti secondo norme MIL-C-39012. La Compel è disponibile per qualsiasi tipo di connettore, anche speciale, assicurando celerità nella consegna della campionatura.

Potenzimetri e circuiti a film spesso attivi e passivi

Nell'evoluzione delle più moderne forme realizzative dei circuiti elettronici, la Cerohm, divisione della Compel, presenta la gamma dei suoi componenti progettati e realizzati nella tecnologia a film spesso.

Questi, per le loro caratteristiche di affidabilità e dimensioni ridotte, offrono impieghi nel campo delle telecomunicazioni, informatica, industriale e civile dove la miniaturizzazione è sempre più spinta con considerevoli vantaggi economici.

Sono disponibili la gamma di attenuatori singoli e multipli nei valori da 0,5 a 30 dB con impedenza 50Ω, 75Ω, 150Ω, 300Ω, 600Ω in celle a T, 0,M, I; dei potenziometri lineari multigiri per circuito stampato della serie 130 nella gamma di valori da 10Ω a 1 MΩ; dei potenziometri lineari, diametro 6,35 mm, ad 1 giro per circuito stampato della serie 132 nella gamma dei valori da 10Ω a 1MΩ; dei potenziometri per il controllo del fuoco negli apparecchi TV a colori della serie 131 nella gamma di valori da 1MΩ a 100MΩ.

Vengono inoltre realizzati, su richiesta, prodotti "custom" come reti resistive e circuiti ibridi. ■

Il problema della connessione elettrica ed elettronica è stato affrontato e risolto, da molti anni ormai, dalla Connei che, dando lustro alla tecnica ed alla tecnologia italiana, produce per il mercato Nazionale ed Estero, connettori unici, non come tipizzazione, ma come singolarità del contatto.

Esso, rispettando un antico postulato asserente che la semplicità è sinonimo di buon funzionamento, si basa essenzialmente come elemento elastico su un iperboloido rigato ad una falda eseguito con fili di bronzo fosforoso opportunamente trattati con galvanostegia di Ni e Au (vedi fig. 1).

Tali fili, che da rette si trasformano in eliche cilindriche alla introduzione della spina, lavorando, durante la deformazione, nel campo dell'elasticità lineare, lasciano come una calza la spina stessa garantendo così la distribuzione della grandezza che attraversa il contatto evitandone elevati gradienti che come è noto, intervengono negativamente come cause perturbatrici del segnale aumentando la temperatura puntuale e minando la vita e l'affidabilità del contatto stesso.

La vasta produzione della Connei S.p.A. che va dai connettori circolari a quelli componibili, a quelli per circuiti stampati nei passi più in uso, si è arricchita in questi giorni di una *nuova famiglia di connettori per circuiti stampati* (CI-H) detta subminiatura.

Tale serie ha la prerogativa di avere la più alta densità possibile di contatti (passo 1,27 mm.) con la massima flessibilità d'applicazione

essendo, sia le spine che le boccole estraibili e tra di loro intercambiabili come ubicazione.

Ciò consente di poter avere connettori sottoequipaggiati, di poter eseguire in sede di progetto e di approntamento del prototipo le variazioni del progetto stesso nel suo divenire, inoltre, la possibilità di correggere eventuali errori sostituendo semplicemente il contatto e non tutto il connettore. Infine ta-

le serie è dotata di molti accessori che la rendono idonea per le più varie esigenze.

Quanto sopra, è la produzione di serie, ad essa si affianca in maniera non preponderante, ma pur sempre significativa la produzione fuori serie che, o con disegno del cliente, e con nostri studi, ha soddisfatto ed è pronta a soddisfare le esigenze più disparate nel campo della connessione. ■

Contatori Industriali e Speciali S.r.l.

20154 Milano - Via L. Signorelli, 14

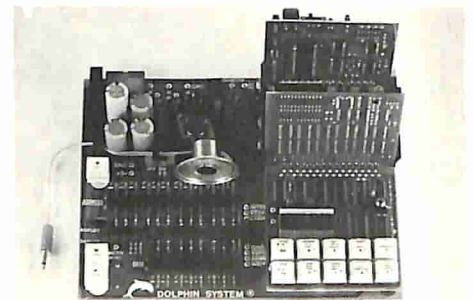
Dolphin Systems

Il sistema è stato sviluppato per insegnare tutti gli aspetti dei microprocessori sia per l'hardware che per il software. La sua struttura modulare permette l'uso di vari e differenti Processori con la stessa configurazione base offrendo un sistema Multi-Processori economico.

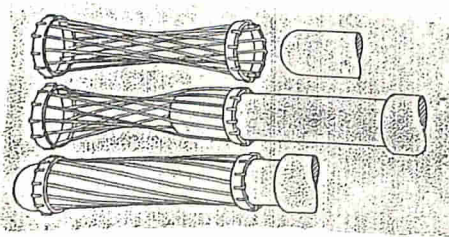
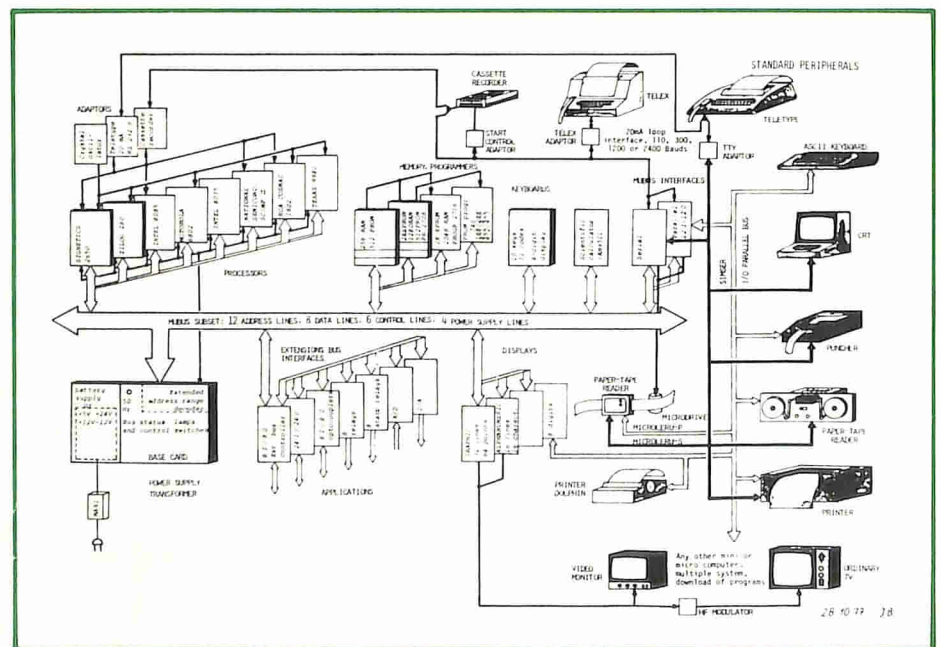
Vengono presentate due versioni:

- Club Dolphin — Kit di montaggio
- Industry Dolphin — già assemblato e testato

Configurazione:



— Carta base: alimentazione, lampade L.E.D. di controllo, microinterruttori per indirizzi e dati in binario, microinterruttori per il controllo del data-bus e control-bus.



- Carta della memoria: 256 × 8 RAM, 256 × 8 ROM contenente il monitor del processore, la memoria è espandibile fino al massimo concesso dal processore usato.
- Carta della tastiera e display: tastiera ottale o esadecimale più display alfanumerico a 4 cifre.
- Carta di programmazione delle memorie EPROM: 1280 × 8 RAM, 256 × 8 ROM con il monitor, zoccolo per programmare le EPROM tipo 2708.
- Carta del processore: ZILOG Z80, INTEL 8085, NATIONAL SEM. SC/MP II, SIGNETICS 2650, MOTOROLA 6802, RCA COSMAC 1802, TEXAS 9980, INTEL 8035.
- Carta interfaccia per video-monitor visualizzazione grafica di 32 linee per 64 punti (esiste adattatore per normale T.V.)
- Carta interfaccia per video-monitor con visualizzazione alfanumerica (esiste adattatore per normale T.V.).
- Carte di interfaccia I/O
 - 24 I/O parallele
 - uscita 8 relay controllati
 - controllo di potenze con uscite controllate da relay allo stato solido.
 - 16 I/O
 - 8 I/O isolati galvanicamente
 - convertitori A/D e viceversa
 - per lo Z80 è fornibile il MICROBASIC. ■

Contraves

20133 Milano - Via Balzaretto, 15

La Contraves Divisione Componenti sarà presente alla BIAS con il programma completo comprendente commutatori di preselezione, visualizzatori componibili a 7 segmenti-LED, interruttori/pulsanti miniatura e industriali, matrici programmazione a spina, tasti e tastiere reed, dip-switches.

Presenterà inoltre le seguenti novità:

Contraves:

- nuovo Multiswitch "U" con impaccaggio dei vari moduli a pressione col nuovo sistema "push-fit".
- nuovo Multiswitch "T" per montaggio diretto orizzontale su circuito stampato.
- nuova serie di visualizzatori-LED con altezza cifra 50 mm. in esecuzione per montaggio ad incasso su quadro, ingresso BCD con memoria, protezioni contro picchi positivi e negativi e contro inversioni di polarità, terminali a morsettiera, tensioni da 12Vcc, 15Vcc e 24Vcc.

Apem/Apr:

- interruttori/pulsanti sub-miniatura, pulsanti sensibili, interruttori/pulsanti completamente in plastica a norme VDE, SEV, SEMKO, NEMKO, DEMKO.

Oxley:

- condensatori variabili in ceramica sub-miniatura, indicatori LED stagni, trimmer capacitivi per alta frequenza.

Erg:

- nuova serie dil-switches "low profile" a basso costo.

FR:

- nuove tastiere numeriche e alfanumeriche. ■

ControlCei S.p.A.

20142 Milano - Viale Famagosta, 75

La conversione fotovoltaica dell'energia solare

L'effetto fotovoltaico è un processo di conversione dell'energia che permette la trasformazione diretta della radiazione elettromagnetica in energia elettrica.

La scoperta del fenomeno è stata fatta nel 1839 da parte di Becquerel. La spiegazione teorica si basa sui lavori di Einstein sull'effetto fotoelettrico e di Plank sulla natura quantistica della radiazione elettromagnetica.

Il primo dispositivo fotovoltaico

di interesse pratico è stato realizzato nel 1954 da Chapin, Fuller, Pearson con la cella solare al silicio.

I programmi spaziali — e più di recente la crisi energetica — hanno creato le premesse per un massiccio lavoro di sviluppo tecnologico in questo settore, che ha portato alla realizzazione di prototipi in laboratorio con efficienze di conversione del 20%, mentre su scala industriale si producono oggi celle di serie con efficienze di conversione del 13 ÷ 15%.

I cristalli più usati per costruire tali celle sono soprattutto il silicio e quindi il solfuro di cadmio (CdS) e l'arseniuro di gallio (GaAS).

La cella solare al silicio

La cella solare ha una struttura riconducibile a quella di un normale diodo a giunzione a grande area. Le celle attualmente disponibili, o comunque più diffuse sul mercato, sia per applicazioni spaziali che per uso terrestre, sono fabbricate partendo da fette monocristalline di silicio "electronic grade" di tipo p. Il controllo è ottenuto per solidificazione da silicio fuso contenuto in un crogiolo in cui è stato aggiunto un elemento "accettore" (di solito Boro), per renderlo di tipo p. Si hanno così barre cilindriche di 5 ÷ 10 centimetri di diametro da cui per taglio e successiva lappatura si ottengono le "fette" spesse 0,2 ÷ 0,3 mm. Su queste si diffondono o si impiantano atomi di un elemento "donore" (di solito fosforo). Si ha a questo punto una cella di silicio con giunzione n/p, una faccia di tipo n ed una di tipo p.

Quando un fotone della radiazione solare colpisce la cella in prossimità della giunzione si ha la formazione di una coppia "elettrone-lacuna".

L'elettrone viene respinto nella regione n, mentre la lacuna viene trascinata nella regione p. La separazione di queste cariche produce una differenza di potenziale tra la faccia superiore e quella inferiore

della cella che viene raccolta da due elettrodi metallici di cui quello superiore, esposto alla radiazione solare, ha la forma di un grigliato che ricopre solo il 5% ÷ 10% della superficie. Se poi gli elettrodi della cella vengono chiusi su un carico resistivo esterno, si avrà circolazione di corrente e quindi di potenza elettrica fornita dalla cella al carico.

Le celle così preparate vengono poi collegate in serie e/o parallelo e montate su speciali pannelli ricoperti di vetro o di resine sintetiche trasparenti.

Applicazioni terrestri delle celle fotoelettriche

Sulle applicazioni terrestri della conversione fotovoltaica un rilevante sforzo tecnico/economico è stato avviato di recente, soprattutto

negli Stati Uniti e nell'Europa Occidentale, per mettere a punto nuovi processi tecnologici in grado di fabbricare celle solari e pannelli fotovoltaici completi di elevata affidabilità ad un basso costo, adatti per operare nelle più diverse condizioni ambientali.

Mentre i problemi relativi all'affidabilità sembrano avviati a soddisfacente soluzione (si ha notizia di

generatori fotovoltaici che funzionano ormai da molti anni senza apprezzabile calo di rendimento), il problema dell'elevato costo del "Watt fotovoltaico" è diventato quello su cui concentrare tutti gli sforzi per rendere competitiva l'energia solare fotovoltaica.

Attualmente infatti il costo dei pannelli fotovoltaici completi è dell'ordine dei 15 ÷ 20\$ per Watt

L'Elettronica

il giornale che fa opinione

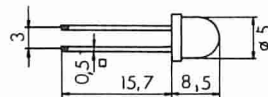


ora anche in edicola! con... **35.000 copie**

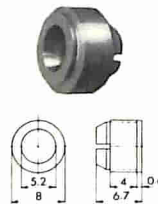
Led e portaled

in vendita nelle sedi
GBC

Led SIEMENS fascio diffuso
Tensione nominale: 2,5 V
Tensione inversa: 3 V
Potenza dissipata: 50 mW
Intensità luminosa: 1,5 mcd
Lunghezza d'onda della luce emessa: 575 nm
Mod. LD55A Giallo - GH/6110-10



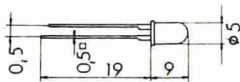
Portaled da pannello
Materiale: vipla
GH/1944-20



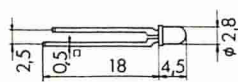
Portaled da pannello
Tipo: incavato
Fissaggio: con dado
GH/1947-20 cromato
GH/1947-22 brunito



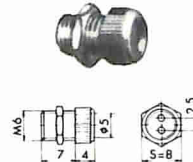
Led SIEMENS fascio diffuso
Tensione nominale: 1,7 V
Tensione inversa: 3 V
Potenza dissipata: 120 mW
Intensità luminosa: 2 mcd
Lunghezza d'onda della luce emessa: 560 nm
Mod. LD41A Rosso - GH/6100-10



Led SIEMENS fascio diffuso
Tensione nominale: 1,6 V
Tensione inversa: 3 V
Potenza dissipata: 100 mW
Intensità luminosa: 1,5 mcd
Lunghezza d'onda della luce emessa: 655 nm
Mod. LD30A Rosso - GH/6130-00



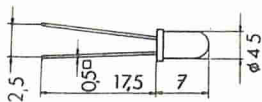
Portaled da pannello
Tipo: normale
Fissaggio: con dado
GH/1947-00 metallizzato
GH/1947-02 brunito



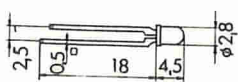
Visualizzatore numerico Led FAIRCHILD
Anodo comune, 7 segmenti
Simboli: 0 ÷ 9 con punto decimale a destra
Altezza simboli: 12,7 mm
Tensione diretta VF: 1,7 V
Corrente segmento di picco: 200 mA
Mod. FND - 500 Rosso GH/8400-00



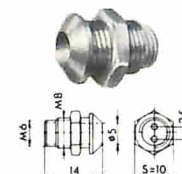
Led SIEMENS fascio diffuso
Tensione nominale: 2,3 V
Tensione inversa: 3 V
Potenza dissipata: 46 mW
Intensità luminosa: 3,2 mcd
Lunghezza d'onda della luce emessa: 560 nm
Mod. LD 57 A Verde - GH/6110-06



Led SIEMENS fascio diffuso
Tensione nominale: 2,5 V
Tensione inversa: 3 V
Potenza dissipata: 100 mW
Intensità luminosa: 1,5 mcd
Lunghezza d'onda della luce emessa: 650 nm
Mod. LD37A Verde - GH/6130-04
Mod. LD35A Giallo - GH/6130-05



Portaled da pannello
Tipo: normale
Fissaggio: con dado
GH/1947-10 cromato
GH/1947-12 brunito



Visualizzatore numerico Led FAIRCHILD
Anodo comune, 7 segmenti
Simboli: 0 ÷ 9 con punto decimale a destra
Altezza simboli: 9,5 mm
Tensione diretta VF: 1,7 V
Corrente segmento di picco: 200 mA
Mod. FND - 357 Rosso GH/8410-00

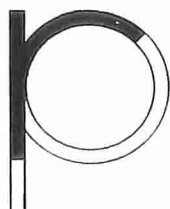


inter rep
inter repco
inter repco
inter repco
repco
repco

Agente esclusivo

 National
Semiconductor

**Siamo il filo diretto
tra voi e la National**



repco

20149 Milano - Via Alberto Mario 26 - Tel. (02) 4985274
00141 Roma - Via Val Pellice 71 - Tel. (06) 8124894 - 8107788

di picco, il che rende economicamente vantaggiosa la loro applicazione solo per alimentazioni di piccola potenza destinati ad operare in località isolate, quali si richiedono, ad esempio, per ponti radio e ripetitori TV, radiofari e radio-aiuti in genere, boe marine di segnalazione luminosa, stazioni di rilevamento dati meteorologici-sismici e di inquinamento atmosferico, stazioni di pompaggio acqua, ecc.

L'elevato costo è conseguenza del fatto che le celle ed i pannelli solari per impiego terrestre sono tutt'ora fabbricati con procedimenti semiartigianali e quindi con elevata incidenza della manodopera sul prodotto finito.

Anche in questo settore la realtà è tuttavia in rapida evoluzione, e linee automatizzate per produzioni su larga scala delle celle solari sono in fase di avanzata progettazione. Esiste quindi la concreta speranza di un sensibile calo di prezzo dei pannelli fotovoltaici per impiego terrestre nei prossimi anni, con un conseguente ampliamento delle applicazioni economicamente convenienti e quindi per mercato fotovoltaico in genere.

L'E.R.D.A., ossia l'ente americano per l'energia, prevede sia possibile raggiungere un costo di 0,5\$ per il Watt fotovoltaico entro il 1985, con una riduzione quindi di un fattore 40 del costo dei pannelli a celle solari per impiego terrestre e sta attivamente operando per ottenere questo obiettivo.

In Italia tra le società che più attivamente e concretamente seguono lo sviluppo di questo settore è la Controlcei S.p.A. di Milano. Questa società, che ha le sue tradizioni nel settore dell'automazione e della strumentazione, già da oltre un anno ha creato al suo interno un settore solare per studi e realizzazioni di sistemi che utilizzano l'alimentazione derivante da celle solari fotovoltaiche.

La ControlCei, che presenterà alcuni modelli di prototipo alla

BIAS, ha operato significativi investimenti in questo settore per poter essere all'avanguardia nell'ingegneria dei sistemi con alimentazione fotovoltaica.

Come conclusione possiamo dire che sia per gli investimenti, sempre più massicci nel settore, sia per le caratteristiche di energia pulita, disponibile facilmente con bassa manutenzione, illimitata nel tempo, l'energia solare fotovoltaica è destinata ad un "brillante" avvenire. ■

Controlli Elettronici S.p.A.

24040 Calvenzano - Via Misano, 10

Controllo di livello KEPO per sostanze solide e liquide

Si tratta di una sonda in grado di sentire la presenza di sostanze solide in polvere o in granuli, siano esse contenute in silos o recipienti metallici, isolanti e di qualsiasi capacità. Sono importanti ed interessanti i risultati ottenuti anche sul controllo di liquidi non conduttori come gli oli in generale, vernici molto fluide, ed in ogni caso anche, se i contenitori sono in pressione, in quanto il nuovo complesso KEPO normalmente, a temperature non superiori a 60°C., può sopportare 10 Atm.

La sicurezza intrinseca è una peculiarità che lo rende interessante là dove non è possibile l'impiego di sonde in tensione e trattandosi di una sonda non capacitiva si ritiene, relativamente alle prove compiute, che possa impiegarsi là dove gli scarichi di certe sostanze volatili pericolose devono essere controllati relativamente al livello che devono raggiungere nei serbatoi di decantazione e/o spurgo.

Il KEPO visto nel suo complesso, meccanicamente, si presenta compatto.

Ne risulta facile l'applicazione e mediante l'attacco in ottone da 2" gas si può montare in verticale, orizzontale o inclinato, in ambiente chiuso o aperto per la sua costruzione in contenitore stagno.

La parte superiore ed esterna è in melamina di forma cilindrica ispezionabile superiormente.

Il pressacavo per l'ingresso e l'uscita assicura la tenuta ed il coperchio chiude ermeticamente contro un OR.

Il circuito elettronico montato nel cilindro è costruito su due piani.

Il relè finale è ispezionabile e di facile sostituzione e la regolazione, ultima per certi tipi di sostanze e accessibile.

La parte inferiore costituita dalla sonda sensibile è in acciaio ricoperto da uno spesso tubo di teflon e con l'attacco per il fissaggio del tutto in esagono appunto di ottone 2" gas.

Il funzionamento è semplice e dalla descrizione precedente è intuibile la sequenza ed il modo in cui si trasforma in semplice logica.

Una premessa necessaria, riprendendo per un momento il discorso sfiorato poco sopra, riguarda la messa a punto del relè in rapporto al prodotto da controllare.

Infatti la sensibilità non può essere fissata in sede di collaudo per non costringere il relè ad un impiego ristretto a pochi tipi di sostanze e d'altra parte la ricerca è semplice e quindi è opportuno che la messa a punto sia fatta dall'utilizzatore.

Il differenziale è molto largo e il tempo di intervento è controllato per evitare così il fenomeno di pompaggio.

Quando il materiale raggiunge la sonda può coprire più o meno l'elettrodo e qui proprio tenendo conto della sensibilità e della regolazione disponibile.

I materiali come il cemento, il talco, i granuli di materie plastiche, l'olio minerale sono controllabilissimi; con altri prodotti, fanno parte dei prodotti più difficili.

La polvere di legno, i cereali si comportano in modo leggermente diverso per il loro volume.

La sabbia asciutta o bagnata ancora in modo diverso, comunque tutti sono compresi nella gamma controllata della sensibilità dal KE-PO.

L'alimentazione dà rete a 50/60Hz per tensioni comprese fra i 24V e i 380V. ■

Il Cooper Group S.p.A.

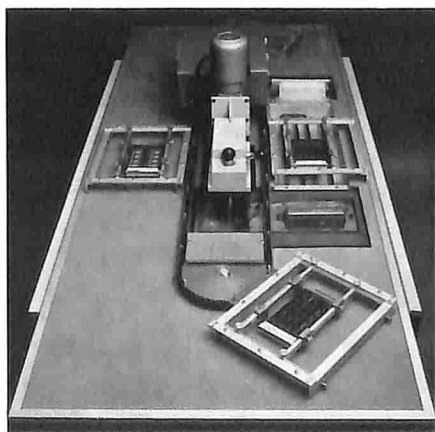
20090 Trezzano sul Naviglio (MI)
Via Canova, 19

Nuova saldatrice ad onda

Il Cooper Group ha realizzato una nuova saldatrice ad onda Weller per produzioni di serie di circuiti stampati. Questa realizzazione è un punto di partenza assolutamente nuovo, per il Cooper Group, che si affianca alla rinomata gamma Weller di apparecchiature saldanti e dissaldanti.

Le nuove saldatrici ad onda Weller, tipo L 1000 e L 1001, utilizzano il sistema a convogliamento circolare che permette continue operazioni di saldatura senza interruzioni. Tale sistema consente, ad un solo operatore, di controllare la macchina ed il processo produttivo. Lo stesso operatore, nel medesimo punto, può effettuare operazioni continue di carico e scarico di circuiti stampati. Per ogni singolo ciclo operativo la macchina può portare anche 10 carrelli.

Il tipo L 1000 ha una larghezza



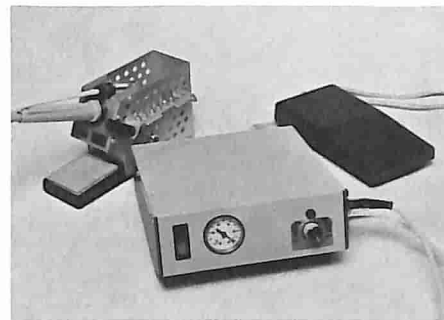
utile d'onda di 140 mm, il tipo L 1001 di 200 mm. Gli elementi riscaldanti sono alloggiati all'esterno del crogiolo di saldatura. Si evita così la formazione di considerevoli quantità di scorie dovute al surriscaldamento della lega saldante. L'onda saldante è prodotta dal pompaggio della lega saldante attraverso un canale, situato nel crogiolo saldante, completamente circondato dalla lega stessa. Un albero ad elica estrae la lega pulita poco sotto la superficie del bagno e la pompa dapprima in direzione verticale, e successivamente orizzontale fino all'ugello per mezzo di uno speciale canale sagomato ad U. La sezione molto piccola del canale consente di ottenere un'onda saldante liscia e continua. Il trasporto dei circuiti stampati avviene per mezzo di carrelli regolabili. Il piano di lavoro può essere inclinato fino a 10°. Entrambi i modelli sono costruiti con sistema modulare al fine di facilitare il trasporto ed il montaggio oltre ad agevolare la pulizia ed eventuali interventi d'assistenza tecnica.

Nuova apparecchiatura dissaldante a controllo elettronico della temperatura

Il Cooper Group ha ampliato la propria gamma di apparecchiature dissaldanti introducendo nel mercato il modello Weller IG 100 EC.

Questa apparecchiatura è stata specificamente realizzata per soddisfare le esigenze di tipo produttivo e quelle di laboratorio. La possibilità di controllare in maniera illimitata la temperatura e l'opportunità di equalizzare i potenziali rendono l'IG 100 EC particolarmente adatto per quelle aziende, operanti nel campo dell'elettronica sofisticata, che impiegano componenti altamente sensibili quali ad esempio i MOSFET.

La funzione dissaldante è ottenuta attraverso un impianto preesistente d'aria compressa, operante tra le 3 e le 9 atm. L'alimentazione



richiesta è a 24 V; qualora non fosse disponibile consigliamo l'uso del trasformatore di sicurezza Weller.

Una caratteristica nuova è la possibilità di controllo illimitato della temperatura di dissaldatura dai 40°C ai 450°C, grazie alla tecnologia Weller "EC".

La temperatura irradiata dall'ugello viene automaticamente ed istantaneamente recuperata attraverso l'apposito sistema di controllo elettronico. Ciò significa che la temperatura prefissata rimane praticamente costante. L'accensione ad intermittenza del L.E.D. nella fase di riscaldamento è ottenuta a tensione zero per preservare dall'interferenza di picchi d'alta frequenza. Tale caratteristica previene inoltre da tutti gli effetti incontrollabili di corrente continua.

Un apposito collegamento tra l'apparecchiatura ed il circuito stampato su cui si opera, consente una compensazione a zero di ogni potenziale elettrico. Con tali misure si garantisce una completa sicurezza operativa per la dissaldatura di tutti i più sensibili semiconduttori.

Apparecchiatura saldante in miniatura WMCP-EC "TEMTRONIC"

Il Cooper Group ha realizzato un'apparecchiatura saldante in miniatura di estrema precisione, il modello WMCP-EC, atta a soddisfare le sempre più severe specifiche di saldatura nel campo della micro-elettronica. Lo stilo saldante



te, di dimensioni ridottissime, eroga una potenza di 15W. La temperatura della punta saldante è prefissata e controllata attraverso il collaudato sistema "TEMTRONIC" della Weller. La regolazione della temperatura è continua e illimitata tra i 50°C e i 450°C.

La precisione della regolazione è eccezionalmente elevata tanto che, tra i 200°C e i 450°C, la differenza tra la temperatura nominale e quella reale è praticamente 0°C.

Il mini-stilo saldante a basso voltaggio, dotato di resistenza ad alta potenza, opera in condizioni di assoluta assenza di potenziali elettrici. Uno speciale circuito integrato previene dai picchi d'alta tensione, proteggendo quindi il componente sul quale si lavora da qualsiasi effetto elettrico, condizione questa estremamente importante per operare con moduli MOS.

È inoltre possibile equalizzare, per mezzo di un opportuno collegamento, i potenziali tra la punta saldante e il componente sul quale si lavora. Sono disponibili 8 punte saldanti Weller "Longlife" i cui diametri variano da 0.25 mm a 3 mm.

Nuovi supporti di sicurezza per i saldatori a stilo Weller

Il Cooper Group ha realizzato una nuova gamma di supporti di sicurezza per le apparecchiature saldanti e dissaldanti Weller.

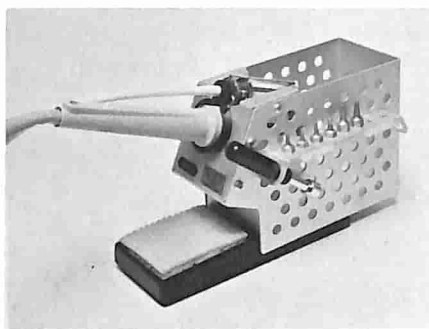
La gamma comprende due modelli, AK 1 e AK 2, entrambi a gabbia chiusa al fine di proteggere l'operatore ed evitare così la possi-

bilità di entrare in contatto accidentalmente con una punta calda. Sono pure muniti di robuste boccole ad imbuto per trattenere in maniera sicura saldatori e dissaldatori.

Il modello AK 1 è adatto per i saldatori a stilo TCP, W60, W100 e SPI fino a 80 watt. È particolarmente consigliato quando TCP e W 60 vengono usati coi rispettivi gruppi e punte dissaldanti oppure quando sul W 60 sono montate punte curve. Il supporto di sicurezza viene pure fornito per le apparecchiature dissaldanti DS 100 PCEC e VAC 102. L'AK 1 è inoltre munito di un razionale porta-punte.

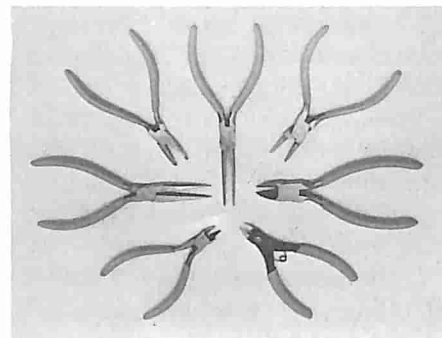
Il modello AK 2, privo di porta-punte, è adatto per la serie di saldatori W 200 e per i modelli SI dagli 80 W in su.

Le caratteristiche di questi supporti risolvono in maniera soddisfacente le esigenze di sicurezza operativa e anti infortunistica.



Xcelite: pinze e tronchesi per elettronica

Il Cooper Group ha messo a disposizione delle industrie che operano nel campo dell'elettronica una gamma completa di pinze e tronchesi "Xcelite". Tutti i tipi sono prodotti in lega di acciaio speciale onde conferire loro quelle specifiche caratteristiche richieste dalle attrezzature professionali. Ciascun pezzo viene sottoposto a prove e controlli per migliorarne l'efficienza e la durata. Un'accurata affilatura e un opportuno trattamento termico consentono ai prodotti Xcelite di mantenere un ele-



vato standard qualitativo.

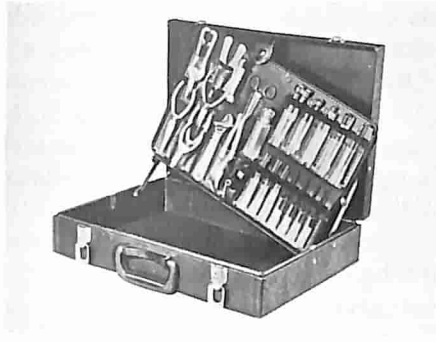
La gamma comprende: pinze a becchi corti mezzotondi, pinze con becchi ad ago extra lunghi, pinze con punta-tronchese a becchi corti, pinze per cablaggio con punta a tronchese, mini tronchese con tagliante "a taglio raso", tronchese universale con tagliante a taglio raso, tronchesi a becchi conici con tagliante laterale, mini tronchesi con tagliante laterale a taglio raso e semi-raso.

Sia le pinze che i tronchesi sono muniti di molla di ritorno e di impugnature rivestite con materiale plastico.

Questa gamma di pinze e tronchesi di alta qualità rappresenta il complemento ideale alle attrezzature per saldatura e dissaldatura Weller prodotte per l'industria elettronica dal Cooper Group.

Valigette porta attrezzi

Per le molteplici esigenze dei tecnici operanti nei servizi di assistenza tecnica e di manutenzione il Cooper Group propone due tipi di valigette porta attrezzi. Attraenti all'esterno, comode e spaziose all'interno, ciascuna valigetta è corredata con un'accurata selezione di utensili professionali Xcelite adatti per esigenze di assistenza tecnica in genere, elettronica ed elettromeccanica di precisione. Gli utensili sono contenuti in tasche razionali a loro volta cucite su spaziosi scomparti. Le valigette offrono inoltre ampio spazio per l'inserimento di strumenti di lettura, saldatori, scatole di componenti ecc. Un'ulteriore tasca consente di si-



stemare razionalmente manuali d'istruzione, opuscoli, circuiti stampati ecc.

La valigetta, modello TC 200 ST, comprende una razionale soluzione di utensili di qualità tra i quali annoveriamo: ventotto lame, intercambiabili su un'unica impugnatura di dotazione, di varia sagomatura; una decina di utensili individuali comprendenti impugnatura a T, chiave a rullino, una pinza a becchi lunghi mezzotondi, una pinza universale, due tronchesi, una pinza con becchi ad ago, una cesoia per elettronica, uno spela e taglia fili ed un coltello per elettricisti.

La valigetta, modello TC-100 ST, è più grande e comprende 41 utensili individuali, 16 lame intercambiabili a varie sagomature e manici. Nella serie di utensili individuali annoveriamo: un manico a cricco, una chiave a rullino, una mini-pinza, una pinza a becchi lunghi, una pinza universale, due tronchesi, una pinza con becchi ad ago, una pinza con becchi fini mezzotondi, cesoie per elettronica, uno spela e taglia fili ed un coltello per elettricisti.

Entrambe le valigette contengono utensili di elevata qualità, creati per una migliore sicurezza operativa e per durare nel tempo.

Saldatore "senza filo" a batteria

Il Cooper Group presenta un nuovo saldatore a batteria della Weller, il WC 100 che è stato realizzato per tecnici e hobbisti in campo elettrico ed elettronico. Il

saldatore, che non necessita di collegamento alla tensione di rete, lavora grazie a batterie, lunga vita, al Nichel Cadmio. Ciò consente notevole libertà operativa ed è perciò la soluzione ideale per problemi di assistenza tecnica.

Col saldatore si fornisce, in dotazione, un alimentatore di ricarica collegabile con qualsiasi presa a 220 V. l'alimentatore collegato al saldatore rigenera completamente la carica delle batterie al Nichel Cadmio. Il tempo di riscaldamento è di 6 secondi e la temperatura di lavoro è attorno ai 370°C. Il tempo di ricarica del saldatore è di sole 10 ore.

Il saldatore ha una razionale impugnatura sulla quale è sistemato un interruttore rosso di controllo. Per lavorare si sposta l'interruttore stesso portandolo in avanti, tuttavia, al fine di evitare un'accidentale scarica delle batterie oppure danni ad oggetti circostanti, l'interruttore può essere inserito in una opportuna posizione di bloccaggio. Sulla parte anteriore del saldatore è sistemata una lampadina lenticolare che consente di lavorare in buone condizioni di luce.

Sono disponibili 3 punte, una standard, una smussata, una lunga. Rimuovendo le apposite viti si provvede alla sostituzione delle punte.

Tutte le punte, di un elevato standard qualitativo, sono fabbricate in rame rivestite di Nichel e successivamente immerse in stagno per proteggerle dalle ossidazioni e per conferire loro maggiore efficienza.

Saldatori a stilo serie SPI

Il Cooper Group ha recentemente presentato una serie di sei saldatori a stilo per esigenze di tipo professionale e per l'industria elettronica del "Fai da te".

La gamma comprende due modelli a basso voltaggio, per tensioni d'alimentazione a 12V e a 24V, potenza 15 W per entrambi, ed altri 4 modelli, a tensione di rete,

rispettivamente di 15W, 25W, 40W e 75W.

La serie SPI è dotata di punta originale Weller "Longlife". I modelli a tensione di rete sono pure muniti di uno speciale supporto, inseribile sull'impugnatura, che consente un sicuro posizionamento quando il saldatore non è usato.

Tutti i saldatori a stilo SPI montano le robuste resistenze ad alta potenza Weller, rapide nel riscaldarsi e durevoli nel tempo. L'intera gamma dei saldatori SPI è conforme a tutte le specifiche europee. Le resistenze per la serie SPI sono garantite per 1 anno.

Miniset di cacciaviti

Il Cooper Group produce un miniset di cacciaviti Xcelite con punta tradizionale e a stella che è componente ideale dei corredi di utensili per l'elettronica e le riparazioni in genere.

Il set Xcelite PS-88 è composto da 4 cacciaviti per viti a testa fresata con misure che vanno da 2.38 mm a 6.35 mm e cacciaviti a stella 0 - 1 e 2.

Con i cacciaviti è fornito anche un amplificatore di torsione che si innesta sui manici degli stessi per consentire una superficie di presa più grande e una lunghezza e potenza di azione maggiori. Il tutto è contenuto in una compatta custodia in plastica. ■

C.P.E. Componenti
Professionalì per l'Elettronica
 20156 Milano - Via Sapri, 75

La C.P.E. è Agente o Distributore esclusivo per tutto il mercato italiano delle seguenti società:

P.R.C. - Precision Wirewounds resistors

La P.R.C. è leader nel Settore delle resistenze di precisione. Una ampia possibilità di scelta è consentita al progettista per i parametri inerenti ai resistori fissi a filo avvolto di precisione.

Dimensioni fisiche:

- Ø da 2 mm. a 12,7 mm.
- L da 6,8 mm. a 50,8 mm.

Dissipazione:

- da 0,4 W a 10 W

Valore ohmico:

- da 0,0050 ohm a 10 ohm

Tolleranza:

- da $\pm 5\%$ a $\pm 0,005\%$

Stabilità nel tempo:

- da $\pm 0,05\%$ a $\pm 0,001\%$ per anno

Coefficiente di temp.:

- da ± 20 ppm. a $\pm 0,5$ ppm./°C
- da ± 20 ppm a + 6000 ppm/°C

Sono disponibili serie di resistori omologate alle norme MIL-R93 - MIL - R 94444 e MIL - R 26

Thermical Hydraulic Corporation

La Società presenta una serie di attuatori i quali sono dotati di un compound la cui espansione è proporzionale all'energia elettrica applicata all'attuatore.

Controllando tale energia si regola la corsa del pistone dall'attuatore che può sopportare un carico fino a 120 Kg. per 19 mm. di corsa. Il dispositivo è di assoluta affidabilità, di basso costo, di dimensioni ridotte e praticità d'esercizio.

Applicazioni: lubrificatori automatici e per regolare la chiusura e apertura di valvole.

Temposonic - Inc.

La Temposonic ha realizzato un trasduttore di spostamento a guida d'onda acustica capace di misurare distanze fino a 30 metri.

Il funzionamento è basato sul principio di magnetostrizione, cioè sulla misura dell'intervallo di tempo richiesto ad un impulso acustico a viaggiare fra due punti.

Questo dispositivo non ha nessun contatto strisciante, non dà origine a rumore o frizionamento, e non presenta nessun problema d'usura nel tempo.

L'applicazione tipica è negli attuatori idraulici e simulatori. La linearità per tutta la serie è inferiore a $\pm 0,05\%$, il segnale di uscita può essere analogico o digitale.

Vernitech

La linea di produzione di potenziometri a risoluzione infinita, sia lineari che rotativi è stata nel 1976 rilevata dalla Computer Control Corporation. La società presenta inoltre i potenziometri con funzioni seno/coseno, ed inoltre il potenziometro lineare a doppio elemento utilizzato sul progetto MRCA TORNADO (Multirole combat aircraft).

Foxboro - I.C.T.

Questa Società presenta una vastissima serie di trasduttori di pressione allo stato solido.

I Trasduttori sono completamente assemblati e quindi di facile applicazione; sono disponibili le versioni: differenziale - assoluta - relativa.

La serie va da 0-10 inch di acqua fino a pressioni di 10000 PSIG.

Inoltre la Società fornisce a richiesta anche il solo sensore - chip per essere incorporato dal cliente nel proprio assemblaggio.

Sono disponibili versioni miniaturizzate con un ingombro massimo di 12 mm. di diametro e una altezza di 6 mm.

Computer Instruments Corporation

La CIC ha consolidato recentemente la loro serie di trasduttori di pressione induttivi includendo dei modelli per la misura dell'altitudine e delle velocità dell'aria (tipiche applicazioni nel settore aeronautico).

Per il settore industriale sono state sviluppate versioni a prova di esplosione d'applicarsi in particolare nella distribuzione del gas e metano. Infine la C.I.C. presenterà un nuovo sistema per la misura del livello dei liquidi denominato "BUBBLER SISTEM". Si tratta di un tubo sonda che viene inserito nel contenitore da misurare ed attraverso lo stesso viene immesso un gas (usualmente aria o qualsiasi tipo di GAS compatibile con il liquido da misurare) ad una pressione tale da vincere quella idro-

statica del liquido producendo quindi delle bolle nel contenitore. Quando verrà a cessare l'emissione del gas; nel tubo sonda si produrrà una pressione di reazione che sarà uguale alla pressione idrostatica del liquido.

Questo sistema è particolarmente indicato quando si è coinvolti con liquidi ad alta temperatura, tossici, o comunque pericolosi.

Il "BUBBLER SISTEM" può essere utilizzato sia nei contenitori aperti che pressurizzati. In quest'ultimo caso dovrà essere utilizzato un sistema differenziale.

Kistler Morse

Questa Società ha realizzato dei sensori (Microcel - 513) allo stato solido, incapsulati e compensati che hanno una notevole praticità nel montaggio da parte degli utilizzatori per la misura di grandezza come: flessione - peso - spostamento - tensione e compressione.

Quando è in operazione, il sensore converte una flessione di 0,001" in 1 volt d'uscita. Tipiche applicazioni sono: sistemi di pesatura, sistemi di protezione e sicurezza per GRU, controllo livello dei liquidi o altre applicazioni dove è richiesto un elevato segnale di uscita per un piccolo movimento.

Micro Pneumatic Logic Inc.

La M.P.L. presenta una linea di sensori per basse pressioni che vanno da 1 mm. di acqua fino a 8000 mm (serie 500) o per vuoto.

Tutti i componenti prodotti da questa Società sono pneumatici e oltre ai sensori, include degli indicatori binari per montaggio a pannello ed una serie di attuatori che richiedono una bassa forza di operazione: circa 9 grammi.

Kini Motive Corporation - "Interruttori di Pressione"

La produzione di questa Società è caratterizzata da una particolare sofisticatezza per incontrare le più severe esigenze nel settore aeronautico e spaziale. Gli interruttori di pressione operano da 0 a 400

PSI ed hanno una assoluta indipendenza dalle variazioni di temperatura, shock e vibrazioni.

Linear Dynamic Inc.

La linea di prodotti sviluppati da questa Società è costituita da una ingegnosa serie di dispositivi di controllo pneumatico miniaturizzati. Tutti sono per montaggio e circuito stampato.

Elettrovalvole, interruttori di vuoto e connettori pneumatici — anch'essi per circuito stampato — costituiscono un completo sistema pneumatico di notevole utilità.

L'applicazione è per i sistemi di controllo pneumatico e nelle apparecchiature medicali (tavoli per odontotecnici).

Greempar

Questa Società è leader in Europa nella produzione di connettori coassiali per radio frequenza.

La gamma disponibile è completa, e copre tutte l'esigenze del mercato.

Oltre alle popolari serie UHF - N - BNC - TNC - HV - SMC - SMB - ed SMA, sono disponibili connettori speciali adatti per cavi HELIAX CELLFLEX ed infine per il sistema IBM - 34.

La Greempar produce altri componenti per radio frequenza come alternatori, sonde per oscilloscopi ed una eccezionale serie di adattatori modulari che sono disponibili sciolti o raccolti in Kit estremamente pratici per uso laboratorio.



ne diretta.

Abbiamo avuto in proposito un colloquio con il Direttore Generale ed Amministratore Delegato della Società, Sig. Gianfranco Perlini, il quale, partendo proprio da questa nuova realtà, ci ha chiarito la situazione che si è venuta a determinare e ce ne ha illustrati i programmi futuri, sia a breve che a lunga scadenza.

“La nostra Società” ci ha detto il Sig. Perlini “è basata principalmente su un preponderante fattore umano per le motivazioni e le capacità che hanno i nostri singoli collaboratori.

La fiducia accordataci dai clienti e dai fornitori, a cui facevo riferimento di recente nel celebrare il nostro primo quinquennio di presenza in Italia, ci ha consentito di adire facilmente le vie del credito per poter assumere l'iniziativa in prima persona: e questo traguardo è una conseguenza diretta della suddetta premessa. Di recente, inoltre, ci siamo vieppiù strutturati nel nostro organigramma interno e nei reparti di competenza, con suddivisione anche nei locali, che meglio risponda alle necessità di produttività. Ciascun Product Manager, di assolutamente comprovata competenza specifica ed abilità manageriale, entrato a far parte della nostra famiglia dopo accurata selezione, cura personalmente la

Cramer Italia S.p.A.

00147 Roma - Via C. Colombo, 134

Cramer Italia S.p.A. è sorta in Italia nel 1973, quale emanazione della Cramer Electronics Inc. di Newton uno dei più grandi distributori indipendenti di componenti elettronici oggi operante sul mercato degli USA.

La novità nel nostro Paese della presenza di un distributore con tali origini e una tale organizzazione alle spalle hanno permesso a questa Società di conseguire un rapido successo.

Dopo un periodo iniziale di



semplice importatore, realizzato con l'efficace appoggio di una linea di telescriventi continua e, soprattutto, diretta con la Casa Madre, alcune tra le più note e prestigiose case di componenti elettronici hanno affidato a Cramer Italia S.p.A. la propria distribuzione nel nostro Paese.

Motorola Semiconduttori, Texas Instruments, Advanced Micro Devices, e Alpha Wire sono oggi i pilastri sui quali si poggia principalmente l'attività della Società. I clienti possono così avere una unica fonte di approvvigionamento per prodotti tanto complementari.

La coscienza di una attività fondata su impegno programmazione ha consentito alla Cramer Italia di rispondere serenamente all'intenzione manifestata circa due anni fa dalla Cramer Electronics Inc. di disimpegnarsi dalla esperienza italiana ed europea in generale.

Lo staff dirigente di Cramer Italia S.p.A. ha allora assunto direttamente in prima persona non soltanto gli oneri organizzativi del semplice distributore ma ha assunto anche la ingente responsabilità finanziaria di una simile conduzio-



propria Casa in tutta la vasta e delicata gamma delle trattative. Tutti gli uffici regionali della Cramer Italia S.p.A. sono stati recentemente potenziati con personale di vendita qualificato e la sede di Roma si è a sua volta ristrutturata con adeguato personale di supporto alle vendite.

Inoltre presso l'ufficio di Milano è in funzione un modernissimo laboratorio per rispondere alle esigenze di carattere tecnico dei nostri clienti.

Il settore amministrativo poi muove su due direttrici, si può dire, tutta l'organizzazione: l'Ufficio a ciò preposto, infatti, da un lato mantiene una effettiva economia di gestione attraverso il controllo del Magazzino; dall'altro offre un servizio preciso ed accurato per la contabilità Clienti, la gestione degli ordini e la statistica metodologica per operare, mediante un modernissimo Centro contabile, affidato a personale professionista.

Un successivo passo per il perfezionamento del nostro programma (e che non sarà certamente l'ultimo) atto a delineare la figura ed il metodo del vero Distributore in Italia, lo stiamo concretizzando proprio in questi giorni con l'invio di nostro personale negli USA per



congrui periodi di "training" e di perfezionamento presso le case interessate. L'acquisizione diretta da parte dei nostri più "anziani" collaboratori della moderna metodologia americana ci consentirà di creare anche qui delle "équipes" operative a nostro uso e consumo, ma soprattutto a nostra immagine e somiglianza, per avere all'origine la medesima spinta di volontà ed il medesimo impegno".

Come si vede da queste brevi considerazioni del Sig. Perlini, alla Cramer pensano che sia proprio l'armoniosa fusione tra i tre elementi principali della produzione

— prodotto, capitale e lavoro — a costituire la causa prima dei proficui risultati della Società.

L'occasione di incontrare personalmente alla prossima XV BIAS i responsabili e le maestranze della Cramer Italia S.p.A. sarà dunque per quanti conoscono questa organizzazione una opportunità di migliorare la reciproca collaborazione, mentre per tutti coloro che non avessero ancora avuto modo di conoscere detta Società, sarà l'occasione di poter verificare lo slogan della Cramer Italia S.p.A. "Il servizio è il nostro miglior componente". ■

CS Strumentazione Elettronica - Automazione

20143 Milano - Via S. Rita da Cascia, 13/A

CS2025 nuovo lettore di schede per sistemi a microprocessore

La CS presenta alla BIAS 78 un nuovo "card reader", il modello 2025, capace di leggere schede di formato IBM sia segnate a mano che perforate, compatibile con sistemi a microprocessore a 8 bits.

Il lettore mod. 2025 è attivato introducendo la scheda la quale viene letta senza soluzione di continuità, colonna per colonna.

Il contenuto di ogni colonna è inviato, senza decodifica e sotto controllo di programma, al data bus in due bytes; pertanto non ha importanza il codice impiegato nella compilazione delle schede, (Hollerith, binario, decimale o altro creato dall'utente).

La decodifica di queste informazioni deve avvenire attraverso software. La cadenza di lettura è data da uno strobe prestampato sul retro della scheda.

Per la sua versatilità il 2025 trova una grande varietà di applicazioni, quali ad esempio:

- introduzione di dati variabili in sistemi di controllo e collaudo
- movimenti di magazzino - inventari
- maneggiamento di dati commerciali

— aggiornamento di dati clinici - diete in ospedali.

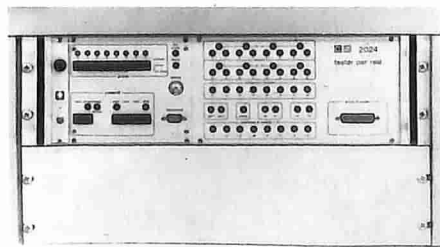
Questa unità periferica è perfettamente compatibile con tutta una famiglia di prodotti CS con i quali è possibile la realizzazione di sistemi per qualsiasi esigenza.

CS SMP - Sistema modulare europeo a microprocessore

L'esigenza di potere disporre, in tempi brevi, di apparecchiature altamente sofisticate, può essere ora soddisfatta con l'impiego di una linea di prodotti, denominati SMP, che la CS presenta alla BIAS 78.

Il sistema SMP è composto essenzialmente da una serie di schede, di formato standard europeo (100×160 mm), e da una base alimentata per l'alloggiamento delle stesse.

Una particolarità importante



della base è la minimizzazione delle decodifiche di indirizzo sulle schede e sulle unità periferiche in quanto, ai buses dei dati ed indirizzi è stato aggiunto un bus di card-select.

La serie di schede comprende tra le altre:

- microcomputer basato su SC/MP II con possibilità di multiprocessor
- ROM, RAM, RAM CMOS (memoria mantenuta)
- I/O digitali e analogici
- CLOCK programmabile

La famiglia SMP è completata da pannelli standard di comando e segnalazione, tra i quali:

- tastiera numerica e di funzioni (24 tasti)
- display (8 digit)

Tutti i componenti SMP, elencati in calce, sono pronti all'impiego e la realizzazione di un sistema comporta per il costruttore la semplice introduzione di schede e di qualche connettore. I collegamenti verso l'esterno (ingressi/uscite di lavoro) sono facilitati con l'impiego di connettori multipolari.

Il sistema è contenuto in un cassetto tipo rack standard 19" - 3 unità.

Per apparati di grossa complessità è possibile l'espansione a più cassette.

La famiglia SMP è disponibile a stock e le funzioni di scheda sono in continuo ampliamento.

Al sistema sono collegabili direttamente tutte periferiche CS, ad esempio:

- lettore di schede segnate a mano o perforate mod. CS2025
- stampante alfanumerica 20 colonne mod. CS2030
- registratore magnetico incrementale a cassetta

che possono essere gestite da programmi già appositamente realizzati e fornibili.

La CS, inoltre, può fornire il supporto per l'assemblaggio, lo sviluppo e il debug di programmi specializzati per apparecchiature basate su SMP.

Base

- Cassetto rack standard 19" - 3 unità con mother-board
- 5 posti scheda espandibili a 16
- 2 zoccoli per I/O espandibili a 4
- Decodifica "card-select" da 15 linee + RESOUT
- Un indirizzo decodificato supplementare a disposizione

Modulo alimentatore

Fornisce le tensioni necessarie al funzionamento del sistema

Microcomputer

Scheda completa di: CPU (SC/MP II) - timing-buffers per indirizzi (16 bits) e dati (8 bits) — 128 bytes RAM — 16 linee di I/O programmabili — zoccolo per 512 bytes EPROM — interfaccia per TTY — predisposizione per multiprocessor (3CPU con priorità automatica).

Memoria ROM

Scheda con zoccoli per 4k bytes ROM/PROM statica e completa di decodifica indirizzi e "power-saver". A richiesta può essere fornita con ROM programmate per NIBL (BASIC).

Memoria RAM

Scheda completa di: 2k bytes RAM statica-decodifica indirizzi.

Memoria RAM CMOS

Scheda completa di: 2k bytes CMOS RAM statica-decodifica indirizzi-circuiti e batteria per mantenimento memoria.

Uscita digitale

Schede da 64 linee con latch e buffer open collector:

- uscita non invertita
- uscita invertita
- uscita invertita e con resistori per led

Ingresso digitale

Schede da 64 linee con line-receiver.

Ingresso analogico

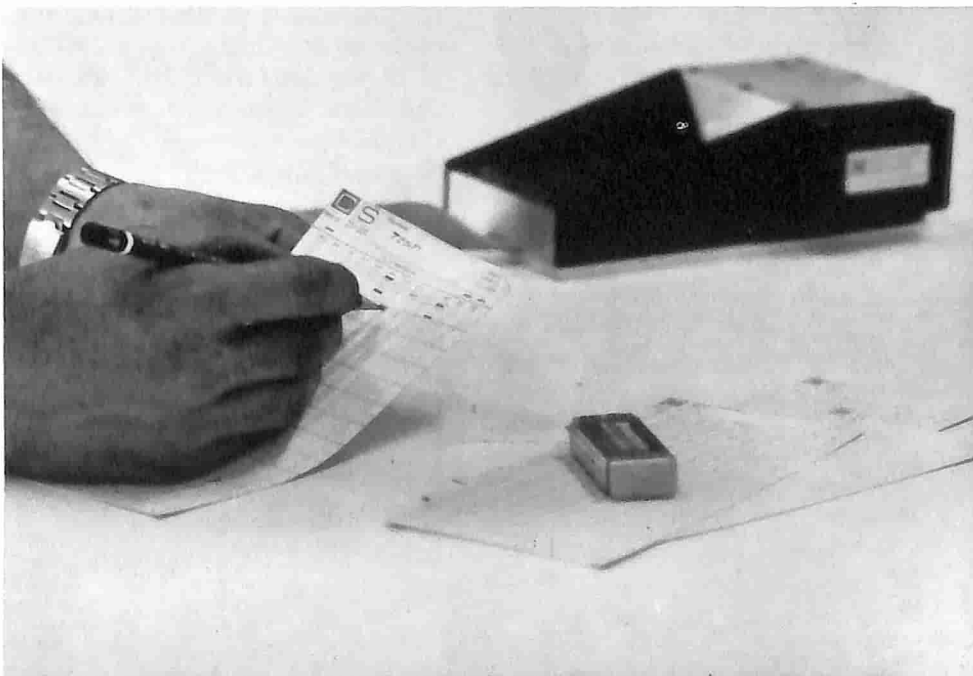
Scheda da 16 linee analogiche con multiplexer e convertitore A/D da 8 bits-predisponibilità del guadagno di ciascun ingresso.

Alimentatore programmabile

Scheda generatore di tensione continua bipolare a due portate programmabili isolato otticamente. Tensione max $\pm 127V$ (qualunque valore a richiesta). Potenza max 30W Risoluzione 8 bits.

Ohmmetro digitale

Scheda per misure ohmmetriche su 4 portate (fino 255K Ω) programmabili. Risoluzione 8 bits. Predisposizione per correzione letture con riporto a 20°C (Rame)



Orologio/base tempi CMOS

Scheda completa di: orologio programmabile su 24 bits — generatore di ritmo primario programmabile su 16 bits — generatore di ritmo secondario predisponibile — circuiti per mantenimento delle funzioni essenziali.

Modulo comandi

Pannello completo di comandi e segnalazioni per la gestione di 8 prove in apparecchiature di "test".

Modulo display

Pannello per la visualizzazione di 8 cifre — digit 1/2", 7 segmenti.

Modulo tastiera

Pannello con tastiera numerica e di funzioni (24 tasti) per impieghi generali.

Modulo display/tastiera

Pannello che raggruppa i due precedenti.



Data 100 S.p.A.

20121 Milano - Via Turati, 29

La Data 100 S.p.A., consociata della Data 100 Corporation Minneapolis, Minn. (USA), operante in Italia da 4 anni nel campo dell'informatica distribuita con una serie organica di terminali ed elaboratori e più recentemente con unità periferiche per elaboratori, parteciperà alla prossima BIAS con i prodotti più interessanti delle due divisioni:

divisione sistemi

divisione periferiche

Il Mod. 85 è la chiave per configurare Sistemi distribuiti bilanciando le risorse hardware e software in modo da rendere disponibili presso utenti remoti una o più delle seguenti funzioni tipiche dell'informatica distribuita:

Remote Job Entry - acquisizione di dati - elaborazione batch - accesso ad una banca di dati centrale - gestione di una banca dati remota.

La Divisione Periferiche presenterà le sue linee di prodotti costituite da:

- stampanti seriali
- stampanti parallele a bassa velocità
- stampanti parallele a media velocità
- unità a disco
- lettori di schede perforate/marchiate

in particolare:

Stampante seriale, Mod. S-1200 velocità 120cps, 136 colonne, ca-

rattere a matrice, interfacce seriali e parallele.

Stampante di linea a catena Mod. 2424, velocità minima 300 LPM, 132 colonne, interfacce seriali e parallele.

Stampante di linea Mod. 5560, velocità minima 600 LPM, 132 colonne, interamente gestita da microelaboratore, programmi autodiagnostici, interfacce microprogrammate.

Unità a disco da 5, 10, 20 MB, supporto fisso più supporto mobile.

Lettore di schede Mod. C 600, velocità 600 CPM.

La Data 100 ha sede a Milano ed ha filiali e punti di assistenza in tutta Italia. ■

Data General S.p.A.

20092 Cinisello Balsamo (MI) - Via dei Gracchi, 36

Per la prima volta in Italia la Data General presenta alla BIAS 78 il suo calcolatore più potente, l'ECLIPSE M/600. A questa mostra saranno esposti anche il minielaboratore microNOVA con l'unità a disco da 10M byte ed il microcalcolatore su singola scheda, l'MBC/1, recentemente annunciato.

Il sistema multiutente M/600

Il sistema multiutente M/600, ora disponibile in sette modelli, ha come caratteristiche fino a 2M byte di memoria centrale MOS, architettura avanzata e prestazioni prossime a quelle degli elaboratori di grandi dimensioni.

Le innovazioni hardware del si-



stema M/600 assicurano, oltre che l'espansione della memoria principale fino a 2M byte, la gestione a "pagine" dello spazio di memoria e la filosofia di gestione gerarchica dell'I/O a tre livelli di controllo. Al primo livello figura il Burst Multiplexor Channel, al secondo un Data Channel di tipo convenzionale ed al terzo l'I/O Processor, un'unità autonoma di governo. Mentre la gestione a pagine ottimizza l'utilizzazione della memoria nel caso di applicazioni in linea con un programma di terminali, la gestione gerarchizzata delle I/O soddisfa diverse esigenze delle periferiche lente e di quelle veloci, riuscendo in tal modo a controllarne fino a 102.

Anche il Job Processor, l'unità principale di governo, è stato progettato e corredato di istruzioni microprogrammate allo scopo di far fronte a tutte le esigenze di lavoro che possono presentarsi in un contesto pluriutente.

Le anzidette caratteristiche hardware esaltano poi anche la filosofia adattiva di cui si avvale l'AOS (Advanced Operating System) nella gestione delle risorse del sistema.

L'AOS con estensione commerciale è un sistema operativo per multiprogrammazione dotato di sofisticati algoritmi di schedulazione i quali, ottimizzando l'uso dei processori, della memoria e delle risorse di I/O, massimizzano il carico di lavoro eseguibile.

È possibile infatti dedicarsi allo sviluppo di programmi, operare interattivamente da svariati terminali e procedere contemporaneamente nell'esecuzione di diversi lavori in batch fino a 64 utenti.

Fra le altre caratteristiche dell'AOS sono di rilievo un completo sistema per la registrazione dei tempi di occupazione delle varie risorse, tecniche per garantire la sicurezza dei dati, controllo degli errori, visualizzazione e controllo su display dei processi in corso ed uno spooler molto avanzato.

Figurano, nella gamma di linguaggi di programmazione di corredo al sistema M/600, il FORTRAN IV, il FORTRAN 5 ottimizzato, il BASIC esteso, due linguaggi per la programmazione strutturata PL/1 e DG/L - e due package per la comunicazione dati.

Con i sistemi M/600 è disponibile la gamma completa delle periferiche Data General.

Il minielaboratore microNOVA con l'unità a disco da 10M byte

Il microcalcolatore microNOVA è un completo sistema di elaborazione dati con architettura a 16 bits. La memoria centrale è espandibile fino a 64K byte, mentre la memoria di massa è ormai espandibile con unità a disco da 10M byte. Supportata dal DOS, l'unità da 10M byte consente sia lo sviluppo sia l'esecuzione di programmi di media dimensione, I/O bufferizzato o meno, la manipolazione trasparente dei file rispetto ai supporti fisici, svariati schemi di gestione dei file su disco, linguaggi ad alto



livello ed un notevole numero di programmi di servizio.

Visto in dettaglio, il DOS supporta, come linguaggi ad alto livello, il FORTRAN IV, il BASIC per utente singolo o multiutente, il BASIC Commerciale, gli emulatori di protocolli per la comunicazione dati RJE80 (2780, 3780) e HASP II, i programmi di utilità I/O Communication Access Manager (CAM) e Sensor Access Manager (SAM) nonché diversi strumenti per lo sviluppo dei programmi come il Macroassembler, l'Editor, il Linking Loader rilocabile, il Debugger simbolico, una vasta libreria di programmi, ecc.

Inoltre, l'impegno della Data General nell'assicurare la massima compatibilità fra i sistemi basati su microNOVA, consente la trasferibilità quasi immediata su disco dei programmi prima sviluppati su unità a dischetti. Analogamente, per assicurare completa intercambiabilità, la formattazione dei dischi è compatibile con sistemi basati su computer NOVA ed ECLIPSE.

Il microNOVA Board Computer MBC/1

L'MBC/1 (microNOVA Board Computer) è un calcolatore da 16 bits su singola scheda che, oltre ad offrire le prestazioni di un minielaboratore e le possibilità di espansione graduale tipiche di un sistema, combina la tecnologia dei microcalcolatori su piastra a costi competitivi.

L'MBC/1 può utilizzare tutta la gamma di interfacce e periferiche

della linea microNOVA e, essendo anche compatibile con la famiglia di calcolatori microNOVA e NOVA 3, presenta possibilità di espansione molto ampie.

Il microNOVA Board Computer - MBC/1 - comprende su di un'unica scheda un CPU microNOVA da 16 bits, 2K byte di memoria RAM statica, zoccoli per ospitare fino a 4K byte di memoria PROM, un'interfaccia per il collegamento asincrono. La CPU assicura tutta la potenza dell'architettura dei NOVA, come la gestione dello stack a livello hardware, moltiplicazione e divisione a logica cablata, real-time clock, memory refresh, data channel ed interrupt a 16 livelli di priorità. Il bus di memoria, debordando in parte dalla scheda, consente all'utente l'aggiunta di ulteriori banchi di memoria. Con la linea di prodotti microNOVA sono compatibili entrambi i tipi di memoria RAM e PROM.

Il software per l'MBC/1 comprende un sistema operativo multi-tasking - MBC/M - in grado di supportare tutti i dispositivi periferici dell'MBC/1 e comprensivo di un emulatore che consente di sviluppare dei programmi con l'Advanced Operating System - AOS -, con il Disc Operating System - DOS - nonché con il Real-time Disc Operating System - RDOS.

Gli utenti hanno così la possibilità di scrivere e collaudare i programmi con il computer ECLIPSE e sistema operativo AOS, con il computer ECLIPSE oppure NOVA e sistema operativo RDOS, o ancora con i computer NOVA e microNOVA e sistema operativo DOS.

Una libreria per lo sviluppo dei programmi, compatibile con l'AOS, il DOS e l'RDOS, elimina praticamente la necessità della messa a punto dei programmi sull'MBC/1.

Sono comunque disponibili come opzioni sia la possibilità di collaudare programmi da console sia auto-test diagnostici residenti su

memorie ROM alloggiare sulla scheda dell'MBC/1.

Con il software disponibile con l'MBC/1, gli utenti sono in grado di codificare e mettere a punto i loro programmi applicativi su di un sistema di sviluppo.

Mediante una libreria di sottoprogrammi è inoltre possibile supportare tutte le funzioni della piastra MBC/1, minimizzando così l'impegno richiesto ai programmi applicativi.

L'MBC/1 è in grado di assicurare ogni esigenza di crescita futura pur congelando il costo a livello di singola scheda e mantenendo i benefici di un montaggio estremamente compatto. ■

Ing. Luigi De Kümmerlin S.a.s.
20016 Pero (Milano) - Via Piave, 31

La società ing. Luigi De Kümmerlin presenta alla BIAS i prodotti delle case rappresentate:
Samson - Francoforte:

Gruppo regolatori autoazionati (R.O.H.):
regolatori autoazionati della temperatura
regolatori autoazionati della pressione (riduttori della pressione, valvole di sfioro)
regolatori autoazionati della pressione differenziale e della portata
sistema 5000 modulare - per la regolazione centralizzata di impianti di riscaldamento, areazione, climatizzazione.

Gruppo apparecchi e sistemi di regolazione elettronica e pneumatica (E.P., R.S.) - sistema 6000 - elettronico-pneumatico per l'automazione industriale (sistema modulare):
trasmettitori, adattatori per termoresistenze
trasmettitori, adattatori per termocoppie
trasduttori elettropneumatici i/p
regolatori ad impulsi a 3 punti

Regolatori pneumatici:

regolatori pneumatici della temperatura, regolatori pneumatici della pressione, stazioni auto-manuali

Stazioni di regolazione pneumatica:
regolatori ad azione proporzionale semplice - regolatori ad azione proporzionale + integrale - relè di rapporto, relè derivativi, commutatori di struttura - trasmettitori pneumatici della pressione relativa ed assoluta - trasmettitori pneumatici della pressione differenziale - trasmettitori pneumatici della temperatura

Attuatori:

valvola di regolazione a 2 vie DN 15 ÷ 400 PN 16 ÷ 320
valvola di regolazione a 3 vie DN 15 ÷ 400 PN 16 ÷ 320
valvola di regolazione ad angolo
servocomandi pneumatici - posizionatori pneumatici - posizionatori i/p - fincorsa elettrici - fincorsa pneumatici - predeterminatori pneumatici - relè amplificatori - relè invertitori di segnale

Gruppo misuratori della pressione differenziale, della portata
misuratori della portata - flange di misura, tubi di misura.

Samsomatic

logica pneumatica
automazione di impianti chimici ed industriali.

Gemü

Valvole Gemü per fluidi neutri e corrosivi a comando elettromagnetico o idropneumatico - valvole a solenoide di materiale sintetico - valvole con comando ausiliario di materiale sintetico - valvole metalliche con comando ausiliario o manuale - valvole pneumatiche - valvole manuali (intercambiabili con servocomandi automatici) - valvole particolari (valvole speciali su specifiche richieste dei Clienti)

Accessori: indicatori elettrici e pneumatici di posizione, flussimetri, servocomandi pneumatici per elementi di posizione, regolatori di livello. ■

Ing. De Marsico S.p.A.

20133 Milano - Via Monte Suello, 19

La società De Marsico, specializzata in progettazione e realizzazione di apparecchiature elettroniche ad alta affidabilità nel campo dell'automazione industriale, sebbene di recente costituzione, si avvale della ventennale esperienza tecnica dell'Ing. De Marsico e di altri tecnici altamente specializzati. Ciò le consente di partecipare alla 15ª BIAS con i nuovi PGR 323 e CL 112 che si aggiungono alla vasta gamma già in produzione.

Programmatore di quote PGR 323

Il programmatore di quote PGR 323 è uno strumento studiato per ridurre i tempi e aumentare la precisione di lavorazione delle macchine operatrici su lamiera, tubi e profilati.

La sua funzione è quella di far eseguire gli spostamenti ad uno, due, o tre assi contemporaneamente, rendendo così automatiche anche macchine che, per il loro costo limitato, non usufruiscono dei normali controlli numerici.

Il programmatore di quote PGR 323 viene abbinato a presse piegatrici, cesoie, calandre, foratrici e curvatubi: queste macchine, sono così in grado di eseguire una lavorazione programmata del pezzo, senza che l'operatore intervenga per posizionare i registri e gli utensili durante le fasi della lavorazione.

Col programmatore di quote PGR 323 è possibile quindi lavorare una serie di pezzi uguali con un



numero minore di trasferimenti, perchè si può eseguire la lavorazione completa per ogni pezzo senza toglierlo dalla macchina. Al risparmio di tempo è da aggiungere inoltre l'economia di spazio: non è più necessario infatti effettuare lo stoccaggio dei pezzi semilavorati in attesa della ripresa per successive lavorazioni.

Il programmatore di quote PGR 323, aumenta la produttività della macchina e riduce i pericoli a cui è esposto l'operatore, perchè ne limita gli interventi manuali.

Ogni asse del PGR 323 è composto da un rivelatore di quota con visualizzazione, da una memoria statica, da un'unità di programmazione delle quote e delle operazioni successive e da un'unità di comando del motore predisposto per il movimento dell'organo della macchina.

Le quote di posizionamento relative alle successive lavorazioni vengono inserite nella memoria mediante una tastiera.

Il rivelatore di quota permette di visualizzare in ogni istante la posizione assunta dall'organo della macchina a cui è abbinato.

L'unità di comando del motore viene pilotata in modo da far coincidere, nel minor tempo possibile, la quota dell'organo della macchina con quella impostata in memoria.

Gli eventuali giochi meccanici vengono annullati mediante opportuni metodi di avvicinamento alla quota finale. La capacità della memoria è tale da consentire la memorizzazione contemporanea delle quote per la lavorazione dei vari pezzi.

L'impostazione delle quote può avvenire mediante la tastiera, se si conoscono a priori le quote da impostare, o mediante il trasferimento diretto in memoria delle quote rilevate durante la lavorazione, con posizionamento manuale di un pezzo campione.

Il PGR 323 può automatizzare il posizionamento di più organi operativi, che vengono mossi con-

temporaneamente prima o durante la lavorazione. Quando tutti gli assi automatizzati raggiungono le posizioni programmate, la macchina può agire sul pezzo o automaticamente o in seguito a un consenso dell'operatore.

Terminata la sequenza delle varie lavorazioni da eseguire sul pezzo, il programmatore ritorna alla quota relativa alla prima lavorazione che può essere nuovamente iniziata sul pezzo successivo.

Il programmatore di quote PGR 323 è adatto per equipaggiare macchine di vario tipo e marca, anche non predisposte inizialmente per essere automatizzate.

Le dimensioni molto ridotte, i vari modelli dei generatori d'impulsi, e la possibilità di pilotare motori di tipi diversi lo rendono estremamente flessibile.

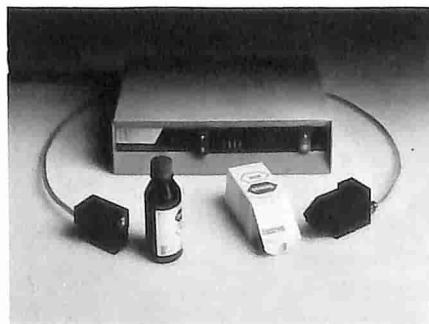
Il PGR 323 è infatti vantaggiosamente impiegato come "cervello" su macchine per la lavorazione di lamiere, tubi e profilati, quali ad esempio:

Calandre
Presse piegatrici
Cesoie
Foratrici
Curvatubi

Le dimensioni ridottissime, la semplicità di funzionamento e la conseguente semplicità di manutenzione, fanno di questo programmatore di quote uno strumento d'avanguardia.

Letture di codici CL 112

Il lettore di codici CL 112 è uno strumento studiato per la lettura e il confronto di codici stampati a colori su etichette, astucci, tubi, istruzioni, ecc.



Questo strumento viene installato su macchine etichettatrici, riempitrici, confezionatrici, incollatrici, ecc. ad elevata produzione oraria, e consente la loro utilizzazione alla massima velocità senza pericolo di frammischiare prodotti diversi.

La necessità di tale strumento è particolarmente sentita dalle industrie farmaceutiche, alimentari, chimiche e grafiche.

Il CL 112 è composto da una testa di lettura che rileva, mediante un sistema ottico elettronico, un codice stampato (anche a colori) sull'oggetto da controllare e da un elaboratore elettronico che confronta tale codice con quello preimpostato. Si possono usare due tipi di codice:

- codice composto da una successione di barre colorate, disposte su due piste parallele adiacenti;
- codice composto da una successione di barre colorate a spessori differenziati, disposte su un'unica pista.

La preimpostazione del codice può avvenire in diversi modi:

- manualmente, formando, mediante i tasti P e D, la successione di barre che formano il codice che viene memorizzato;
- mediante trasferimento in memoria del codice rilevato dallo strumento stesso sull'oggetto;
- mediante una scheda perforata che invia alla memoria il codice desiderato in forma seriale.

Le letture del codice avviene mentre l'oggetto transita davanti alla testa di lettura.

Ogni codice rilevato viene confrontato col codice preimpostato in memoria. L'eventuale disuguaglianza genera un impulso che viene utilizzato per:

- segnale visivo e/o acustico d'allarme;
- arresto della macchina;
- espulsione dell'oggetto con codice errato.

Poichè tale espulsione non può avvenire nella zona di rilevamento, il CL 112 provvede a trasferire, mediante una memoria interna, il segnale di errore e di espulsione

nella zona della macchina predisposta a tale scopo.

Il CL 112 è adatto per equipaggiare macchine di vario tipo e marca, mediante una serie di teste di lettura e sincronismo.

Le dimensioni estremamente ridotte delle teste TSL, hanno consentito di ridurre il numero dei modelli necessari per le varie installazioni.

Altre caratteristiche delle teste TSL:

- lettura di codici trinari e binari
- sistema ottico coassiale a separazione totale dei fasci illuminanti e di presa con distanza di

lettura rilevante e grande profondità di fuoco

- lampada al quarzo-jodio di piccole dimensioni
- Fotodiodi planari al silicio per il rilevamento delle barre con filtro di compensazione per linearizzare la risposta cromatica
- amplificatore integrato con uscita a bassa impedenza
- led per la segnalazione del campo di lettura
- lettura di codici con 5 dimensioni grafiche

Qualora sia necessario un sincronismo separato sono disponibili due tipi di sincronizzatore. ■

Giuseppe De Mico S.p.A.
20121 Milano - via Manzoni, 31

Proseguendo sulla strada scelta un anno fa con la famiglia 6500 verso un mercato microcomputer più vasto e standardizzato, la Rockwell ha annunciato un sistema di sviluppo educativo completo ed espandibile a basso costo, ponendosi nella condizione di accedere a tutti i livelli di utilizzazione con uno strumento facile, potente ed economicamente poco impegnativo.

Un sistema di sviluppo educativo a basso costo ed alte prestazioni

Concepito come supporto di studio, l'AIM 65 è in effetti un sistema microprocessore assemblato versatile, con una completa tastiera, un display a 20 caratteri e, unico nel suo genere, una stampante termica. Il programma monitor in firmware offre ampie funzioni di controllo e di sviluppo dei lavori.

La stampante termica a 20 colonne compresa nell'AIM 65 utilizza nastri di carta termica, con una velocità di stampa di 120 righe per minuto. Genera tutti i 64 caratteri ASCII con una matrice di stampa 5x7. È una caratteristica unica nel suo genere per un calcolatore di basso costo.

L'AIM 65 si presenta con un display di 20 caratteri reali.

L'informazione è visualizzata da una striscia di caratteri monolitici a 16 segmenti. È facilmente leggibile ed, allo stesso tempo, elimina problemi di compressione.

La tastiera dell'AIM 65 di tipo terminale libera dai limiti imposti dalle mini-tastiere esadecimali. I 54 tasti danno la possibilità di generare 70 differenti caratteri alfanumerici e funzioni operative.

Il monitor residente su memoria ROM prevede una serie di comandi di facile utilizzo (richiamabili con singole lettere della tastiera) per un più semplice esame dei programmi, offrendo possibilità normalmente riscontrabili solo su più complessi e più dispendiosi sistemi di sviluppo. La chiarezza del monitor non dà adito ad ambiguità: si spiega da solo quando ha bisogno di informazioni, generando anche messaggi di errore, se necessario.

Il monitor dell'AIM 65 include comandi di:

- ingresso e creazione diretta di programmi eliminando la difficoltà dell'uso del codice operativo
- listing del programma su TTY o sulla stampante
- visualizzazione e modifica dei

registri e della memoria

- predisposizioni di punti di arresto (breakpoints), funzioni di 'tracce', revisione e correzione dei programmi in corso
- controllo della stampante termica
- trasferimento di programmi caricati in memorie RAM, ROM, PROM; sia residenti che aggiunte
- interfaccia con gli interpreti opzionali dei linguaggi Basic e Assembler.

Il cuore dell'AIM 65 è un'unità centrale R6502. Le provate doti di velocità e semplicità, più 65K di memoria indirizzabile, si accompagnano ad un potente set di 56 istruzioni che si avvicinano molto alle caratteristiche software di un minicomputer.

Il circuito R6532, una combinazione di RAM, ingressi/uscite, timer, è utilizzato dal monitor come memoria di servizio e per operazioni con la tastiera.

Due circuiti R6522 (versatile interface adapter) si dividono i compiti di controllare la stampante, di gestire l'interfaccia con TTY e unità a cassette, di fornire all'utilizzatore le connessioni necessarie per le applicazioni esterne al sistema; sono in tal senso disponibili 2 porte I/O di parallelismo 8, una porta seriale I/O ad 8 bits e l'accesso a due timer/contatori di 16 bits.

Due ROM da 4K X 8 R2332 contengono l'intero programma Monitor. Alcuni zoccoli di riserva permettono all'utilizzatore di espandere i programmi residenti in firmware fino a 20K bytes; tali possono essere sia i programmi utente su ROM R2332 o su PROM compatibili, sia le ROM opzionali dell'AIM 65 contenenti l'Assembler o il Basic.

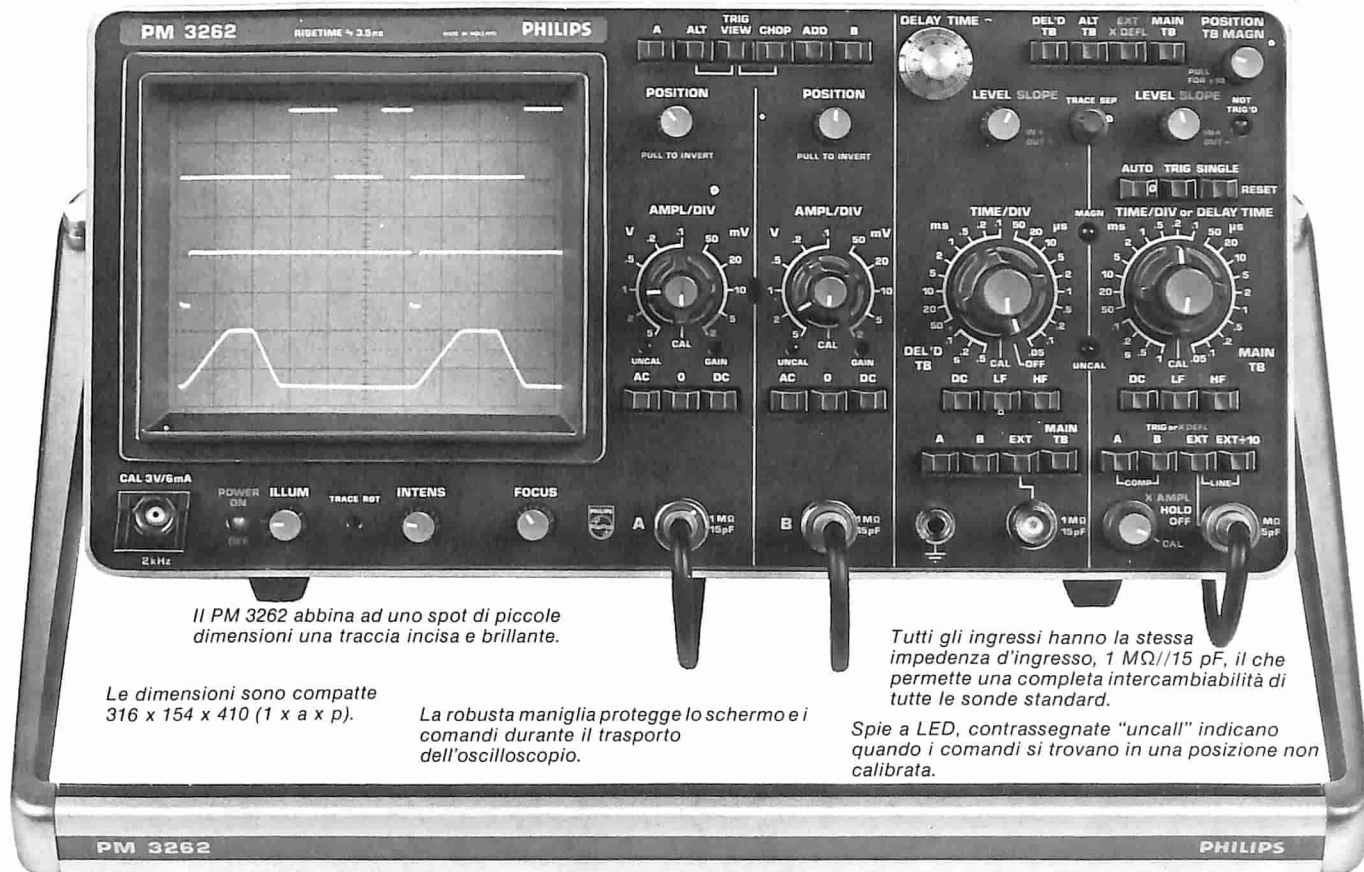
La memoria programma è fornita in due opzioni da 1 o 4K bytes.

L'AIM 65 è già pronto per l'espansione

Per permettere all'AIM 65 di crescere nella maniera desiderata

PM 3262 : 100 MHz di prestazioni d'avanguardia

Compresa la visualizzazione del trigger e il funzionamento a basi dei tempi alternate.



Il PM 3262 abbina ad uno spot di piccole dimensioni una traccia incisa e brillante.

*Le dimensioni sono compatte
316 x 154 x 410 (1 x a x p).*

La robusta maniglia protegge lo schermo e i comandi durante il trasporto dell'oscilloscopio.

Tutti gli ingressi hanno la stessa impedenza d'ingresso, 1 MΩ//15 pF, il che permette una completa intercambiabilità di tutte le sonde standard.

Spie a LED, contrassegnate "uncall" indicano quando i comandi si trovano in una posizione non calibrata.

La visualizzazione del segnale di trigger offre molto di più della semplice osservazione del segnale di trigger assieme ai canali A e B. Infatti in questo modo è possibile controllare esattamente le condizioni di sincronizzazione oppure visualizzare un terzo segnale. Il funzionamento a basi dei tempi alternate consente l'osservazione contemporanea dei segnali intensificati della base dei tempi principale e di quelli espansi della B.T. secondaria, senza che sorgano dei dubbi su ciò che si sta osservando.

Solo un oscilloscopio dispone di entrambe queste interessanti possibilità: il PM 3262 Philips.

L'insieme delle caratteristiche comprende una vasta gamma di sensibilità fino a 2 mV e il trigger esterno che agisce a partire da 50 mV. I segnali ad alta velocità sono facilmente osservabili dato che il PM 3262 sincronizza oltre 200 MHz. L'impiego per il servizio esterno è facilitato dal peso limitato dello strumento, 9,6 Kg, e dalla possibilità di alimentazione da batteria.

Altre caratteristiche interessanti sono: triggering composito,

modulazione Z e comandi del pannello frontale comodi da usare e razionali come in tutti gli strumenti Philips.

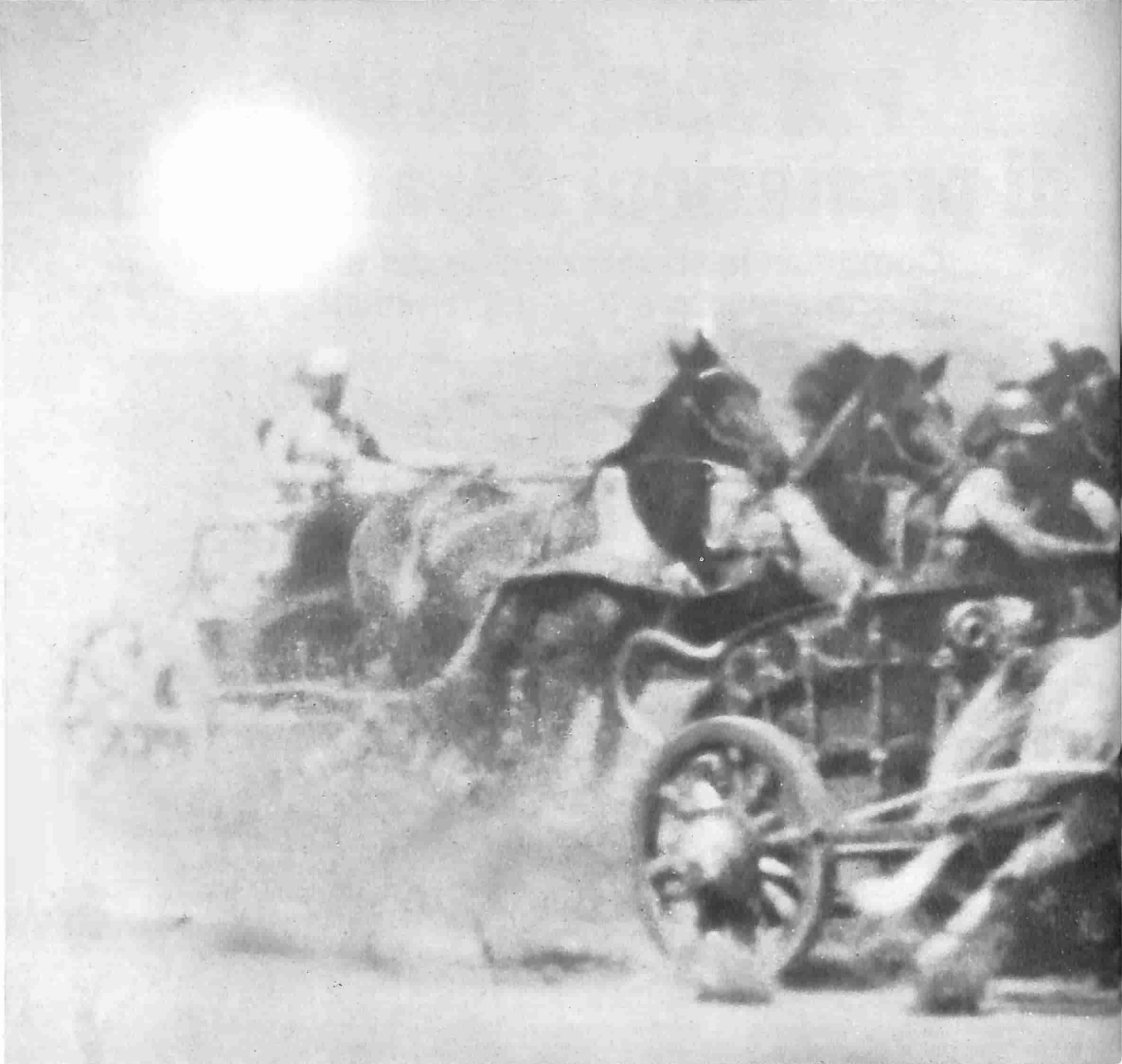
Tutte queste caratteristiche d'avanguardia contribuiscono a rendere il PM 3262 uno strumento unico a cui non manca nulla, anzi con qualcosa in più.

Philips
Divisione Scienza & Industria
Viale Elvezia, 2
20052 MONZA

**Filiali: Torino tel. (011) 210404 - Padova (049) 657700 - Bologna (051) 712054 - Roma (06) 382041
Palermo (091) 400066 - Cagliari (070) 560761**



PHILIPS



L'alba di una nuova era

Ovvero gli oscilloscopi « completamente competitivi »

POSSIBILITÀ DI SCELTA: quattro modelli, due da 10 e due da 15 MHz, tutti a doppia traccia, in versione standard e de luxe. Rispetto a quella standard, la versione de luxe ha in più la somma algebrica dei segnali di ingresso, il funzionamento x-y, un moltiplicatore x5 su entrambi i canali che porta la sensibilità ad 1 mV (con banda passante 4 MHz) ed un comando variabile sulla base dei tempi.

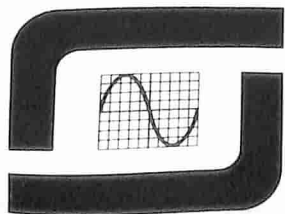
FACILITÀ DI IMPIEGO: i comandi frontali sono stati ridotti al minimo e le indicazioni con differenti colori ne semplificano l'utilizzazione.

FACILITÀ DI MANUTENZIONE: i circuiti principali sono stati disposti su

sole tre piastre disposte ad « u ». Dove possibile sono stati utilizzati componenti di facile reperibilità.

AFFIDABILITÀ: tutti i componenti sono sovradimensionati. Il montaggio delle piastre ed il loro collaudo viene effettuato con macchine automatiche. Il procedimento di saldatura ad onda assicura la massima affidabilità dei collegamenti.

PREZZI COMPETITIVI: confrontate i nostri prezzi considerando che gli oscilloscopi della Serie 1000 rappresentano quanto di meglio offre attualmente il mercato e che fruiscono della garanzia ed assistenza TEKTRONIX in tutti i paesi del mondo.

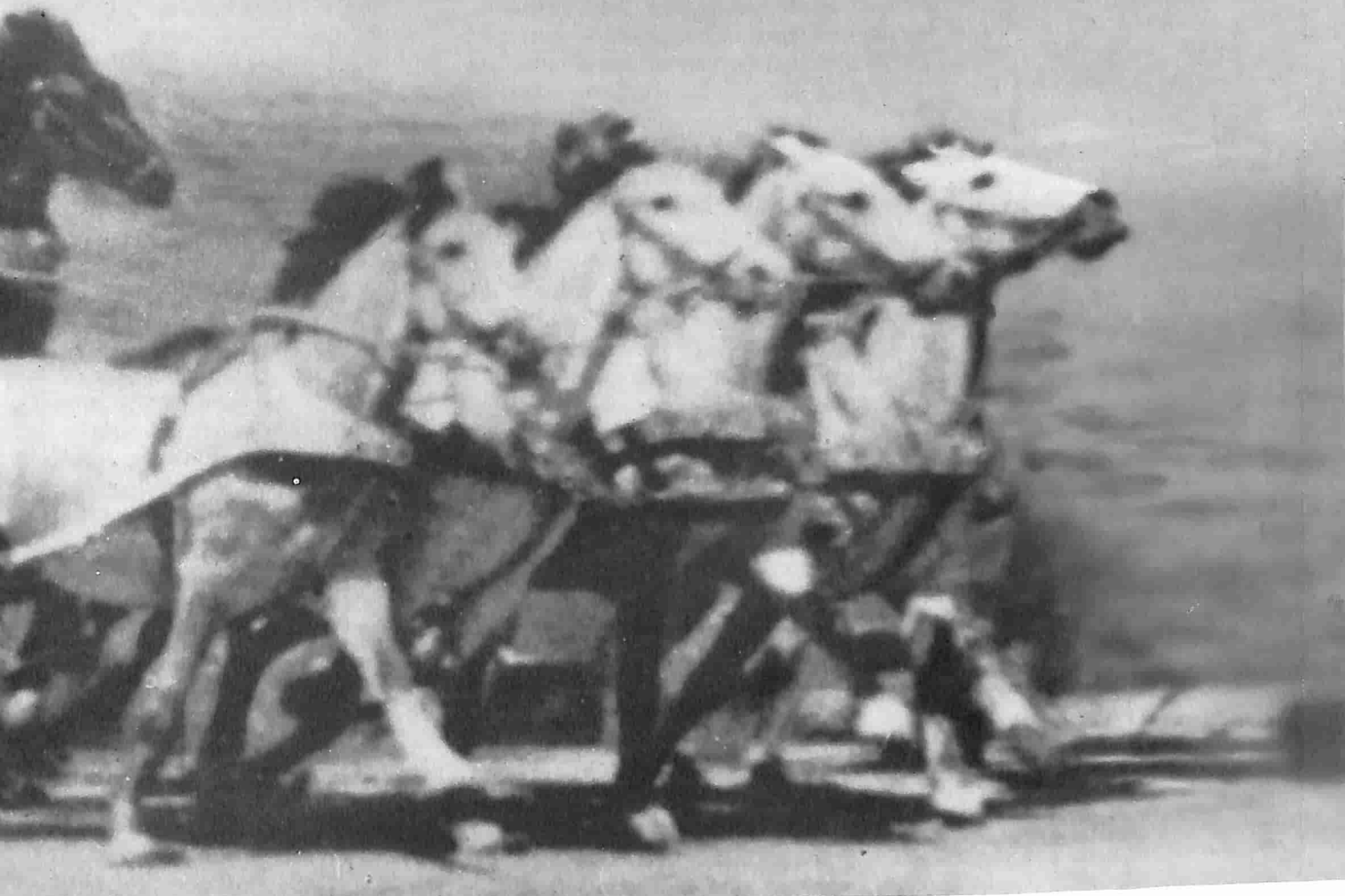


silverstar

SEDE: 20146 MILANO - VIA DEI GRACCHI 20 - ☎ (02) 4996 (12 linee) ☎ 39189

FILIALE: 00198 ROMA - VIA PAISIELLO 30 - ☎ (06) 8448841 (5 linee) ☎ 61511

FILIALE: 10139 TORINO - P. ADRIANO 9 - ☎ (011) 443275/6-442321 ☎ 22181



TELEQUIPMENT  **Serie 1000**



dall'utilizzatore, sono previsti sulla piastra un connettore per le applicazioni e un connettore per le espansioni. Il primo permette il collegamento diretto con TTY (loop di corrente 20 mA) e con una o due unità a cassette. Ha inoltre le connessioni I/O di utilizzo generale del circuito VIA residente. Il connettore per le espansioni estende il sistema di bus dell'AIM 65 — indirizzo, dati, controlli — verso memorie addizionali esterne o comunque verso tutto ciò che vorrete collegare alla macchina.

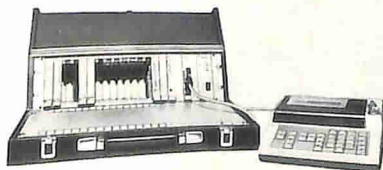
Il linguaggio ad alto livello Basic è un'opzione residente. ■



Elettrocondutture S.p.A.

20127 Milano - Via dei Valtorta, 43/45

L'Elettrocondutture, da anni presente nel settore industriale per macchine con la ben nota serie di teleruttori Stotz-BBC, propone oggi quale necessaria evoluzione tecnologica per il controllo e comando di macchine sempre più complesse e quindi richiedenti un crescente numero di funzioni, una serie completa di sistemi elettronici che permettono all'Utilizzatore ed al Costruttore di macchine e impianti — contemporaneamente ad una elevata affidabilità di funzionamento — di avere prodotti che consentono di ridurre, a parità di funzioni, i costi globali dell'im-



Electron System

24025 Gazzaniga (BG) - Via C. Battisti, 134

L'electronsystem di Gazzaniga (Bergamo) presenta alla mostra la nuova linea di produzione di *circuiti a film spesso*.

Composta dalle più avanzate macchine di serigrafia, sinterizzazione, e taratura a laser e completata da una adeguata strumentazione di controllo, questa linea è prevalentemente dedicata alla produzione di circuiti "CUSTOM".

La potenzialità produttiva, l'esperienza maturata in oltre quattro anni di attività, nonché la capacità di sviluppare i progetti in tempi brevi, permettono alla electronsystem di offrire alle industrie elettroniche una nuova concreta opportunità di usufruire dei vantaggi della tecnologia del film spesso. ■

pianto ed i costi di manutenzione.

Il programma si articola su tre livelli:

— Sigmatronic "b" con logica statica a blocchi che si richiama nella sua struttura al sistema tradizionale con relè.

— Sigmatronic "e" con logica statica a schede, per integrare le prestazioni del sistema a blocchi in una struttura più compatta che consente una notevole riduzione dello spazio.

— Procontic logica programmabile che, pur mantenendo le caratteristiche dei precedenti sistemi, per la sua struttura offre, oltre ad una semplificazione della messa in opera, anche una elevata flessibilità di utilizzo.

A questi prodotti, che costituiscono la base del sistema elettrico funzionale nelle macchine moderne, l'Elettroconduttore sta affiancando altri prodotti necessari per il completamento della parte elettrica al fine di offrire un servizio glo-

bale alle crescenti esigenze di questo particolare settore.

Attualmente i prodotti di completamento inseriti nel programma Elettroconduttore sono:

- Interruttori salvamotori
- Portafusibili industriali
- Termorivelatori
- Interruttori fine corsa
- Pulsanti e lampade di segnalazione
- Relè elettronici industriali
- Quadri in plastica, modulari, montabili in batteria. ■

Elettronica Liarre S.n.c.

40026 Imola (BO) - Via Serraglio

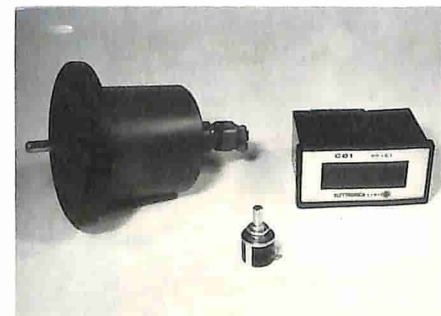
Dinamo tachimetrica elettronica con aggiunta di un visualizzatore CE

Questo dispositivo, costruito dalla Elettronica Liarre, può risolvere brillantemente i problemi che sorgono quando le prestazioni delle normali dinamo tachimetriche hanno dei limiti nell'usura e nella precisione e quando con l'ausilio di un visualizzatore digitale si vuole avere l'indicazione del reale numero di giri del motore.

Dimensionalmente è più piccolo delle normali dinamo tachimetriche, a differenza delle quali deve essere alimentato alle varie tensioni: 24Vca-110Vca-220Vca.

La tensione d'uscita per il controllo dell'azionamento sarà da 0 a 10 Vcc per una variazione del numero dei giri da 0 a 10000 G/min.

Tale apparecchio sarà fornito per la massima tensione d'uscita relativa ad un determinato numero dei giri inferiore però ai 10000 G/min. Esso può essere collegato



al visualizzatore, sempre di produzione della Elettronica Liarre, tipo CE 1, per velocità fino a 2000 giri, oppure al tipo CE 2, per velocità fino a 4000 giri.

Tecnologicamente modernissimo offre caratteristiche di grande affidabilità e di scarsa sensibilità alle derive termiche.

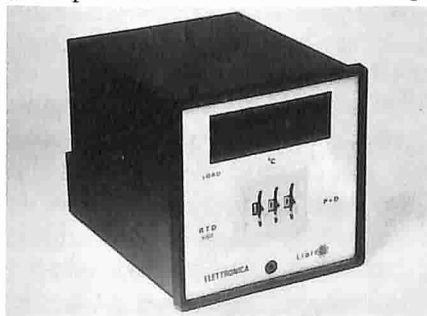
Il dispositivo CE in abbinamento ad un potenziometro multigiri può inoltre essere impiegato brillantemente come visualizzatore di quote, utilizzando il potenziometro come trasduttore di posizione. Le misure controllabili possono variare da 19,99 a 3999 mm.

Termoregolatore digitale visualizzato RTD

Questa apparecchiatura è stata studiata dalla Elettronica Liarre per risolvere i problemi derivanti dagli errori di parallasse nella lettura della scala e dalle derive termiche proprie dei circuiti analogici. In effetti il sistema di impostazione digitale ed il sistema logico digitale impiegato offrono delle garanzie superiori ai normali sistemi analogici.

L'esecuzione viene fatta su contenitore a norma DIN 96×96 con uscita su morsettiera; la visualizzazione, che fungerà anche da termometro ambiente, è stata realizzata tramite display da 12,5 mm; l'ingresso è previsto per sonde a termocoppie (Fe/Cost o NiCr/Ni).

Gli strumenti già in produzione sono quelli con funzionamento ON-OFF e quelli a banda proporzionale; in questi ultimi tipi la banda proporzionale può essere variata a piacere dall'interno della ap-



parecchiatura; a questi si aggiungeranno le versioni con uscita proporzionale e quelli a doppia impostazione.

Gli strumenti possono essere forniti per varie tensioni di rete: 24Vca - 110Vca-220Vca-24Vcc tutte $\pm 15\%$.

La gamma di temperatura è unica da 0 a 600°C. I particolari circuiti tecnologicamente evoluti della conversione analogico-digitale, permettono un elevato grado di precisione su tutta la scala e la massima stabilità nel tempo e grazie alla componentistica selezionata ed ai rigidissimi collaudi, tra cui quello di tropicalizzazione, si è potuto raggiungere la massima affidabilità di funzionamento in ambienti industriali di qualsiasi tipo.

Temporizzatore digitale PTE-PTEV

Questa serie di dispositivi creati dalla Elettronica Liarre servono ad ampliare la gamma del modello 72×72 (Norme DIN) affiancandosi alla linea dei contaimpulsivi "PDE e PDEV" e dei visualizzatori serie "VIP" mantenendo le stesse carat-



teristiche professionali concepite con tecnologia modernissima.

Caratteristiche essenziali sono le piccole dimensioni, la originalità delle uscite a Faston miniatura, la grande precisione e ripetibilità del tempo. Sono disponibili nelle versioni a funzione temporizzata, funzione ritardata e funzione temporizzata ad impulso; in questa ultima versione si può disporre di uscite logiche per potersi accoppiare alla serie dei contaimpulsivi "PDE".

I tempi disponibili sono da 9",999 a 99h59' con tensioni di alimentazione da 12Vcc a 220Vca.

In preparazione vi è la serie PTEV cioè la serie dei temporizzatori digitali visualizzati con caratteristiche simili alla serie PTE. ■

Elettronucleonica S.p.A. 20146 Milano - Piazza De Angeli, 7

L'elettronucleonica presenta anche quest'anno presso il suo stand alla BIAS numerose e significative novità in quasi ogni settore della strumentazione elettronica di misura, allargando sempre più la gamma dei suoi prodotti.

Tra le novità più significative segnaliamo:

Oscilloscopi della Gould-Advance

Questa ditta inglese è diventata leader del suo settore riuscendo ad offrire prodotti di alta qualità a prezzi estremamente contenuti.

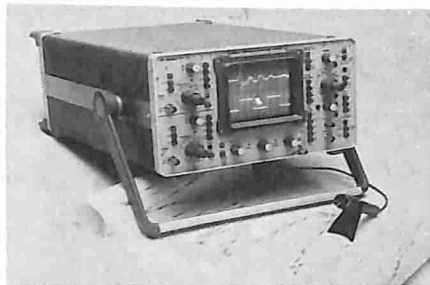
Essa è in grado di offrire, a prova della sicurezza e dell'affidabilità dei suoi strumenti, 2 anni di garanzia totale.

Accanto ai numerosi modelli già

presenti con frequenza da 10 a 50 MHz, è esposto il nuovo oscilloscopio OS 255, le cui caratteristiche più significative sono:

- 15 MHz di banda
- 2 canali d'ingresso
- sensibilità 2mV/cm
- schermo 8 × 10 cm
- sincronismo TV; X-Y; somma o differenza dei canali





Se si tien conto che molte di queste caratteristiche sono presenti solamente in oscilloscopi con prezzi molto elevati, appare ancor più interessante il prezzo di questo modello, fissato in L. 550.000.

Un settore in cui, da ricerche di mercato, la Gould-Advance detiene la posizione preminente, è quello degli oscilloscopi a memoria digitali. Non poteva mancare quindi una novità in questo campo e il nuovo modello OS 4100 ha tutte le caratteristiche per ottenere anch'esso un grande successo.

Oltre ai vantaggi impliciti in questo tipo di apparecchi, quali il tubo catodico che non richiede alcuna sostituzione nel tempo e la memorizzazione del segnale a tempo indefinito, questo modello offre un'elevata sensibilità, 100 $\mu\text{V}/\text{cm}$ su ognuno dei due canali, funzionamento X-Y e trigger-window.

Multimetri digitali Keithley

Dopo aver, all'inizio di quest'anno, rivoluzionato il mercato dei multimetri digitali a 4 cifre e 1/2 con l'introduzione dei due modelli 178 e 179 aventi prezzi pressochè dimezzati rispetto a strumenti simili, la Keithley presenta alla BIAS un altro multimetro digitale destinato ad attirare un notevole interesse per l'ottimo rapporto prestazioni/prezzo che può for-

nire.

Il nuovo 177 infatti è un multimetro digitale a 4 cifre e 1/2 con 5 funzioni e le seguenti caratteristiche significative:

- misura Vdc con risoluzione di 1 μV
- misura Vac e Iac a vero valore efficace
- misura Idc con risoluzione di 1nA
- misura resistenze con risoluzione di 0,001 Ohm
- ha una precisione in Vdc di $\pm 0,03\%$
- dispone di un'uscita analogica per registratori

Il prezzo molto contenuto del 177, Lit. 550.000, è tale da rendere accessibile un così sofisticato strumento ad un larghissimo numero di utilizzatori ai quali era prima esclusa questa possibilità.

Analizzatori digitali di stati logici Gould-Biomation

La Gould-Biomation è oggi una delle più grandi produttrici mondiali di analizzatori di stati logici, nonché la più importante nel settore dei memorizzatori digitali di transienti.

Con l'avvento del microprocessore e di tutte le unità logiche connesse, l'analizzatore di stati logici è diventato oggi uno strumento praticamente indispensabile. Esso infatti offre nuove possibilità, quali l'osservazione contemporanea di numerosi stati logici, la visualizzazione di segnali anche non ripetitivi, nonché la cattura di disturbi casuali veloci.

Grazie all'esperienza maturata in questi anni, la Biomation può vantare oggi la più completa gamma di analizzatori di stati logici, in grado di coprire virtualmente ogni esistenza attuale e dell'immediato futuro.

Una novità destinata sicuramente a suscitare notevole interesse è il nuovissimo mod. 2710-D, nato principalmente per l'analisi dei circuiti a microprocessori a 8 bits, pur essendo in grado di risolvere anche i problemi dei circuiti a logica



cablata.

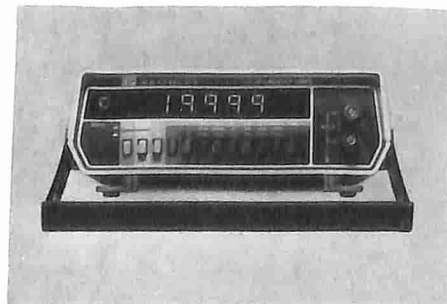
Una delle più importanti caratteristiche di questo strumento è sicuramente il prezzo, inferiore a Lit. 2 milioni, soprattutto se si tengono in considerazione le seguenti prestazioni tecniche:

- 27 canali di ingresso (16 \times Address, 8 \times Data, 3 \times Qualifiers)
- frequenza massima di lavoro 10 MHz, in modo sincrono
- 64 bits di memoria per canale
- controllo da tastiera mediante 24 tasti
- 2 livelli di trigger combinatoriale
- rappresentazione dei dati su display a led di 16 digit, in modo ottale, decimale o esadecimale.

Un altro nuovo modello, particolarmente adatto per il collaudo ed il service dei circuiti digitali a logica cablata, è il 920-D che, con i suoi 9 canali d'ingresso, una memoria di 256 bits per canale, trigger combinatoriale e un prezzo inferiore a Lit. 2 milioni, è la più economica soluzione oggi disponibile a 20 MHz.

Per gli utilizzatori di circuiti a microprocessori e di logiche ad alta velocità, la Gould-Biomation presenta il nuovissimo modello K100-D, in grado di offrire prestazioni veramente eccezionali:

- frequenza massima di lavoro 100 MHz
- 16 canali di ingresso espandibili a 32
- display incorporato
- 1024 bits di memoria per canale, più altri 1024 bits di memoria ausiliaria per canale
- controllo da tastiera, gestito da microprocessore, di numerosi parametri tra i quali il modo di funzionamento Sample o Latch, la frequenza di lavoro, il trigger



- e il livello di soglia prefissabile canale per canale.
- sonde attive ad alta impedenza
- rappresentazione in funzione del tempo e dei dati.

Data-Loggers Doric

La Doric presenterà alla BIAS un Data-Logger che si può definire della nuova generazione: il modello 230 infatti è dotato di un potente microprocessore, offre una versatilità inconsueta in apparecchiature analoghe e ha controlli operativi unici nella loro semplicità.

Una tastiera posta sul pannello frontale consente di assegnare ad ogni singolo canale la funzione desiderata, i limiti di allarme, i comandi di uscita, il salto dei canali intervalli di tempo e varie funzioni aritmetiche quali la media dei valori in un determinato periodo di tempo, il valore differenziale tra due punti, la somma di un valore costante, ecc.

Ciò che rende inoltre esclusivo questo data-logger è che sia il Multiplexer, sia il Condizionatore del segnale che il Convertitore analogico/digitale sono integrati in ognuno dei moduli di ingresso da



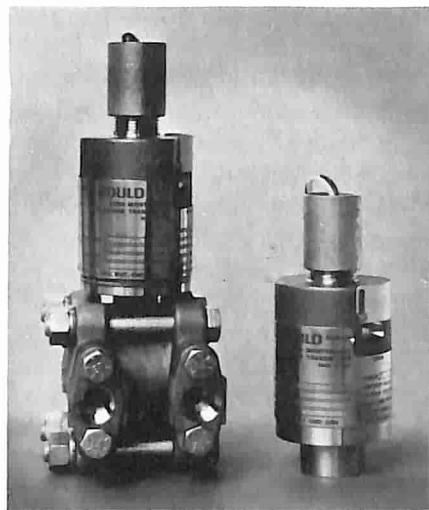
20 canali ciascuno. Questi possono essere quindi utilizzati sia all'interno dell'unità base che fino ad una distanza di 1600 metri dall'unità stessa, neutralizzando così tutti quegli inconvenienti dovuti al rumore, tipici dei data-loggers tradizionali.

Lo strumento dispone di 200 canali d'ingresso ed ognuno di questi può accettare segnali derivati da pressochè ogni sensore o trasduttore, tra cui 9 tipi di termocoppie, 3 tipi di termoresistenze, 6 portate di tensione, trasmettitori di

corrente, nonché segnali digitali. La sua risoluzione massima è di 0,1°C con termocoppie, 0,01°C con termoresistenze e 0,5µV nelle misure di tensioni continue.

Trasmettitori di pressione Gould-Statham

La società americana Gould-Statham, da anni riconosciuta come azienda leader nel campo dei trasduttori e trasmettitori di pressione, presenta alla BIAS due nuove



serie di prodotti, la PD3000 e la PDH3000, ideali per applicazioni in ambienti particolarmente difficili, pericolosi e corrosivi.

Il cuore di questi nuovi trasmettitori di pressione è il sensore estensimetrico a film sottile costituito da un sottilissimo strato di materiale conduttore depositato, sotto vuoto, sopra un altro strato di materiale ceramico isolante.

I vantaggi offerti dall'utilizzazione di questa avanzata tecnologia sono un radicale miglioramento della loro stabilità a lungo termine e una robustezza ed affidabilità senza uguali anche nelle più severe condizioni ambientali, tanto da poter essere chiamati "zero maintenance transmitter".

Una particolarità di estremo interesse di questi nuovi trasmettitori di pressione è che mantengono anche nella loro costruzione a tenuta stagna, la possibilità di regolare dall'esterno sia lo zero che il fondo scala, grazie a piccoli ma-

gneti permanenti installati all'interno ed all'esterno della custodia metallica. Inoltre le due regolazioni non interagiscono assolutamente tra di loro.

Mentre la serie PD3000 copre un campo di pressione differenziali da 0 - 6 a 0 - 400 pollici di colonna d'acqua, la serie PDH3000 copre valori più elevati fino a 1000 psi. Entrambe le serie offrono una precisione di 0,25%, protezione all'inversione della polarità, limitazione della corrente d'uscita, protezione meccanica ai sovraccarichi e ottima stabilità a lungo termine. ■

Elettroterm S.r.l.

20040 Cavenago Brianza (MI)
Via dei chiosi, 18

La società Elettroterm, produttrice e concessionaria di strumenti di misura elettrici ed elettronici, è conosciuta per la produzione di registratori potenziometrici, monocanale o multicurva, con una larghezza utile di scala 250 o 170 mm.

Inoltre la produzione spazia dalla realizzazione di potenziometri portatili, indicatori e regolatori galvanometrici, agli indicatori elettronici, dalle termocoppie e termoresistenze ad immersione per i bagni di metalli non ferrosi, per le temperature superficiali e per uso industriale, agli accessori per pizometria.

Da ricordare anche le carte diagrammali e le morsettiere per segnali "low level".

La società è anche rappresentante unica per l'Italia di alcune case straniere come la ELECTRO-NITE di Houthalen in Belgio che si occupa di misure e analisi in acciaierie e fonderie di ghisa e acciaio, di termocoppie ad immersione per la misura della temperatura dell'acciaio fuso e della ghisa liquida nei convertitori LD, nei forni Martin-Siemens, nei forni elettrici ad arco, nei forni ad induzione, celle ad immersione per la misura dell'ossigeno libero e della temperatura nei bagni di acciaio.

determinatori rapidi del carbonio degli acciai liquidi, e determinatori rapidi del carbonio equivalente e del silicio nelle ghise.

Un'altra società rappresentata dalla Elettroterm che si occupa di sistemi di misure di temperatura per laboratori, fonderie ed industrie è la SYSCON-INTERNATIONAL di South-Bend, Indiana U.S.A.

Questa industria produce sensori a contatto di temperatura superficiali a spazzole per montaggio su parti in movimento, pizometri tascabili con alimentazione a batteria per letture accurate di temperature superficiali non influenzabili dall'ambiente o da interferenze magnetiche, o da radio onde. ■

ELTRON s.r.l.

25100 Brescia - Via Corsica, 14 H

La Eltron s.r.l. si presenta alla BIAS 78 in una veste rinnovata sia dal punto di vista strutturale sia da quello dei prodotti.

Sono, infatti, annunciate interessanti novità per il mercato delle Periferiche per calcolatori e dei terminali.

In primo luogo ricordiamo la nuova linea di periferiche della Logabax OEM, Società della quale la Eltron è distributrice esclusiva per l'Italia da molti anni.

Le nuove Serie chiamate LX100 e LX200, aprono una nuova gamma di Stampanti seriali che inquadrano la già conosciuta LX180 e presentano un insieme di caratteristiche molto diverse da questa ultima: utilizzazione sistematica di microprocessori e di circuiti LSI per l'elettronica di comando, modularità della testina di scrittura per un comando diretto del suo movimento incrementale e continuo.

La serie 100 raggruppa le stampanti di base della gamma: i modelli di base LX 103 (80 colonne, densità 10 cpi) e LX 113 (132 colonne) sono stampanti con velocità di 100 cps, rigorosamente defi-

nite, che sfuggono alla moda di numerose opzioni al fine di offrire il miglior rapporto prestazioni/prezzo.

La serie 200 si colloca al di sopra della serie 100, offrendo una velocità di stampa di 180 cps ed una cinematica potente che permette rapide tabulazioni. Il modello LX 217 può offrire scrittura bidirezionale ottimizzata continua o incrementale. La serie 200 presenta tutte le opzioni desiderabili per un'utilizzazione estesa alle più svariate attrezzature.

Oltre alle serie 100 e 200 sono annunciati nuovi prodotti Logabax indirizzati ad applicazioni specifiche. Le stampanti LX180 N e LX80 N si rivolgono in particolar modo a quelle applicazioni dove è necessario l'uso di stampa per Codici a barre, etichette formati speciali e pseudo grafismi in quanto associano, alla ben collaudata struttura della LX180, un'elettronica di controllo totalmente microprogrammabile per la gestione della stampa. È disponibile in diverse versioni quali: STANDARD BAR CODE, STANDARD LABEL PRINT, STANDARD TABULAZIONE e IMPAGINAZIONE, ecc.

Interessanti sono inoltre le versioni specializzate della LX180: la versione SPLIT con introduttore automatico di formulari (21 x 27) e trascinatore per giornale in informazioni; la versione perfettamente compatibile "PLUG TO PLUG" con le Stampanti IBM 3284/86/88, più veloce e più economica di queste ultime. Infine ricordiamo il calcolatore personale LX500 con 16K di memoria 2 I/O RS232, 2 unità minifloppy disk, il tutto assemblato in una unità estremamente compatta e semplice da utilizzare.

Oltre alle ricche novità Logabax, la Eltron presenta la nuova gamma di Terminali Video Data-media, evoluti nella struttura e nelle prestazioni. I modelli Elite 1521, Elite 3000 ed Elite 4000, troveranno sicuramente una risposta di apprezzamento per le presta-

zioni, la robustezza della struttura, la versatilità riscontrabile anche nel semplice 1521 e la grande affidabilità.

Questi nuovi modelli presentano prestazioni maggiori rispetto ai precedenti 1500 e 2500 e prezzi ridotti per l'adozione delle nuove tecniche a microprocessor più evolute e meno costose.

Sono composti da un controller, un monitor da 12 pollici (disponibili anche altre dimensioni).

L'Interfaccia, comune a tutti, è di tipo seriale (RS232C o CCITT V24) oppure a Loop di corrente 20 mA. Disponibili uscite V24 per Stampanti o altri terminali, uscita con segnale composito per pilotare fino a 16 Monitors.

I pannelli frontali provvedono a fornire all'utente tutti i controlli necessari alle operazioni.

Elite 1521:

Terminale a basso prezzo particolarmente adatto per la sostituzione di telescriventi tipo Teletype Mod. 33 e 35 in quanto presenta lo stesso tipo di interfaccia. Opera in "Roll mode" (i dati si presentano sullo schermo a partire dalla riga più bassa e le righe si spostano man mano verso l'alto) ed il "Tape mode" visualizzando i codici di funzione, è fornito di un set di caratteri pari a 128ASCII (maiuscolo-minuscolo oppure maiuscolodoppia densità), velocità da 50 a 9600 bds con indipendenza per la trasmissione e la ricezione, caratteristiche di Editing quali l'indirizzamento automatico o manuale del cursore sulle assi X-Y e cancellazione fine riga e fine schermo.

ELITE 3000:

Nelle versioni 3025, 3045 APL e 3052 (compatibile VT520). Questa Unità Video prevede la possibilità di protezione di una parte dello schermo, una doppia intensità di brillantezza dei caratteri in modo da evidenziarne una parte, la correzione dell'edizione mediante cancellazione, introduzione e variazione automatica del testo. Possiede inoltre 2K di memoria (1 pagina) trasferibili in blocco o a

righe sulla linea o sull'uscita della Stampante. Ha un buffer indipendente per l'uscita Print ed è disponibile nella versione Polling-Selecting o Limited Graphics. Rappresenta l'evoluzione del modello 2500 con logica costruttiva monoscheda e controlli accessibili da tastiera e da pannello, indirizzamento cursore. Intermittenza per campi protetti, inversione cromatica dello schermo, inserzione/cancellazione, Tape mode, maiuscolo minuscolo, buffer per stampante sono le principali caratteristiche di questo modello sofisticato.

ELITE 4000:

È il più evoluto della serie Elite ed è anche il più recente realizzato dalla Datamedia Corp. È un terminale programmabile a microprocessore con una memoria espandibile fino a 32 K MOS RAM e 4K ROM. CPU e linguaggio di programma 8080 Assembly. Set di caratteri 254 Full ASCII. 8 livelli diversi per la gestione dello schermo. Velocità fino a 19200 bds, controlli visibili esterni programmabili.

In fine ricordiamo in breve le novità per quanto riguarda le altre Società rappresentate dalla Eltron:

— *Il Terminale stampante Anderson Jacobson Mod. 860*, 140 cps (1200 bds effettivi), stampa a matrice, da affiancare al già conosciuto mod. 832 a margherita. La sua concezione evoluta permette di aggiungere diversi tipi di stampa come i caratteri APL, caratteri dilatati ed i simboli speciali grafici, ed anche dei moduli di trasmissione che permettono velocità fino a 1200 bds effettivi.

Molto compatto, il terminale può essere facilmente trasportabile perché il suo peso è inferiore ai 19 kg. e le sue dimensioni sono comparabili a quelle di una macchina da scrivere.

Ricordiamo inoltre gli Accoppiatori Acustici AM211 da 300 bds ed AJ 1245 da 1200 bds.

— *I lettori di scheda 80 colonne IBM compatibili della tedesca*

Tuschka, completamente interfacciati RS232, compatti ed economici.

Il modello 1201 è un lettore di scheda singola in grado di leggere schede perforate o marcate IBM standard 80 colonne, velocità fino a 330 cps.

I lettori Mod. 1124 e 1125 leggono automaticamente schede IBM standard 80 colonne eliminando il continuo caricamento manuale.

Velocità di trasporto circa 450 mm/s - velocità di lettura 200 ch/s - serbatoio per 200 schede.

Tutti questi modelli sono disponibili con interfaccia RS232 Standard. Per facilitare la connessione di ogni modello ad un computer o ad un sistema, è stata creata una serie di interfacce asincrone standard:

1) Interfaccia RS232 singola senza power supply

2) Interfaccia RS232 con power supply per lettore ed Interfaccia montata su contenitore da tavolo.

— *La nuova serie di Tastiere Keytronic a contatto capacitivo.*

Le tastiere della serie "C" forniscono la soluzione più economica ai problemi dei costruttori di terminali. Infatti a causa dei minori costi di progetto dei tasti a stato solido, i grandi assemblaggi sono frequentemente molto più economici dei sistemi meccanici.

Un esempio della serie "C" è la tastiera C-1740, ad 82 tasti, tipo ASR 33 estesa. Monta gli introduttori della serie C 164 ad effetto capacitivo in un circuito a scansione dinamica. L'uscita, TTL, è disponibile in codice ASCII, accompagnata da uno strobe o negato.

In aggiunta ai normali tasti vi è poi una tastiera supplementare numerica per poter introdurre dati numerici senza agire sui tasti di control o shift della tastiera principale; inoltre è presente una strip di 18 tasti, codificati con un ottavo bit, per

permettere l'elaborazione di funzioni speciali, molto-spesso necessarie per progetti di terminali nuovi speciali.

— *Infine la serie di Unità a nastro magnetico Digi-Data.*

Le unità della serie 1000 comprendono 3 tipi di trasporti con velocità fino a 45 ips, formato compatibile IBM, NRZI e/o PE, 7 o 9 tracce, densità 800 e 1600 bpi, disponibili con formatter read/write sia in NRZI che in PE. Disponibili interfacce "plug to plug" per Digital, HP, Nova, ecc. ■

E.O.I. S.a.s.

20133 Milano - Via Garofalo, 24

Saldatura di prigionieri

Gli apparecchi sono costituiti da una centralina elettronica di comando e da una pistola saldatrice per saldatura manuale.

Il principio di funzionamento è il seguente: quando il prigioniero, appositamente preparato, si avvicina alla superficie sulla quale deve essere saldato, si crea un arco elettrico che fonde la base del prigioniero e la superficie sottostante. Nell'istante successivo le parti vengono a contatto e quindi si saldano. Tutta l'operazione ha la durata di qualche millisecondo. Le tecniche di saldatura sono due:

— Ad arco elettrico per l'applicazione di prigionieri fino a 25 mm. di diametro su spessori elevati.

— A scarica di condensatori per l'applicazione di prigionieri fino a 10 mm. su spessori medio bassi.

La saldatura è velocissima con vantaggi economici (fino a 30 saldature al minuto) e tecnici; infatti poiché la saldatura e quindi il riscaldamento è istantaneo, anche su lamiere sottili la saldatura non rovina la superficie a vista che può essere verniciata, plastificata, satinata o comunque trattata. La saldatura può avvenire tra qualunque

materiale conduttore di corrente senza limiti delle saldatrici tradizionali ad effetto Joule. Si possono così saldare tra di loro Ferro-Acciaio-Acciaio-Inox- Rame-Alluminio ecc. Le caratteristiche meccaniche della saldatura risultano eccellenti alle prove di piegatura e di trazione.

Questo sistema è applicabile ovunque occorre saldare perni, viti, rivetti, ancoraggi tondi o piatti, nella piccola carpentiera come nel montaggio dei prefabbricati, nei cantieri navali, per le costruzioni, per operazioni di manutenzione dove con saldatrici normali si provocherebbero bruciature e deformazioni difficilmente rimediabili. In alcuni casi è possibile la saldatura anche su superfici già verniciate.

Un'applicazione particolare delle saldatrici è quella della saldatura degli arpioni per il fissaggio degli isolanti termo-acustici. Il tipo "Arpione a Tazza" viene saldato attraverso il pannello, già posto in opera, anche su lamiera verniciata, la superficie a vista non subisce alterazioni.

I prigionieri sono sempre disponibili nelle forme e misure standard con filettatura metrica o lisci in Acciaio Inox ed Alluminio.

Applicatori automatici per materiali fluidi

I dosatori della serie 1000 D sono apparecchi elettropneumatici studiati per risolvere il problema dell'impiego dell'esatta dosatura e della precisa applicazione di materiali fluidi di varia viscosità.

Adesivi, lubrificanti, paste saldanti, resine epossidiche, anaerobiche, cianoacrilati, collanti e sigillanti sono dosati in piccolissime gocce, fili, strisce o in grande quantità senza contatto con le mani dell'operatore; con la massima precisione così da ottenere un notevole risparmio di materiale; nel modo esatto voluto con diminuzione degli scarti e quindi un forte aumento della produzione e ridu-

zione dei costi.

I vantaggi di questo sistema sono particolarmente evidenti nel dosaggio dei materiali nocivi o costosi, oppure nelle lavorazioni difficilmente effettuabili con i metodi tradizionali quali stuzzicadenti, contagocce, bicchierini, ecc.

Per i prodotti di bassa viscosità è stato studiato un apparecchio speciale, il 1000 V, dotato di un circuito di depressione per evitare lo sgocciolamento del liquido durante le lavorazioni.

Con una vasta gamma di accessori componibili, gli apparecchi della serie 1000 D permettono dosature di qualunque dimensione, nonché la realizzazione di cicli completamente automatici.

Le valvole dosatrici 700 D e 750 V consentono il prelievo del materiale da grossi serbatoi.

Più valvole in parallelo consentono dosature contemporanee in punti diversi, mentre applicando delle teste dosatrici multiple ad una valvola si possono ottenere "preformati".

La semplicità di questi sistemi, l'assenza di parti meccaniche, il controllo elettronico assicurano una notevole velocità di lavoro, fino a 200 dosature al minuto, con la massima precisione.

Il funzionamento è elettropneumatico 220 Volt 10 Watts 5 Atm.

Punte per saldatori elettrici a lunga durata "Plato Plus"

La Plato Products Inc. produce punte per saldatori elettrici con un triplo rivestimento galvanico protettivo che ne assicura una durata fino a cinquanta volte superiore a quella di una punta normale non trattata. Il primo rivestimento in ferro protegge il nucleo di rame dall'azione corrosiva della lega. Il secondo rivestimento in nickel protegge il rivestimento di ferro dall'ossidazione. Il terzo rivestimento in cromo impedisce alla lega saldante di scorrere lungo la punta trattenendola sulla parte predeter-

minata. La punta è prestagnata per facilitare la trasmissione di calore alla zona di saldatura. Questo tipo di protezione, oltre ad assicurare alla punta una maggiore durata, garantisce altri vantaggi quali avere lo stagnatore sempre pulito e pronto all'uso, poter facilmente sostituire le punte senza problemi di grippatura sul corpo riscaldante.

La prestagnatura solo su una zona limitata, facilita saldature piccole e pulite.

Tutte queste caratteristiche corrispondono ad un notevole risparmio di costi di produzione e di manutenzione con diminuzione degli scarti. Le punte Plato Plus sono disponibili in più di 700 tipi standard e sono adatte a tutti i tipi di saldatori correntemente usati: punte con diametri metrici e in pollici di varie lunghezze e sagome, punte per saldatori Weller, Hexacon, Ersal, Philips, Oryx, Antex, Kager, ecc. punte per dissaldatori.

Su richiesta è disponibile il catalogo completo delle punte Plato Plus, che comprende anche microcesoie, piegaterminali, pozzetti per saldatura, e accessori.

Leghe in pasta per saldature

Le leghe in pasta sono una miscela di lega metallica in polvere, disossidante, solvente e legante che ne impedisce la sedimentazione.

Il contenuto metallico costituito da sferette di lega ottenute per atomizzazione della lega fusa a granulometria costante e disossidate, è del 75/85%.

Le leghe in pasta non sono un nuovo tipo di saldatura, ma solamente un nuovo sistema di confezionamento e di impiego. Sono una valida alternativa alle leghe in filo e ai preformati, possono essere applicate automaticamente, non richiedono apporto separato di disossidante.

Le saldature in pasta sono disponibili con leghe Argento-Rame per brasatura, oppure Stagno-

Piombo per saldatura a bassa temperatura.

Hanno degli svantaggi: sono disponibili solo con alcuni tipi di leghe e con alcuni tipi di disossidanti, sono più costose del filo.

Ma presentano anche molti vantaggi. Possono essere applicate automaticamente in quantità controllata e costante, tramite apparecchi dosatori, con risparmio di tempo, materiale e scarti.

La loro viscosità aiuta a tenere in posizione le parti da saldare. La fusione può essere ottenuta in un tempo successivo all'applicazione simultaneamente in tutti i punti con cicli automatici o semiautomatici.

Non richiede manodopera specializzata. Può essere applicata per serigrafia per ottenere preformati anche molto complessi.

Consente saldature in posizioni inaccessibili con i metodi tradizionali.

Non richiede sistemi speciali per la fusione.

Considerando questi aspetti, senza pensare che sia sempre conveniente sostituire le leghe in filo con quelle in pasta, la riorganizzazione di determinati processi di saldatura con il sistema delle leghe in pasta, può senz'altro portare a semplificazioni, risparmi e soluzioni altrimenti molto complesse. ■

Intel, ma nella maggior parte dei casi offrono qualcosa di nuovo e di più utile.

Il nuovo DP 8350 un CRT Controller per terminali video che veramente risolve tutti i problemi del cliente.

LM 3524, un nuovo circuito più To pin con SG 3524 della Silicon General per la realizzazione di alimentatori a impulsi, LM 13080 un nuovo operazionale di potenza.

National Matsushita: È dei primi di ottobre il nuovo contratto di Distribuzione stilato tra la Esco Italiana e la Elettrocontrolli di Bologna per la distribuzione, in particolare nel settore elettronico, del più grande costruttore mondiale di relè: la National Matsushita giapponese. Con questo contratto la Elettrocontrolli garantisce al cliente un servizio ancora migliore mentre la Esco può offrire una gamma di prodotti sempre più completa.

Allo stand Esco potrete vedere tutta la gamma di relè della National Matsushita.

Thermalloy: Negli ultimi anni la Thermalloy ha compiuto una scelta importante. Infatti, mentre nel passato la sua tecnologia era messa al servizio solamente del mercato professionale militare, ora essa è usata soprattutto per risolvere i problemi nel mercato civile.

Dalla sua gamma di oltre 2.000 prodotti vengono presentate quest'anno le novità:

I nuovi dissipatori a Clip per transistori di potenza plastici: To 126, To 202, To 220 - Case 90 - To 92 +

Un nuovo e unico dissipatore per To 3 che permette di essere saldato ad onda sui circuiti stampati.

L'insulcote e "L'insul cote dispenser", gli isolatori in mica e thermalfilm già impregnati di grasso al silicone col loro dispenser motorizzato per grosse produzioni.

La Clamp per SCR e diodi a pastiglia che permette la visualizzazione dell'esatta forza sull'SCR.

Thomas e Betts Divisione Ansley:

Esco Italiana S.r.l. - Electronics Distribution

20125 Milano - Via Villa Mirabello, 6

La Esco Italiana presenta alla mostra le novità delle case rappresentate.

Consumer Microcircuits Ltd.: Questa ditta da anni produce circuiti integrati MOS per le telecomunicazioni come:

- Tone Generator
- Tone Encoder
- Tone Decoder
- Delta Modulator

Questi circuiti integrati trovano applicazione in apparati per chiamate selettive, Modem, Ricetrasmittitori sia fissi che portatili, e per la loro utilità e qualità sono oggi montati su apparati di serie delle più note case costruttrici del settore come la Svedese Zodiac, Tedesca Telefunken e Francese Thomson.

Negli ultimi due anni la Consumer Microcircuits ha studiato e realizzato una gamma di circuiti integrati in tecnologia C-MOS tale da completare e in qualche caso sostituire la gamma di tecnologia MOS precedente.

I vantaggi sono molteplici, come ad esempio la possibilità di avere una sola alimentazione nei circuiti e consumi ancora più ridotti.

L'investimento necessario è stato notevole. In precedenza la Con-

sumer Microcircuits realizzava per i suoi circuiti integrati solamente la mascheratura, mentre la diffusione del Silicio era commissionata a qualche grosso produttore di semiconduttori. Ora ha acquistato un impianto di "ion implantation" per realizzare tutto da sola.

Allo stand verrà esposto un pannello dove saranno mostrati tutti questi nuovi circuiti integrati montati in circuiti applicativi tipici e potranno quindi essere visti funzionare.

Motek (Manipulados Metallicos): Anche quest'anno, come già nelle precedenti edizioni della BIAS, verrà esposta la gamma di contenitori metallici di questa ditta spagnola, la cui qualità ci ha permesso di triplicare la vendita in Italia dei loro prodotti ogni anno.

Quest'anno verranno esposti in particolare le nuove consolle, contenitori per Monitor e Terminali video, nonché la gamma di guide scorrevoli su cuscinetti a sfera e gli chassis a norme Din per Eurocard.

National Semiconduttori: Le novità BIAS nello stand Esco, relativamente a questa casa, saranno: La gamma completa di schede Computer BLC 8080 che oggi non solo possono sostituire quelle della

Questa casa, col suo sistema di interconnessione a cavo piatto che fa "flettere i costi", sarà presente con le novità 79:

Un connettore a 64 contatti a norma Din 41612 che era attesa nell'elettronica.

Uno zoccolo per connettori femmina dual in line a 14 e 16 contatti che permette una polarizzazione nel circuito nonché mediante la staffa di ritegno una connessione sicura anche in condizioni particolari.

Tutta la gamma completa di connettori tipo D da 9 - 15 - 25 - 37 contatti per connessioni volanti e da pannello.

Le altre case rappresentate o distribuite dalla Esco Italiana sono:

Akane Ohm: Resistenze a film di

carbone e Strato metallico

Aux Ceramics: Condensatori multistrato metallici.

Beckman: Trimmer, Potenziometri, Displays a scarica di gas

Ernest Roedestein: Condensatori in poliestere e carbonato Filtri antisturbo.

Ideal Outils: Utensili e Dissaldatori.

NEC: Condensatori al tantalio a goccia e a tubetto-Semiconduttori

Newport: Voltmetri digitali da pannello

Rubycon: Condensatori elettrolitici assiali e verticali.

Shoeller: Pulsanti unipolari e bipolari

Telefunken: Optoelettronica transistori.

Texas Instruments: Zoccoli per circuiti. ■

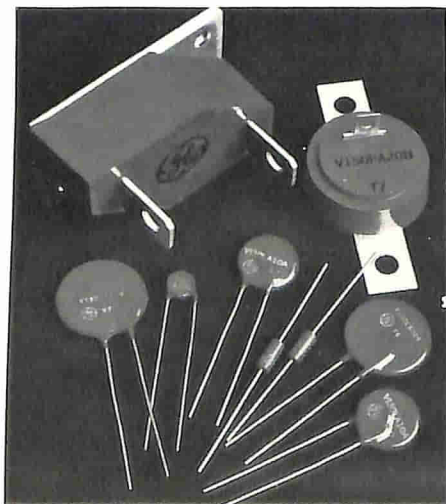
Eurelettronica s.r.l.

20145 Milano - Via Mascheroni, 19

Nuovo ge's opto coupler bilateral fet

La General Electric, nell'evoluzione della propria gamma di dispositivi optoelettronici, presenta il nuovo tipo H11F, che riunisce un diodo all'arseniuro di gallio con un fet analogico bilaterale.

Il tipo H11F può essere usato come una resistenza variabile con valore minimo in stato "ON" di 200 Ohm in stato "OFF" 300 Mohm, e come un veloce interuttore (15 µsec), bilaterale analogico



con tensione di 60 Vpp e bassa tensione di offset.

Una tipica applicazione dell'H11F è quella di inserimento in un circuito come resistenza variabile senza distorsione con attenuazione superiore a 70 dB a frequenza di 10 kHz.

Una ulteriore applicazione dell'H11F è quella per cui permette un isolamento di polarità.

Altre applicazioni includono controllo automatico di guadagno, (AGC), sintonizzazione fine e multiplex di conversione A/D.

La serie H11F, come tutti gli altri optoisolatori GE, è garantita dall'isolamento in vetro, con caratteristiche di uniformità durata e affidabilità.

Nuova Serie di GE-MOV

Nel campo della Soppressione dei Transistori è alquanto vasta l'applicazione del MOV (metal oxide varistor).

Una gamma di serie è ora posta a disposizione dei Tecnici, indicata come GE-MOV-II".

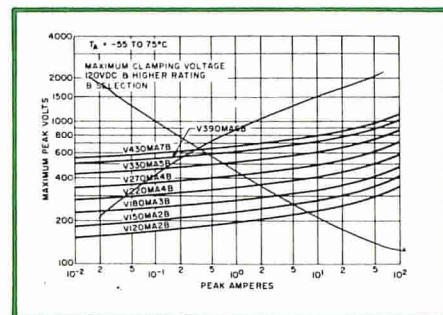
Alle vecchie serie MA, E, L, P, ora migliorate si aggiunge la HE.

Le nuove tecnologie consentono notevoli prestazioni soprattutto nella dissipazione di energia transitoria, e possono contenere picchi di corrente, (sempre transistori) fra i 40 e i 25.000 A secondo il tipo. Ciò pone una scelta per svariate applicazioni.

In fig. 1) un aspetto del componente riferito alle serie sopra indicate, e somaticamente riassunto nella seguente tabella per quanto concerne i limiti dei parametri principali.

In fig. 2) le caratteristiche relative alla indicazione della max tensione di picco in funzione della corrente, (pure di picco). È chiaro che le componenti indicate vanno intese, per quanto riguarda la corrente, in picchi transitori.

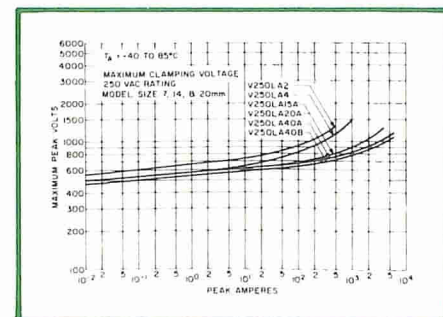
Realizzando con ossido di zinco, addizionato, o meglio miscelato



con ossido di Bismuto opportunamente sinterizzati vengono incapsulati dopo l'applicazione di due contatti ohmici) che costituiscono i terminali.

Per questi ultimi non esistono differenze tecnologiche tra le serie 'P' O 'HE' e le serie minori.

La caratteristica I = F (V) risulta bidirezionale ed i punti di valanga



sono indicati al minimo della tensione di picco riferita alla tensione efficace nominale d'impiego.

I valori di "range" sono riferiti a una corrente di 1 mA.

La scelta del dispositivo, effettuata secondo le esigenze, conduce in primo luogo alla serie, indi alla Tensione nominale efficace, (con scelta del relativo "range").

Infine dopo il valore di energia (espresso in Joule) compaiono sigle, indicate con lettere, e riferite a particolari correnti di picco o a "range" di tensione di clamping più ristretti.

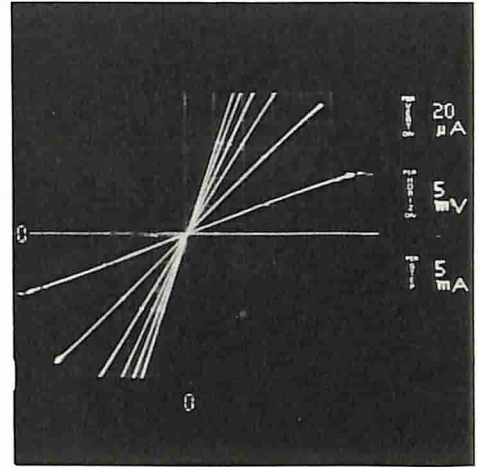
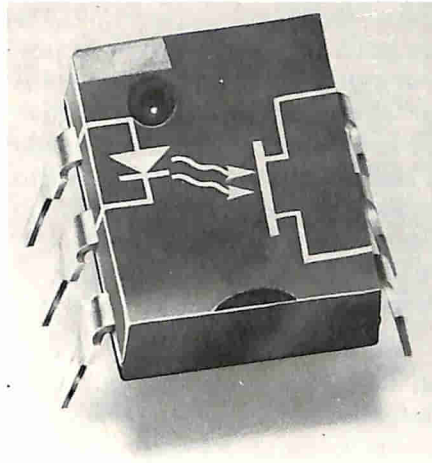
Si indica, ad esempio, una applicazione generica su una rete di 220 V dove, per particolari condizioni, un transitorio di 6 KV proveniente dalla rete, deve essere soppresso per la protezione di un determinato carico, (Fig. 3).

Si propone una soluzione con un dispositivo di 250 V RMS della serie "L".

Se detto dispositivo sia, (in funzione di ZL) il tipo V 250LA20A, si pone la soluzione del problema.

La frequenza del transitorio si suppone di 100 kHz, la rete di 50 Hz d'impedenza del generatore, (rete, trasformatore) di 50 Ohm, (Fig. 4).

Dalle curve del dispositivo si determina la tensione di clamp, (le curve richiamate sono quelle di Fig. 2).



VCLAMP					
	Joule	İ	1 â	10 â	100 â
V 250LA20A	20	1200	620 V	710 V	1200 V
V 250LA20A (II")	55	4000	580 V	610 V	680 V
concorrenza	44	2000	580 V	610 V	700 V

Per le curve riferite al V250LA-20A a circa 120 A la VCLAMP risulta di circa 700 V.

Pertanto:

$$\begin{aligned} \hat{I} &= \frac{6000 - VCLAMP}{50} = \\ &= \frac{6000 - 700}{50} = 106 \text{ \AA} \end{aligned}$$

Risulta evidente che la prima ricerca è approssimata, comunque non distante da un valore reale.

Si può verificare infine sulla medesima curva che a 706 Å la tensione di VCLAMP è di 680 V. A tale valore viene ridotto il transitorio di 6KV.

Del dispositivo citato in esempio si pongono in evidenza fra la produzione originale e la produzione del GE-MOV II" le sensibili variazioni di alcuni parametri, indicandone anche uno similare di una casa concorrente, pure esso con tecnologie rinnovate. ■

European Electronic Design

10088 Volpiano (Torino) - Via Brandizzo, 178

La E.E.D. S.r.l. (European Electronic Design) presenta la propria attività ai tecnici e agli operatori economici in occasione della 15° BIAS. La Società, nata nel Febbraio '72, opera nella progettazione e produzione di apparecchiature elettroniche ad alto contenuto tecnologico.

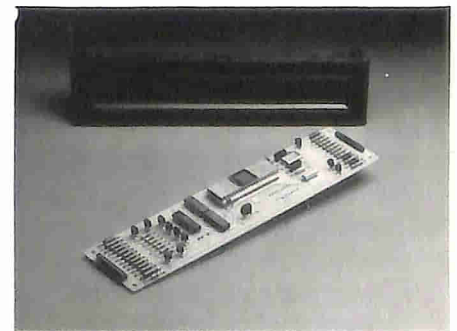
Indirizzo prevalente di sviluppo è l'elettronica di tipo digitale in particolare le unità periferiche di calcolatori ed automazione industriale.

Tutte le fasi di realizzazione del

prodotto, dalle specifiche tecniche alla progettazione, ingegneria, documentazione e produzione di serie sono gestite dall'azienda nel proprio Stabilimento di Volpiano.

La quasi totalità dell'attività svolta è diretta a grossi nomi dell'elettronica internazionale attraverso studi e forniture di tipo OEM nonché all'automazione di processi industriali, in campi diversificati quali la siderurgia, la meccanica, l'alimentare, l'agricoltura, ecc.

Un know-how particolarmente vasto è stato acquisito nel settore della registrazione magnetica (nastro, badge, cassette, ecc.) e tradizionale (scheda, nastro perforato, ecc.), nelle stampanti (parallele e seriali), nelle interfacce uomo-mac-



china (video, tastiere, display, ecc.).

Tra i prodotti presentati nel corso della manifestazione: DISPY, display alfanumerico a 32 caratteri gestito da un single-chip-micro-computer; CLOCKI, orologio industriale compatibile con micro-processor; INDATE (Industrial Data Terminal) terminale industriale per la raccolta dati di produzione.

Una monografia che illustra l'attività e i servizi offerti dalla E.E.D. è a disposizione di tutti coloro che ne faranno richiesta. ■

F

Facit Data Products S.p.A.
20139 Milano - Via Tofetti, 2

Nuova stampante a matrice

In aggiunta alla stampante a matrice 4540 a 250 caratteri al secondo, presentata l'anno scorso, la Facit esporrà alla BIAS '78 il modello Facit 4530; una stampante seriale di medie prestazioni già nota come IPS-7000.

Questa unità, che stampa sotto il controllo di un microprocessore interno, ha una velocità di 120 o 160 caratteri per secondo con stampa bidirezionale. Il μ P ha una capacità di memoria di 10 K bytes.

La stampante può essere utilizzata per la stampa di dati e di etichette con caratteri di dimensione variabile e codici a barre.

La stampante è fornita in versione solo ricevente (terminale RO), oppure corredata di tastiera nella versione terminale KSR.

La Facit 4530 è costruita dalla Dataroyal — USA — e venduta in Europa, in esclusiva, dalla Facit Data Products.

La Facit ha recentemente acquisito il 36% delle azioni Dataroyal. Se i progetti verranno attuati, la

Facit acquisirà un'ulteriore 14% della Dataroyal ed entrerà in possesso di una opzione sulla licenza di fabbricazione per la costruzione della stampante Dataroyal nello stabilimento Facit Orsatter situato in Svezia ad Atvidaberg.

Nuovo lettore di banda perforata con una sola parte in movimento

Tra gli altri prodotti Facit esposti alla BIAS '78, ci sarà un nuovo lettore di banda perforata con una sola parte in movimento.

Il lettore fa parte della famiglia FACIT 4030 appena annunciata. Questa è l'unità di base, che può venire inserita in una delle quattro versioni alternative di avvolgitori/svolgitori, in funzione del tipo di installazione desiderata:

- Facit 4008 per spezzoni di banda fino a 20 mt.
- Facit 4009 per rotoli di banda fino a 50 mt.
- Facit 4013 servo-assistito per rotoli di banda fino a 100 mt.
- Facit 4019 per banda pieghettata (fan-folded) di lunghezza massima di 20 mt.

L'unità è disponibile in versione da tavolo o da "rack". Integrato con il perforatore Facit 4070, ancora un "best seller" mondiale nonostante sia da 10 anni sul mercato, dà vita al Facit 4040 COMBI, un combinato lettore/perforatore con velocità di 75 caratteri al secondo e interfaccia separata per ognuno dei suoi due componenti.

Nuovo "Funnel" in grado di caricare 11.5 megabytes su cartuccia magnetica con una densità di registrazione di 6400 bits per pollice

Sempre dalla Facit, viene presentata in Europa una linea di registratori su cartuccia magnetica da 1/4 di pollice offerti grazie ad un accordo di esclusività con la Data Electronics Inc., società Americana che ha sede in Pasadena California.

Le cartucce sono anche conosciute come "3M cartridge" e ciò è dovuto al fatto che il progetto fu

sviluppato dalla Minnesota Mining and Manufacturing.

L'offerta FACIT/DEI comprende un dispositivo chiamato popolarmente "The funnel" (l'imbuto), in grado di trasferire un intero disco fisso da 10 M bytes su una cartuccia del tipo 3M. Il "Funnel" ha una densità di registrazione di 6400 bpi ed una frequenza di trasferimento dati di 192 K bits/sec contro i 1600 bpi e una frequenza di trasferimento di 48 K/sec di un registratore a cartuccia convenzionale.

La capacità totale senza formattazione è di 11.5 M bytes per cartuccia. Con una minicassetta tradizionale la densità è solo di 800 bpi e la velocità di trasferimento 24 K/sec.

La FACIT/DEI dichiara che l'effettivo costo più alto sul mercato odierno è proprio l'immagazzinamento delle informazioni su memoria di massa fuori linea.

Le apparecchiature sono anche disponibili in versione militare per l'impiego in condizioni ambientali proibitive.

Le applicazioni più spettacolari dei registratori DEI includono: sistemi di commutazione a bordo di navi, acquisizione di dati sotto la calotta polare, raccolta di dati su mezzi mobili per il controllo del petrolio, ecc. ■

Fairchild Semiconduttori S.p.A.
20124 Milano - Via Rosellini, 12

Presente coi propri prodotti presso: CLAITRON COMPREL MICROLEM

La Fairchild Semiconduttori ha introdotto nel mercato una serie di nuovi prodotti che sono l'ultimo risultato dello sforzo tecnologico e innovativo compiuto nell'ambito delle famiglie TTL, Lineari, Memorie, Microprocessori.

TTL "FAST"

La Fairchild introduce, per prima al mondo, una nuova famiglia di TTL veloce con tutte le creden-

ziali per divenire un nuovo standard dell'industria elettronica: la TTL "FAST".

"FAST" come Fairchild Advanced Schottky TTL. Il prodotto combina in modo ottimale velocità e bassa dissipazione; i dati caratteristici sono infatti: 3 ns, tempo di propagazione tipico di una porta, e 4 mW, dissipazione tipica di una porta, sono i dati caratteristici, ovvero la combinazione delle caratteristiche di dissipazione della TTL "Low Power Schottky" e della velocità della "Schottky".

Le tecnologie impiegate sono l'isoplanare e la Schottky.

I primi campioni di 74F00, 74F02, 74F04, 74F08, 74F10, 74F11, 74F32 e 74F64 sono di-

	74FXX FAST	74SXX SCHOTTKY	74LSXX LOW POWER	74XX SCHOTTKY	9000 STANDARD
TPD (ns)	3	3	5	10	8
PD (mW)	4	19	2	10	10
TPDxPD (pJ)	12	57	10	100	80

Regolatori

Tre nuovi regolatori ibridi per il progetto di alimentatori.

SH 1705: 5V, 5 Amp con ponte di diodi incorporato.

L'SH 1705 è un regolatore con uscite 5V e 5A ed il ponte di diodi nello stesso contenitore. Con la semplice aggiunta di un trasformatore ed un condensatore filtro si ottiene un alimentatore completo.

La parte di regolazione è uguale a quella del UA 78H05A e può essere usata separatamente dalla sezione rettificazione.

Il dispositivo è protetto per il sovraccarico termico e di corrente. L'involucro TO-3 è sigillato ermeticamente e può dissipare fino a 50W.

Le caratteristiche di massima sono: ingresso max 23V (efficaci) ed uscita fino a 5A, la regolazione tipica è dello 0,2%.

UA78P05: 5V, 10A (positivo)

Il UA78P05 è un regolatore positivo con uscita 5V e fino a 10A di corrente. Ha tutte le protezioni per il sovraccarico termico e di cor-

sponibili da ottobre in Italia. La fase di preproduzione inizierà a dicembre 1978, quella di produzione piena il 1mo trimestre 1979.

Entro l'anno saranno annunciati altri dispositivi per un totale di 57. Sono buffers, multiplexers e counters. Il prezzo per quantitativi industriali è previsto essere allineato con quello della Schottky (a parità di quantitativi).

La nuova famiglia "FAST" è compatibile con tutte le famiglie TTL esistenti sul mercato ed ha la stessa configurazione dei piedini a parità di funzione.

La tabella che segue fornisce una comparazione tra le varie famiglie TTL Fairchild:

rente. Ha parte monolitica di controllo è accoppiata a un transistor di potenza MESA. Con una nuova tecnica è stato possibile ottenere corrente d'uscita molto alta senza sacrificare le caratteristiche di regolazione.

Il processo è quello usato per il 78H05 e quindi garantisce la stessa alta affidabilità del componente. Il contenitore è TO-3. I piedini sono compatibili con il 78H05 e SH323.

SH 1605: Regolatore "Switching" da 5A.

È un regolatore capace di fornire fino a 5A di corrente di uscita senza componenti esterni di potenza. Una tensione di riferimento compensata in temperatura, l'oscillatore a "duty cycle" variabile e l'amplificatore di errore costituiscono la parte monolitica di controllo; in aggiunta c'è il diodo di potenza e il transistor ad alta corrente ed alta tensione.

Esternamente vanno aggiunti una resistenza per fissare la tensione programmata, un'induttanza

dell'ordine dei microHenry, un condensatore di qualche picoFarad per fissare la frequenza dell'oscillatore ed un filtro di qualche migliaio di microFarad.

La tensione d'ingresso può essere 35V massima e l'uscita può essere regolata tra 3V e 30V quindi con una potenza massima di 150W. Il contenitore è quello standard TO-3 ad 8 piedini.

Lineari

UA9708: 6 bits, 8 canali A/D

È un convertitore A/D monolitico 6 canali, 8 bits progettato per operare con microprocessori MOS come F3870 e F6800.

Il tempo tipico di conversione per canale è 300 microsecondi con possibilità di autozero e correzione su tutta la scala.

La linearità è $\pm 0.2\%$ massima per tutto il campo di temperatura. Il blocco, monolitico, è formato da un decoder 1-8, un multiplexer, un comparatore, un integratore di rampa ed un riferimento di precisione.

Compatibilità logica con la TTL, singola alimentazione e basso costo sono le altre caratteristiche.

Il sottosistema UA9708 rappresenta un approccio a basso costo ai sistemi multicanali basati sul microprocessore. Può trovare applicazioni nell'elettronica civile e professionale come strumentazione o controlli di processo.

UA714: Op Amp di precisione.

Con la tecnologia planare epitassiale Fairchild è stato possibile ottenere l'operazionale UA714. È ideale dove è richiesta l'amplificazione di precisione di piccoli segnali con un controllo accurato del guadagno.

La deriva termica è contenuta nell'ordine di $1.8 \mu V/^{\circ}C$ e lo sbilanciamento di tensione di uscita è $150 \mu V$.

La reiezione a modo comune è 100 dB e la corrente di polarizzazione appena 2 nA. L'offset è azzerabile.

L'alta impedenza di ingresso ed

il basso rumore sono le caratteristiche più interessanti.

Il costo per 100 pezzi è lire 1.850. ■

Farnell Italia S.r.l.

20129 Milano - Via Mameli, 31

La BALLANTINE LAB. ha introdotto sul mercato un nuovo multimetro portatile a 4 cifre e 1/2 che unisce ad una elevata facilità di impiego, parecchie caratteristiche esclusive. Il fattore di cresta di 5 a fondo scala, e di 10 a metà scala, è irraggiungibile da qualsiasi altro multimetro della stessa classe.

Il nuovo strumento, chiamato 3036A, è un multimetro a 5 funzioni e misura correnti e tensioni DC, tensioni AC con vero valore efficace, correnti AC e OHMs. Il luminoso display con cifre da 1,1 cm a LED permette la risoluzione di una parte su 19,999 a fondo scala su qualsiasi portata (0,005%). Le rispettive risoluzioni sono 10nV, 10nA e 100 Mohm. Lo strumento non ha fusibili: la protezione su tutte le funzioni e su tutti i fondo scala viene effettuata a limitatori elettronici. I sovraccarichi sono segnalati dal lampeggiamento del display, con ripristino automatico non appena il sovraccarico viene tolto.

Disponibile con molte opzioni per aumentare le possibilità di misura e di alimentazione, il modello 3036A viene venduto ad un prezzo estremamente concorrenziale.

Un altro prodotto Ballantine è destinato ad occupare una posizione di prestigio sul mercato della strumentazione di misura: si tratta di un nuovo multimetro modello 3030A, chiamato "Universale" perché le sue sette funzioni permettono all'utilizzatore di ottenere tutto ciò che egli desidererebbe da un multimetro in AC aggiungendo sensibilità, risoluzione, banda passante e fattore di cresta mai disponibili fino ad ora in strumentazione concorrenziale. La funzione "vero valore efficace" dà una lettura accurata di forme d'onda di-

storte su misure di tensione e corrente; la funzione "lettura di picco" risponde ai livelli di picco di un segnale fornendo tutte le informazioni sui massimi livelli di stress in circuiti e componenti. La funzione "valore medio" permette una risposta a larghissima banda per misure di risposta in frequenza e, infine, la funzione "dB" misura livelli in dB facendo riferimento ad un arbitrario livello 0.

Inoltre il modello 3030A è in grado di leggere tensioni DC, correnti AC e DC e resistenze con la scelta di tensione di accettazione alte o basse.

Il display a 3 cifre e 1/2 è costituito da LED ad alta efficienza, alti 1,1 cm e la protezione presente su tutte le portate a fondo scala è ottenuta con circuiti elettronici re-settabili che sostituiscono i fusibili.

Dopo il successo ottenuto dal MAX 100, la Continental Specialties Corp. presenta in occasione della BIAS, tramite il rappresentante esclusivo italiano Farnell Italia, un nuovo multimetro a bassissimo costo chiamato MINI-MAX, caratterizzato da dimensioni estremamente compatte e da una notevole facilità di impiego.

La risposta dello strumento si estende fino a 50 MHz e la visualizzazione avviene su 6 cifre a LED. La scala, la polarità, il circuito di aggancio sono completamente automatici, così come i punti decimali dei Kilo e dei MHz. L'unità può essere alimentata sia con batterie che con un adattatore da rete e viene fornito con due accessori standard costituiti da un cavo di ingresso a coccodrilli e da una mini antenna utile per la misura diretta su trasmettitori. È disponibile inoltre un prescaler esterno che aumenta la risposta utile a 500 MHz, fornendo quindi un sistema affidabile e completo fino alla banda UHF.

La FARNELL INSTRUMENTS inglese ha notevolmente ampliato il proprio già noto catalogo di alimentatori introducendo recen-

temente la nuova serie SCT destinata a soddisfare le richieste di sistemi ad elevata potenza.

La gamma SCT è caratterizzata da 2 modi di misura:

il primo fornisce una uscita a corrente costante, il secondo invece a tensione costante con incrocio automatico delle due possibilità. Ciascuna uscita è controllata da un potenziometro a 10 giri con verniero. Quando viene utilizzata l'uscita tensione costante il controllo di corrente costante viene utilizzato per la protezione a limitazione di corrente e può essere fissato a ciascun valore di corrente compreso tra lo 0 e l'uscita massima del sistema.

Quando invece viene utilizzata l'uscita a corrente costante, il controllo di tensione può essere utilizzato come limitatore di corrente, su qualsiasi valore della dinamica dell'alimentatore.

Ogni unità è completamente regolabile o per tensione costante o per corrente costante e la resistenza o la tensione di programmazione esterna vengono applicate ad una morsettiera sul retro del sistema, dove è disponibile anche il remote sensing. La gamma di tensione massima di uscita va da 35 a 500V, mentre quella delle correnti va da 250 mA a 1000A. Il montaggio può essere da banco o da rack.

Tra i prodotti più interessanti che la Brandenburg espone alla Mostra segnaliamo l'alimentatore per Fotomoltiplicatore mod. 483, l'alimentatore per Fotocopiatrice mod. 531 e l'alimentatore per Intensificatore di immagine mod. 831.

Il 431 è caratterizzato da un'eccellente stabilità, funzionamento semplice con comandi a pulsante e programmazione a distanza. Il 531 è un alimentatore ad alta tensione versatile con uscita nominale a 7 KV con 10 mA, adatto per impiego in macchine fotocopiatrici e applicazioni simili.

Il progetto dell'alimentatore 831 per tubo Intensificatore di Immagine per raggi X è forse un po'

insolito in quanto è progettato per adattarsi intorno al collo del tubo dell'intensificatore. ■

FAST Elettronica S.r.l.
20159 Milano - Via Taormina, 36

La FAST Elettronica, da 3 anni nel commercio di componenti elettronici, è in costante espansione sia per la sempre più solida posizione delle vecchie rappresentanze quali AB Electronic Components (GB), CTS Corporation (USA), ADCOLA Products Ltd. (GB), sia per l'acquisizione di nuove, la più importante delle quali è la VANGUARD ELECTRONICS (USA).

Questa ditta è costruttrice di induttanze fisse e variabili a norme MIL-C-15305 per usi professionali e militari. La produzione Vanguard comprende tutti i componenti induttivi dalle bobine ai filtri, dai trasformatori ai "chips".

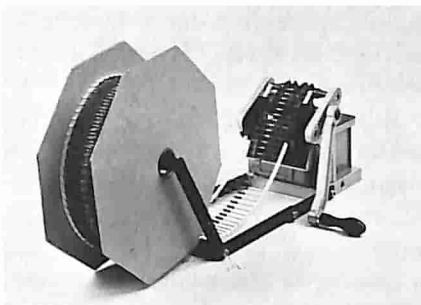
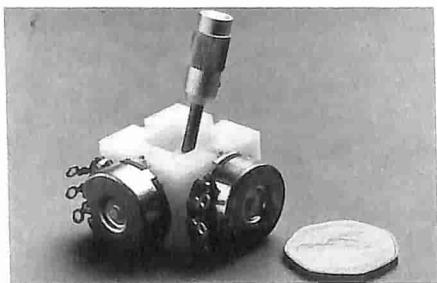
Altra ditta trattata è la VACTEC INC. (USA) una delle più importanti produttrici di componenti otticoelettronici quali fotodiodi, fototransistori, fotodarlington, celle fotoconduttive e celle fotovoltaiche ed inoltre le celle solari.

Di molto interessante fra i prodotti rappresentati dalla Fast Elettronica sono le macchine taglia-piega componenti della ADOLA AG (CH).

Tali macchine qui raffigurate hanno prestazioni notevoli di efficienza e velocità, un prezzo limitato.

Le dimensioni ridotte delle preformatrici sono l'ideale per qualsiasi industria o laboratorio elettronico.

Dal canto suo la AB Electronic Components (GB), una delle maggiori industrie europee nel campo



dei componenti passivi, ha realizzato una interessante serie di nuovi componenti quali il "Joystick" ed il "Stepping Post". Il "Joystick", qui raffigurato è un dispositivo di comando per giochi televisivi sviluppato in collaborazione con la General Instrument ed altri importanti produttori di microprocessori. In esso vengono utilizzati speciali potenziometri a lunga durata (oltre 200.000 cicli) nei quali l'intero elemento resistivo è limitato ad un arco pari allo spostamento angolare della levetta di comando: ne deriva che tutta e solo la parte resistiva venga interessata dallo spostamento, lasciando quindi dei valori residui praticamente nulli.

La produzione dei "Joystick", oltre che la versione potenziometrica sopracitata, comprende anche la versione per il "Thank Game".

Questa versione, che fisicamente è uguale alla precedente, invece che 2 elementi resistivi consta di 4

elementi conduttivi isolati fra loro. Ciò permette di avere, a seconda della posizione dell'alberino di comando, un'uscita di tanti "ON" "OFF". Con tale versione quindi è possibile realizzare la "Battaglia di carri armati" o simili e rendere operante l'impiego dei chips dell'ultima generazione.

I due "Joystick" possono essere forniti con un microswitch posto all'estremità della levetta di comando; ciò è importante in quanto durante la partita è possibile accelerare le fasi del gioco oppure "sparare" nel caso di battaglia.

La serie "Joystick" trova largo impiego anche nei radiocomandi per aeromodelli, in quadrifonia ed in tutte quelle applicazioni che richiedono un controllo contemporaneo ed indipendente su due assi.

Gli "Stepping Post" sono dei potenziometri rotativi dove la rotazione eccentrica di 300° anziché continua, avviene a scatti.

Tale realizzazione meccanica permette di raggiungere il valore massimo resistivo con 22 gradini.

Questi modelli, fornibili sia nella versione semplice che doppia, sono stati prodotti particolarmente per l'impiego nel settore Hi-FI e per gli apparecchi radiotelevisivi di maggior pregio. ■

FEME

20149 Milano - Viale Certosa, 1

Commutatore rotativo 5920

Questo commutatore è costruito dalla Feme di Milano, i terminali di uscita sono per circuito stampato a foratura lineare con passo di 2,54 mm.

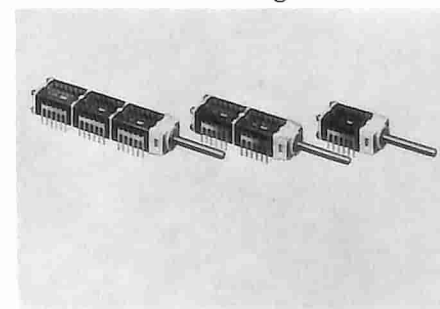
L'ingombro del 5930, questa è la sua sigla, è particolarmente contenuto (altezza di soli 10,5 mm) e permette una grande versatilità di impiego.

Il commutatore può comprendere fino a 3 elementi collegati assialmente, ciascuno costituito da uno statore, recante linearmente disposti su due file, i terminali di colle-

gamento ai circuiti esterni e da un rotore portante i contatti mobili.

Costruiti in due versioni base con contatti in argento dorato flash oppure con contatti placcati in oro 7 micron minimo.

Esecuzioni con angolo di scatto



a 30° oppure 60°.

Disponibili anche in versioni BCD normale e negato.

I materiali impiegati sono tutti di elevata qualità atti a garantire la massima affidabilità nelle più severe condizioni ambientali e climatiche.

Conforme alle norme NF C93-413 e alla categoria climatica 454 (secondo norme NF C93-001) e 55/085/56 (secondo norma IEC 68-1). Approvazione EXACT.

Altre caratteristiche elettriche:

- corrente di commutazione per tensioni fino a 150 V ca : 0,2A
- resistenza di contatto fino a 40 m
- resistenza di isolamento : $5 \cdot 10^6$ M
- durata con carichi a basso livello : 50.000 rotazioni
- temperatura di funzionamento : $-55^\circ\text{C} + 85^\circ\text{C}$. ■

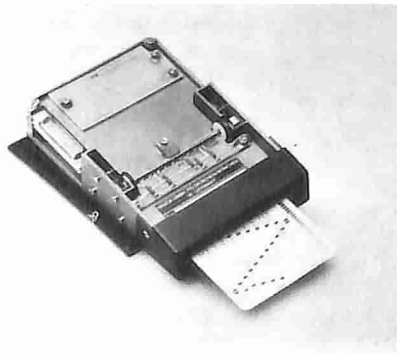
Forel S.r.l.

20125 Milano - Via Zuretti, 47

Letture di schede tipo IBM

L'impiego dei microprocessori nei vari processi produttivi sta sempre più affermandosi richiedendo nuovi metodi di progettazione e soprattutto la realizzazione su scala industriale di periferiche intelligenti.

Spesso il progettista di controlli numerici, controlli di processo, piccoli elaboratori ecc. trova difficoltà a reperire, ad un prezzo vantaggioso, l'unità di lettura delle schede. In questa ottica la Forel di Milano ha presentato sul mercato italiano un nuovo lettore di schede intelli-



gente capace di leggere le schede del tipo IBM da 12 righe per 80 colonne.

Il lettore Hauck L 50 è destinato alla lettura di schede in carta, in plastica oppure metalliche purchè il loro spessore sia inferiore a 1,5 mm.

La scheda che viene tolta a fine ciclo, è letta sia durante il movimento di andata che durante quello di ritorno a mezzo di fotodiodi; tramite un rilevatore di bordo ottico viene controllato il giusto posizionamento della stessa.

La velocità di lettura di una scheda a 80 colonne è di 1,5 sec. all'andata e 1,5 sec. al ritorno.

Il movimento della scheda avviene tramite ruota frizionata azionata da un motore in corrente continua con riduttore a pignone.

Altri dati tecnici:

Alimentazione 5 V c.c. $\pm 5\%$

Gamma di temperatura per il magazzino $-5^\circ\text{C} \div +70^\circ\text{C}$

Gamma di temperatura in servizio $0^\circ\text{C} \div 45^\circ\text{C}$

Peso circa 450 gr.

Dimensioni:

lunghezza ca. 190 mm.

larghezza ca. 132 mm.

altezza ca. 54 mm. ■

Fort Italia

24100 Bergamo - Via Piccinini, 2

La Fort Italia S.r.l., consociata italiana della Fort France sa — nota produttrice di fibre ottiche per tutti i settori di applicazioni — è lieta di presentare in occasione della BIAS 1978 la gamma completa dei suoi nuovi prodotti nel campo delle fibre ottiche a bassa attenuazione, dei sistemi di trasmissione dati, dell'optoelettronica e dell'endoscopia industriale.

Fibre ottiche a bassa attenuazione

Di notevole interesse per i costruttori di cavi telefonici a fibre ottiche sono i due nuovi tipi di guide di luce denominati rispettivamente LS (a salto d'indice) ed

LG (a gradiente d'indice) con attenuazione rispettivamente di 10 dB/Km e di 6 dB/Km; è soprattutto con la fibra Tipo LG che la Fort Italia S.r.l. sta ottenendo un lusinghiero successo nel campo delle telecomunicazioni via fibra ottica; le caratteristiche tecniche allineate con quelle della concorrenza più qualificata, ed il prezzo estremamente interessante fanno di questa fibra la punta di diamante della produzione Fort nel settore delle guide di luce per trasmissione dati e telefonia.

Cavi a fibre ottiche

Oltre alle fibre ottiche, nude o rivestite con una leggera pinguina, la Fort produce cavi per telefonia, per trasmissione dati a media distanza e per applicazioni speciali.

Nel campo della trasmissione dati a media distanza continua il successo sul mercato italiano ed estero dei cavi monovia (3 - 7 - oppure 19 fibre utilizzate in fascio) Tipo PZ, ZM ed MD con attenuazione rispettivamente di 25, 40 e 100 dB/Km; detti cavi pronti a magazzino per la consegna, vengono forniti nella lunghezza voluta completi di connettori TNC a vite e, se richiesto, di basette portacomponenti da pannello, queste ultime possono essere vuote oppure con inserito il componente desiderato.

Trasmissione dati

Tra i piccoli sistemi di trasmissione dati reperibili con facilità sul mercato e direttamente accoppiabili ai cavi a fibre ottiche del tipo precedentemente descritto, i dispositivi della Serie ETI/RTI prodotti dalla Fort sono stati affiancati dal più completo e concorrenziale sistema denominato OPTILINE-70 a configurazione variabile con schede intercambiabili a seconda delle esigenze del cliente.

Le combinazioni possibili sono

circa 80 se si considera che il sistema può operare in analogico o in digitale oppure con segnali misti (per esempio ingresso analogico ed uscita digitale o viceversa); tra le caratteristiche principali ricordiamo: banda passante 10 KHz a -3 dB, assorbimento inferiore a 50 mA con batteria da 9 volt, possibilità di alimentazione da rete, velocità di trasmissione in digitale 10 KBit/sec., ingresso TTL oppure C-MOS compatibile, uscita TTL oppure C-MOS oppure OPEN-COLLECTOR.

L'OPTILINE-70 ed i sistemi della Serie ETI/RTI saranno in funzione nello stand della Fort Italia S.r.l. alla prossima BIAS.

Optoelettronica

Viene presentata la serie completa dei detettori a fibre ottiche con possibilità di funzionamento sia in trasmissione che in riflessione; il dispositivo completo è costituito da una sonda a fibre ottiche (BFS) terminata con un apposito connettore che ne consente l'accoppiamento alla parte elettronica (FOP), il contenitore della parte elettronica può anche essere fornito vuoto, in questo caso il cliente può realizzare l'elettronica più adatta alla risoluzione del suo problema.

I sistemi di rivelazione a fibre ottiche non sono sostitutivi delle tradizionali fotocellule, ma vengono impiegati con notevoli vantaggi in applicazioni speciali ed in tutti quei casi nei quali per motivi di vibrazioni o di alte temperature è consigliabile allontanare l'elettronica dal punto di lavoro.

Realizzazioni speciali

Oltre alla gamma dei prodotti standard la Fort Italia S.r.l. è in grado di realizzare, sia nel campo delle fibre ottiche che in quello dei sistemi elettronici per trasmissione dati, prodotti speciali su specifiche del cliente: guide di luce per impiego medicale, fibre ottiche per trasmissione di impulsi luminosi

con terminali speciali direttamente accoppiati ad elementi elettroluminescenti, guide di luce a più punti luminosi, sistemi optoelettronici e per la trasmissione dati su richiesta del cliente.

Endoscopia industriale per controlli non distruttivi

Nel campo dell'endoscopia industriale la vastissima gamma di endoscopi rigidi, (650 modelli) e flessibili semplici o con testa orientabile (oltre 18 modelli) consente di risolvere la stragrande maggioranza dei problemi correnti, in casi particolarmente critici viene sempre esaminata la possibilità di risolvere il problema con una realizzazione speciale. Tutti gli endoscopi Fort sono inoltre equipaggiabili con macchina fotografica o con sistema televisivo a circuito chiuso e possono essere dotati di una vasta gamma di accessori. La sorgente luminosa è disponibile in tre versioni di differente potenza (fino a 250 watt), oltre alle versioni speciali per l'aeronautica, al generatore flash ed al generatore antideflagrante per l'industria chimica e petrolchimica. ■

Silvano Fossati

20123 Milano - Via F. Petrarca, 4

Nuova serie di pulsanti ad elementi componibili

La ditta Fossati Silvano — Equipaggiamenti Elettrici industriali Div. Tecnel — presenta la nuova serie di interruttori, pulsanti e se-

gnalatori miniaturizzati Swisstac.

Tale serie costituisce una interessante novità nel settore, in quanto consente di realizzare più versioni a partire da un unico corpo base; questa caratteristica permette fra l'altro di rendere il magazzino più semplice e meno costoso.

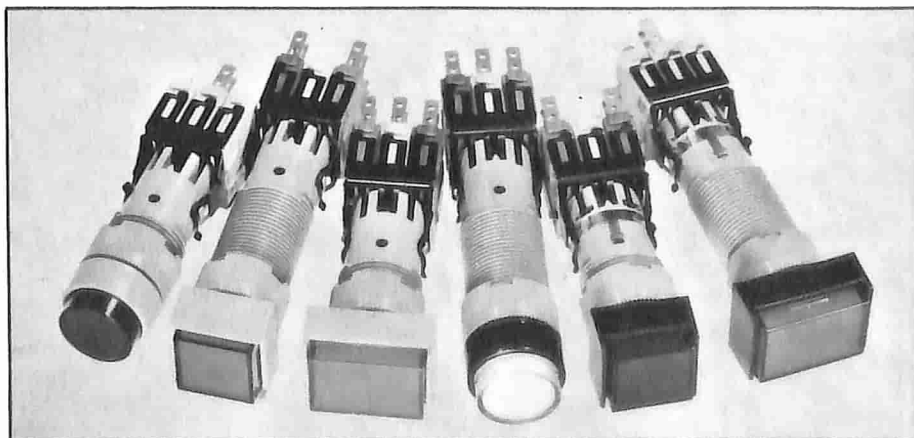
Su ogni corpo è possibile montare fino a 3 elementi di contatto, ciascuno con 1 contatto NA + 1 NC da 6 A/250 V in argento duro con doratura di spessore 5 micron, a doppia rottura, autopulenti ed a scatto rapido.

È inoltre possibile, partendo sempre dallo stesso corpo, realizzare un pulsante ad impulso oppure bistabile a due posizioni, semplicemente togliendo oppure rimettendo l'apposita linguetta a T.

Questa serie miniaturizzata di segnalatori, pulsanti ed interruttori luminosi è prevista per lampadine tipo telefonico T 5,5, e tipo Mid-get Grooved 1-3/4 ad incandescenza, al neon oppure LED.

Sono disponibili inoltre cornici in colore grigio oppure nero e calotte frontali intercambiabili da 18 × 24 mm, 18 × 18 mm oppure circolari con diametro 18 mm con specole opache o trasparenti in vari colori; è disponibile inoltre l'esecuzione a tenuta stagna, con coperchietto di protezione contro le manovre accidentali e ad elementi interbloccati.

Cornici e calotte sono facilmente e completamente intercambiabili anche dopo il montaggio del pulsante sul quadro.



Gli attacchi dei contatti sono dorati di tipo Faston 2,8 × 0,5 mm con possibilità di collegamento anche a saldare.

Relè temporizzatori elettronici nuova serie ad ingombro ridotto

Questi nuovi relè serie TR, che si affiancano alla già affermata gamma della serie TZ, sono caratterizzati da ridotte dimensioni di ingombro che rendono l'apparecchio compatto e grazie anche all'innesto su zoccolo a 11 poli, permettono un montaggio razionale, una notevole possibilità di controlli ed un facile posizionamento di numerosi esemplari in uno spazio ristretto. I relè temporizzatori serie TR sono disponibili con due funzioni diverse: ritardo all'eccitazione (TRA) e ritardo alla diseccitazione (TRB).

Per ciascun relè serie TR si possono ottenere 3 campi di regolazione diversi: 0,1 ÷ 2 sec., 1,5 ÷ 30 sec., 15 ÷ 300 sec., realizzabili sostituendo con estrema facilità il modulo di temporizzazione; tale fondamentale caratteristica rende i relè serie TR programmabili, semplificando nel contempo lo stoccaggio.

Le tensioni di comando normali sono: 24 - 36 - 48 V c.a./c.c. e 110 - 220 V c.a. Il relè di uscita è dotato di un contatto di scambio da 8A a 250V c.a. con carico ohmico in AgCdO, con una durata di vita meccanica di 10 × 10⁶ commutazioni.

L'esecuzione è tropicalizzata, con temperatura ammissibile compresa fra -10°C e 55°C, umidità relativa fino al 75%.

L'ottima presentazione estetica, il costo contenuto, la possibilità di cambiare facilmente e rapidamente le scale di temporizzazione ed inoltre di numerare i relè tramite cavalieri posti sulla parte frontale, unitamente alle ridotte dimensioni e alla notevole costanza di ripetizione ottenuta grazie alla sofisticata tecnologia dei componenti elettronici utilizzati, fanno di questi relè temporizzatori una nuova se-

rie particolarmente vantaggiosa, di estrema praticità e di elevate caratteristiche tecniche. ■



GenRad S.p.A.

20124 Milano - Via S. Gregorio, 12

La GenRad annuncia l'avvenuto accordo per la vendita e la costruzione del *tester portatile per servizio assistenza*, sviluppato dalla Omnicomp.

Questo accordo estende la gamma di prodotti per il testing automatico della GenRad, oltre il mercato del test della produzione, nel campo in grande sviluppo del servizio assistenza.

Commentando l'accordo, Walter C. Hinds, vice presidente della Divisione per la strumentazione di test automatici, ha detto "lo scambio delle piastre è oggi il sistema corrente più efficace degli addetti al servizio tecnico assistenza, per rimettere in funzione una apparecchiatura in modo rapido sul posto. Questo approccio tuttavia conduce ad un inventario di piastre di ri-

cambio grande e costoso, dovuto soprattutto al tempo richiesto per la riparazione delle piastre lungo il processo di riparazione stesso. Il modo migliore per ridurre questo inventario è quello di accorciare tutti i tempi connessi alla riparazione, ed in particolare predisponendo una effettiva capacità di riparazione il più vicino possibile all'utilizzazione e cioè ai tecnici del servizio assistenza sul campo. Questo è l'unico prova piastre che conosciamo che possa effettivamente svolgere bene il suo compito sulle piastre complesse di oggi."

Guardando più in dettaglio le caratteristiche dell'unità, Hinds dice che "il tester prova le piastre in modo funzionale, fornendo una rapida indicazione, con alta affidabilità, se una piastra sospetta è difettosa o meno e perciò ritornare a riusarla. Per le piastre difettose, una tecnica veramente unica con probe guidato dal calcolatore, identifica la locazione dei guasti con una diagnostica sofisticata per le piastre complesse.

Uno schema di interfacciamento con le piastre, veramente flessibile, elimina la necessità di complicati e costosi adattatori".

Il costo contenuto del tester si-



gnifica che esso può essere usato economicamente praticamente a tutti i livelli del servizio tecnico assistenza sul posto. Hinds continua: "noi pensiamo che i maggiori utilizzatori di qualsiasi sistema di collaudo automatico, comperanno questa unità per il loro servizio assistenza tecnica e per le filiali sul posto ed anche includendo il tester e gli addetti programmi di prova come parte delle attrezzature di manutenzione e assistenza fornite dall'utilizzatore finale di loro prodotti; questa è una richiesta comune nei contratti con enti militari o aerospaziali".

Hinds aggiunge che un altro dei vantaggi fondamentali del prova piastre è la sua compatibilità con diversi costruttori e fornitori di si-

stemi test logici; in effetti il tester accetta programmi di prova tradotti da altri sistemi.

"Questo significa che programmi scritti per questi sistemi di prova automatici per la prova delle piastre durante la produzione, possono essere facilmente usati per quelle stesse piastre a livello di utilizzatore, sul posto, con questo piccolo tester.

Poichè uno dei fattori che maggiormente incide sui costiper il collaudo automatico delle piastre è proprio lo sviluppo dei programmi di prova; il fatto che lo stesso software possa essere usato sia per il collaudo a livello produzione che nelle varie località sul posto, è di grande vantaggio per gli utilizzatori" conclude Hinds. ■

G.L.A. Elettronica

20125 Milano - Via A. Ressi, 32

Nuova serie di tachimetri digitali

In occasione della XV BIAS la G.L.A. Elettronica presenta la propria produzione di strumenti digitali da pannello, interamente rinnovata rispetto alle edizioni precedenti. Riveste un particolare interesse la linea di termometri digitali costituita da quattro indicatori per misure con termoresistenze e con termocoppie.

Essi si distinguono in particolare per l'elevata precisione e l'affidabilità di funzionamento; infatti garantiscono le caratteristiche indicate nella tabellina sottostante, entro tutta la gamma di lettura, per variazioni di temperatura ambiente tra 10° e 30°C e per fluttuazioni della tensione di alimentazione intorno al $\pm 15\%$ del valore nominale.

Tutti i modelli elencati sono ora disponibili anche con un allarme incorporato nello stesso contenito-

re, il cui valore è prefissabile dal pannello frontale.

Fa ancora parte delle novità presentate una serie di strumenti per risolvere la maggioranza dei problemi relativi alle misure di velocità.

Accanto ad un nuovo indicatore per letture dirette fino a 19999 g/m, è presente uno strumento con base di tempo programmabile e risoluzione di 0,001 secondi in un campo da 10 msec. a 9,999 secondi.

Quest'ultimo riveste un particolare interesse in quanto permette la lettura di valori proporzionali alla frequenza di ingresso a meno di un fattore di moltiplicazione, così da poter effettuare misure di portata o misure di velocità con rapporti di lettura diversi da uno.

Inoltre per completare la linea fanno parte della serie: un ripetitore di misura a distanza (mod. 30-T1), un comparatore di allarme

(mod. 30-S1), un convertitore frequenza/corrente (mod. 30-FV), oltre alle ruote dentate ed al trasduttore magnetico.

La nuova serie si presenta quanto mai aggiornata, sia per la tecnologia impiegata (interamente circuiti integrati CMOS) sia per l'alta affidabilità e l'insensibilità ai disturbi elettrici.

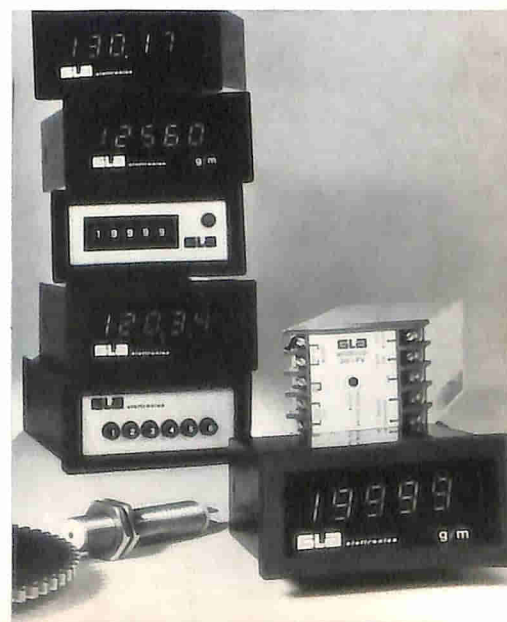
Sempre al XV BIAS viene presentato per la prima volta uno strumento indicatore che, collegato direttamente a trasduttore di pressione a strain a semiconduttore, permette la lettura diretta di misure di pressione o livello.

Si tratta di un sistema integrato in un unico strumento che comprende tutti i circuiti necessari: dall'alimentazione del trasduttore all'amplificatore con guadagno programmabile fino al sistema di lettura digitale.

Lo strumento, che è previsto anche in una versione particolare con allarme incorporato, è affiancato da tutta una serie di trasduttori adatti a coprire tutta la gamma di misure dalla pressione atmosferica fino a pressioni di 5000 psi. Semplicemente impostando il valore del guadagno degli amplificatori, si può adattare direttamente la lettura numerica in funzione del trasduttore impiegato e dell'unità di misura che si vuol leggere.

Presentando la nuova produzione in questa ultima edizione della mostra, la G.L.A. Elettronica vuo-

Modello	Sonda utilizzabile	Portata	Risoluzione	Precisione	Note
91-10	Termoresistenza Pt 100	-100,0° / +199,9°C	0,1°C	$\pm (0,1^\circ\text{C} + 1 \text{ digit})$	Compensazione automatica della resistenza di linea
91-20	Termoresistenza Pt 100	-100° / +800°C	1°C	$\pm (0,5^\circ\text{C} + 1 \text{ digit})$	
91-50	Termocoppia Fe/Cost	0° / +700°C	1°C	$\pm (1^\circ\text{C} + 1 \text{ digit})$	Compensazione automatica del giunto freddo
91-60	Termocoppia NiCr/Ni	-20° / +1250°C	1°C	$\pm (2,5^\circ\text{C} + 1 \text{ digit})$	



le dimostrare alla propria clientela la capacità di offrire sempre prodotti quanto più aggiornati per ciò che riguarda le tecnologie impiegate, garantendo inoltre un servizio di assistenza tecnica e commerciale più completo possibile. ■

3G Electronics S.r.l.
20135 Milano - Via Perugini, 9

*Modulo di conversione
ST-800 - DAX8 a 12 bits D/A
su 8 canali*

La Datel presenta una nuova serie D/A da otto canali da inserire nel Sistema SBC-80 che permette una espansione del sistema fino a 256 canali. Si tratta della cartolina modello ST-800-DAX8 a 12 bits D/A su 8 canali, che fa parte della linea SineTrac, e permette agli utenti dei sistemi microcomputer MDS-800 e SBC-80/10/20 della INTEL di espandersi fino a 256 canali. Questa cartolina "plug-in" misura 12" X 6.75" X 0.5" ed è completamente compatibile sia elettricamente che meccanicamente con i sistemi INTEL. Questa cartolina di restituzione dei dati è comandata dalle cartoline master D/A del Sistema SineTrac. La sua elevata densità è resa possibile dall'impiego nella cartolina della tec-

nologia LSI. Pertanto, 32 canali D/A si possono realizzare con l'uso di soli tre ST-800-DAX8 e di una master ST-800-DAX8.

Le specifiche ST-800-DAX8 includono una non linearità massima di $\pm 1/2$ LSB, 4 microsecondi di assestamento a $\pm 1/2$ LSB ed una oscillazione termica di ± 5 ppm/°C sullo zero. La variazione termica del guadagno è di ± 30 ppm/°C.

L'impedenza in uscita è di 50 milliohm, con una corrente in uscita di ± 5 milliampere. L'alimentazione richiesta è di ± 15 volt a 320 milliampere. Il codice d'ingresso è un binario puro (unipolare) e binario offset (bipolare) o complemento a 2.

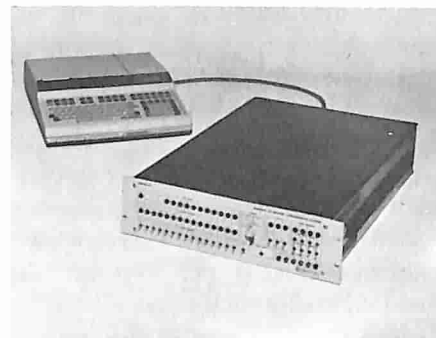
Sono disponibili cinque gamme di tensione d'uscita: da 0 a +5V, da 0 a +10V, da -2.5 a +2.5V, da -5 a +5V e da -10 a +10V.

La cartolina viene fornita corredata da un programma diagnostico su nastro di carta e da un manuale di facile lettura.

È disponibile per pronta consegna.

Un sistema di acquisizione dati della Preston Scientific Inc.

Trattasi di un nuovo modello della Serie GM dei Convertitori A/D, il GMAD-3/HP-9825A, con una precisione di conversione del

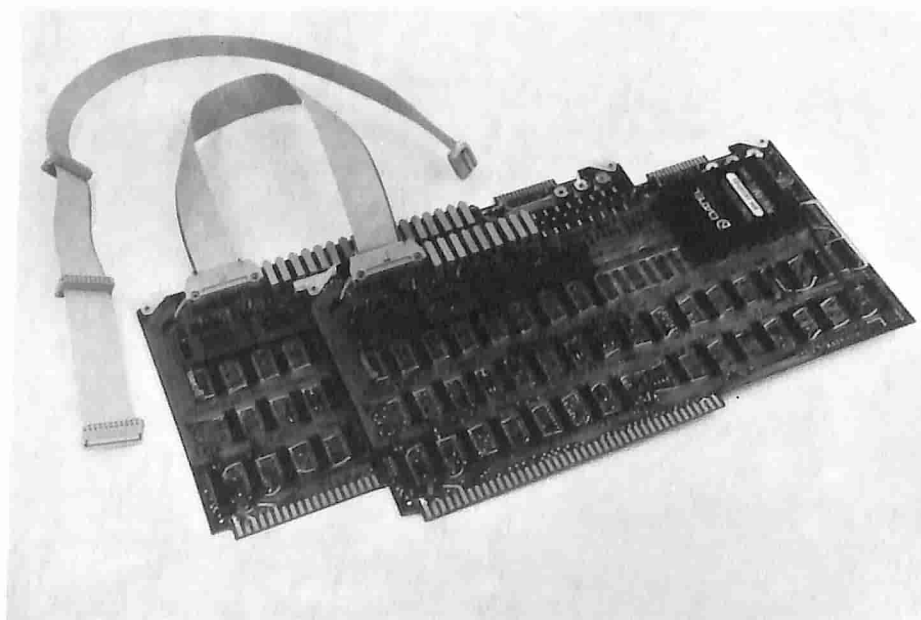


segnale analogico dello 0.01%, con un tempo di conversione di soli 20 microsecondi, ed infine interfacciato direttamente con il computed Hewlett-Packard Mod. 9825A. Disponibile con convertitori A/D che forniscono una risoluzione a 12, 13, 14 o 15 bit, questo nuovo modello della Preston esegue automaticamente le seguenti funzioni controllate e programmate:

- 1) Controllo automatico esterno del guadagno dal computer su ciascun canale o gruppo di canali equipaggiati con gli amplificatori Serie GMD-PG di grande precisione;
- 2) Indirizzamento diretto della logica del calcolatore;
- 3) Un canale automaticamente ripetuto per l'esecuzione di medie o controlli speciali;
- 4) Controllo automatico della temporizzazione dal computer con segnali di arresto o fine scansione per il completo controllo dell'acquisizione.

Particolarmente flessibile si presenta il sistema di conversione A/D Mod. GMAD-3/HP-9825A, grazie alla possibilità di includere nella configurazione standard un'ampia gamma di amplificatori da strumentazione e di multiplexer.

Il convertitore incorpora una serie di cartoline modulari standard che includono:
multiplexers multicanale con ingresso "single-ended" e differenziale;
amplificatori a guadagno fisso o programmabile con precisione e linearità dello 0.005%;
amplificatori Sample-and-Hold con



tempo di apertura di soli 10 nanosecondi.

Il sistema A/D Mod. GMAD-3/HP-9825A è anche equipaggiato con un completo complemento di comandi d'indirizzamento e di funzioni sul pannello frontale, così che rimane facilitato il controllo manuale durante la verifica e la messa a punto del sistema.

Inoltre, il pannello frontale include gli indicatori digitali per l'indirizzamento del canale del multiplexer e l'uscita dei dati ADC.

Questo dispositivo è provvisto di alimentatore AC funzionante a 50/60 Hz, 115/230 VAC. Lo chassis che misura 5.1/4" in altezza per 19" in larghezza può contenere fino a 128 canali "single-ended"; si può affiancare uno chassis ausiliario per espandere la capacità del sistema fino ad oltre 2000 canali d'ingresso. ■



H & B Italia

20128 Milano, Viale Monza, 270

La Hartmann & Braun, tenendo fede al suo programma di impiego nella costruzione di strumenti di misura e regolazione delle tecnologie elettroniche più avanzate e dei principi di misura più moderni ed affidabili, presenta in occasione della XV BIAS una serie di novità.

Posizionatore elettropneumatico TZIS

È un regolatore ad azione proporzionale ed è adatto per essere montato sia su valvole a membrana secondo le prescrizioni NAMUR, che sulle valvole "CAM-FLEX".

Il principio di misura, basato sul confronto elettrico fra segnale d'ingresso e posizione della valvola ri-

levata in modo capacitivo, senza quindi intervento alcuno di forze antagoniste, esclude l'impiego di sistemi di equilibrio a giogo; si ottiene così uno strumento in esecuzione compatta e robusta, insensibile ad ogni tipo di vibrazione.

Trasduttore per grandezze angolari TGE 3

Il nuovo trasduttore tipo TGE 3 è una ulteriore elaborazione tecnologica dei ben noti trasduttori angolari TGE e TGE 2 impiegati con pieno successo in svariati processi industriali. Si è mantenuta la stessa forma costruttiva e le stesse dimensioni dei precedenti tipi ottenendo così uno strumento perfettamente intercambiabile con tutti quelli della serie TGE.

Miglioramenti dei circuiti elettronici ed un più ampio campo di taratura hanno reso possibile l'adattamento dello strumento ad un numero rilevante di problemi di misura angolare; il circuito elettrico è già predisposto per funzionamento con collegamento a 2, 3 e 4 fili, l'alimentazione può essere in alternata o continua, l'errore di riproducibilità è minore di 0,2% ed il tempo di risposta (da 0 a 100%) è minore di 50 ms.

Analizzatore di ossigeno MAGNOS 3

Con il MAGNOS 3 la Hartmann & Braun allarga la gamma dei suoi analizzatori di ossigeno. I vantaggi di questo analizzatore di ossigeno magnetico sono caratterizzati dal fatto che l'errore di linearità è al massimo dello 0,5% senza linearizzazione supplementare, il che permette di realizzare con un unico apparecchio i campi di misura compresi fra 0,1 Volt% O₂ e 0...100 Volt% O₂.

LIMAS 2 - un nuovo fotometro industriale

Questo strumento di misura ser-

ve alla misura in continuo della concentrazione di gas e liquidi. Il principio di misura si basa sull'assorbimento di radiazioni di questi fluidi nel campo spettrale da 250 a 2000 nm (UV ... n IR) e precisamente sia secondo il metodo del confronto delle lunghezze d'onda, che secondo il metodo del confronto del prodotto.

Il LIMAS 2 è interamente transistorizzato e viene impiegato più frequentemente per la misura di Cl₂, NO₂, H₂S, H₂, ed H₂O.

Sistema di convertitori di misura per l'analisi dei liquidi

I convertitori destinati alla misura del pH, del potenziale di ossidazione, della conducibilità, dell'ossigeno disciolto, della temperatura e della torbidità, costituiscono i componenti fondamentali del sistema dei convertitori di misura per l'analisi dei liquidi. Essi si presentano sotto forma di carte spinate del sistema a 19" Intermas, con una piastra frontale dell'altezza di 3 unità e della larghezza di n = 10. Essi sono caratterizzati da una concezione ed un "design" standardizzati, nonché dall'impiego di uno stesso connettore e da caratteristiche tecniche identiche. Il sistema è completato da 2 indicatori analogici ed 1 indicatore digitale, nonché da carte spinate di rilevazione di valori di soglia. Le varie carte spinate possono venire inserite in un cassetto a 19" nella sala di controllo oppure in una custodia speciale da montare in prossimità del luogo di misura.

Programmatore TQ e EQ

Completamente elettronico ad uscita analogica e sequenziale. Il programmatore TQ (EQ) serve, in primo luogo, ad impostare un segnale analogico funzione del tempo; associato a dei regolatori è, in generale, utilizzato per impostare un set-point variabile nel tempo. Il

segnale d'uscita è una corrente continua impressa 0(4)...20 mA o una tensione 0...10 V.

Oltre al programma analogico, questo strumento può eseguire contemporaneamente un programma di comando sequenziale facilmente impostabile.

Contronic 3 - un sistema di automazione completo

Il sistema di automazione Contronic 3 è costituito da sottosistemi fra loro mutuamente complementari: preparazione delle misure, regolazione, comandi logici, elettroniche di potenza. Questi possono tuttavia essere utilizzati indipendentemente data la facilità di interconnessione e colloquio con sistemi differenti.

L'impiego della nuova tecnologia a microprocessore ha permesso di dedicare particolare cura alla "facilities" da mettere a disposizione dell'utilizzatore finale, cosicché non solo si sono potuti mantenere inalterati i principi classici di segnalazione e di intervento sul sistema per manutenzioni o riparazioni, ma si sono essenzialmente facilitate le modalità di questi interventi.

Il sistema di automazione Contronic 3, nel quale la sala di controllo viene separata dai sottosistemi relativi alla preparazione dei segnali, alla regolazione, ai comandi logici ed alle elettroniche di potenza, che in esecuzione modulare trovano alloggiamento in appositi armadi posti normalmente a retroquadro, trova impiego nelle centrali, convenzionali o nucleari, nei cementifici, nelle acciaierie, negli impianti di incenerimento rifiuti, sulle navi ed in ogni altro tipo di impianto. Il sistema Contronic 3 è costituito da componenti in esecuzione modulare, secondo lo standard da 19". Questi vengono sistemati negli armadi USC 2 a struttura fissa, ognuno dei quali può contenere un massimo di 10 inserti da

84 celle. Un undicesimo inserto, posto nella parte inferiore dell'armadio, è destinato a ricevere l'alimentatore stabilizzato.

Servomotori a spinta assiale per la regolazione e ad albero rotativo per telecomandi

Quelli a spinta assiale sono costruiti per il montaggio di testa su valvole, serrande, distributori, ecc. La serie comprende 5 tipi di servomotori da 10 sino a 200 kN di spinta. Essi, data la loro esecuzione, sono previsti per la regolazione ed in grado di sopportare forti sollecitazioni meccaniche. Il motore trifase viene impiegato sia per la regolazione continua che per quella discontinua (a 3 punti). Il riduttore ed il dispositivo di conversione sono dimensionati in modo da consentire velocità di traslazione assiale fino a 10 mm/sec. ed una corsa sino a 300 mm.

I servomotori elettrici rotativi per i telecomandi sono impiegati per funzionamenti temporanei. Essi sono adatti per essere accoppiati a valvole, saracinesche, valvole a sfera, serrande, ecc. La serie di questi attuatori, per quanto riguarda le coppie nominali ed il sistema di accoppiamento, corrisponde alle norme DIN 3210. Il programma di produzione prevede otto esecuzioni con undici diversi tipi.

Sistemi di logiche di allarme

La H&B Italia è presente nel settore dei "Sistemi di logiche di allarme" da diversi anni, dapprima con l'ISALARM e l'ISALARM 2, ora con l'ISALARM 3-CM ed il segnalatore d'allarme compatto MK 12 e KMG 12, prodotti nello Stabilimento di Milano per tutto il gruppo HARTMANN & BRAUN.

L'ISALARM 3-CM è un sistema elettronico modulare di segnalazio-

ne ottica ed acustica per sequenze di logiche di allarme, atto al controllo del funzionamento di impianti operanti nel campo della produzione dell'energia elettrica, nel campo chimico e petrolchimico, nel campo metallurgico ed in generale in ogni tipo di processo industriale. Esso è caratterizzato dall'impiego di circuiti integrati nella tecnica COS/MOS unitamente a transistori al silicio.

L'MK 12 è un nuovo ed originale tipo di segnalatore di allarme capace di elaborare in sequenza logica e rivelare sotto forma di informazioni luminose ed acustiche 12 segnali di tipo binario, ottenuti da contatti elettromeccanici o induttivi.

Esso è stato concepito e realizzato utilizzando come contenitore dell'intera elettronica la custodia metallica di uno strumento di processo con dimensioni frontali 72 × 144 mm; è quindi un vero e proprio strumento da quadro. Caratteristica fondamentale dell'MK 12 è quella di ottenere le segnalazioni ottiche tramite 12 diodi luminosi (LED) disposti in verticale sulla piastra frontale, a fianco delle rispettive targhette di individuazione dei segnali. Queste caratteristiche oltre alle altre proprietà tecniche e funzionali dell'MK 12, lo rendono particolarmente adatto ad essere impiegato laddove si presenti la necessità di un dispositivo di segnalazione di dimensioni ridotte da affiancare alla strumentazione di misura e quindi atto ad essere "letto" da breve distanza, economico e di alta affidabilità.

L'MK 12, oltre a tutte le sequenze di allarme ISA, è anche in grado di segnalare sequenze in "First-Out".

Più segnalatori possono essere connessi modularmente tra loro concentrando in un solo strumento i comandi e permettendo così di organizzare un sistema comprendente un numero qualsivoglia di segnalazioni. ■

In occasione di questa edizione della BIAS, l'HP espone le più significative novità della sua produzione.

Strumentazione

Con il nuovo sistema HP 3060 A (Board Test System) è possibile collaudare automaticamente piastre analogiche e digitali od ibride ed eseguire su queste piastre prove parametriche e funzionali. Lo strumento, che opera in collegamento con un elaboratore da tavolo, è in grado anche di collaudare piastre con microprocessori. La prova viene effettuata con un elevato grado di sicurezza e garantisce una maggior qualità del prodotto finito. Questo sistema, che assieme all'HP DTS 70 per collaudi su piastre digitali con stazioni multiple rappresenta quanto di meglio si produce oggi in questo campo, impiega due diverse tecniche per il collaudo dei circuiti. Si tratta di prove statiche per mezzo di sequenze binarie programmabili e della "signature analysis", un'opzione del 3060 A con la quale si possono affrontare i collaudi dinamici di circuiti con microprocessori con LSI. La "signature analysis", è essenzialmente una tecnica di com-

pressione dei dati che sfrutta la capacità del circuito di eseguire una particolare sequenza di auto-test completa. Il 3060 A verifica l'attività logica in alcuni nodi opportunamente scelti e consente l'individuazione del componente non perfettamente funzionante. Il dispositivo di scansione commutazione può anche accettare segnali da generatori o da rivelatori esterni sino ad 1 MHz ed è possibile integrarlo con altri strumenti utilizzando il noto sistema d'interfacciamento HP IB (IEEE - 488).

Il sistema di controllo centrale del DTS 70, anch'esso esposto in BIAS, comprende un calcolatore HP 21 MX con 32 K parole di memoria, un disco da 15 megabyte HP 7905 A ed una stampante opzionale necessaria per la preparazione dei programmi.

Sono esposti nello stand HP due analizzatori per l'analisi spettrale che rappresentano una nuova generazione di strumenti in questo settore.

I nuovi analizzatori spettrali si distinguono dai tradizionali analizzatori nel campo delle radiofrequenze per l'eccezionale stabilità e per la loro precisione, che sono il diretto risultato di una nuova concezione del sistema ad asservimento di fase del segnale dell'oscillatore principale. Tutto questo si traduce in stabilità di frequenza e nel miglioramento del rumore di fase e della precisione. Il primo dei due modelli, l'HP 8568 A, può funzionare da 100 a 1,5 GigaHz, ed ha una risoluzione di 10 Hz anche alle frequenze più elevate. L'altro modello, l'HP 8566, opera con frequenze sino a 2,2 GigaHz e può rivelare bande laterali a 50 Hz con un livello di 60 dB, oltre che misurare, con la precisione propria di un frequenzimetro, anche segnali a basso livello in presenza di segnali troppo forti. Nel campo della misura della modulazione della frequenza, l'HP espone un



versatile strumento, l'HP 8901 A che ha la capacità di tre strumenti diversi ed è in grado di rilevare contemporaneamente la modulazione, la frequenza della portante e la potenza di picco, sommando le tre funzioni in un unico misuratore. Con l'HP 8901A, che è basato su un microprocessore e può essere programmato attraverso il bus d'interfaccia HP IB, si possono misurare tutti i segnali AM, FM nell'intervallo di frequenza tra 150 kHz e 1300 MHz.

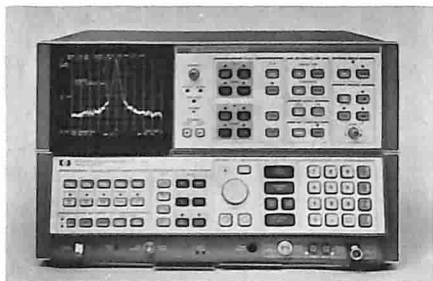
Sempre nel campo ricerca dei guasti, l'HP espone il serial data analyzer modello 1640 A, che è programmato per una maggiore semplicità di funzionamento. Questo strumento, simulando un calcolatore può interrogare i terminali e, simulando un terminale, può rispondere all'elaboratore.

Tra gli altri strumenti esposti nello stand HP fanno spicco l'analizzatore di circuiti 8754, a basso costo, compatto ed in grado di determinare dinamicamente ampiezza e fase con 80 dB; il generatore di configurazioni logiche 8170 per la prova di apparecchi multicanale; l'analizzatore 3771 A espressamente progettato per la ricerca dei guasti nelle linee telefoniche per la trasmissione dei dati.

Computers da tavolo

Il sistema HP 45 S, che si avvale di un versatile computer da tavolo sormontato da un terminale grafico, è presente in BIAS e su di esso "girano" particolari programmi. Tra questi sono degni di nota quelli dedicati all'ingegneria civile





per il calcolo di strutture e travi. L'elaboratore da tavolo 9825, trattandosi di una esposizione di strumentazione ed automatismi, è dedicato all'elettronica e si può vedere come con questo computer si possono gestire strumenti di misura, ad esempio voltimetri digitali, frequenzimetri ecc, in un sistema complesso.

Gli elaboratori Hewlett Packard esposti sono in grado di realizzare il cosiddetto "computer aided design", ossia possono aiutare e guidare il progettista di parti meccaniche sin dall'ideazione del pezzo fino alla realizzazione della banda perforata da utilizzare direttamente sulle macchine utensili a controllo numerico.

È esposto alla BIAS il digitizer HP 9874, che ha recentemente vinto il premio dello SMAU per la sua linea e per le sue prestazioni. Con questo strumento è possibile avere una risoluzione di 0,025 mm su un'area attiva di 435 x 315 mm, e si possono inviare all'elaboratore dati numerici rilevati da mappe o disegni, in condizioni di assoluta sicurezza.

È presente in questa fiera un nuovo e sofisticato sistema di calcolo. Si tratta di un elaboratore da tavolo con una capacità di memoria maggiore di quella di tutti gli altri modelli della sua classe, che può essere programmato in linguaggio Assembly od in Basic in versione potenziata.

Il nuovo sistema è in grado di fornire prestazioni da 2 a 100 volte maggiori di quelle dei tradizionali elaboratori da tavolo. Questo nuovo sistema è prodotto in due diversi modelli, entrambi dotati di memoria di lettura e scrittura espandi-

bile sino a 256 Kbyte che hanno la possibilità di gestire memorie di massa esterne di tipo diverso, utilizzando gli stessi comandi unificati.

Il nuovo computer HP 9835 adotta il Basic potenziato HP che caratterizza l'ormai famoso Sistema 45, il che facilita oltremodo l'interscambio tra le due macchine, consentendo la possibilità di utilizzazione della stessa vasta libreria.

Elaboratori di medie dimensioni

Il nuovo sistema HP 250, di recente realizzazione, può assicurare una nuova impronta nella gestione aziendale. Si tratta di un elaboratore di grandi prestazioni, a costo molto contenuto, incorporato in una moderna scrivania d'ufficio con criteri ergonomici. La sistemazione dà un ampio spazio di lavoro: il piano della scrivania è sgombro perchè l'unità centrale ed il sistema dei dischi flessibili sono sistemati al posto di una fila di cassette. Sul piano della scrivania è sistemata la tastiera, che non sporge dal piano ed è realizzata come quella di una macchina da scrivere.

La tastiera è leggera al tatto e lo schermo video, per maggior comfort dell'operatore è orientabile, spostabile ed inclinabile, in modo da poter esser visto con qualsiasi angolazione, qualunque sia la posizione assunta dall'operatore sulla poltroncina.

Per poter lavorare con questo nuovo sistema HP 250 non è assolutamente necessario essere degli esperti in informatica, proprio



perchè il particolare sistema di programmazione consente l'utilizzo della macchina anche a personale non addestrato.

L'unità centrale di processo si basa su una tecnologia ben sperimentata, ha 128 Kbytes di memoria di sistema e la memoria utente può essere di 32 o 64 Kbytes.

Si possono ammirare alla BIAS l'HP 1000, il più piccolo tra gli elaboratori medi della Hewlett Packard e l'HP 3000 serie III il più grande della produzione HP, il cui ingombro, rispetto alle prestazioni, è molto contenuto.

Il sistema HP 3000 può essere collegato con terminali indipendenti (sino a 32) sistemati anche a chilometri di distanza in ogni divisione aziendale, realizzando così una vera e propria rete di calcolatori, efficiente e versatile. È molto adatto anche per la gestione di aziende "cash and carry".

Altre attività

Una importante novità Hewlett Packard è il miniplotter HP 7225 A che, rispetto ai comuni plotter, non ha nessun sistema meccanico ed è privo di leveraggi e di tiranti. Il movimento viene assicurato da due motori lineari incrementali passo passo. L'HP 7225 A può disegnare in un solo colore su un foglio formato UNI A 4.

Tra le altre novità HP che, per ragioni di spazio non possono essere elencate tutte, sono degni di nota i componenti optoelettronici per la trasmissione di dati tramite fibre ottiche, concepiti per esigenze di trasmissioni a media distanza quali sistemi distributivi, interfacciamento di periferiche, controlli di processi e sistemi medicali e militari. La applicazione del sistema di trasmissione ottica garantisce l'assenza delle interferenze elettromagnetiche, la protezione contro i fenomeni atmosferici e le esplosioni nonché un ottimo isolamento elettrico tra ingresso ed uscita.

La G. Honegger presenta per la prima volta alla BIAS la Teca-Print, una macchina per la stampa a tampone di produzione svizzera già in funzione presso diverse industrie nazionali ed estere qualificate.

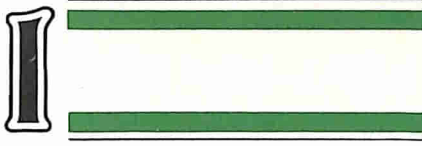
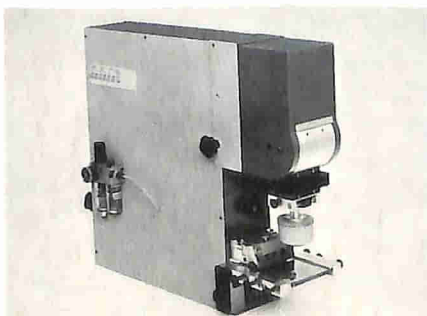
Il sistema della marcatura mediante tampone permette di applicare marchi, numerazioni, indicazioni di valori, ecc. su superfici anche irregolari che con altri sistemi di stampa non si riuscirebbe a raggiungere.

Con l'impiego del giusto tipo d'inchiostro si possono stampare oggetti di plastica, di metallo e di altro materiale.

La Teca-Print è utilizzata da ditte produttrici di accendini, motorini elettrici, compressori, cacciaviti, termostati, manopole, medaglie, targhette, orologi, componenti elettronici ecc. per decorare e per applicare marchi e scritte.

La Teca-Print è costruita nei modelli Teca-Print 70 e Teca-Print 350 con stampa verticale, Teca-Print K 130 con marcatura a 90° unica nel suo genere.

La rapida messa a punto, la facilità nella sostituzione del cliché, la versatilità nelle possibilità di utilizzo, la possibilità di reimpostazione dei programmi secondo valori prefissati, aprono a questo tipo di macchina innumerevoli nuove possibilità d'impiego.



Inelco

22030 Orsenigo (CO) - Via Fermi

L'Inelco Elettronica Professionale si presenta alla 15ª BIAS con una serie di nuovi prodotti che arricchiscono la sua pluriennale produzione nel settore della Televisione Professionale ed industriale. Oltre alla serie ben conosciuta di apparati per impianti di televisione a circuito chiuso, strumentazione per TV, videodisplays e apparati TV per broadcasting, si aggiunge una nuova produzione che scaturisce dal piano di sviluppo dell'Inelco che, con apparati per il mercato diretto e quello OEM, opera così nei settori sottoindicati offrendo le apparecchiature seguenti:

TV Professionale e industriale

con:

— Linea completa di apparecchiature per studi televisivi: telecamere, monitori b/n e colore, impianti TVCC

— Centrali controllo e comando, commutatori, matrici e distributori video, programmatori di commutazione per sistemi TVCC

— Dispositivi di trasmissione e di ricezioni di segnali, dati e telecomandi

— Generatori di scritte e di informazioni alfanumeriche

— Modulatori e demodulatori audio-video, generatori di segnali di sincronismo, di segnali di prova, di immagine elettronica

— Sistemi di trasmissione e ricezione su ponte radio

— Videoregistratori Broadcast (sistema BCN)

Informatica con:

— Terminale ricevente per telescrivente

— Videodisplay's per terminali alfanumerici e grafici

Automazione e controlli industriali con:

— Sistemi di acquisizione, elaborazione e presentazione di dati (Bar Graph)

Didattica:

— Laboratori Linguistici

In particolare, fra le nuove apparecchiature che l'Inelco espone alla BIAS, sono da rilevare le seguenti:

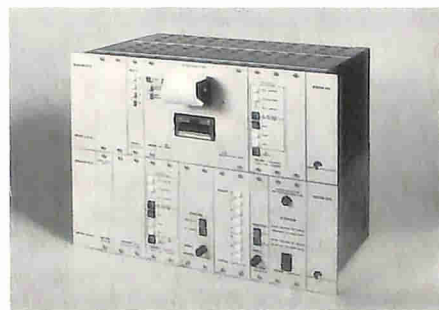
Apparati Broadcast:

Telecamera portatile broadcast a colori Mod. KCA 90 della rappresentata Bosch. Equipaggiata con 3 tubi da ripresa da 2/3" e con un viewfinder da 1,5", consente riprese di qualità broadcast sia in riprese esterne sia in studi televisivi. La sua leggerezza, compattezza, robustezza ed affidabilità ne fanno l'apparecchio ideale per ENG (Electronic news-gathering).

— Videoregistratore broadcast BCN 50 e modello portatile BCN 20, di concezione avanzata, abbinabili a processori che consentono le operazioni più sofisticate. È in preparazione un modello portatile a videocassetta con piena qualità broadcast.

D.A.D.:

Il misuratore automatico video tipo DAD MAX 7730 è uno strumento di misura, progettato dal centro ricerche RAI, capace di eseguire misure relative al segnale video su apparati in servizio senza disturbare la trasmissione televisiva.



Può essere utilizzato sia come strumento autonomo che come apparecchiatura di controllo continuo di un centro di produzione o di una stazione radio; il DAD può essere abbinato all'elaboratore dati offrendo così un controllo automatico e centralizzato delle prestazioni tecniche di un centro di produzione e di trasmissione TV.

Sistema 900:

Il sistema 900 è un insieme di unità modulari capace di offrire tutte le funzioni operative generalmente richieste in un sistema TV a circuito chiuso (CCTV): la modularità del sistema 900 permette di soddisfare in modo molto semplice tutte le diverse esigenze richieste dai sistemi CCTV siano esse semplici e complesse.

Le unità o moduli si inseriscono ad innesto, e offrono funzioni che riguardano operazioni di carattere sia generale che particolare. Fra queste funzioni sono da elencare:

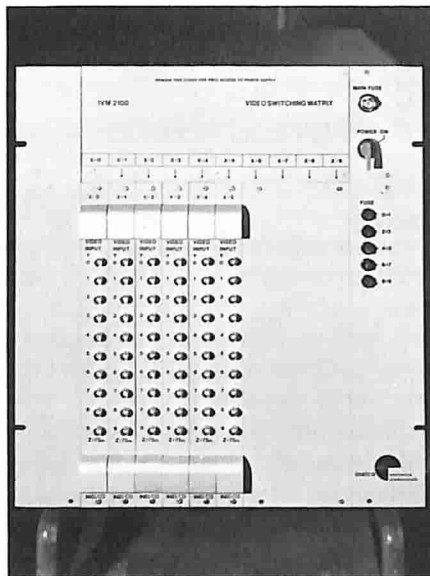
- selezione segnali video
- commutazione segnali video
- distributori video e impulsi
- equalizzatori e isolatori video
- generatori segnali sincronismo
- ritardo dei sincronismi
- interfaccia di linea
- controllo del sistema
- tempo e data
- generatore di caratteri, ecc.

Il cuore del sistema 900 è dato da un microelaboratore che permette di ottenere una flessibilità senza precedenti e offre un'apparecchiatura che risponde a qualsiasi esigenza e a qualsiasi richiesta.

Sistema 2100:

Il sistema 2100 permette di realizzare tutte le operazioni necessarie per commutare un numero notevole di ingressi video su un certo numero di uscite.

L'unità di base è data da una matrice di commutazione con 10 ingressi e 10 uscite. Un microelaboratore governa il processo di scambio e permette una notevole varietà nella programmazione, sia delle sequenze delle commutazioni che dei tempi relativi.



L'elaboratore permette fino a dieci sequenze differenti, ciascuna delle quali può contenere fino a 100 posizioni.

Il sistema 2100 è particolarmente indicato in impianti TVCC dove sia necessario gestire parecchi punti di ripresa e predisporre cicli e/o sequenze di controllo.

Generatore di scritte IGCA-1R:

Il generatore di scritte alfanumeriche è un terminale che permette la formazione su schermo televisivo di qualsiasi dimensione di caratteri inviati in linea sia da una telescrivente che da un elaboratore.

La scrittura è formata da 64 caratteri per linea con un totale di 25 linee. Durante la scrittura, a pagina completata, le righe superiori vengono cancellate e la scrittura scorre verso l'alto lasciando lo spazio per le nuove linee.

L'apparato può ricevere segnali con velocità variabile da 50 a 3600 Baud. Il carattere è formato da 7×5 punti con frequenza di punto di 8,25 MHz 121 ns.

Bar Graph 2200:

Questo apparato permette di controllare più misure in modo simultaneo e in tempo reale offrendo la lettura dei dati in forma di istogrammi e permettendo l'interlacciatura con altre apparecchiature di controllo, acquisizione ed

elaborazione dati.

Il bar Graph 2200 acquisisce dati analogici ad alta velocità di campionamento (12.000/sec) per un numero notevole di canali (256) e permette la formazione di reticoli di riferimento e/o di misura, è altamente insensibile al rumore (maggiore 100 dB) e ha una precisione dell'ordine dell'0,5%.

La facilità di impiego, la sua notevole affidabilità e semplicità di operazione non richiedono preparazione tecnica per il suo uso.

Ponti radio TV:

I ponti radio della Farinon offrono la possibilità, in un sistema segnale video, di collegare punti in distanza, permettendo così la trasmissione dell'immagine in tempo reale.

Il collegamento in ponte radio completa le apparecchiature relative all'invio di segnali video e alla loro ricezione superando i limiti, molte volte imposti, dalla distanza e dai collegamenti in cavo.

Specialmente progettati per collegamenti mobili e fissi, nella gamma di frequenza da 2 a 13 GHz, i ponti radio Farinon offrono una grande varietà di gamme per la trasmissione di segnali TV, radar, dati.

Questi apparati possono essere utilizzati da enti di trasmissione televisiva, TVCC, TV Educazionali, TV industriale, e ogni qualvolta si presenti la necessità di inviare dei segnali video fra punti distanti.

Diplexer audio F./FV 43

L'apparecchiatura è usata per sovrapporre, sul medesimo portante, al segnale video altri segnali quali:



canali musicali, canali fonici, dati, telesegnali, telecomandi, ecc.

L'apparato risponde alle norme internazionali; può operare da rete o da batteria.

Laboratorio linguistico:

La presenza dell'Inelco nel settore educativo viene arricchita con un modernissimo laboratorio linguistico per l'apprendimento delle lingue secondo i principi audio attivi comparativi (AAC).

Caratteristiche salienti di questo laboratorio sono:

- possibilità di divisione della classe in due settori
- utilizzazione di nastri a cassetta

— modularità del sistema per una facile espandibilità dell'installazione

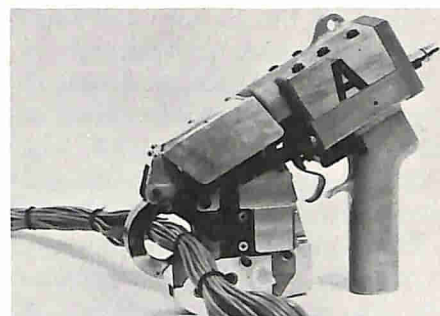
— comandi di tipo digitale e quindi più insensibili ai disturbi

— centralizzazione dei registratori in armadio rack

— installazione semplificata

— predisposizione per l'uso di apparati accessori quali: registratori video, sintonizzatori, proiettori, ecc.

L'estrema semplicità d'uso e l'alto grado di affidabilità rendono questo strumento un mezzo didattico indispensabile per l'insegnamento delle lingue. ■



notevoli dimensioni (in rapporto al cablaggio), ne limita l'uso in diverse applicazioni dove lo spazio e la scorrevolezza del fascio dei cavi sono dei requisiti indispensabili.

L'ideale per assiemare un cavo sarebbe quindi ritornare al vecchio sistema a corda continua e renderlo automatico.

È quello che ha realizzato la Intertecnica Spa con il suo sistema Cablemat.

Tale sistema si compone in effetti di un filo continuo di nylon, ricoperto da PVC, e di un attrezzo pneumatico che lo lega (con tanto di "NODO") attorno al fascio di cavi. L'unico intervento manuale richiesto è premere il grilletto dell'attrezzo; a tutto il resto provvede l'attrezzo stesso: richiama il filo dalla bobina su cui è avvolto, esegue due giri intorno al cablaggio, lo annoda in modo sicuro e permanente, taglia le estremità e si prepara per la prossima legatura.

Tutto questo in meno di 1,5 secondi. Siamo quindi ritornati alle vere origini, in tema con i costi odierni.

Intertecnica S.p.A.

20144 Milano - Via Elba, 10

La Divisione Automazione dell'Intertecnica presenta in occasione della BIAS un attrezzo per assiemare automaticamente i cavi.

Il CABLEMAT System

Sino a pochi anni fa, il metodo principale per assiemare cavi era basato sull'applicazione manuale attorno ai cavi di una corda continua in nylon.

Era senz'altro un ottimo sistema, ma lento, dovuto al fatto che prevedeva un continuo lavoro manuale da parte dell'operatore.

Con il continuo aumento del costo della manodopera, sono stati

proposti dall'industria specializzata altri sistemi. Il più noto, attualmente usato nel settore elettronico ed altri vari settori, si basa sull'uso delle fascette in nylon, le quali possono venire applicate ad un cablaggio con vari attrezzi, da quello manuale a quello semiautomatico.

Malgrado i notevoli vantaggi che ha apportato il sistema a fascette, lo stesso non ha potuto essere applicato genericamente ai vari tipi di cablaggio, per motivi di costo della singola fascetta, per motivi di automazione e per la costituzione della fascetta, soprattutto della testa, che viste le sue

	Tensioni di Lavoro (Volt)	Energia (JOULE)	Impulso transitorio di corrente (A)	Temp. immagazzinamento °C	Temp. ambiente di lavoro	Coeff. di temp.	Resist. isoL MOhm
SERIE "MA"	18 - 264 VRMS 23 - 365 VDC	0,13 - 1,7	40 - 100	-55 - +100°C	+175°C	-0,03%°C	1000
SERIE "Z"	10 - 115 VRMS 14 - 153 VDC	0,5 - 25	250 - 4000	-40 - +125°C	+85°C	-0,05%°C	1000
SERIE "L"	95 - 1000 VRMS 130 - 1200 VDC	4 - 350	500 - 6000	-40 - +125°C	+75°C	-0,05%°C	1000
SERIE "P"	130 - 660 VRMS 175 - 850 VDC	30 - 250	4000 - 6000	-40 - +125°C	+75°C	-0,05%°C	—
SERIE "HE"	130 - 660 VRMS 175 - 850 VDC	150 - 600	15000 - 25000	-40 - +125°C	+85°C	-0,05%°C	—

Infatti, il filo ha un costo veramente conveniente, l'attrezzo si colloca in una giusta fascia di prezzi per lavori industriali ed in più il costo dei vari operatori (che possono essere ridotti al minimo) si riduce ad 1 secondo per legatura.

Ed in un giorno di lavoro quante migliaia di legature si possono fare? solo premendo un grilletto? ■

Intesi

20097 S. Donato Milanese - Via XXV Aprile

La Intesi, divisione della ITT Standard per la distribuzione di componenti elettronici, opera su tutto il territorio italiano.

L'esperienza della ITT acquisita in altri Stati europei, Inghilterra, Francia, Germania, Paesi Scandinavi, Svizzera, con analoghi sistemi di distribuzione, è la dimostrazione più tangibile della efficienza dei suoi metodi.

Essi si basano principalmente sul concetto di *servizio*.

- Servizio inteso come gamma completa di prodotti che vanno dai componenti attivi a quelli passivi e dai componenti elettromeccanici alla strumentazione.
- Servizio inteso come efficiente rete distributiva che va da Udine a Roma, da Bologna a Torino e naturalmente Milano.
- Servizio inteso come rapidità di consegna poichè la Intesi ha grossi stock di prodotti sempre pronti per la consegna.
- Servizio inteso come efficienza organizzativa ed amministrativa avendo l'Intesi la gestione degli stock con calcolatore e quindi la possibilità di dati dello stock in tempi reali sia nella sede Centrale che nelle varie Succursali a mezzo terminali.
- Servizio inteso come rapidità per il cliente nell'ordinare i componenti poichè linee telefoniche sono predisposte alla sola ricezione delle chiamate dei clienti alle quali rispondono venditori professionali sempre

disponibili e pronti ad intervenire per ogni necessità.

La Intesi espone alla BIAS oltre ai prodotti, il suo servizio, o meglio quell'insieme di servizi che la distingue sul mercato e che sono sempre più richiesti dal cliente. ■

I.s.a.b. S.p.A.

20125 Milano - Via Achille Bizzoni, 2

La I.s.a.b., nucleo tecnico-commerciale giovane di appena cinque anni di vita, presenta a questa BIAS i suoi prodotti che portano il nome di:

— *Exar Integrated System Inc.* (c.i. monolitici standard, semi-custom, custom)

— *Micropac Industries Inc.* (c.i. ibridi standard, custom a film spesso, sottile e per microonde)

— *Silicon General* (c.i. lineari, leader nei c.i. regolatori di tensione)

— *Stanford Applied Engineering* (connettori, cavi, zoccoli, rack standard e custom, bit switches thumbwheel switches, filtri di rete)

— *Transrack* meccanica modulare a norme (DIN 41494, CEI 297, AFNOR NCF 20150, NIM, CAMAC, IP55) ARMADI, rack, contenitori per strumentazione

— *Buchanan/Amerace* (morsettiere, connettori per schede con terminazione a morsettiera)

— *Mechanical Enterprises* (tasti per la costruzione di tastiere)

— *Magnecraft* (Relè)

Fra i prodotti che la I.s.a.b. presenta in anteprima alla BIAS segnaliamo:

*SG 1543/SG 2543/SG 3543:
Circuito Supervisore Dell'Uscita
di un Alimentatore Switching
di Potenza*

L'SG 1543/SG 2543/SG 3543 è un circuito integrato monolitico contenente tutte le funzioni necessarie per rivelare e controllare l'uscita di un alimentatore di potenza sofisticato.

Comprende quindi il circuito O.V. per il controllo dell'Over

Voltage, il circuito U.V. per il controllo dell'Under Voltage, ed il circuito di rilevamento della corrente.

È disposto per pilotare con una corrente di 200 mA un S.C.R.

"CROWBAR" e può essere programmato il tempo di ritardo.

Il riferimento di tensione ha una precisione del 1% e la corrente totale assorbita è minore di 10mA.

L'uscita è a collettore aperto e può essere attivato a distanza.

È prevista anche la possibilità di segnalare le fuori tolleranze mediante componenti luminosi.

L'SG 1543 è progettato per applicazioni militari, —55°C + 125°C, mentre l'SG 2543 e l'SG 3543 sono progettati per applicazioni industriali e commerciali, 0°C + 70°C.

Il contenitore è il TO-116 ceramico.

*SG 1503 - SG 2503 - SG 3503
regolatore di tensione*

Questo circuito integrato monolitico è un preciso generatore di tensioni di riferimento, interamente regolato per avere un'accuratezza del $\pm 1\%$. Consuma meno di 2 mA a riposo per salire a 10 mA con il carico totale con il quale c'è una tolleranza dello 0.5%.

Oltre alla precisione della tensione, la compensazione interna garantisce un coefficiente di temperatura tipico di 10 ppm/°C.

Come risultato, queste referenze sono eccellenti per applicazioni in apparecchiature critiche e sistemi di conversione digitale/analogica.

L'SG 1503 è adatto alle caratteristiche militari di temperatura consentendo l'uso da —55° a + 125°C.

Mentre l'SG 2503 e l'SG 3503 sono progettati per le applicazioni commerciali da 0° a + 70°C.

Caratteristiche:

Tensione d'uscita regolata a $\pm 1\%$
Tensione d'ingresso da 4.5 a 40 Volts.

Coefficiente di temperatura da 10 ppm/°C.

Corrente di riposo tipica di 1.5 mA
Corrente in uscita massima di 10 mA.
Potenza dissipabile massima di 600 mW.
Contenitore dual in line o TO 39.

Serie SG 1532/2532/3532
Precisione general purpose regulator
È una versione migliorata dell'SG 723 con cui è intercambiabile. Si differenzia per la sua tensione d'ingresso, da 4,5 a 50 Volt. Inoltre è caratterizzato da una bassa tensione di riferimento di 2,5 Volt e dal basso rumore.

Serie SG 7800A - SG 7800 AC
Precision positive fixed voltage regulator
È una versione migliorata della popolare serie SG 7800 da cui si differenzia: 1) per la tensione d'ingresso fino a 50 Volt 2) la precisione della tensione di uscita è del 1,5% invece del 5% 3) le variazioni di linea e carico ridotte del 50%.

XR 13600
Consiste in due amplificatori programmabili di trasconduttanza, con ingresso ad alta impedenza ed uscita in push-pull.

I due amplificatori hanno l'alimentazione in comune, ma operano indipendentemente.

La trasconduttanza è direttamente proporzionale alla corrente di Bias applicata.

Per migliorare il rapporto segnale/disturbo, dei diodi a bassa distorsione son inclusi nel chip; l'uso di questi diodi dà un miglioramento di 10 dB a 0.5% THD.

Due darlington indipendenti sono inclusi nell'amplificatore d'uscita.

Caratteristiche:
Trasconduttanza regolabile oltre 4 decenni.
Eccellente controllo linearità trasconduttanza.
Darlington in uscita indipendenti.
Diodi a bassa distorsione inclusi nel chip.

Alimentazione da ± 2 a ± 18 Volts.
Eccellente accoppiamento tra gli amplificatori.

Applicazioni:

Amplificatore controllato in corrente.
Impedenza controllata in corrente.
Filtro controllato in corrente.
Oscillatore controllato in corrente.
Moltiplicatore/attenuatore.
Circuito campionario e di memoria (Sample/Hold)
Sintetizzatori di musica elettronica.

XR 2212

È un PLL monolitico di precisione. Versatile e di facile impiego è ideale per rivelazione FM, sintetizzatore di frequenza e filtri tracking, tutte cose che i progettisti di sistemi e strumentazione cercano è simile all'NE/LM 565 ma è 10 volte più stabile alla temperatura ed è 100 volte più versatile.

XR L555

È una versione a bassa potenza del popolare 555 con cui è intercambiabile pin-to-pin. Assorbe solo 1/15 del normale 555 per cui è idoneo per funzionare a batteria, cioè con due batterie al NiCad da 1,5 Volt in quanto opera con tensione fino a 2,7 Volt!

XR 2242

È un timer di precisione integrato composto da un oscillatore, un contatore binario a 8 bits ed un flip-flop. Genera tempi da microsecondi a giorni. Con due XR 2242 in cascata si possono raggiungere ritardi di tempo fino ad un anno! Infatti il suo periodo è $T_0 = 128RC$ invece di $1,1RC$ come nel popolare 555 col vantaggio di avere meno componenti esterni.

XR 2209

È un VCO di precisione che fornisce simultaneamente in uscita forme d'onda triangolare e quadrata con frequenze comprese tra 0,01 Hz e 1MHz. ■

I.S.E.A.T. - centro di elettronica didattica
10135 Torino - Corso Unione Sovietica 312

L'ISEAT si presenta alla 15° BIAS con alcune importanti novità nel campo didattico. Queste novità riguardano l'automazione e la strumentazione, l'informatica, le edizioni didattiche.

Per l'automazione e la strumentazione l'ISEAT presenta un intero laboratorio comprendente:

- il banco tipo per il laboratorio di automazione e strumentazione;
- pannelli didattici per lo studio della strumentazione pneumatica;
- pannelli didattici per lo studio della strumentazione elettronica;
- pannelli didattici per lo studio dei trasmettitori di misure;
- pannelli didattici per lo studio dei regolatori di processo;
- pannelli didattici simulatori di processo;
- centralina per trattamento aria

e per l'alimentazione dei banchi del laboratorio.

Per l'informatica, l'ISEAT presenterà l'ultima sua novità: il $\mu P/5$. Il $\mu P/5$ è un'apparecchiatura didattica per lo studio del microprocessore applicato ad un simulatore meccanico (Plotter). Le varie istruzioni possono venire caricate sia da tastiera che da teletype. Il modo di funzionare del μP è ampiamente visualizzato dal qua-



dro sinottico. Come le apparecchiature precedenti, il Training Computer TC-1; il Programmable Controller PC/2; il Numerical controller NC-3; il Process simulator PS/4, anche questa apparecchiatura si presta ottimamente per le dimostrazioni collettive.

Per le edizioni didattiche, l'ISEAT oltre a presentare la collana di volumi che ha già avuto tanto successo in campo nazionale ed estero, presenterà le due ultime

novità:

"Il controllo dei processi industriali" di A. Pizziola, è un corso completo di automazione e strumentazione comprendente le seguenti parti:

- 1) le misure nei processi industriali
- 2) le regolazioni nei processi industriali
- 3) il calcolatore nel controllo dei processi industriali
- 4) descrizione di alcuni processi industriali.

Isothermic Swiss

20125 Milano - Via Zuretti, 61

Amplificatori - Separatori galvanici a sicurezza intrinseca (Ex)iG5

La Isothermic Swiss, quale fornitrice di prodotti per l'automazione ed il controllo dei processi industriali, compreso quelli chimici e petroliferi, è lieta di presentare i nuovi amplificatori e separatori galvanici a sicurezza intrinseca (Ex)iG5 di costruzione Pepperl & Fuchs, di cui è rappresentante esclusiva per l'Italia.

Tali apparecchiature sono contenute in custodie normalizzate, ad innesto su zoccolo, secondo le norme DIN.

Esse presentano un circuito di comando a sicurezza intrinseca (Ex)iG5 con separazione galvanicamente sicura dal circuito d'uscita e sono idonee al collegamento ad un contatto meccanico o di prossimità posto in Zona con pericolo d'esplosione.

L'esecuzione è approvata dal PTB Tedesco e dal 1979 avrà l'approvazione secondo le norme CE-NELEC.

Sono fornibili diverse esecuzioni.

Esecuzione idonea per alimentazione in corrente alternata serie WE 77/Ex.. con circuito singolo o

doppio.

Alimentazione a 110 oppure $220\text{ V} \pm 15\%$ $45 \div 65\text{ Hz}$

Circuito di comando (Ex)iG5, per Zona 0, con protezione contro accidentali cortocircuiti o inversioni di polarità.

Uscita a transistor o a relè.

LED incorporato per l'indicazione dello stato dell'uscita. Esecuzione idonea per alimentazione in corrente continua serie PK...

Alimentazione $24\text{ V c.c.} \pm 15\%$

Circuito di comando (Ex)iG5 per Zona 1, con eventuale protezione contro accidentali corto circuiti o inversioni di polarità.

Uscita a transistor o a contatto Reed.

LED incorporato per l'indicazione dello stato di funzionamento.

Montaggio ad innesto su zoccolo singolo o multiplo.

Questi dispositivi trovano particolare impiego nelle industrie chimiche, petrolifere e in tutti quei casi ove è necessario interporre una barriera di sicurezza fra il segnale proveniente dalla zona pericolosa, costituito ad esempio dal contatto di un termostato, valvola di sicurezza, emettitore d'impulsi di un contaltri ecc, ed un elemento utilizzatore non a sicurezza.

Nuovo contaore digitale a predeterminazione Hengstler

La ditta Hengstler KG, della quale la Isothermic Swiss è rappresentante esclusiva per l'Italia, ha realizzato un contaore digitale, serie 421, a predeterminazione, elettromeccanico a motorino sincrono.

Tale apparecchio trova vasto impiego in impianti industriali ove è necessaria una programmazione in funzione di un tempo predeterminabile. Essendo il funzionamento elettromeccanico, in caso di mancanza di tensione di alimentazione, la misura raggiunta è memorizzata meccanicamente. L'esecuzione è per montaggio incassato; può essere fornita completa di cornice frontale ($60 \times 75\text{ mm.}$) o della sola scatola di connessione con innesti a coda di rondine, per poter essere accoppiato ad altri apparecchi della serie componibile Hengstler 400.

La visualizzazione è a 6 cifre (9999,99 h o a richiesta min.) con apprezzamento di 0,01 h a richiesta min.). Il sistema di lavoro è sommante; al raggiungimento del valore impostato, si verifica l'intervento di un contatto in commutazione incorporato che permane nella sua posizione di lavoro sino a quando non viene azionato il tasto di ripristino che azzerà il totalizzatore ed imposta nuovamente il valore precedentemente predeterminato (su richiesta con ripristino automatico). La predeterminazione è semplice, essendo sufficiente aprire la finestrella che ricopre il tabulatore superiore ed agire sui rulli per comporre il numero che rappresenta il valore d'intervento desiderato; il tabulatore inferiore somma le ore di funzionamento. L'alimentazione è 24, 110 o 220 V 50 o 60 Hz; la potenza assorbita è di circa 1,5 W.

Tachimetro digitale calcolatore per misura e controllo velocità

La ditta Jaquet di Basilea, della quale la Isothermic Swiss è rappre-

sentante esclusiva per l'Italia, ha realizzato una nuova serie di apparecchiature digitali D350 che permettono la misura di frequenze, numero di giri, velocità, portate ed altre grandezze purchè trasformate in frequenza.

È inoltre possibile, in commutazione, la misura del rapporto e della differenza percentuale (tipo DFP 350). Il tipo DFP 360 permette anche il controllo digitale di due soglie. L'esecuzione è compatta per montaggio incassato con dimensioni frontali 72×144 mm. La visualizzazione è a 5 cifre a 7 segmenti LED dell'altezza di 14 mm. con l'indicazione del segno nel caso della misura di differenze percentuali.

I circuiti di misura sono realizzati con tecnica moderna impiegando circuiti integrati e microprocessori. Il principio di funzionamento non è più basato sulla misura della frequenza riferita ad un tempo, ma sulla misura di più periodi dei quali ne viene calcolato il valore reciproco.

Questo nuovo principio di misura fa sì che non è più necessario disporre di una elevata frequenza per ottenere una risoluzione ed una precisione elevata in un tempo di misura ragionevole. La frequenza dei cicli di misura è di 1,3 ... 3 sec. Il fattore di macchina da $1,000 \times 10^{-4}$ sino a $9,999 \times 10^{-4}$, è impostabile in forma esponenziale all'interno dell'apparecchio. La posizione della virgola è impostabile a piacere. La base dei tempi è derivata da quarzo. La memoria incorporata permette una visualizzazione continua della misura. La precisione è migliore di $2 \times 10^{-5} \pm 1$ digit.

I limiti dell'ingresso sono: da 50 mV a 80 V_{eff}; da 1 Hz a 50 KHz. È incorporata una sorgente di alimentazione +12 V c.c. max 100 mA per alimentare trasmettitori o amplificatori.

Nel tipo DFP 360 sono incorporati due circuiti di soglia con uscita a relè impostabili, segno compreso, digitalmente. ■

ITT Standard

20097 S. Donato Milanese - Via XXV Aprile

Negli ultimi anni l'ITT ha segnato uno sviluppo particolarmente dinamico nel settore dei componenti elettronici. Questa branca, che contribuisce in maniera sostanziale al potenziamento dell'intero complesso, produce e distribuisce una delle gamme di componenti elettronici ed elettromeccanici più ricche sul mercato mondiale: componenti per l'elettronica dell'informazione, per l'elettronica nel traffico, per l'elettronica della casa, per l'elettronica per la salute, per l'elettronica del pronto soccorso, senza contare che i componenti elettronici ed elettromeccanici della ITT sono destinati a svolgere un ruolo decisivo nel settore delle più avanzate tecnologie.

Nella ITT il tratto principale che caratterizza la suddivisione del lavoro, lo scambio di idee e la collaborazione nella ricerca, sviluppo e distribuzione è la partnership europea.

Questa cooperazione internazionale offre al cliente numerosi vantaggi: prezzi più convenienti grazie alla distribuzione in serie e all'esistenza in ogni paese delle medesime direttive ai fini della qualità: tutti i componenti provengono per così dire dalla stessa mano.

Quando poi si tratta di prodotti con specifiche tecniche particolari, lo scambio di esperienze su base internazionale consente di giungere alla soluzione ottimale, al prodotto giusto.

Lo conferma il successo dei componenti ITT — sia che si tratti di tubi per TV a colori che di condensatori al tantalio, di quarzi o di interruttori, di motori, relè ed altro ancora.

I motori miniaturizzati della ITT Dunkermotoren sono già arrivati sulla luna inseriti negli apparecchi fotografici e nelle cineprese degli astronauti dell'"Apollo".

In Italia il Gruppo Europeo Componenti ITT possiede un'importante base d'operazione, che

tende ad espandersi rapidamente.

Le sue consociate, con stabilimenti in tutta Italia, specie nel Sud, fiancheggiano la ITT Standard, un'organizzazione commerciale che opera sul mercato italiano da dieci anni, fornendo componenti ITT all'intera penisola.

La produzione dei componenti elettronici è orientata principalmente verso i condensatori ed i relè, articoli che vengono sempre più richiesti, anche dall'estero.

La ITT Standard è unica nella sua fisionomia, dovendo distribuire in Italia tutti i componenti elettronici ed elettromeccanici prodotti dalla ITT nel mondo. A tal scopo, a fianco di una organizzazione di vendita che porta tutti i prodotti al cliente, esiste una organizzazione di marketing, specialisti di prodotto, i quali, nell'ambito delle vendite stesse, per linee di prodotto particolari, danno il loro contributo tecnico e commerciale, facendo oltre a tutto l'elemento di contatto tra la casa produttrice ed il cliente finale.

Le divisioni e consociate presenti alla BIAS sono la ITT Componenti, la ITT Semiconduttori, la ITT Controls, la INTESI, la Jeanrenaud e la Ceme. Il tecnico che vorrà visitare gli stand della ITT troverà una vastissima gamma di componenti per l'industria professionale e di largo consumo, sia elettronici che elettromeccanici e le novità dell'ultima ora.

I componenti presentati dalla ITT Standard sono: semiconduttori, cinescopi, componenti per deflessione, valvole di potenza, condensatori, resistori non lineari, quarzi, filtri, commutatori, contaimpulsivi, motori, ventilatori, altoparlanti, relè, componenti per microonde allo stato solido, fibre ottiche, dispositivi elettroottici fotosensibili, alimentatori, connettori, sistemi di assemblaggio meccanico per l'elettronica, componenti per impianti di combustione. ■

È la prima volta che la Jackson Italiana si presenta a questa importante manifestazione, ma certamente alcuni dei suoi più prestigiosi prodotti sono universalmente conosciuti come leader del settore.

Ci è sembrato particolarmente interessante recensire alcune delle più importanti novità esposte dalla società milanese soprattutto per le caratteristiche e le prestazioni di questi prodotti. Innanzitutto non hanno bisogno di alcuna alimentazione e tantomeno di servizi di manutenzione; diciamo brevemente che non si guastano mai e dopo qualche secolo possono diventare anche delle preziose rarità.

E poi alcuni tipi di questi prodotti, tecnicamente chiamati "riviste", hanno la particolarità di rinnovarsi periodicamente presentando all'utilizzatore un aggiornamento continuo al passo; con le più avanzate tecnologie.

"bit": la prima rivista dell'Home e Personal Computer

Di quest'ultima categoria di prodotti fa parte la rivista "bit". Anche questa volta, come è consuetudine della Jackson, si tratta di una iniziativa che non ha precedenti e che si inserisce con eccezionale tempistica in un mercato che nel BIAS troverà i suoi primi numerosi

germogli: l'Home e il Personal Computing.

È già esploso in America e solo pochi non ne sono al corrente anche in Italia dove, secondo le stime più ottimistiche, si pensa che il fenomeno possa avere nel lungo termine un trend ascendente simile a quello dell'Alta Fedeltà. Si tratta sostanzialmente del Computer alla portata di tutti, per giocare in casa o per gestire la contabilità nel nostro ufficio.

"bit" tratterà l'argomento a vari livelli, dal principiante all'esperto, con particolare attenzione all'evoluzione del mercato (recensioni e dettagliate presentazioni dei prodotti), del software applicativo e dell'hardware.

Allo stand della Jackson per l'occasione saranno ospitati alcuni Home Computer funzionanti delle marche più prestigiose.

"l'Electronica": una testata che fa opinione

Sono quarantotto pagine formate "tabloid" stampate in rotooffset in trentacinquemila copie mensili distribuite per abbonamento e in edicola.

"l'Electronica" ha avuto il suo battesimo internazionale solo pochi mesi fa a Parigi in occasione del Salone dei Componenti Elet-



tronici suscitando fin dal suo primo numero i più lusinghieri consensi.

Ora è la volta dell'Italia: il BIAS si presenta come la prima importante opportunità per presentare ufficialmente la testata al più qualificato pubblico del settore.

Chi già conosce la testata può fare un salto a trovarne i responsabili che, così ci è stato dichiarato, riserveranno loro una degna accoglienza; per quelli che non la conoscono... beh è lo stesso, anzi è indispensabile andarne a prendere una copia per verificarne la preziosità!

"Electronica Oggi": leader assoluta nel settore professionale

Non è proprio un nuovo prodotto (la testata è nata nel 1968), diciamo che si è rapidamente passati, come tecnologia costruttiva, dalle valvole agli ultimi microprocessori da 16 bits e alle memorie RAM da 16K. Un potente software applicativo ha completato la trasformazione del prodotto.

È bene in ogni caso prenderne visione, specialmente dell'ultimo numero che è piuttosto sostanzioso, oltre che accompagnato dal presente speciale sul BIAS.

Anche per "Electronica Oggi" ci sarà il benvenuto di quanti vorranno visitare lo stand della Jackson.

I libri

Altri prodotti sicuramente interessanti e innovativi (era ora!). Anche questi sono fatti solo di carta, ma son fatti seriamente; questo in





qualità di rivista indipendente lo possiamo assicurare senza tema di smentita.

Le novità presentate dalla Jackson in occasione della BIAS sono ben quattro (sì quattro, tutte in una volta).

Si tratta del *BUGBOOK I*, un testo che si rivolge a quanti intendono accostarsi al mondo della elettronica digitale secondo una impostazione non convenzionale.

La serie dei *BUGBOOK*, è necessario aprire una parentesi, ha avuto un suo primo e immediato successo con i volumi IV e V (esperimenti introduttivi all'hardware e al software del microprocessore) che sono già alla loro prima ristampa.

Altra novità sarà il *BUGBOOK II* che continua l'approccio sperimentale all'elettronica digitale cominciato col volume primo. Noi abbiamo analizzato attentamente i testi e consigliamo di acquistarli insieme.

I due *BUGBOOK* citati rientra-

no nell'area dei testi della "autoistruzione" che tanto successo ha già avuto nell'esigente mercato americano. Argomenti trattati dal *BUGBOOK II* sono i diodi a LED, la tecnologia three state, i Flip-Flop e i multivibratori monostabili, le memorie RAM e ROM e per finire i registri, i contatori, gli elementi aritmetici e i trigger di Schmitt.

Un corso completo di elettronica digitale

Sarà annunciato e disponibile alla BIAS il primo volume dei tre che costituiscono un completo corso di elettronica digitale curato dalla Philips olandese e riconosciuto come la migliore trattazione dell'argomento oggi disponibile. Seguiranno a breve termine i volumi II e III.

Un libro dedicato al microprocessore SC/MP

Si tratta di un testo curato e realizzato dalla MIPRO come risultato di uno sforzo applicativo sui microprocessori con particolare riferimento all'SC/MP della National Semiconductor.

Il libro è corredato da numerosi esempi di applicazione e da programmi di utilità generale che permettono al lettore una immediata verifica dei concetti teorici esposti.

Jeanrenaud Italia S.p.A.
20097 S. Donato Milanese - Via XXV Aprile

La Jeanrenaud Italia S.p.A. è nata nel 1964 ed è a partecipazione maggioritaria della ITT.

La Jeanrenaud è un'azienda leader nel campo dello "switching", sia nel mercato professionale, sia nel mercato industriale, ed è presente alla BIAS con la sua produzione:

Commutatori rotativi (sub miniatura, miniatura, per circuito stam-

pato, a cablare, di potenza, e per alcuni modelli nella versione a norme MIL).

Commutatori a tastiera (fino a 16 scambi per cellula, tasto di partenza con comando a distanza, nuovo tasto azionatore a segnalazione meccanica che sostituisce la segnalazione luminosa).

Commutatori a cursore (2, 6, 12, 24 posizioni)

Elementi di input per logiche integrate:

- MDP miniatura extrapiatto
 - MD miniatura tenuta stagna
 - DMB basculante con possibilità di avere 1 o 2 led incorporati
 - TFD a corsa lunga
 - Digitast ST-SR con contatto di scambio
 - Tastiera FRD extrapiatta, a tenuta stagna sul pannello, a basso costo, in configurazione secondo richiesta del cliente fino ad un massimo di 4×12 elementi
- Preselettori* (thumbwheel switch -sia in versione civile, sia in versione militare con azionamento a pulsanti)

Pulsantiere e tasti di input per logiche integrate che sono componenti di alta qualità e affidabilità frutto della lunga esperienza maturata dalla Jeanrenaud nel campo dello "switching".

La Jeanrenaud Italia S.p.A. è inoltre rappresentante per l'Italia delle case:

- APR (toggle switch)
- BICC (cavi militari, panavia, per wire wrap, ribbon, passo fisso 1,27 mm.)
- SIFAM (manopole).

Jon-Tonel
16149 Genova - Sampierdarena
Via G. Barbareschi, 231

Trasduttori rotativi incrementali per l'industria

La Jon-Tonel di Genova presenta sul mercato due trasduttori rotativi incrementali con elevate caratteristiche elettriche e meccaniche ad un costo estremamente conveniente.

Il modello TR58 è un trasduttore di impiego industriale generico, di dimensioni molto contenute $\varnothing 68 \times 34$ a tenuta d'olio, polvere e umidità secondo IP43, con cuscinetti (ABEC 5) e albero ($\varnothing 6$) in acciaio inox.

Grazie al ridotto spessore è adatto per il montaggio su bilici e su bilance in genere, come pure su motori con funzione di dinamo ta-

chimetrica.

Il modello TR90 è un trasduttore in custodia estremamente robusta $\varnothing 90 \times 55$ a tenuta d'olio, polvere e umidità secondo IP65, con cuscinetti (ABEC 5) e albero ($\varnothing 10$) in acciaio inox, adatto all'impiego in ambienti industriali molto gravosi, ove la robustezza meccanica ed il dimensionamento ottimale dei circuiti sono i requisiti fondamentali.

Sono disponibili entrambi in versione: monodirezionale o bidirezionale, con o senza impulso di zero.

I trasduttori sono muniti di amplificatore squadratore interno con uscite DTL, TTL, HTL, CMOS compatibili ed alimentazioni comprese tra 5 e 24 V.

Il numero di impulsi disponibile va da 1 a 1.000 divisioni per giro.

La sorgente di luce LED su entrambi i modelli conferisce grande affidabilità. ■

L

Landis & Gyr

20123 Milano - Via M. Bandello, 6

Il settore "Contaimpulsì" della Sodeco/Saia A.G., Ginevra, espone accanto ai noti contaimpulsì elettromeccanici e stampanti Sodeco Print, da anni ormai venduti con grande successo, anche alcuni prodotti introdotti recentemente sul mercato:

Le stampanti numeriche serie PS, i contaimpulsì elettronici, il sistema KS e, ultime novità, le teste stampanti numeriche ed alfanumeriche serie PR.

La stampante numerica PS registra dati in codice BCD parallelo provenienti fra l'altro da contatori, apparecchiature elettroniche di misura, analizzatori, impianti di pesatura, stazioni di sorveglianza ecc.,

stampandoli su bande di carta eventualmente con la data.

Queste stampanti sono complete di alimentazione ed elettronica di comando.

I contaimpulsì elettronici serie KE sono disponibili sia come totalizzatori che come preselettori e sono adatti alle applicazioni industriali più esigenti.

Rilevare, contare, sommare, segnalare, programmare, indicare risultati, comandare processi, o assicurare le combinazioni logiche tra i diversi segnali, costituiscono le più importanti funzioni che possono venir effettuate con il sistema elettronico digitale KS.

Questo sistema concepito in forma modulare, componibile ed estraibile assicura la massima flessibilità.

Le teste stampanti Sodeco serie PR sono disponibili nelle versioni numeriche ed alfanumeriche.

Si tratta di meccanismi del tipo "Impact" che stampano in bicolore su banda di carta normale e scheda con possibilità di una e più copie. Sono apparecchi che garantiscono un elevato grado di affidabilità perchè impiegano un numero ridotto di pezzi, questo contribuisce anche a ridurre le dimensioni e semplificare l'elettronica di comando.

Queste teste stampanti si presentano per essere impiegate, fra l'altro, in sistemi per punti di vendita, sisancari, calcolatrici, applicazioni industriali come pesatura, distribuzione, controllo di processi, strumentazione.

Il settore "Componenti Industriali" della Sodeco/Saia A.G., Murten, Svizzera accanto al suo ben noto programma di produzione presenta i seguenti prodotti di recente introduzione sul mercato:

Interruttori di prossimità, motorini passo-passo, nuova serie di ugelli per il sistema PEL, microvalvola pneumatica MILTAC, temporizzatori per la ventilazione di locali chiusi, ed inoltre i nuovi:

Temporizzatori elettronici

KOG100 e KOG200

Il vasto assortimento di *interruttori di prossimità* della SAIA offre grandi possibilità d'impiego dovute per esempio a:

un grande campo di tensione da 5 a 24 V, che rende possibile il collegamento con tutti i sistemi elettronici usuali, possibilità di esecuzioni di dimensioni ridotte (con un diametro di soli 6,5 mm), ampia scelta della distanza di lavoro e delle caratteristiche elettriche.

Il motore *passo-passo* a 4 fasi tipo AMA 9.4, al quale è possibile abbinare un'ampia gamma di riduttori, è particolarmente adatto per macchine da ufficio, per apparecchiature di trasmissione delle immagini, per indicatori di posizione nei telecomandi, come pure per comandi di velocità in apparecchiature di registrazione (avanzamento carta).

Il sistema elettropneumatico di misura e comando PEL, è stato particolarmente ampliato nel settore degli *ugelli rilevatori*. Gli ugelli a getti concentrici sono ora disponibili in esecuzione miniatura e subminiatura (solo $\varnothing 4 \times 6$ mm).

Le barriere d'aria a forcella costituiscono, ora, un'unità compatta (con campo di distanza fisso) e permettono un montaggio economico.

Questi tipi presentano, rispetto a quelli finora disponibili, un campo di rilevamento aumentato fino a 250 mm.

La *microvalvola MILTAC* è una valvola pneumatica a 3/2 vie con tutti i vantaggi, dal punto di vista dell'azionamento, di un normale microinterruttore. Questo nuovo elemento di comando può venir impiegato negli impianti pneumatici nello stesso modo in cui si utilizza un microinterruttore in un circuito elettrico.

Per la post-ventilazione automatica di spazi chiusi (camere da bagno, WC) è stato creato il *Temporizzatore per ventilatori tipo KOH1*.

Occupava solamente un volume di 32 cm³, e può essere facilmente

montato in una comune scatola di derivazione e messo assieme al normale interruttore. Il potere di rottura è di 10 (1,6)/A a 250V. Il Temporizzatore KOH1 è costruito in modo che la durata della post-ventilazione sia dipendente dalla durata di inserzione dell'illuminazione dell'ambiente.

I nuovi *Temporizzatori elettronici Mini-Tempotac* serie KOG100 hanno un ingombro ridotto, sono fornibili in due esecuzioni base:

modello zoccolato estraibile un-decal secondo CEI 67-1-18, e modello a norme "AUTO".

Sette gamme di temporizzazione da 0.05 a 360 secondi, grande affidabilità grazie all'utilizzo di componenti di alta qualità, versioni per corrente continua e alternata, e una elevata durata di vita: 30 milioni di commutazioni.

I Temporizzatori Mini-Tempotac serie KOG200 sono dei temporizzatori di grande precisione ($\pm 0,2\%$ del valore impostato) con gamme di temporizzazione fino a 3 ore. (con possibilità di arrivare fino a 100 ore).

L'indicazione ottica del funzionamento e della posizione del contatto in uscita, la grande insensibilità alle perturbazioni, le diverse esecuzioni a norme "AUTO", zoccolato, e da incasso, nonché le numerose varianti di funzionamento, ne fanno una gamma versatile dalle molteplici applicazioni.

La divisione "Bassa tensione" Sprecher & Schuh presenta una gamma completa di:

Teleruttori e relè termici serie CA1... CT1... che permettono di soddisfare qualunque esigenza relativa all'avviamento e alla protezione di motori con potenze da 0,06 Kw a 550 Kw 380 V. in AC-3.

Teleruttori, relè termici e relè ausiliari serie CA3... CT3... CS3... con blocchi di contatti ad innesto a 1 - 2 o 4 elementi e con testine pneumatiche temporizzate all'eccitazione o alla diseccitazione.

Relè di potenza CS1 completa-

mente componibile su zoccolo estraibile.

Pulsanteria componibile per comando e segnalazione dall'estetica piacevole ed elegante, minimo ingombro, costruzione robusta con grado di protezione IP 65.

Morsetti per sezioni nominali fino a 185 mm² con un sistema di numerazione rapido, elegante, economico.

Tutti i prodotti della divisione "Bassa tensione" Sprecher & Schuh sono inoltre approvati da tutte le norme internazionali, economica-

mente competitivi, qualità-flessibilità-norme-prezzo.

La divisione "motorini a corrente continua" Portescap s.a., presenta la serie di *motorini senza ferro* ampliata dai nuovi modelli di diametro 23, con potenza pari a quelli di diametro 26, e di diametro 28, paragonabili a quelli di diametro 34.

I problemi di automazione e servozionamento hanno così nuove possibilità di risoluzione in modo più economico. ■

Laser Optronic

20151 Milano - Via Falck, 37

La Laser Optronic, rappresentante per l'Italia della ditta Universal Instrument GmbH, parteciperà alla BIAS 1978 presentando, per la prima volta in questa mostra specializzata, una linea completa per l'inserzione automatica dei componenti elettronici nei circuiti stampati.

Ciò che distingue questa presentazione dalle precedenti è il fatto che i visitatori potranno assistere alla produzione di circuiti che verranno effettivamente impiegati nella normale fabbricazione di TVC. Non si tratta quindi di una dimostrazione teorica del funzionamento delle macchine, ma della presentazione di una reale linea di produzione, che ha permesso di risolvere già presso numerosi clienti i problemi relativi all'automazione del montaggio dei componenti.

Saranno in funzione i seguenti modelli:

- Inseritrice automatica a doppia testa VCD con tavola rotante;
- Sequenziatrice a 60 stazioni
- Tester per componenti in sequenza.

Saranno esposte inoltre: macchine taglia-e-piega componenti della ditta Heller, macchine rasatrici della Bros italia e banchi di montaggio guidato dalla ditta Plath. ■



LASI ELETTRONICA S.p.A.

20092 Cinisello B. (MI) - V.le Lombardia, 6

Harris Semiconductor
Nuova linea distribuita dalla
Lasi Elettronica

La Lasi Elettronica, allo scopo di fornire una gamma sempre più omogenea di prodotti, ha concluso un accordo con la Harris Semiconductor per la distribuzione dei suoi prodotti sul territorio nazionale.

La Harris Semiconductor fa par-

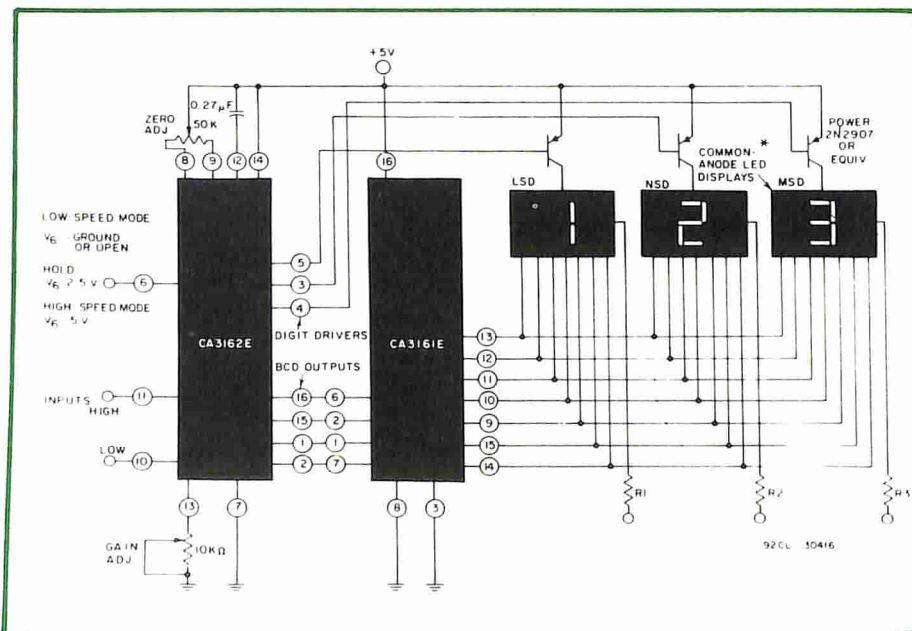
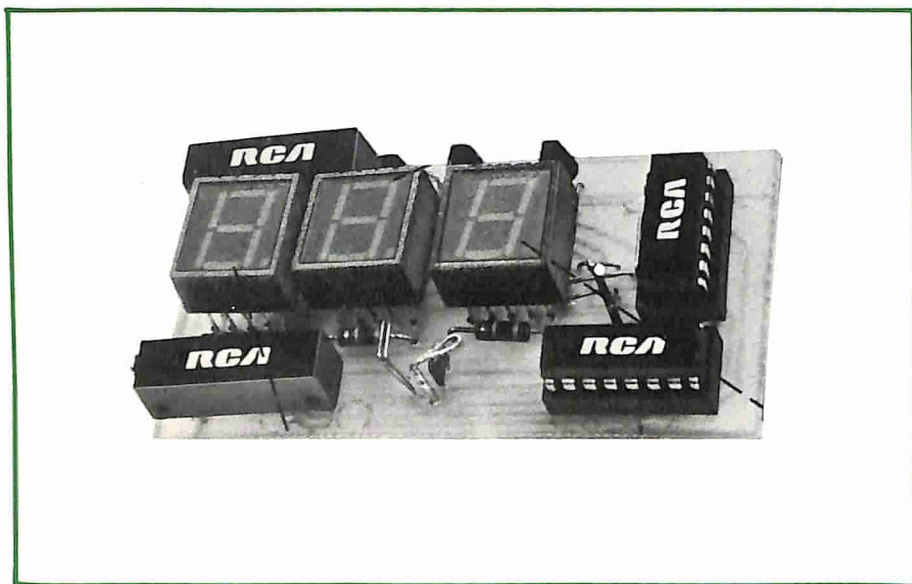
te della Harris Corporation, una importante società americana che opera nei seguenti settori: semiconduttori, comunicazioni, TV, radio AM-FM, sistemi di informazione, computers, satelliti. Impiega 14.000 persone in 24 stabilimenti nel mondo.

Come noto, la Harris Semiconductor è specializzata nelle seguenti linee di prodotti:

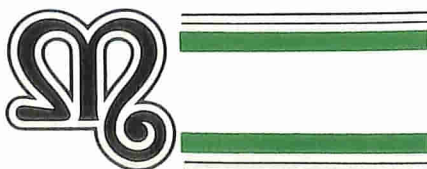
*Nuovi prodotti RCA
distribuiti dalla Lasi Elettronica*

CA 3162 E - A/D Converter
CA 3161 - Decoder Driver

Costituiscono un nuovo sistema di misurazione visualizzata a tre digit a basso costo, che permette di realizzare qualsiasi strumento misuratore di grandezze riconducibili a una tensione. ■



- lineari professionali
- switch analogici e C/MOS
- memorie PROM bipolari
- memorie RAM C/MOS da 256 fino a 8k bits



Marconi Italiana S.p.A.
20135 Milano - Via Comelico, 3

La Marconi Italiana, distributrice della nota e completa serie di strumenti e sistemi di misura elettronici prodotti dalla Marconi Instruments, presenterà alla BIAS alcuni nuovi apparati.

OE 1761A — Sistema computerizzato per l'analisi e la localizzazione dei guasti su piastre di circuito stampato. Permette il collaudo di piastre di circuiti stampati comunque complessi e l'identificazione automatica del componente o della piastra difettosa.

Opportuni terminali danno un'indicazione grafica del guasto.

TF 2020 — Generatore di segnali sintetizzato.

Interamente programmabile, copre lo spettro di frequenza da 50 kHz a 520 MHz senza soluzione di continuità.

Caratteristiche salienti sono:

- l'amplissima banda di frequenza modulante (fino a 99 kHz)
- il bassissimo rumore (circa -135 dB/Hz a 10 kHz dal segnale), tipico finora solo di qualche generatore libero da laboratorio
- FM incidentale: meno di 2 Hz
- nessuna reazione al variare del carico e dell'attenuazione impostata.

TF 2952 — Complesso di misura per ponti radio e ricetrasmittitori. Permette tutte le misure fondamentali su questi tipi di apparecchiature ad un prezzo notevolmente più basso della media.

Sintetizzato, copre con continuità la banda da 400 kHz a 520 MHz.

Tutti i comandi sono stati studiati per un'ottimizzazione ergonomica degli stessi. Particolarmente funzionale è il comando analogico del sintetizzatore (brevettato) che riduce i tempi di sintonia e non affatica l'operatore.

TF 2016 — Generatore di segnali AM/FM da 10 kHz a 120 MHz.

Economico, compatto, alimentabi-

le a batterie, è ideale per l'assistenza di ricevitori in banda HF (apparecchi marini e sistemi commerciali e amatoriali oltreché militari) e VHF banda II (FM commerciale).

Si può dotare di un sincronizzatore che gli conferisce la stabilità propria dei sintetizzatori mantenendogli i vantaggi peculiari delle sorgenti LC. ■

Metroelettronica

20135 Milano - Viale Cirene, 18

La Metroelettronica sarà presente all'edizione 1978 della BIAS con i prodotti delle sue tre principali sezioni.

Per i prodotti della *Divisione Componenti* sarà presente con le seguenti Case:

E.F.C.I.S. Soc. pour l'Etude et la Fabrication de Circuits Intégrés

- Circuiti integrati su richiesta del cliente in tecnologia
- MOS (Studio e fabbricazione)
- Circuiti PMOS, NMOS, CMOS/Bulck e CMOS/SOS
- Circuiti speciali per applicazioni in Strumentazione, Telecomunicazione, largo consumo, apparecchi professionali, militari e per l'informatica.
- Circuiti standard ad alta densità d'integrazione:
 - Codec 8/24 KHz, PLL Digitale (DPLL), CAD + 20.000 punti per voltmetro CAD 30 punti per presentazione lineare (ADE)

Bur Brown Research Corp.

- Amplificatori operazionali, d'isolamento e per strumentazione
- Filtri attivi
- Moduli per acquisizione e conversione dati
- Moduli analogici
- Convertitori analogici/digitali e digitali/analogici.

Intersil

- Circuiti integrati in varie tecnologie MOS

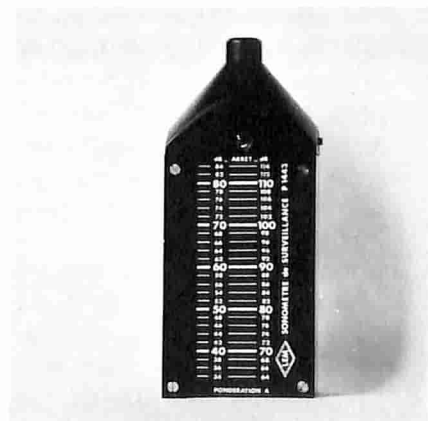
Per i prodotti della *Divisione Strumentazione* sarà presente con le seguenti Case:

Valhalla Scientific Inc.

- Multimetri digitali 4 1/2 Digit con frequenzimetro 20 MHz incorporato
- Calibratore di corrente AC/DC
- Ohmetri digitali 4 1/2 Digit di precisione, risoluzione 100 micro-ohms.

Lea - Laboratoire Electro Acoustique

- Generatori BF fino a 620 KHz professionale con risposta in frequenza piatta entro 0,1 dB
- Psfometri
- Distorsimetri automatici e completamente automatici fino a 620 KHz di fondamentale
- Misuratore di ritardo di gruppo in banda base
- Misuratore di rumore impulsivo
- Sonometri di precisione con memorizzazione del valore massimo reale di ponderazione A.B.C.



Weston

- Multimetri digitali 3 1/2 e 4 1/2 digit con display a cristalli liquidi e a LED
- Voltmetri digitali da pannello 3 1/2 e 4 1/2 digit displays e LED con uscita BCD.

Arra Inc.

- Attenuatore OEM da laboratorio di precisione con gamma di frequenza fino 18 GHz
- Attenuatore programmabile
- Switch controllati



Tekelec

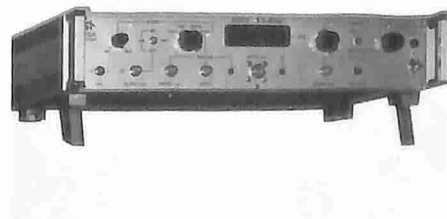
- Voltmetri digitali da pannello a cristalli liquidi e a LED
- Generatori d'impulsi fino a 250 MHz con tempi di salita inferiore a 2,5
- Strumenti per test su linee PCM
- Misura di JITTER di fase
- Nanovoltmetri digitali
- Voltmetri vettoriali ad accordo automatico fino a 100 KHz.

Sefram

- Registratori (Plotters) XY formato A3 e A4 con velocità in X e Y di 150 cm/sec — Accelerazione 7000 cm/sec²
- Registratori Y (t) con 1,2,3,4,5, 6 vie, sincronizzato nel tempo con microprocessore tipo DIGI-SIX

Giga Instrumentation

- Generatori a microonde da 1 a 40 GHz allo stato solido, basso rumore (2-3 pW) modulatori da AM e FM
- Generatori a microonde con modulazione a impulsi per test su radar
- Volutatori. I generatori della



GIGA possono, con una base esterna, essere volutati in tutta la loro banda. I markers sono sempre nella banda voluta, anche se di 10 MHz.

A.E.L. American Electronic Laboratories Inc.

- Antenne polarizzate linearmente - Pyramidal log periodic - Log periodic coplanar - Horns Crossed planar log periodic - Parabolic reflector - Dual polarized blade - Cavity backed log periodic
- Antenne polarizzate circolarmente - Parabolic reflectors - Conical helix - Crossed slot - Conical spiral - Horn - Cavity backed - Archimedes spiral
- Nella produzione A.E.L. possiamo anche trovare antenne atte a misure EMI/RFI
- Sub system

S.C.D. Nuclétudes S.A.

- Amplificatori di livello a basso rumore fino a 2 GHz allo stato solido
- Amplificatori di potenza 10 Watts max fino a 2 GHz
- Oscillatori controllati in tensione



ERJI Electronique Professionnelle

- Registratori magnetici digitali, su mini cassetta
- La registrazione dei dati su cassetta possono essere inseriti direttamente nel calcolatore.

IFI Instruments for Industry Inc.

- Amplificatori di potenza da 10 W a 4 KW nella banda 10 KHz - 220 MHz

- Misuratore di campo elettrico fino 300 V/metro - Gamma frequenza 10 KHz - 220 MHz
- Antenne



Questi strumenti sono adatti a misure E.M.I.

Lambda

- Alimentatori modulari OEM
- Alimentatori da laboratorio 1,2 o 3 uscite
- Alimentatori di potenza fino a 2500 Watts

Ailtech

- Analizzatori di spettro da 10 KHz - 20 GHz in diretta con contatore di frequenza e preselettore incorporato, filtri IF a quarzo con fattore di forma 3,5 - Commutazione automatica dei filtri IF - 100dB di dinamica di lettura - Sensibilità —130 dBm/KHz
- Sintetizzatore di frequenza fino 2000 MHz, rumore di fase —138 dBc/Hz, modulazione in AM, FM e fase
- Misuratore di figura di rumore in automatica o manuale
- Generatori di potenza 100 Watts fino a 3 GHz
- Amplificatore di potenza allo stato solido 75 Watts fino a 1 GHz



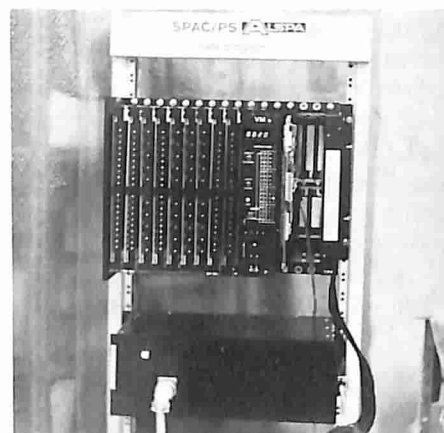
Per i prodotti della *Divisione Automazione Industriale* sarà presente con le seguenti Case:

Pickering & Company Inc.

- Trasduttori di posizione lineari e rotativi, sia per alimentazione DC = DC che AC — AC

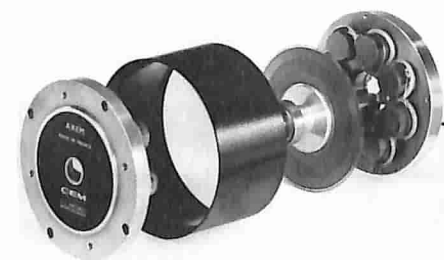
ALSPA

- Automatismi programmabili sequenziali con memoria da 1k a 16k parole da 16 bits e numero di ingressi/uscite da 64 a 2.000.



Cem Parvex

- Motori a corrente continua a magneti permanenti tipo:
 - a) "AXEM" - bassa inerzia con rotore lamellare
 - b) "COPPIA" a rotore avvolto da 12 a 37,5 mN.



Sagem

- Componenti per misure ed asservimenti: synchros, resolvers, inductosyns lineari e circolari per usi industriali.

Electrautom Ltd. - Etom House

- Macchine semiautomatiche per il taglio e la piegatura dei reofori di componenti e per il montaggio semi automatico di componenti su circuiti stampati. ■

Microlem

20131 Milano - Via Monteverdi, 5

Dal 1972 la Microlem è presente sul mercato dell'elettronica e in questi anni si è potuta affermare grazie alla vasta esperienza dei suoi uomini e alla professionalità dei prodotti trattati.

La Microlem divisione componenti distribuisce microprocessori a 8 e 16 bits, dispositivi di optoelettronica, circuiti integrati, transistor, zener, e diodi della Fairchild Semiconduttori, diodi e ponti raddrizzatori della General Instrument: inoltre rappresenta per l'Italia SCR, triacs, diodi e diac della TAG Semiconductor (CH), zoccoli e altri prodotti di connessione della ARIES (USA), guidaschede e racks della Calabro Plastic (USA), piastre per la connessione a wire wrap e connettori della MUPAC (USA).

La Microlem divisione didattica rappresenta la E&L Instruments (USA), che produce apparecchiature per l'apprendimento e la sperimentazione a vari livelli sia nel campo dell'elettronica digitale che lineare: queste apparecchiature fra cui va ricordato il microcomputer didattico MMD1 vengono supportate dalla interessante e vasta collana dei BUGBOOKS, parte della quale già disponibile o in via di traduzione in italiano.

La Divisione Microlem Data, di recente costituzione, ha già raggiunto una notevole penetrazione nel mercato grazie soprattutto alle linee di registratori digitali della Braemar e della National Multiplex, alla serie di piastre per prototipi e piccole produzioni a microprocessori Modular System Board, ai sistemi di sviluppo universali per microprocessori della National Multiplex, ai floppy disc Innotronics e dischi fissi Control Data, ai terminali video Informer e Volker-Craig.

Recentemente è stato raggiunto un accordo per la vendita delle stampanti Honeywell. ■

Micromac

20135 Milano - Via Friuli, 38

Proiettore comparatore a inversione Projectina IK3 e IK4

La ditta Projectina Heerbrugg (SG) Svizzera ha realizzato un proiettore a specchi che permette il controllo di circuiti stampati montati mediante la comparazione ravvicinata e simmetrica di un campione standard e dell'oggetto in esame.

Lo strumento, realizzato su patente Siemens di Vienna è concepito sul principio della diretta comparazione sullo schermo smerigliato fra una immagine campione senza difetti e l'immagine dell'oggetto da esaminare.

Con il grande tavolo porta oggetti si possono effettuare spostamenti di mm 400 nell'asse X e di 300 mm nell'asse Y.

Questo metodo di controllo unito alla riproduzione fedele dei colori, permette una maggiore sicurezza di controllo e una importante riduzione dei tempi dell'ordine di 2 - 3 volte.

La grande distanza di lavoro permette di effettuare correzioni o marcature direttamente sull'oggetto sotto esame.

Nel modello IK3 le immagini comparate sono poste una di fianco all'altra, mentre nel modello IK4 le immagini comparate sono situate una sopra l'altra.

In questo caso la linea di divisione fra le due immagini è orizzontale.

Proiettore Projectina 4002 LP per circuiti stampati

Sempre la società Projectina Heerbrugg ha realizzato un nuovo strumento per il controllo ottico dei circuiti stampati.

Lo strumento base è composto da un micro macro proiettore, con possibilità di illuminazione per luce riflessa e trasmessa.

La possibilità di ingrandimenti variante da 3 a 500x, l'osservazio-

ne senza affaticamento visivo sullo schermo smerigliato e l'esecuzione razionale di fotografie di grande formato anche con materiale sensibile Polaroid fanno sì, che lo strumento venga usato con successo oltre che in elettronica anche in altre industrie per ricerche, controlli, istruzioni del personale.

Mediante l'impiego del tavolo speciale si possono effettuare spostamenti di 300×140 mm e perciò si possono controllare sistematicamente e senza errore anche parti di circuiti stampati fino al formato di 300×280 mm.

L'avanzamento del tavolo nella direzione X e Y può avvenire mediante scatto predeterminato, in modo da controllare esattamente ogni volta un campo corrispondente agli obiettivi intercambiabili 5/10/20 x.

Un nuovo condensatore a specchi permette di controllare materiale molto opaco.

Per i controlli con luce riflessa si può usare una lampada ad elevata potenza 12V/100W q. J.

Lo strumento è costruito secondo il principio della componibilità e si può perciò predisporre per risolvere anche particolari problemi.

Microscopio stereoscopico trinoculare

La ditta Olympus ha realizzato un microscopio stereoscopico con sistema di variazione continua dell'ingrandimento (Zoom) predisposto con 3 tubi, cioè tubo binoculare per osservazione diretta e terzo tubo fotografico incorporato.

Questa disposizione permette di effettuare con estrema razionalità la micro fotografia dell'oggetto in esame, senza perdita di tempo da parte dell'operatore durante il passaggio dall'osservazione alla fotografia.

Gli ingrandimenti realizzabili variano da 7 a $170 \times$ e lo strumento è dotato di un sistema ottico molto efficace con un ottimo potere stereoscopico.

È adatto per controlli, esami,

misure particolari dell'industria elettronica come in altri settori industriali.

Filtri polarizzanti Polaroid

L'industria moderna richiede sempre di più per effettuare una lettura precisa ed accurata di quadranti di strumenti di misura il controllo mediante impiego di filtri polarizzanti che vengono costruiti dalla Polaroid (U.S.A.) e di-

istribuiti per l'Italia dalla *Micromac di Milano*.

L'impiego di tali filtri permette di ridurre notevolmente il disturbo provocato da riflessioni della luce sui quadranti degli strumenti.

Esistono numerosi tipi di filtri con diverse colorazioni e diversi spessori in relazione al tipo di impiego richiesto.

I filtri possono essere facilmente adattati ai diversi formati dei quadranti degli strumenti. ■

Molex Italia S.p.A.

20145 Milano - Via M. Pagano, 42

Sistema JET FLECS

Quest'anno la Molex festeggia il suo ventesimo anniversario di attività. La Molex iniziò a costruire connettori per un determinato settore di industrie americano (consumer electronics). Oggi la Molex è presente in tutti i settori dell'elettronica, ed ha stabilimenti e filiali in tutti i paesi industrializzati del mondo.

Uno dei sistemi di connessione che sarà, nel prossimo futuro, sempre più utilizzato è costituito dai cavi piatti multipli, e dai connettori a perforazione d'isolante. Fino ad oggi l'unico limite di questo sistema era rappresentato dal cavo. Infatti, moltissime aziende si sono sbizzarrite a costruire connettori a perforazione, però quasi tutti, adatti ad un solo tipo di cavo piatto (quello con i connettori distanziati di 1,27 mm).

La Molex con il Jet flecs (Flat Electronic Cable System) ha creato una linea completa.

Quando le esigenze delle Vs.

interconnessioni sono per bassi segnali o per forti correnti, quando avete problemi di spazio e desiderate un'altra densità tra i contatti oppure desiderate tenerli distanziati per prevenire i corto circuiti, il sistema Molex Jet Flecs, Vi offre la sua soluzione.

Cavi:

- 1) Cavi piatti con conduttori distanziati 1,27 mm. Sezione dei conduttori 28AWG.
- 2) Cavi piatti con conduttori distanziati 2,54 mm. Sezione dei conduttori 26AWG.
- 3) Cavi piatti con conduttori distanziati 3,96 mm. Sezione dei conduttori 22AWG.

Connettori Femmina

Con una semplice attrezzatura, questi connettori vengono aggraffati al cavo piatto con una sola operazione. Nel connettore femmina, si possono collocare sia cavi piatti che cavi singoli.

Connettori maschio da circuito stampato

Sono costituiti da Wafer in nylon con inseriti i pins al passo desiderato.

Esistono numerose configurazioni (con aggancio, con polarizzazione ecc.). ■

Motorola

Milano - Via Ciro Menotti, 11

Presente coi suoi prodotti presso: CRAMER, SILVERSTAR.

Il Compilatore MPL residente abbrevia lo sviluppo di programmi con l'M6800

Lo sviluppo di programmi con il microprocessore M6800 è stato ulteriormente semplificato dall'introduzione del compilatore M68MPLR010M da parte della Motorola.

L'MPL è un linguaggio ad alto livello per il microprocessore M6800; è derivato dal noto linguaggio PL/1, ottimizzato per gli impieghi con i microprocessori.

Questo compilatore si sviluppa su un MDOS diskette e forma un potente mezzo di software che può ridurre notevolmente il tempo e i costi di sviluppo del software.

L'MPL è facile da imparare e da usare. La sua struttura a blocchi e l'ingresso senza forma semplifica la scrittura del programma.

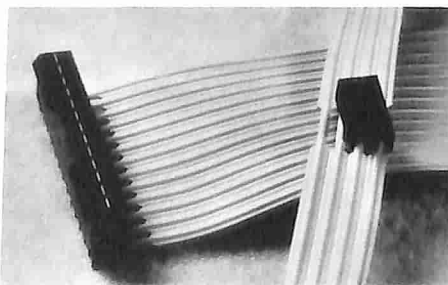
La sua natura fa sì che il software possa essere facilmente controllato, modificato o debugged.

I programmi in MPL possono essere facilmente ottimizzati.

I programmi in linguaggio ad alto livello sono più facili da scrivere e da correggere dei programmi in linguaggio assembly, ma generalmente richiedono più memoria di programma e vengono eseguiti più lentamente.

Ma quando lo spazio di memoria o la velocità di esecuzione sono critiche, opportune parti del programma possono essere scritte in linguaggio assembly, poichè l'MPL consente di richiamare facilmente le subroutines del linguaggio assembly.

Il compilatore residente può essere usato con una configurazione di sistema minima che comprende l'EXORciser o l'EXORterm 200, il sistema a floppy disk EXORdisk II, 56K bytes di memoria Macro Assembler/Linking Loader e programma Editor e un opportuno terminale. ■





National Semiconductor s.r.l.
20149 Milano - Via Alberto Mario, 26

Presente coi suoi prodotti presso: Adelsy - Esco - Intesi.

Nuovo CRT controller National

Combinando i processi lineari, I²L e Low Power Schottky, in un singolo circuito integrato, la National Semiconductor Corporation ha sviluppato un controller per tubi a raggi catodici, che riduce in modo significativo il numero di componenti necessari per la progettazione di terminali standard o custom. Questo dispositivo bipolare LSI, indicato con la sigla DP8350, presenta in un singolo package a 40 pin, un oscillatore, un circuito di generazione temporizzazione completo, logica di refresh per CRT, e circuiti di controllo. In base a quanto afferma Andy Chorlton, marketing manager, il nuovo CRT controller realizza notevole riduzione, in componenti, non solo rispetto ai precedenti sistemi di controllo SSI/MSI discreti, ma anche nei confronti degli altri controller LSI presenti sul mercato.

Il DP8350 è disponibile in una configurazione standard, atta a soddisfare le esigenze di pilotaggio dei comuni CRT, e può anche essere mask-programmed per progetti speciali.

La configurazione standard ha una matrice per i caratteri di 5 × 7 punti in un campo 7 × 10. Il format del display è di 80 caratteri, con 24 righe per pagina.

Sono possibili due frequenze di refresh: con 60 hertz si hanno 260 linee di scansione per pagina, mentre con 50 hertz se ne hanno 312. La frequenza di scansione orizzontale è di 15,6 kHz. Il dispositivo possiede al suo interno un dot rate oscillator controllato da un quarzo

esterno di 10,92 MHz, da cui un dot time di 91,6 nanosecondi.

Il character time è di 641 msec.

Il DP8350 può accettare frequenze specifiche di dot rate direttamente dal CRT e fornisce, su un'uscita con buffer, un cloch di dot rate.

L'ingresso al sistema di controllo e le uscite della RAM dei caratteri sono gestiti da un bus TRI-STATE^R bidirezionale a 12 bit. La complessità delle varie operazioni ed il tempo di lavoro è sensibilmente ridotto da 3 registri on-chip da 12 bit ciascuno. Il registro top of page permette lo scrolling del video senza ulteriore necessità di sommatore per l'indirizzamento di memoria. L'indirizzamento della memoria del CRT da parte del DP8350 avviene in modo sequenziale, a partire dall'indirizzo del registro top of page. Se è usato il registro row start, allora è possibile un indirizzamento non sequenziale in termini di row-by-row.

In questo modo, cambiando il primo indirizzo in ciascuna riga, le righe di carattere possono essere spostate, senza dover riscrivere gli indirizzi di memoria nella RAM del CRT.

Il cursor register, infine, contiene l'indirizzo attuale del cursore durante le operazioni sul video.

L'uscita per il video e per il sistema sono presentate su un bus a 11 linee, che include segnali di sincronizzazione orizzontale e verticale, blanking verticale, abilitazione al cursore e tutti i segnali di

controllo per i circuiti adibiti alla generazione dei caratteri.

Con il DP8350 è possibile anche, mediante dei circuiti esterni, la generazione di funzioni speciali, quali il blinking, il blanking di diversa intensità e la sottolineatura. Per casi speciali la National può fornire un DP8350 programmato secondo la specifiche del cliente.

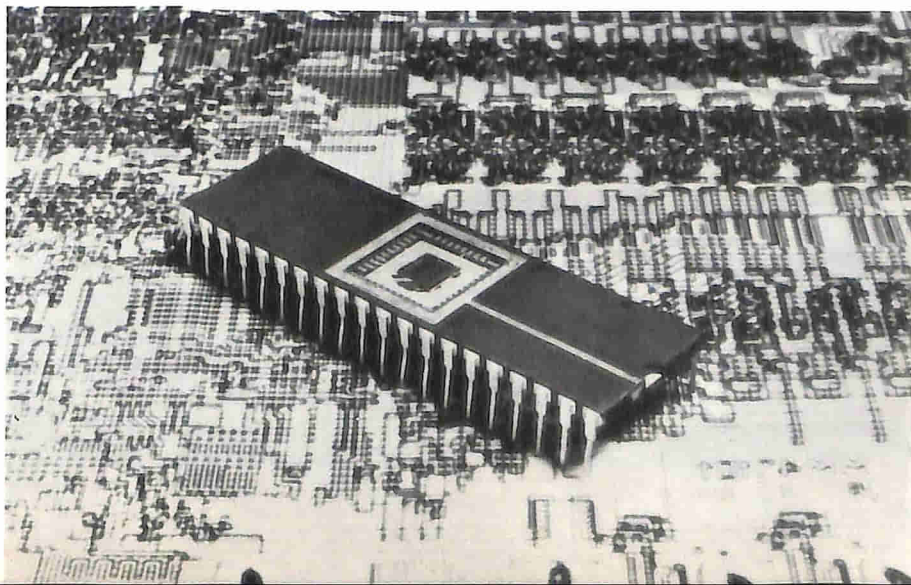
Cross assembler SC/MP-MDS 8080

Un nuovo package cross-assembler, della National Semiconductor Corporation, permette l'assemblaggio di programmi, scritti per il microprocessore INS8060 (SC/MP) della National sui sistemi di sviluppo MDS 800, 210, 220, 230 od altri ancora, in grado di utilizzare il macroassembler ASM80.

Il package MDSMAC, costituito da un set di macro caricate nelle tabelle delle macro dell'assembler del sistema ospite, permette un rapido sviluppo del software applicativo, utilizzando le convenzioni di utilizzo del sistema di sviluppo in uso.

Il codice oggetto in uscita è nel formato del sistema ospite, da cui una programmabilità diretta di memoria PROM o ROM.

Numerose direttive, pseudo istruzioni, espressioni, definizioni di costanti, sono nel dialetto del computer ospite. Vi sono due macro speciali per i due operatori di uso corrente H ed L (high e low address). I pochi conflitti INS 8060/8080, per quanto concerne



le istruzioni, sono stati avviati modificando il mnemonico 8080 con una "S". Il Cross assembler INS 8060/8080 MDS, con supporto di documentazione, è disponibile al costo del solo nastro perforato.

Il microprocessore bipolare 2900 a sezione di 4 bit

La National Semiconductor Corp. ha messo a punto una famiglia di componenti di microprocessori del tipo 2900 a sezione di 4 bits molto rapidi.

Denominati famiglia IDM2900, i dispositivi, in totale 16, si valgono di un processo che combina circuiti periferici Schottky a basso consumo con circuiti veloci TRI-STATE con logica ad accoppiamento di emettitore per l'interfaccia. La National ha dato a questo nuovo procedimento il nome "SCL".

Questo fa sì che il progettista non è più costretto ad optare tra velocità elevata e basso consumo.

Con la famiglia 2900 il progettista di sistemi può fruire insieme della rapidità tipica dell'ECL e del basso consumo e capacità di interfaccia dell'LS bipolare. Con l'MPU a sezione di 4-bit IDM2910, per esempio, il microciclo fondamentale ha un tempo dell'ordine di 60/70 nanosecondi. Ancora più notevole è il fatto che il tempo di esecuzione per un'operazione tipica, quale un'addizione e scorrimento è dell'ordine di 60-120 nanosecondi. Il consumo di un singolo dispositivo a +5 V. è comunque uguale a quello dei progetti standard Schottky a basso consumo, 800-900 mW. Il prodotto velocità potenza dell'IDM2901A è di soli 6 picojoules, il più basso nella produzione corrente per un microprocessore bipolare a 4 bit.

La National è il secondo fornitore della maggior parte dei componenti della famiglia 2900.

I nuovi componenti migliorano il grado di introduzione e di efficienza degli attuali sistemi a sezioni di bits, anche senza fare ricorso all'avanzato procedimento LSI bipolare della National.

In quantità campione sono attualmente disponibili l'IDM2901A, IDM2902, IDM29702/03, IDM29750/51, IDM29760/61, IDM29803, IDM29811, IDM29902 e IDM29908, IDM2909A/11A, IDM29901.

Bit slice IDM2901A-1 high speed

Il chip IDM2901A-1 della National Semiconductor Corp. è la versione superveloce del microprocessore a slice di 4 bit IDM2901A.

Il chip IDM2901A-1 presenta un throughput time massimo di solo 95 nanosecondi per una operazione add-and-shift (moltiplicazione) a 16 bit ed un carry lookahead time di 10,5 nsec, con un clock di 16 MHz. Il consumo è dell'ordine degli 800 milliwatts (mW) 25°C.

Questo nuovo componente è offerto in un package ceramico a 40 pin DIP.

Questo processore è la versione più veloce del popolare IDM2901A della National, con un improvement in velocità del 50% sullo standard industriale low power Schottky.

"Utilizzando l'IDM2901A-1", afferma Helmut Schmitt, Microprocessor Product Marketing Manager, "viene a cadere per i progettisti di sistemi, la necessità di scegliere tra alta velocità e low power. Con questo dispositivo, sono possibili velocità del tipo emitter-coupled-logic, con un consumo non superiore a quello previsto nel caso bipolare".

Le altre prestazioni dell'IDM2901A-1 sono state rese possibili dall'uso di un particolare processo indicato dalla National con il nome di "Schottky-Coupled-Logic", o SCL[™], che unisce sullo stesso die dispositivi low power Schottky con circuiteria ECL. Il prodotto velocità - consumo dell'IDM2901A-1 è di solo 6 picojoules, che, a detta di Schmitt "è il più basso per un microprocessore bit slice a 4 bit".

Oltre all'IDM2901A ed al 2901A-1, la National fornisce la maggior parte dei componenti della famiglia 2900, e cioè:

IDM2902, a high speed look ahead carry generator;
IDM2909A/11A, address controller/sequencer a 4 bit
IDM290702/703, RAM invertente a 64 bit
IDM29750/751 e IDM29760/761, ROM field programmable 32×8 e 256×4
IDM29803, 16 way branch controller
IDM29811, next address controller

Tutti i componenti standard sono pin e funzione compatibili con le versioni più lente attualmente sul mercato.

Oltre all'improvement del processo base, la National sta per aggiungere alcuni nuovi componenti alla famiglia dei suoi microprocessori bit slice.

IDM29901, octal Tri-State[™] register

IDM29902, priority encoder

IDM29903, 16×4 clocked RAM

IDM29908, quad gated D-type flip-flop.

La versione militare high speed dell'IDM2901A

La National Semiconductor Corporation presenta sul mercato la versione militare del suo componente ad alte prestazioni di velocità IDM2901A e IDM2901A-1, microprocessore bit-slice a 4 bit.

Sono disponibili due Mil-Std-883B 2901As: l'IDM 2901ADM/883, con 145 nanosecondi di ciclo, ed l'IDM2901A-IDM/883, con 135 nanosecondi di ciclo, con riferimento all'attuazione di un add-and-shift su 16 bit, nell'ambito dell'intero range di temperature militari.

I componenti sono presentati in package ceramici da 40 pin dual-in-line, e sono la versione High-Rel dei prodotti National IDM2901A e IDM2901A-1, con circa il 50% di improvement in termini di velocità rispetto allo standard industriale low-power Schottky.

Con l'uso dell'IDM2901ADM/883 o dell'IDM2901A-IDM/883, i progettisti di sistemi militari possono avere a disposizione le caratteristiche di velocità della logica ECL,

unitamente ai consumi ed alla compatibilità - livello segnale, dei sistemi bipolari attualmente sul mercato.

La chiave delle elevate prestazioni di questi dispositivi è il processo, di brevetto National, chiamato Schottky - Coupled - Logic, o SCL, che unisce sul medesimo die circuiteria ECL con dispositivi low-power Schottky. Oltre all'IDM2901A ed all'IDM2901A-1, la NS produce la versione militare di molti tra i componenti della famiglia del microprocessore bit-slice 2900.

I single-board computer offrono una ampia scelta in termini di capacità RAM/ROM/PROM

Tre nuove schede microcomputer della nuova serie BLC 80, realizzate dal Computer Product Group della National Semiconductor, permettono all'utente un'ampia scelta di memoria on-board, sia RAM statica che ROM. Per le sue applicazioni il BLC 80/11 ha una RAM 1024×8 ; il BLC 80/12 possiede una RAM 2048×8 ed il BLC 80/14 una RAM 4046×8 .

Tutte le schede hanno quattro socket per memorie ROM o PROM. Usando le PROM MM 2708 e le ROM MM 2308, le schede possono arrivare ad una memoria di 4046×8 , per incrementi di 1K. Con le PROM MM 2716 o le ROM 2316, la capacità massima è 8192×8 con incrementi di 2K.

Le schede microcomputer, 6,75 in. \times 12 in. \times 0,5 in., sono del tutto funzionalmente e fisicamente compatibili con la serie BLC 80 ed SBC-80 Intel e con le altre schede di memoria e di interfacciamento periferico. Le schede cpu sono in grado di indirizzare fino a 64K byte di memoria, compresa quella presente sulla scheda.

Utilizzando un microprocessore INS8080A, i computer BLC 80/11, 80/12 posseggono sei registri general-purpose ad 8 bit, un accumulatore ad 8 bit, un program counter a 16 bit ed uno stack-

pointer a 16 bit. L'istruzione più rapida è eseguita in 1,95 microsecondi.

L'I/O parallelo e seriale è completamente programmabile, sotto controllo della cpu.

L'utente, con 10 socket disponibili sulle schede, può installare terminali o driver al fine di ottenere fino a 48 linee parallele per specifiche configurazioni. La porta seriale è programmabile sia per uso in current loop a 20 mA o RS232C, con un data rate da 110 baud a 38.400 bps. I segnali RS 232 sono selezionabili con ponticelli sul lato connettore I/O della scheda.

Le schede microcomputer richiedono +5V a 2,9A, -5V a 2mA, +12V a 150mA e -12 a 150mA. Il peso è di 14 onces.

Elemento per comunicazioni asincrone che riduce i compiti di sovrintendenza in sistemi a microprocessori

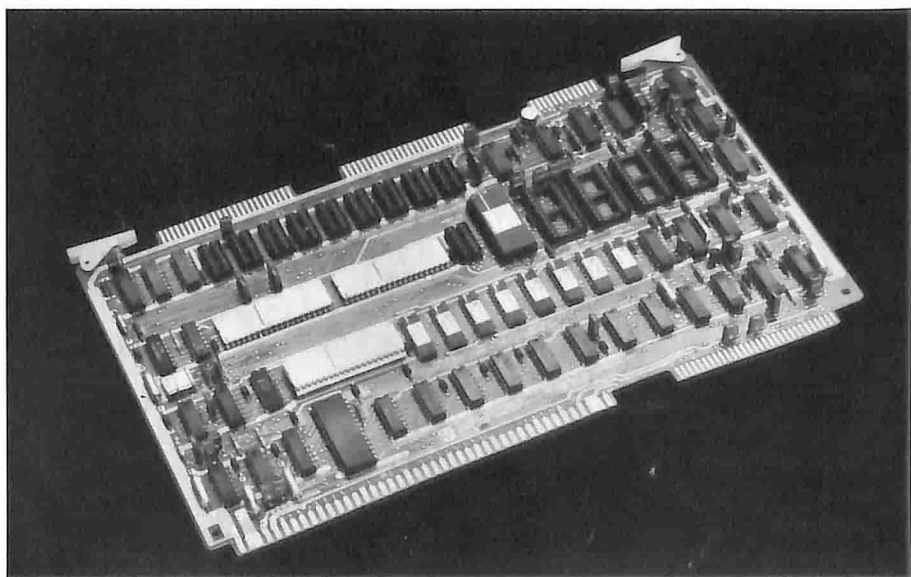
Un elemento per comunicazioni asincrone della National Semiconductor Corp. include molte caratteristiche programmabili in software e di controllo hardware che riducono la complessità del sistema e i compiti di sovrintendenza del microprocessore nel trasferimento in serie dei dati. Oltre ad essere un UART per conversioni serie-parallelo e parallelo-serie, l'INS8250 serve alla generazione programma-

bile del ritmo di baud, al format programmabile di messaggi in serie, a relazioni di stato e al controllo completo modem.

Il dispositivo appartiene alla linea in espansione di prodotti della National per controllo periferico, I/O digitale, comunicazioni e memoria del microprocessore INS 8080A. Tutti questi prodotti sono compatibili come concezione con l'Universal Microbus™ della National, per consentire la progettazione diretta di un sistema con nessuno o al più pochissimi circuiti addizionali. L'INS8250 può anche essere facilmente interfacciato con altri microprocessori, quali l'SC/MP a 8 bit, il PACE a 16 bit, lo Z80 a 8 bit, l'8085 a singolo chip.

Il dispositivo contiene un generatore programmabile del ritmo di baud in grado di accettare qualsiasi input di clock da 0 sino a 3.1 MHz e di dividerlo per la selezione del ritmo di baud da 50 a 56,000. I divisori, caricati nella fase iniziale, sono immagazzinati in due latches a 8 bit, valendosi di un format binario a 16 bit. Il dispositivo è dotato di buffers doppi sia nella sezione di trasmissione che in quella di ricezione per compensare qualsiasi anomalia di asincronismo.

Il microprocessore specifica il format asincrono dei dati attraverso il registro per il controllo di



linea dell'INS8250. I caratteri possono essere di 5, 6, 7 o 8 bits; con numero di bits di parità pari, dispari o nullo e 1, 1½ o 2 bits di stop. L'unità cancella i bits start/stop e di parità dal flusso in serie dei dati prima di procedere alla conversione in parallelo per il data-bus del sistema. Aggiunge inoltre bits standard per comunicazione asincrona al flusso in uscita dei dati in serie. I contenuti del registro per il controllo di linea possono essere rintracciati per essere esaminati, eliminando la necessità di un immagazzinamento a parte nella memoria del sistema.

I registri di stato informano il CPU delle condizioni della linea e del modem in qualsiasi momento. La disponibilità dei dati, le condizioni del registro per la trasmissione, come pure la parità di overrun e gli errori di conformazione, sono segnalati dal registro dello stato di linea. Il registro dello stato del modem indica vari segnali convenzionali, quali clear set, ready e altri provenienti dal modem.

L'INS8250 è provvisto di interrupt on-chip che permette la flessibilità più completa nell'interfacciamento con tutti i più diffusi microprocessori.

Per ridurre i compiti di sovrintendenza di software nel trasferimento dei caratteri dei dati, il dispositivo dà la precedenza agli interrupts provenienti dallo stato di linea del ricevitore, a pronto a ricevere i dati a registro di mantenimento del trasmettitore vuoto e a stato del modem.

Il tempo di setup degli indirizzi è di 110 nanosecondi, mentre il tempo di mantenimento è di 10 ns. Il tempo di accesso READ è di 450 ns. Il tempo di setup WRITE dei dati è di 200 ns e quello di WRITE STROBE di 200 ns.

L'INS8250 abbisogna per il suo funzionamento di una singola alimentazione a 5 V. La corrente di alimentazione media tipica è di 65 mA con un massimo di 80 mA. La massima dispersione di ingresso e di clock è di ± 10 microamps.

Il dispositivo è alloggiato in un contenitore dual-in-line a 40 pins. La temperatura di funzionamento in condizioni di polarizzazione è compresa tra 0° e +70°C, mentre la temperatura di conservazione può variare da -65°C sino a +150°C.

Basette di memoria e I/O per l'espansione di sistemi

Una combinazione di memoria ad accesso casuale, di memoria ROM programmabile o semplicemente ROM e di circuiti di interfaccia serie e parallelo, sulla stessa basetta, permettono di effettuare l'espansione di sistemi di microcomputers della serie 80 ad un prezzo moderato.

Le basette, appartenenti alla linea dei prodotti complementari ausiliari della serie 80 della National sono disponibili in due modelli contraddistinti da differenti capacità di memoria.

Il modello BLC104 è provvisto di 4K bytes di RAM dinamica, grazie a 8 dispositivi MK 4027. Il modello BLC 116 è dotato di 16K bytes di RAM dinamica grazie a dispositivi MM5290. L'alimentazione di batteria della RAM può essere fornita attraverso il bus di potenza ausiliaria; un circuito protetto di memoria mantiene i controlli della RAM quando viene a mancare l'alimentazione.

Entrambe le basette recano 4 zoccoli per dispositivi ROM/PROM che forniscono sino a 4K bytes allorchè sono montati MM 2708 o MM2308 e sino a 8K bytes con l'impiego di MM2716 o MM 2316E. ROM/PROM possono essere montate a 1K oppure 2K bytes alla volta in qualsiasi momento.

Oltre alla memoria, il BLC104 e il BLC116 pongono a disposizione 48 linee di I/O in parallelo programmabili. I circuiti di interfaccia periferica duali sono controllati in software per formare qualsiasi combinazione di linee o busses unidirezionali o bidirezionali. 10 zoccoli sulla basetta recano gli ap-

positi drivers di linea e elementi terminali.

Un dispositivo on-board ricetrasmittente sincrono/asincrono universale (USART) manipola il protocollo delle comunicazioni. Le velocità dei dati asincrone da 75 baud sino a 19,100 bits al secondo sono connesse a jumper. Il software del sistema seleziona i modi operativi sincrono oppure asincrono, il format dei dati, i caratteri di controllo e i bits di parità. Lo USART racchiude la logica per il rilevamento di configurazione, overrun, ed errori di parità così come doppia struttura di buffer per operazioni di ricezione e trasmissione totalmente duplex. Le interfacce RS232C comprese nella basetta sono configurate a jumper per modi modem o receive. Le basette BLC 104 e BLC116 possono essere interfacciate con una strumentazione a current loop da 20mA ricorrendo all'adattatore otticamente isolato della scrivente di Teletype BLC530.

Le basette possono trattare sino a 8 richieste interrupt. 4 sono selezionate in modo da indicare quando il buffer di ingresso è al completo oppure quando quello di uscita è vuoto. 2 sono generati dall'USART quando il buffer di ricezione è completo o quando quello di trasmissione è vuoto. 2 linee addizionali di interrupt sono a disposizione dell'utente. Tutti e 8 questi interrupts possono essere mascherati singolarmente dietro controllo software. Lo stato delle linee per la richiesta di interrupt è contenuto in un registro sulla basetta e può essere richiamato dal CPU in qualsiasi istante.

Le basette BLC 104 e BLC 116 sono compatibili elettricamente e dimensionalmente con tutte le basette di computers memoria e periferiche della serie 80.

Le linee di bus e di controllo sono interfacciate mediante connettori sul margine delle schede a 86 pins, l'I/O parallelo mediante connettori a 50 pins e quello serie mediante connettori a 26 pins. ■



Oil Meter S.r.l.

20125 Milano - Via Edolo, 46

Triplo contaimpuls con microcomputer

La società Oil Meter di Milano, che produce da anni apparecchi elettronici per l'automazione industriale e per impianti petroliferi, ha realizzato un contaimpuls elettronico a predeterminazione con microcalcolatore con le seguenti caratteristiche:

- sino a tre predeterminazioni indipendenti impostabili frontalmente.
- possibilità di avere un pre-segnale prima del raggiungimento della cifra predeterminata.
- possibilità di richiamare, mediante pressione di un tasto, la cifra predeterminata anche durante il conteggio.
- batteria in tampone incorporata per mantenere i dati in memoria anche in assenza di alimentazione.
- velocità di conteggio sino a 8000 imp/sec.
- idoneo per impulsi provenienti da contatti meccanici o datori elettronici.

In occasione della BIAS '78 la Oil Meter presenta questi nuovi contaimpuls che rappresentano una vera alternativa agli elettromeccanici.

La Oil Meter è a disposizione per offrire la propria esperienza nella realizzazione di automatismi nelle macchine per le materie plastiche, per il taglio del marmo, per la lavorazione della carta, per l'industria tessile, per chiusure lampo, trafilatrici confezionatrici, bobinatrici, saldatrici, punzonatrici ecc.

In particolare le apparecchiature Oil Meter sono idonee per risolvere problemi relativi alle seguenti

esigenze: misurazione e taglio, conteggio e predeterminazione dei pezzi prodotti, programmazione tempo, segnalazione di ritmo irregolare nella produzione dei pezzi, dosaggio e miscelazione di liquidi e simili. ■



Ing. Cesare Pavone S.a.s.

20127 Milano - Via Pomezia 10/c

La società Ing. Cesare Pavone di Milano si occupa di tecnologie industriali e scientifiche ed in particolare si è specializzata nella realizzazione di trasmettitori isolati in corrente continua per termocoppie, termoresistenze, segnali in corrente o tensione, variazioni potenziometriche, alimentatori stabilizzati in corrente continua, morsettiere per segnali di basso livello, registratori potenziometrici di laboratorio ed industriali, da una fino a 18 tracce.

La società Pavone è rappresentante unica di alcune case straniere quali la BLH ELECTRONICS che produce estensimetri elettrici a resistenza di vario tipo: fotoincisi, e a filo, uniassiali e a rosetta, saldabili, a diaframma, per alte e basse temperature, per asfalti, cementi e ghiaccio. La società produce inoltre tutta la serie degli accessori per estensimetria: collanti, protettivi, materiali per la preparazione delle superfici, fili, cavi e connettori, confezioni già complete di utensili, saldatori ed essicatori. La BLH è specializzata anche nella produzione di trasduttori di forze e carichi, trasduttori di pressioni relative-assolute differenziali, torsionometri, per impiego generale, per alte temperature, con alti segnali di uscita, per uso continuo, in esecuzione speciali, miniaturizzate su richiesta

del cliente. Indicatori portatili digitali per estensimetri e trasduttori.

Per quanto riguarda gli impianti di pesatura e dosaggio è la BO-FORS ELEKTRONIK, altra rappresentata dalla Pavone, che si occupa di queste apparecchiature, oltre che di celle di carico a taglio e sistemi di pesature per e convogliatori.

La TRANS-TEK invece produce trasduttori di spostamento lineare alimentabili sia in corrente continua, che in corrente alternata, con alto segnale di uscita, trasduttori di spostamento angolare in corrente continua, con alto segnale di uscita.

La HY-CAL ENGINEERING si occupa di misure di temperatura, termocoppie e termoresistenze a immersione, di superficie, da laboratorio e industriali.

La FLO-TRON si occupa di misuratori di combustibili per motori a scoppio e motori diesel, questi apparecchi misurano istante per istante la portata in kg/ora di un flusso di combustibile. ■

Piana Elettronica S.n.c.

25050 Provaglio d'Iseo (Brescia)
Statale Sebina, 74

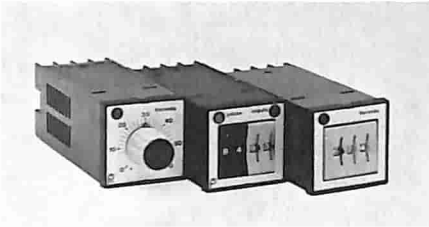
In occasione della BIAS '78 la Piana Elettronica presenta una linea totalmente rinnovata di temporizzatori industriali.

Il temporizzatore tradizionale si presenta sviluppato con criteri del tutto nuovi:

utilizzo massiccio di componenti LSI, abolizione dei lunghi periodi di carica di condensatori, sempre fonte di problemi, con l'impiego di tecniche semidigitali e digitali; aggiunta di nuove prestazioni.

Si è ottenuta così maggior precisione, ripetibilità e soprattutto maggior tolleranza ai disturbi, senza incidere sui prezzi.

Il tutto in una veste più elegante e pratica.



Il temporizzatore a microprocessore

Ma al temporizzatore tradizionale, seppur radicalmente rinnovato, si affianca ora una apparecchiatura di nuova concezione, frutto dell'unione e della lunga esperienza della ditta nei campi della strumentazione e delle logiche programmabili di notevole complessità.

Si tratta di un temporizzatore a microprocessore, in grado di eseguire 30/60 temporizzazioni del tutto indipendenti fra loro e gestibili singolarmente, di facile utilizzo e di struttura compatta.

Esso offre la soluzione ideale a tutti coloro che abbisognano di un numero elevato di temporizzazioni su di una singola macchina, garantendo risparmio di denaro e di spazio, gestione centralizzata, facilità di controllo, maggior affidabilità; il tutto con l'elevata precisione propria della sofisticata tecnologia adottata. Con questa realizzazione che la pone all'avanguardia nel campo, la Piana Elettronica introduce brillantemente il microprocessore nel settore strumentazione dopo i soddisfacenti risultati ottenuti nella quadristica.

Il microprocessore

In questo settore l'introduzione delle logiche programmabili e del microprocessore ha permesso innovazioni rivoluzionarie: controlli e regolazioni sempre più spinte, visualizzazione dati, compattezza di realizzazione, facilità di modifiche, risparmio di costi. Il microprocessore si presenta così prepotentemente su tutto il fronte dell'elettronica industriale e si preannuncia come il grande mattatore dei pros-

simi anni: ed anche in questo campo la Piana Elettronica mantiene la sua tradizionale posizione di avanguardia.

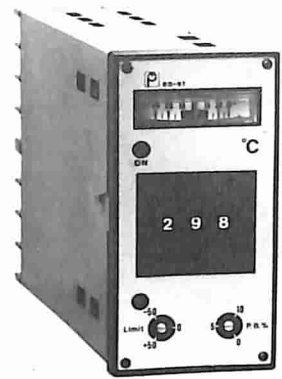
Nuovo regolatore RD 97

La Piana elettronica ha ampliato la sua gamma di Termoregolatori.

Concepiti principalmente per offrire prestazioni sofisticate ad un basso prezzo, i nuovi strumenti sono stati realizzati in dimensioni frontali 48×96 mm., secondo norma DIN 43700, ed adatti per l'incasso.

Particolarmente curati nel design, per una maggiore funzionalità, essi si presentano con aspetto "linea nera" di gradevole effetto e riassumono le seguenti caratteristiche tecniche:

- Set point digitale, entro il campo $0 - 999^{\circ}\text{C}$, oppure analogico.
- Strumentino di scostamento $\pm 30^{\circ}\text{C} / \pm 100^{\circ}\text{C}$
- Azione di controllo PD oppure PID
- Ingresso per termocoppia o termoresistenza rispettivamente con compensazione automatica del giunto freddo e della resistenza di linea e protezione automatica contro la rottura dell'elemento sensibile.
- Regolazione, accessibile sul frontale, del valore di banda proporzionale entro il campo $0 \div 10\%$.
- Intervento di allarme, regolabile, sempre sul frontale, fino a $\pm 50^{\circ}\text{C}$ rispetto al set point. Relè di allarme normalmente eccitato o diseccitato.
- Uscita di comando a relè o per triacs a controllo di fase o zero-crossing.
- I contatti del relè di uscita sono protetti internamente con fusibile e gruppo spegniarco e possono comandare carichi resistivi puri fino a $10 \text{ A} / 220 \text{ V}$.
- Circuito elettronico realizzato con circuiti integrati a bassa deriva termica e resistenze ad alta



stabilità. La deriva termica complessiva del sistema è infatti pari a 5 ± 5 micro $\text{V}/^{\circ}\text{C}$ tipici.

- Collegamenti elettrici posteriori con lamelle Faston con possibilità di attacco anche a vite o mediante zoccolo estraibile.

Rack

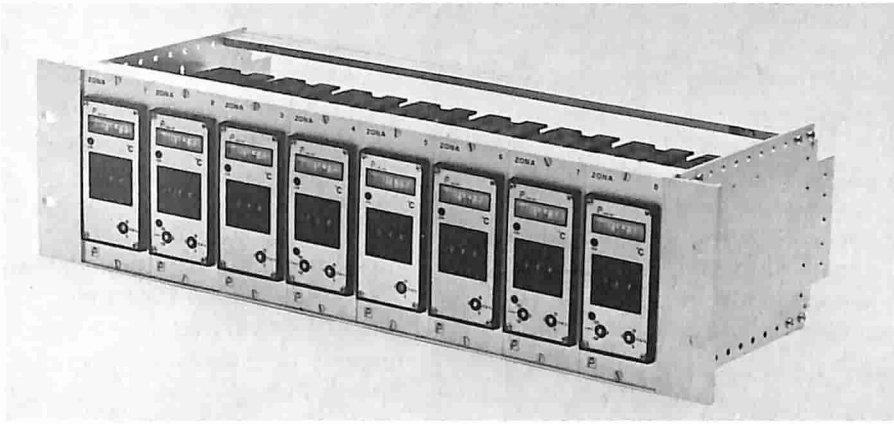
La Piana elettronica che è sempre stata all'avanguardia nel settore termoregolatori e Timer completa la sua gamma di prodotti con la realizzazione di un sistema modulare per il controllo industriale.

Questa esecuzione a Rack da 19" è stata progettata per ottenere una versatile esecuzione di ingombro limitato estremamente interessante in sistemi in cui ci siano più punti di temperatura da controllare o si necessiti di un elevato numero di temporizzatori.

Questo sistema modulare è previsto per alloggiamento in apposite custodie da 1 a 8 termoregolatori con dimensioni 48×96 e quindi la possibilità di comporre un Rack con tutte le versioni dei modelli RA97 ed RD97 della Piana elettronica ed a richiesta un'indicatore digitale di temperatura da collegare in parallelo ai regolatori sugli elementi sensibili e dotato di selettore di zona luminoso.

Il design funzionale e la completa modularità permette inoltre di alloggiare due strumenti 48×48 nella custodia in cui viene montato un termoregolatore 48×96 .

L'estrema standardizzazione del-



le parti meccaniche permette inoltre alla Piana elettronica di comporre Rack misti con termoregolatori e temporizzatori aventi le dimensioni sopra citate realizzando in tal modo una strumentazione che per la elevata affidabilità, la completa modularità, il minimo ingombro, il montaggio estraibile, si pone all'avanguardia sul settore dei sistemi di controllo industriale.

Eurolog sistem

Per poter soddisfare le continue richieste nel campo del controllo automatico di macchine industriali la Piana elettronica ha da tempo realizzato il sistema elettronico modulare a logica integrata Eurolog Sistem che rappresenta il passaggio

tra la tecnica tradizionale (contattori, relè) e quella più avanzata (calcolatori di processo).

L'Eurolog è un sistema di elementi logici adatto alla elaborazione di segnali binari a bassa velocità particolarmente utile per la progettazione di automatismi industriali anche di notevole complessità per la vasta gamma degli elementi logici a disposizione e per la elevata immunità ai disturbi che ne consente l'installazione anche a fianco di relè e contattori.

Il sistema opera in logica positiva perchè gli ingressi degli elementi reagiscono al potenziale P come potenziale attivo, ed è di conseguenza estremamente sicuro dalle rotture di conduttori e dal contatto a massa.

I comandi agli elementi di in-

gresso e dagli elementi di uscita dalla logica sono visualizzati su led ad alta efficienza e sono separati galvanicamente a mezzo di accoppiatori ottici con capacità di isolamento fino a 2500V, inoltre gli elementi di uscita hanno una protezione di corto circuito e relativa visualizzazione. L'alimentazione del sistema a 15Vcc altamente stabilizzata prevede protezioni di sottotensione, sovratensione, e sovracorrente regolabili.

Tutti gli elementi che lavorano ai limiti peggiori delle caratteristiche della componentistica (Worst Case) e sono forniti di boccole di test-point che permettono di controllare le varie funzioni senza intervenire sul cablaggio posteriore, per la loro relativa semplicità circuitale e per l'esecuzione costruttiva robusta, oltre che esteticamente valida, fanno dell'Eurolog un sistema che può essere impiegato anche da chi, pur conoscendo la tecnica delle correnti forti, non possiede una specifica esperienza nella tecnica elettronica.

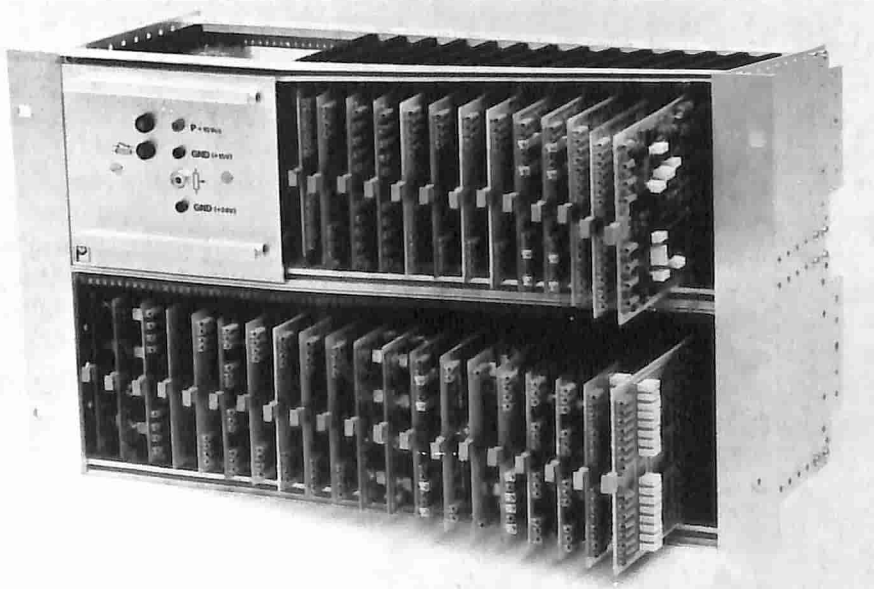
Apparecchiatura per analisi di inquinamento atmosferico

La Piana elettronica ha sviluppato un sistema automatico di campionamento e analisi dell'aria allo scopo di rilevare la presenza di inquinamento atmosferico.

Per l'analisi della miscela gassosa, viene impiegato un gas-cromatografo dotato di registratore. Per evitare all'operatore la necessità di valutare visivamente la forma del tracciato, il segnale elettrico del rivelatore gas-cromatografico viene analizzato dalla macchina, che aziona un allarme solamente nel caso in cui all'aria si trovi mescolato qualche altro composto tossico.

Inoltre sullo stesso nastro di carta del registratore viene stampato accanto ad ogni tracciato, un set di dati tra cui:

— l'ambiente da cui è stato prelevato il campione d'aria analizzato





- la data e l'ora
- la presenza di componenti estranei

In tal modo rimane una dettagliata documentazione di tutte le analisi svolte che (ad esempio) può facilmente essere utilizzata per indagini statistiche. L'apparecchiatura è programmabile, poichè consente all'operatore di stabilire il ciclo secondo cui prelevare ed analizzare l'aria da 27 differenti ambienti.

Sui pannelli frontali è possibile seguire tutte le operazioni svolte automaticamente nonché individuare la presenza di anomalie (segnalate da opportuni "allarmi").

L'esame del segnale di uscita dal gas-cromatografo, viene effettuato da apposita logica che rivela la presenza di "irregolarità" del tipo indicato in figura:

Il principio sfruttato dalla logica, consiste nella osservazione che in caso di "aria inquinata" si produce una variazione di concavità nella forma del segnale $V(t)$ e pertanto occorre indagare sul segno della derivata seconda $d^2V(t)/dt^2$

Naturalmente le operazioni differenziali sono eseguite alle differenze finite ed il loro sviluppo segue il seguente schema:

- 1) viene caricato il registro di memoria R con il valore $Dk-1$
- 2) viene calcolata la successiva dif-

ferenza fra i valori $V(t)$

- 3) si confrontano i valori delle 2 differenze precedentemente calcolate
- 4) se $Dk < R$, la concavità è rivolta verso l'alto: il ciclo riprende caricando il registro R con l'ultima differenza calcolata, incrementando il tempo di ΔT , predisponendosi in tal modo a calcolare la successiva differenza $Dk + 1$
- 5) se $Dk > R$ significa che la concavità della curva è rivolta verso il basso e viene generato un allarme.

L'intervallo ΔT va scelto abbastanza piccolo da consentire il rilevamento della minima distorsione ed abbastanza grande da evitare un'eccessiva sensibilità ai disturbi.

Nella nostra apparecchiatura è possibile variare ΔT con continuità, tramite il trimmer. Presso i laboratori della Piana elettronica si è trovata conferma sperimentale della validità di questo tipo di indagine che ne ha suggerito l'applicazione anche in elaborazioni di segnali differenti da quello descritto. ■

Neotecnica Ponti S.r.l.

20159 Milano - Via Medardo Rosso, 18

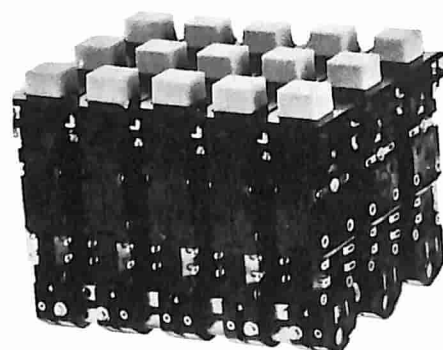
La Fabbrica Tschudin & Heid di Reinach (Svizzera) rappresenta in Italia dalla Soc. Neotecnica Ponti presenta la sua gamma di *interuttori, pulsanti e portalampe* serie standard e miniaturizzata.

La serie 'standard' comprende interuttori, pulsanti e portalampe luminosi, idonei per lampadine attacco BA9s, con mostrina frontale 25×30 mm. o 30×30 mm. bipolari in commutazione da 5A a 50V 750VA. Morsetti a vite od a saldare o AMP Faston. A richiesta, questi apparecchi possono essere forniti con un massimo di 5 elementi contatti in commutazione.

La serie 'miniaturizzata' comprende interuttori, pulsanti e portalampe luminosi, idonei per lampadine attacco T5,5 con mostrina frontale 18×24 mm, 18×18 mm o $\varnothing 18$ mm. Contatti in commutazione da 5A 250V contatti con doratura di spessore 5 micron.

È da notare che gli apparecchi di questa serie hanno l'alimentazione della lampadina posta in alto e lateralmente al corpo, pertanto l'utilizzatore può a sua discrezione, aggiungere o togliere gli elementi in commutazione (fino ad un massimo di 4) secondo le proprie necessità.

Entrambe le serie vengono costruite in esecuzione a chiave e sta-

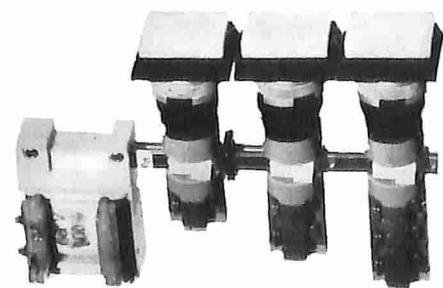


gna.

Per entrambe le serie vengono forniti vari accessori quali:

- lampadine a filamento da 6V a 60V od al neon da 110V a 380V,
- gemme di ricambio opache o trasparenti in vari colori,
- coperchi piombabili e tappi coprifoto,
- attrezzi per estrarre le gemme ecc.

Particolarmente importante è la possibilità di avere entrambe le serie, con interblocco meccanico per evitare l'inconveniente di dop-





pie manovre accidentali. Agli interblocchi meccanici possono essere abbinati bobine di sgancio o di blocco.

Alle due note serie di apparecchi e precisamente quella standard e quella miniaturizzata (le illustrazioni si riferiscono a 2 pulsantiere, ciascuna composta dai 2 citati tipi di pulsanti), si aggiunge ora un interessante *apparecchio miniaturizzato* (Serie TH 5) che, secondo necessità può funzionare come interruttore passo-passo o a impulso, operando su una levetta brevettata, posta lateralmente all'apparecchio (vedasi illustrazione).

Principali caratteristiche di questo apparecchio, sono:

- ottima visibilità della spia luminosa, con ampolla a lunga durata Midget grooved.
- facilità nelle connessioni con terminali doppi dorati, sia per i circuiti di comando che di segnalazione.
- possibilità da parte dell'utilizzatore di impiegare l'apparecchio in alternativa come interruttore o come pulsante, nonché di inserire sino a 4 elementi aggiuntivi, ciascuno con un contatto in commutazione autopulente, con un notevole risparmio nei costi di magazzino ed una possibilità di immediato utilizzo.

Menzioniamo infine il nuovo *manipolatore miniaturizzato a posizioni multiple*, in molteplici ese-

cuzioni, con o senza dispositivo di segnalazione luminosa.

Nel settore della elettronica, va ricordato il *nuovo tasto* brevettato a commutazione elettronica che elimina gli effetti rimbalzo e non è soggetto ad usura. Questi tasti vengono forniti con lampade di segnalazione Midget grooved T 1,3/4 o con diodi luminosi in diversi colori.

Le calotte sono in vari tipi: piatte, concave, quadrate, rettangolari, rotonde, ecc. Attacchi posteriori, per circuiti stampati o da saldare. ■

Plastimpianti S.r.l.

20149 Milano - Via Sebastiano del Piombo, 21

La Società Plastimpianti già operante da numerosi anni nel settore delle macchine per la trasformazione delle materie plastiche, espone per la prima volta alla BIAS di Milano alcune macchine che trovano particolare impiego nel campo dell'elettronica, prodotte da industrie estere rappresentate in esclusive per l'Italia.

Le Ditte rappresentate alla BIAS sono:

PHI PASADENA PRESSE -
California U.S.A.

Costruttrice delle famose presse idrauliche a compressione Pasadena, "Market Leader" nel settore mondiale dell'elettronica per la produzione di circuiti stampati e multi-strati.

La gamma delle presse Pasadena è molto ampia e comunque tale da coprire qualsiasi particolare esigenza, comprendendo presse a funzionamento manuale, semi-automatico e completamente automatico.

Presso lo Stand Plastimpianti è esposta funzionante una pressa multistrati a caldo, direttamente collegata ad una pressa a freddo, potenza di chiusura 125 ton., 3 aperture, 4 piani.

Fra i principali vantaggi delle presse Pasadena, riteniamo oppor-

tuno segnalare i seguenti:

Elevato diametro del pistone in solida costruzione di "meehanite". Il diametro di dimensione elevata consente di utilizzare pressioni più basse nel sistema idraulico con il risultato di allungare la vita lavorativa dei relativi componenti.

Un pistone di grande diametro fornisce anche un migliore supporto ai piani con il risultato di limitare il fenomeno della flessione.

I piatti in acciaio dell'incastellatura sono di uno spessore tale da permettere una flessione massima del piano di 0,001"/ft, che corrisponde al valore normalmente accettabile per queste applicazioni.

Il vantaggio più sensibile delle presse Pasadena è l'uniformità di temperatura dei piani che è di $\pm 5^\circ\text{F}$ con piani di alluminio e $\pm 6^\circ\text{F}$ con piani in acciaio.

Questi valori costituiscono il miglior risultato raggiunto fino ad ora. Questa uniformità sta ad indicare che ad una temperatura fissata in 350°F , qualsiasi punto nella zona di lavoro di qualsiasi piano della pressa, non subirà variazioni superiori a $\pm 5^\circ\text{F}$ del valore fissato.

Questo importante vantaggio è stato raggiunto mediante l'impiego di piani di particolare disegno con resistenze ad asta, distanziate in modo opportuno, al fine di ottenere un equilibrio ottimale del calore.

Funzionamento completamente semi-automatico; richiede solo un minimo di attenzione all'operatore incaricato.

La Ditta PHI è stata la prima ad approfondire il concetto del sistema "Hot-Transfer", che permette di ottenere risultati significativi nell'aumento di produttività.

TAMPOPRINT - KORNTAL -
MUENCHINGEN -
Repubblica Federale Tedesca

Costruttrice delle macchine da stampa Tampoprint, con sistema a rotocalco indiretto anche a più co-

lori, su pezzi di qualsiasi forma, in posizioni impossibili per sistemi di stampa tradizionali, su qualsiasi materiale e per qualsiasi applicazione.

Per il settore dell'elettronica vengono studiate particolari combinazioni costituite da un insieme di più macchine e di sofisticati automatismi per la stampa e la codifica di componenti di vario genere.



RADIEL S.p.A.

20125 Milano - Via Villa Mirabello, 6

La Radiel S.p.A. esporrà alla 15ª BIAS una vasta gamma di strumentazione elettronica delle seguenti case rappresentate in Italia: Abbott Transistor

Alimentatori modulari anche a norme militari - alimentatori switching

Neewport

Indicatori digitali da pannello (voltmetri, amperometri, pirometri, contatori, tachimetri, frequenzimetri, ripetitori, comparatori con livelli alto e basso impostabili) stampanti digitali - amplificatori dati DC.

Iwatsu

Una gamma completa di oscilloscopi da 10 MHz a 12.4 GHz - Oscilloscopio a memoria digitale 8 Bit \times 1024 parole con uscita analogica per collegamento diretto con registratori grafici.

Dranetz

Misuratori digitali di fase/guadagno, impedenza, corrente, tensione fattore di qualità Q, periodo/frequenza. Analizzatori di disturbi di rete monofasi e trifasi con presentazione dati in valore efficace su stampante.

Fra i prodotti presentati alla mostra segnaliamo:

Digital memoryscope Iwatsu Mod. DMS 510

Il DMS 510 è nato dalla combinazione di un oscilloscopio avente risposta in frequenza DC-10 MHz con una memoria digitale di 1024 parole \times 8 Bit e velocità di registrazione di 1 μ sec/parola facendo uso dei vantaggi di entrambi i dispositivi.

Il DMS 510 infatti non è solo un normale oscilloscopio di 10 MHz ma è capace di convertire i segnali analogici in digitali, quindi di memorizzarli.

In questo modo il DMS 510 è un "memory scope" di alta qualità che può registrare fenomeni "single-shot".

L'uso del DMS 510 è estremamente semplice: le forme d'onda memorizzate possono essere comparate con segnali "Real Time"; inoltre è prevista nel modello base una uscita analogica per il collegamento con "pen recorder".

Lo schermo dell'oscilloscopio è diviso in 8 \times 10 divisioni.

Parte integrante dello strumento è anche la funzione "Minus Delay" che permette di ritardare la partenza del segnale di trigger.

In tale modo è possibile far partire il trigger con la seguente scelta di ritardi: 0 - 2.5 - 5 - 7.5 - 10 divisioni.

Con questa funzione si ottiene anche la visualizzazione del segnale di pre-trigger.

Per il collegamento "pen-recorder" sono previste 6 velocità di lettura:

100-200-500 m sec/parola

10-20-50 m sec/parola

Serie 606 analizzatore di disturbi di rete (monofase e trifase)

Dranetz

È stato progettato specificatamente per registrare e visualizzare tramite stampanti i disturbi presenti sulle reti di alimentazione trifasi e monofasi.

Usa per tale scopo un microprocessore ed una stampante alfanumerica. Il 606 classifica i disturbi in tre categorie fondamentali: Impulse, Sag/Surge e Slow-AVG.

Tali categorie sono impostabili tramite una tripla soglia di switch. Quando il disturbo supera il valore di soglia impostato lo strumento stampa l'ora in cui è avvenuto, il tipo di disturbo, il canale nel quale si è verificato, l'ampiezza del medesimo e la durata in numero di cicli.

Tutti i dati accumulati vengono stampati in successione come riepilogo giornaliero ogni 24 ore. La stampa avviene solo quando il disturbo supera il valore di soglia impostato.

Viene memorizzato nell'arco della giornata un numero massimo di 36.000 disturbi.

Disturbi misurati:

Impulsi transitori (0,5-800 μ sec)
Sag/Surge (variazioni istantanee ciclo per ciclo in RMS)
Slow-Average (Variazioni lente in RMS)

Controllo di frequenza (optional)
Interruzione di alimentazione.

Caratteristiche:

Ogni disturbo è accompagnato dall'orario in cui è avvenuto

Allarme

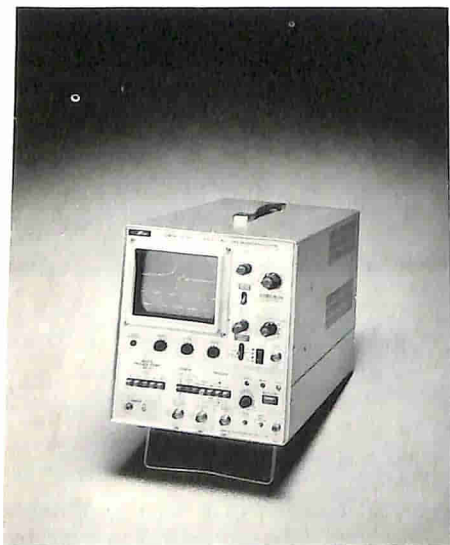
Portatile

Sommario automatico

Batteria tampone interna

Stampante alfanumerica

Serie 314 misura digitale del fattore di potenza Dranetz



Precisione e rapida misura della fase sono caratteristiche essenziali nella messa a punto e manutenzione dei sistemi di alimentazione.

Con il modello 314 tutte le limitazioni e gli errori che si verificano con i fasometri elettromeccanici sono superati, e soprattutto la precisione di questa classe di misuratori di fase viene aumentata in ogni ordine di grandezza.

La diretta lettura digitale della fase, con risoluzione 0,1°, non richiede interpretazioni o interpolazioni e non è soggetta ad errori di lettura o parallasse.

Applicazioni:

Prova e regolazione dei relay di protezione

Misura del fattore di potenza

Test del bilanciamento polifase

Determinazione del flusso di potenza nei sistemi interconnessi

Minimizzazione delle correnti reattive

Sincronizzazione di sorgenti multiple

Caratteristiche:

Lettura digitale

0,1° Risoluzione

Portatile

Ingresso completamente isolato

Immunità alle armoniche

Indipendenza dei livelli di ingresso

Serie 325 misuratore multiplo di parametri elettrici Dranetz

Il modello 325 è specificatamente progettato per misurare parametri chiave nei sistemi elettrici di potenza. Misure simultanee combinate di tensione, corrente, tempo e frequenza, vengono facilmente effettuate.

La lettura viene fatta con una frequenza base fissata oppure può essere triggerata a "freeze" in un tempo specifico.

Il tempo può essere misurato sia in secondi sia in cicli della frequenza della linea di alimentazione.

Le entrate per tempo e trigger possono essere attivate con contatti A e B o a mezzo tensione AC o DC.

Circuiti specifici assicurano trigger positivi al primo contatto (i

quali eliminano problemi di contatto "bounce") e prevengono simultaneamente condizioni di start/stop.

Le opzioni e adattatori sono disponibili per corrente DC, tensione DC, misure veloci di frequenza, filtri passa basso e uscite BCD.

Caratteristiche:

Portatile

Precisione da laboratorio

Visualizzatore digitale

Misure simultanee e visualizzazione di due parametri selezionabili.

Continua visualizzazione, triggeraggio o massima lettura. ■

Ramsey S.p.A.

20148 Milano - Via Capecelatro, 31

Il sistema numerico Ramsey "D-R-W"

La Ramsey ha sviluppato un nuovo sistema di pesatura elettronica con alcune caratteristiche peculiari che hanno permesso di superare il centinaio di installazioni eseguite in molteplici settori di impianto in meno di due anni di presenza sul mercato.

Il sistema numerico Ramsey "D-R-W", per la completezza delle funzioni previste, può essere applicato a qualunque sistema di pesatura (dalla semplice indicazione al sistema di automazione complesso), o settore di industria, senza richiedere variazioni alle proprie funzioni standard.

Questa linea di apparecchiature ha incontrato, per le sue innovazioni tecniche il favorevole parere di costruttori di quadri elettrici, società di progettazione e costruzione di impianti "chiavi in mano", e utilizzatori finali.

La pesatura elettronica si è ormai da tempo affermata nell'industria per le sue caratteristiche di affidabilità ed assenza di manutenzione. Nelle prime applicazioni le celle di carico erano collegate ad indicatori analogici, in generale di tipo potenziometrico; successiva-

mente è andata estendendosi l'applicazione di sistemi numerici principalmente utilizzando un voltmetro digitale collegato al segnale di uscita delle celle di carico.

Quest'ultimo sistema presenta diversi inconvenienti a causa delle possibilità di disturbi sia nell'interconnessione tra celle di carico e voltmetro digitale (segnale in mV con alta impedenza di carico), sia nel voltmetro digitale stesso; inoltre il trattamento del segnale numerico BCD in uscita dal voltmetro comporta seri problemi di cablaggio ed è facilmente soggetto a disturbi a meno di prevedere costosi equipaggiamenti di isolamento galvanico tra le diverse unità di un sistema. Per superare tutti questi inconvenienti la Ramsey ha studiato il "sistema numerico" che comprende tutte le apparecchiature necessarie per soddisfare qualsiasi esigenza di pesatura elettronica.

Organizzazione del sistema

Il sistema è studiato per raggiungere i seguenti obiettivi fondamentali:

Eliminazione di cavi speciali e limitazione nelle distanze di trasmissione

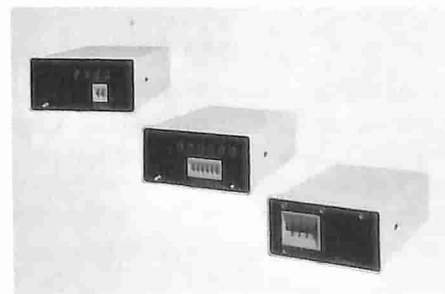
Riduzione del numero dei collegamenti

Eliminazione del problema dei disturbi

Isolamento galvanico tra i diversi componenti del sistema

Massima modularità e minimo numero di componenti

Il sistema utilizza celle di carico ad estensimetri con diverse classi di precisione in modo da soddisfare le molteplici esigenze di installa-



zione con il minimo prezzo.

Le celle di carico sono direttamente collegate ad un trasmettitore in grado di alimentare fino a 4 celle, il quale genera la tensione di alimentazione del ponte estensimetro, amplifica il segnale di uscita delle celle e lo converte in un segnale in frequenza proporzionale al peso totale misurato dalle celle.

La trasmissione a distanza del valore peso misurato mediante un segnale la cui frequenza è proporzionale al peso stesso garantisce una totale insensibilità ai disturbi.

Nel trasmettitore è inoltre disponibile una seconda uscita in corrente utilizzabile per funzioni di controllo mediante la normale strumentazione analogica.

La strumentazione a quadro è completamente digitale ed è costituita da tre unità base in grado di realizzare tutte le funzioni necessarie mediante semplici cambiamenti di collegamento.

- Unità di indicazione: può funzionare da indicatore del peso misurato, tara automatica, sia in carica che in scarica, somma di due segnali di peso.
- Unità di confronto: effettua tutte le operazioni di confronto tra peso reale e valori impostati; quali predisposizione del peso da caricare o scaricare, predisposizione del valore di rallentamento (come valore da sottrarre al peso di carica), allarme di scostamento, indicazione del peso mancante al raggiungimento del valore di carica.
- Unità di totalizzazione: può funzionare da totalizzatore del peso di diverse cariche successive, memoria di un valore di peso precedentemente caricato o semplice contaimpuls.

Tutte le interconnessioni costituenti un sistema sono galvanicamente isolate rispetto alla circuiteria interna delle unità.

Il sistema "D-R-W" è inoltre compatibile per il collegamento con calcolatori.

Le apparecchiature

Le apparecchiature sono realizzate in una cassa per montaggio a fronte quadro con dimensioni 192 x 96 mm standard DIN, munita di morsettiera, in modo di permetterne il montaggio entro normali quadri di comando e controllo, ed il collegamento da parte di personale di officina non specializzato in elettronica.

L'apparecchiatura si presta quindi, ad essere impiegata senza difficoltà da parte dei costruttori di quadri elettrici e di sistemi di automazione.

Lo strumento è completamente estraibile dalla cassa, mediante una manopola che ha la doppia funzione di bloccaggio ed espulsione, e permette quindi l'immediata sostituzione in caso di guasto senza dover disconnettere i collegamenti a morsettiera.

Le molteplici funzioni previste per ogni unità sono ottenibili mediante sostituzione di cavallotti interni, il che permette di mantenere come ricambio un'unica unità completa di tutte le funzioni, la quale è in grado di sostituire qualsiasi unità dello stesso tipo anche se avente funzioni diverse.

La circuiteria elettronica è realizzata a circuiti integrati C-MOS montati tramite zoccoli che permettono una elevata semplicità delle operazioni di riparazione. ■

RDT Ing. Rosselli
del Turco Rossello S.r.l.
00155 Roma - Via di Tor Cervara, 261

Il sistema eurocard rdt è un complesso di contenitori atti al montaggio di carte per circuito stampato e di cassette plug-in. Esso risponde alla unificazione eurocard DIN.

Il sistema è di estrema flessibilità: oltre ad essere costruito nelle altezze standard di 3-4-5-6 unità 19" ed essere dotato di un notevole numero di carte plug-in di serie, si adatta facilmente a carte di di-

mensioni richieste dal cliente, per la possibilità di spostare in altezza le relative traverse porta guide sulle fiancate. Al fine di rendere più compatto il sistema, il passo in larghezza fra le carte plug-in può essere stabilito per ogni singolo modulo all'atto del montaggio in base alle dimensioni dei componenti, essendo possibile spostare sulle apposite traverse le guide che verranno successivamente fissate nella posizione richiesta.

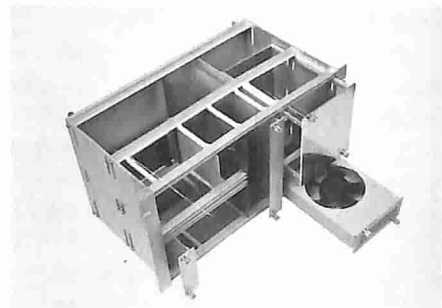
Qualora si rendesse necessaria l'installazione di elementi visualizzatori o di comando di ogni tipo, sono previsti pannelli anteriori da montare sulle cartepug-in.

Vari tipi di sistemazioni di carte possono coesistere nello stesso contenitore, dividendo con apposite paratie verticali le zone nelle quali sono realizzati i vari tipi di montaggio.

Oltre ai montaggi di serie indicati dalla RDT, possono essere aggiunti dall'utilizzatore montaggi di carte di diverse dimensioni variamente posizionate all'interno dello chassis.; nella documentazione relativa sono indicate infatti tutte le dimensioni dei singoli componenti in modo da rendere possibile da parte dell'utilizzatore lo studio meccanico del sistema che si intende realizzare.

Inoltre la circostanza che lo chassis sia costruito con un notevole numero di componenti separati, facilita grandemente la costruzione di tipi di chassis con modifiche rispetto al modello di serie.

Al fine di rendere possibile ai costruttori l'utilizzazione di strumenti montati sui cassette NIM, forniti dalla RDT, è stata resa possibile l'inserzione di detti cassette.



leggermente modificati solo nel pomello anteriore di fissaggio, nel nuovo châssis eurocard, con il vantaggio di poter effettuare una eventuale progettazione aggiuntiva di parte della apparecchiatura che si intende costruire che non sia agevole adattare alla meccanica del modello NIM.

Ritenendo possibile che alcune parti possano avere bisogno di una maggiore dissipazione di calore, la RDT ha ritenuto opportuno di prevedere particolari tipi di gruppi di ventilatori, di dimensioni tali da poter essere inseriti nello châssis, realizzando una ventilazione localmente, nelle zone particolarmente calde del sistema.

Lo châssis può essere munito opzionalmente di sportello anteriore in plexiglass fumé e di sportello posteriore. ■

Reer S.n.c.

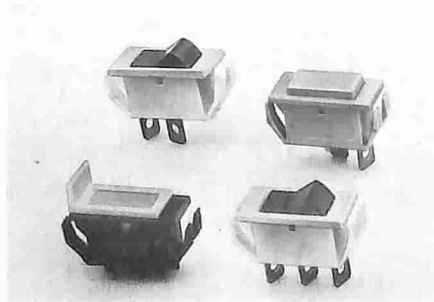
10153 Torino (717) - C. Regio Parco, 42

La Soc. REER di Torino presenta durante la BIAS un nuovo tipo di interruttore serie 2100 particolarmente adatto agli usi elettronici.

Il contatto a scatto veloce in argento massiccio con movimento autopulente ed a scatto veloce privo praticamente di rimbalzo, presenta una resistenza di contatto di soli 5mV max; è in grado di operare anche con correnti relativamente forti: 8A-250V c.a.

Su richiesta, è disponibile anche il contatto dorato. Il meccanismo di scatto, veramente rivoluzionario, consente fino a 2 contatti in scambio nello stesso spazio di un interruttore unipolare tradizionale.

Lunga durata: 200.000 manovre.



Il movimento dell'azionatore può essere di tipo basculante oppure a slitta.

Fissaggio ad incastro rapido entro finestre 12,2×27,2 mm. Esecuzione normale o luminosa, con cornice in nylon (nero od altri colori) oppure in metallo cromato o dorato. ■

Relé finder S.r.l.

10090 Buttigliera Alta (Torino)
Corso Superga, 57

La Relè Finder, sorta una ventina di anni fa con dimensioni artigianali, è ora una delle aziende europee più importanti del settore.

Questo enorme sviluppo è stato favorito dall'alto livello di qualità raggiunto grazie al continuo miglioramento dei processi di produzione e del progressivo ampliamento della gamma composta dalle seguenti linee principali:

- Relè ad impulsi per impianti civili.
- Relè ausiliari Standard per uso industriale omologati a norme C.S.A. V.D.E. B.S.I. S.E.V. R.I.N.A.
- Relè ausiliari a doppia rottura (contattori).
- Relè miniatura.
- Completa gamma di accessori.

Particolare cura è stata posta per il miglioramento e lo sviluppo della rete commerciale italiana ed estera anche con la formazione di depositi esterni. ■

Reliance Electric S.p.A.

I - 20129 Milano - Via Ciro Menotti, 11

La Reliance Electric S.p.A., filiale italiana della Reliance Electric di Cleveland (USA), è presente in Italia dal 1962, praticamente in tutti i settori industriali, con il seguente programma di vendita:

- sistemi elettronici di regolazione e di comando;
- azionamenti in corrente continua monofasi Minitron e trifasi Maxitron;

- azionamenti in corrente alternata Invertron;
- gruppi di emergenza e di continuità;
- generatori e motori in c.c. e in c.a.
- logiche programmabili Automate, a piccola, media ed elevata capacità (da 64 fino a 1200 ingressi/uscite) A supporto del suddetto programma, la Reliance Electric è in grado di assicurare completa assistenza e collaborazione per quanto riguarda:

- studio dei progetti;
- progettazione esecutiva;
- programmazione e coordinamento della fornitura;
- assistenza al montaggio ed alla attivazione;
- fornitura di parti di ricambio;
- interventi per manutenzione e riparazione.

Per l'area europea, gli uffici studi e di progettazione hanno sede a Lucerna (Svizzera), ove sono anche immagazzinati tutti i materiali, con positivi riflessi sui termini di approntamento.

Unità produttive, sempre limitatamente all'area europea, si trovano in Svizzera, Germania Occidentale e Gran Bretagna.

In virtù della propria rete di uffici di assistenza, la Reliance è in grado di assicurare l'intervento di tecnici specializzati in tutti i paesi del mondo.

Alla BIAS viene presentata in particolare la logica programmabile Automate 31 ML, che si aggiunge ai noti modelli Automate 31 e 32/31 utilizzati in sostituzione delle convenzionali logiche a relè.

L'automate 31 ML mette a disposizione degli utenti delle logiche programmabili un "pacchetto" di funzioni di facile applicazione per l'esecuzione di operazioni aritmetiche, per la manipolazione dei dati, per l'elaborazione di segnali analogici, ecc.

L'Automate 31 M si differenzia dall'Automate 31 solo per la presenza del modulo con il microprocessore, degli ingressi e delle uscite analogiche occorrenti. ■



Dott. Ing. Scandura & C. S.p.A.
20141 Milano - Via De Sanctis, 74

Le apparecchiature ed i sistemi di taratura della strumentazione industriale forniti dalla Dott. Ing. Scandura & C. S.p.A. coprono una gamma di applicazioni sempre più vasta e vengono proposte in numerose versioni in grado di soddisfare buona parte delle esigenze delle officine Strumenti. Lo Stand alla BIAS '78 sarà per la prima volta dedicato interamente alle attrezzature fisse e portatili per le prove e tarature di misuratori di pressione e temperatura, regolatori pneumatici elettrici ed elettronici, componenti e sistemi vari di automazione.

In vista del crescente interesse per le tarature in campo, che consentono economie di costi e di tempi di esecuzione notevoli, è stata ulteriormente ampliata la gamma dei calibratori pneumatici ed elettronici "Scandura" proposti in oltre 30 versioni con le più svariate possibilità di generazione autonoma del segnale pneumatico ed elettrico e misura della pressione con uno o più manometri di precisione diversa.

Come novità assoluta saranno presentate alcune versioni del calibratore pneumatico ed elettronico da tavolo della "System 3000", realizzato in unità da 19" rack e disponibile con una vastissima scelta di circuiti e strumenti cam-

pione, analogici e digitali.

Tra le apparecchiature delle Case Estere Rappresentate si segnalano:

- sei banchi a pesi e manometri a pesi, pneumatici ed idraulici, costruiti dalla Budenberg Gauge CO.Ltd. di Manchester.
- i manometri campione a quadrante e la colonna di mercurio ad altissima precisione della Wallace & Tiernan GmbH di Günzburg.
- i manometri multigiro di ridottissimo diametro (64 mm.) e di altissima precisione ($\pm 0,1\%$) della Revue Thommen AG di Waldenburg.
- i micromanometri a riflessione tipo Betz "Van Essen-Scandura".

Schlumberger

20144 Milano - Via Savona, 97
GRUPPO ENERTEC

Il nuovo Gruppo Industriale "Enertec" della Schlumberger di recente costituzione, si sostituisce al Gruppo "Compteurs-Schlumberger", integrandolo nel suo complesso. Schlumberger-Enertec ha oggi un fatturato di circa 200M\$ ed occupa oltre 5000 persone; la sua attività riguarda esclusivamente il settore elettronico (ed elettrico) con un'ampia gamma che ben giustifica il "leit-motiv": "La misura è la nostra vocazione".

Alla BIAS 1978 la Schlumberger-Enertec si presenta con la gamma dei prodotti elettronici nuovi e tradizionali che riguardano principalmente:

- sistemi di telemisura e telemetria (FM e PCM) e di acquisizione di dati;
- sistemi di registrazione magnetica ad alta densità;
- sistemi di registrazione magnetica imbarcabili (su velivoli o autovetture);
- sistemi di registrazione ottica multicanali;
- sistemi di trasduttori per misure di pressione, di accelerazione e di forza;



Sistema di test per rice-trasmettitori STABILOCK mod. 4210 completo di analizzatore di spettro SSB prodotto dalla SCHLUMBERGER-ENERTEC (Divisione SGM, Rocca di Ravenna)

- sistemi perturbografici;
- sistemi per tests su rice-trasmettitori.
- sistemi di periferici per ordinatori (terminali, registratori a cassette, ecc.);
- sistemi per rivelazione e spettrometria nucleare;
- sistemi di meteorologia.

Questo programma consente alla Schlumberger di presentarsi come fornitrice di sistemi completi che vanno dai trasduttori ai sistemi di acquisizione ed elaborazione dati e dotati eventualmente anche di software applicativo specifico.

La Schlumberger-Enertec, come pure le fabbriche USA del Gruppo Sangamo-Weston (EMR Sarasota e EMR Photoelectric, Princeton) sono direttamente rappresentate in Italia dalla Schlumberger Italiana S.p.A., Divisione Strumenti e Sistemi.

Sistemi di registrazione magnetica

Tra le principali novità esposte alla BIAS 1978, vi è la nuova unità a nastro magnetico mod. ML2601 per uso di laboratorio (standard IRIG). Questa unità, di costruzione modulare, è capace di registrazione diretta sino a 2MHz, in FM



Stazione portatile di decomposizione FCM/FAM mod. 8709-00



sino a 500KHz (WBGII) ed in PCM alta densità 4Mbits/traccia alla velocità di 304 cm/sec.

La gamma dei registratori di laboratorio Schlumberger è completata dai tradizionali modelli MP 5522 (a 7-8 piste) e MT 5528 (14 piste) conformi allo standard IRIG.

La vasta esperienza della Schlumberger nel campo dei registratori magnetici ha consentito di recente la commercializzazione di una versione imbarcabile (su velivoli o autovetture) del registratore ad alta velocità: il modello ME 4110 è stato infatti studiato con dimensioni assai compatte e con la parte meccanica separata da quella elettronica per diminuire l'ingombro. Le caratteristiche tecniche ed elettriche sono simili a quelle del mod. ML 2601.

La Schlumberger ha inoltre messo a punto un registratore imbarcabile a cassette (8 tracce) che può funzionare come periferico di un ordinatore di bordo o di un microprocessore qualsiasi. Si tratta del modello PS 6021/6022 con capacità di 60×10^6 bits e velocità di ingresso-uscita pari a 20.000 bps. Le specifiche di funzionamento riguardano un campo di temperatura assai ampio: da -25°C a $+55^\circ\text{C}$.

Sistemi di telemetria e telemisura

Nell'ambito della tradizionale gamma di prodotti FM e PCM, sia per acquisizione di dati a bordo di satelliti, velivoli o automezzi che per ricezione e trattamento dati a

terra, la Schlumberger fornisce sistemi completi di hardware e software applicativo su specifiche dell'utente. Tra i nuovi prodotti presentati alla BIAS vi è la nuova stazione di decommutazione dati PCM (o PAM) modello 8709, di struttura molto compatta quindi portatile che consente la presentazione in tempo reale di 64 parametri di misura PCM (o PAM) acquisendo i dati alla velocità di 10^6 parole/secondo (16 bits/parola). Questa stazione consente la visualizzazione dei parametri di misura sia direttamente in unità ingegneristiche che in forma grafica, visibile su vari schermi (in bianco-nero o a colori); tramite tastiera l'utente può programmare la stazione mod. 8709 per l'esecuzione di varie sequenze o modi di visualizzazione dei dati acquisiti. I programmi memorizzati su disco vengono poi richiamati direttamente da tastiera: possono altresì essere evidenziati i limiti inferiori e superiori entro cui possono variare tali grandezze.

Numerose opzioni modulari inseribili nel mod. 8709 possono completare questo sistema di decommutazione come ad esempio le uscite analogiche o digitali, simulatori per controllo della catena PCM, dei sincronizzatori di cicli, ecc.

Trasduttori, centraline per strain gauge e termoresistenze

La gamma dei trasduttori Schlumberger presentati alla BIAS comprende modelli piezoresistivi o a mutua-induzione per misure di pressione, forza, accelerazione. tali sistemi sono completati da sistemi di alimentazione e condizionamento imbarcabili o di laboratorio, al fine di rispondere ad applicazioni di vario tipo richieste dall'utente.

Sistemi di registrazione ottica

A completamento dei sistemi di registrazione magnetica, la

Schlumberger produce anche sistemi di registrazione ottica multicanali.

Il nuovo modello OM 4502 è di costruzione modulare trasportabile, è completo di amplificatori per condizionamento di segnali, provenienti anche da diversi tipi di trasduttori. Disponibile con vari canali sino ad un massimo di 12, può essere usato direttamente in diverse circostanze sperimentali, o come parte integrante di sistemi perturbografici per registrazioni di segnali transitori.

Il modello più grande è l'OH 4525 capace di 24 canali.

Sistemi di test per rice-trasmittitori e per sorveglianza delle radio-emittenti

La divisione Schlumberger-SOMV di Monaco di Baviera, opera da anni con successo nel campo dei sistemi di tests per rice-trasmittitori sia manuali con la serie degli STABILOCK mod. 4010 e 4011, sia automatici con la serie 4930 programmabile direttamente dall'utente tramite tastiera. Alla BIAS verrà presentato anche il nuovo analizzatore di spettro mod. 4910 (SSB analyzer) associato agli STABILOCK mod. 4010 e 4011.

Recentemente è stato sviluppato dalla SOMV anche un sofisticato sistema di ricezione per sorveglianza e controllo di radio-emittenti: il FAHD, in grado di effettuare misure sino a 1 GHz. Grazie all'impiego di un sintetizzatore controllato da un elaboratore come oscillatore locale, il FAHD consente di effettuare misure automatiche a velocità estremamente elevata (10.000 canali/secondo) ed a determinare le "impronte digitali" della stazione trasmittente ricevuta in quel momento.

Sistemi nucleari

Comprendono una vasta gamma di rivelatori al Ge(Li) e Germanio

intrinseco per spettrometria gamma o rivelatori al Silicio e Silicio-Litio per spettrometria Beta e per rivelazione di particelle cariche. Una vasta gamma di elettronica NIM e CAMAC fa parte del programma nucleare della Scumberger; questa linea di prodotti è infine completata da sistemi automatici con elaboratore per analisi spettro gamma (sistema Cosinus Gamma), da vari sistemi speciali per analisi di prodotti gassosi radioattivi, da sistemi per "gamma scanning" su elementi di combustibili irraggiati e da vari altri sistemi.

Misuratore di portata a ultrasuoni
 Φ 40 a 600 mm.

Questi apparecchi sono destinati a misurare la portata del liquido o del gas in condizioni particolarmente difficili, quando i sistemi abituali, come dispositivi depri-mogeni, misuratori di portata elettromagnetici, misuratori di portata a elica, non possono essere applicati.

Questi misuratori di portata presentano i seguenti vantaggi:

Elementi di misura completamente statici

Nessun ostacolo nella canalizzazione per i diametri ≥ 30 mm.

Perdite di carico trascurabili

Caratteristiche portata/segnale d'uscita: lineari

Misura volumetrica indipendente

Misura volumetrica indipendente dalle variazioni della massa volumetrica, pressione, temperatura, vischiosità

Misura di portata reversibile (in-

versione del senso dello scorrimento)

Misura di portata reversibile (inversione nel senso dello scorrimento)

Impiego sui prodotti corrosivi, prodotti caldi che si raffreddano alla temperatura ambiente.

Funzionamento possibile a bassissima temperatura (prodotti criogenici)

Principio

La misura della portata è dedotta dalla misura della velocità relativa di propagazione in rapporto alla canalizzazione, da un'onda sonora in un punto in movimento.

Questa velocità V è la composizione della velocità media del fluido V e della celerità del suono c nel fluido considerato.

Due trasduttori in ceramica piezoelettrica disposti su uno stesso asse secondo lo schema, e impiegati come emettitori-ricevitori di onde sonore, permettono la misura del tempo di percorso.

La velocità di percorso dell'onda sonora secondo il senso $A \rightarrow B$ e $B \rightarrow A$ è:

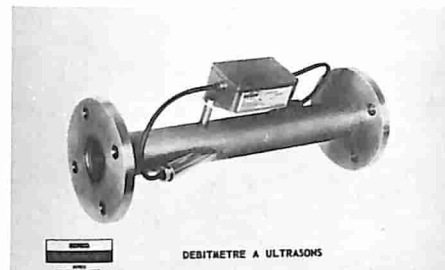
$$V_{AB} = c + v \cos \alpha \text{ e } V_{BA} = c - v \cos \alpha$$

La relazione finale tra la velocità del fluido e i tempi di percorso e le loro differenze è:

$$V = \Delta t \frac{1}{(t_{AB} + T_{BA})} \frac{2}{\cos \alpha}$$

Realizzazione

Un breve impulso elettrico di una potenza istantanea molto ele-



vata (1 KHA durante alcuni nano-secondi) è applicato simultaneamente ad ogni trasduttore.

Questi impulsi elettrici sono trasformati in impulsi meccanici tramite l'effetto piezoelettrico al livello delle ceramiche che costituiscono i trasduttori.

Gli impulsi meccanici si propagano sotto forma di un'onda sonora nei fluidi, e delle velocità proprie ad ogni punto.

Nei sistemi di misura di portata "ULTRAFLUX" le stesse ceramiche sono successivamente impiegate in emettitori e ricevitori di impulsi. Il convertitore di BYJ assicura le seguenti funzioni:

Generazione di impulsi elettrici applicati ai trasduttori

commutazione del modo di lavoro dei trasduttori/emissione-ricezione

misura del tempo di percorso medio (per calcolo della celerità del suono) e misura della differenza dei tempi di percorso, tramite un metodo "rampa".

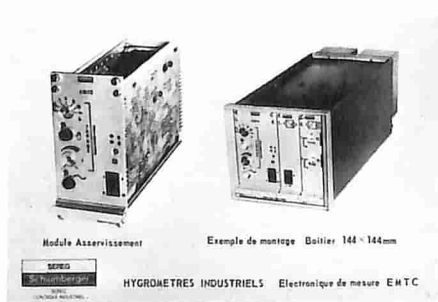
Calcolo della correzione della celerità del suono

Amplificatore di segnali

Detezione degli errori (nessuna emissione o ricezione, incrostazione ...).



Tubo di misura e manicotto



Realizzazione

Tubo di misura PN 40, a saldare, senza flange di raccordo: modello BYB (ϕ 40 a 600 mm)

Manicotto con flange di raccordo:

- Modello BYC (ϕ 40 a 600 mm. con flange PN 10 o 16 con superficie piana)
- Modello BYD (ϕ 40 a 500 mm. con flange PN 40 a collare e con superficie piana)
- Possibilità di riscaldamento dei tubi e dei manicotti

Materiali

Acciaio inossidabile

Acciaio al carbonio con protezione esterna tramite verniciatura.

Caratteristiche

Pressione intrinseca 1%

Velocità del liquido 1,5 m/s a 10 m/s

Temperatura limite del liquido -20 a +200°C

Segnali di uscita 0 a 20 mA o 4 a 20 mA

Tensione di alimentazione 220 V - 50/60 Hz

Operatore Helimos

Alla gamma dei misuratori di portata a elica, si aggiunge la nuova gamma di operatori e totalizzatori elettronici a base di componenti C/MOS.

Esistono in due versioni: con o senza compensazione di temperatura.

Questo operatore è concepito per elaborare un segnale emesso da una bobina di misuratore Heliflu, un emettitore Proxima.

Elabora dei segnali che rappresentano il volume e/o la portata, adattati a dei ricevitori industriali.

Proprietà:

Tecnologia C MOS

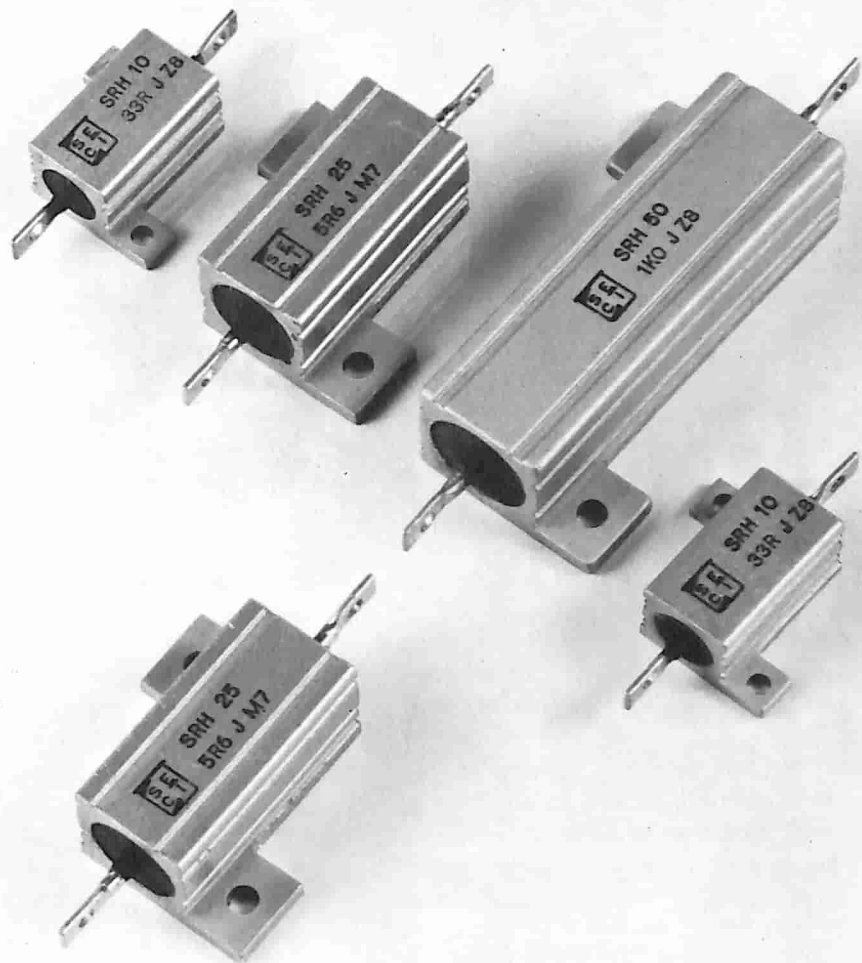
Semplicità di regolazione

Modesto consumo

Peso e dimensioni ridotte

Facilità di manutenzione

Misuratore di portata elettromagnetico Debimag con rivestimento in resina fluorurata ECTFE



SRH: serie di resistori a filo di potenza corazzati.

I resistori tipo SRH sono resistori a filo, con radiatore termico, per montaggio su chassis.

Appartengono alla classe dei resistori di potenza ed hanno prestazioni conformi, o migliori, alla norma MIL-R-18546.

Sono particolarmente adatti per impieghi in apparecchiature destinate ai settori dell'informatica, della telefonia, e nelle applicazioni industriali e professionali ove la potenza elevata ed il minimo ingombro sono fattori determinanti.

Possono essere inoltre forniti, su richiesta, con avvolgimento non induttivo sotto la sigla SRHN.

Gamme ohmiche (secondo la potenza): da 0,1 Ω a 86 K Ω

Tolleranze per serie standard E 24 - E 48 - E 96: 5% - 2% - 1%

Coefficiente di temperatura: 50 ppm e 25 ppm



seci

DIVISIONE COMPONENTI

Via G.B. GRASSI, 97-20157 MILANO

Tel.: (02) 3555146 - Telex: 37269

AGENTI e DISTRIBUTORI in ogni regione. L'elenco completo è pubblicato sul nostro catalogo che Vi invieremo con la documentazione relativa all'SRH.

I misuratori di portata elettromagnetici con rivestimento in resina fluorurata ECTFE "Hallar" presentano rispetto agli apparecchi con rivestimento PTFE degli importanti vantaggi:

Rivestimento di più lunga durata.

Nessun rischio di scorrimento al serraggio delle flange di raccordo e nessun rischio di fughe al livello del passaggio degli elettrodi

Potenzialità di funzionamento anche a temperature più elevate

Eccellente aderenza del rivestimento di resina ECTFE (i rivestimenti PTFE sono, in pratica, dei tubi estrusi disposti all'interno dei manicotti dei misuratori di portata elettromagnetici).

Il rivestimento ricopre completamente l'interno e l'esterno del manicotto e lo protegge dalla corrosione.

Diametri dei misuratori di portata disponibili in tutte le misure.

Per quanto riguarda la tenuta alla corrosione, nella maggior parte dei casi la resina fluorurata è equivalente alla resina PTFE.

EPSY la valvola per microportate

Forti pressioni differenziali
Eccellente chiusura a tenuta sta-

gna (sistema brevettato)

Legge di portata lineare o esponenziale

Campo di temperatura: -100 a +430°C

Servomotore pneumatico reversibile con membrana scorrevole

Raccordi multipli: con o senza flange, filettati.

Serie:

1/2" - 3/4" - 1" (Cv : 4 a 0,01)

Serie 300 lbs e 600 lbs

PN 10 a PN 100

Materiale standard: corpo forgiato in acciaio al carbonio o acciaio inossidabile.

Trasmettitore di pressione differenziale serie 6000

È un nuovo trasmettitore a induttanza variabile che presenta notevoli qualità di precisione, affidabilità, robustezza, semplicità di costruzione.

Smontaggio della cellula e dei pezzi costituenti la stessa (4 elementi); modifiche, riparazione e riempimento alla portata dell'utilizzazione.

Massa dei pezzi in movimento in quantità minima e ammortizzamento naturale delle vibrazioni meccaniche (immersione nell'olio)

Volume dell'olio molto ridotto.

Nessun componente elettrico nell'olio.

Il detettore induttivo non è immerso nell'olio di riempimento e non è sottoposto alla pressione.

Caratteristiche

Conseguenti alla semplicità, alla compattezza ed alla robustezza della cellula.

Caratteristiche elastiche ed affidabilità dell'elemento sensibile dovuto ad un processo originale d'elaborazione, completamente nuovo.

Risoluzione infinita della detezione induttiva. Nessun attrito meccanico.

Considerazione ed eliminazione automatica della curvatura della caratteristica pressione/spostamento dell'elemento sensibile, e dell'effetto della temperatura della cellula.

Facilità d'impiego

Regolazioni completamente elettriche.

Campi di misura.

Valori preregolati 1/1 - 1/2 - 1/4

Possibilità di regolazione continua da 1/1 a 1/6.

Soppressione di zero.

Regolazione continua da -50 a +100%.

Costante di tempo.

Regolazione continua da 0,5 a 5 secondi.

Adattamenti ai problemi specifici

Camere di misura previste per pressioni statiche da 200 bar (standard) e 500 bar.

Sistema di protezione efficace contro i sovraccarichi unilaterali e di lunga durata.

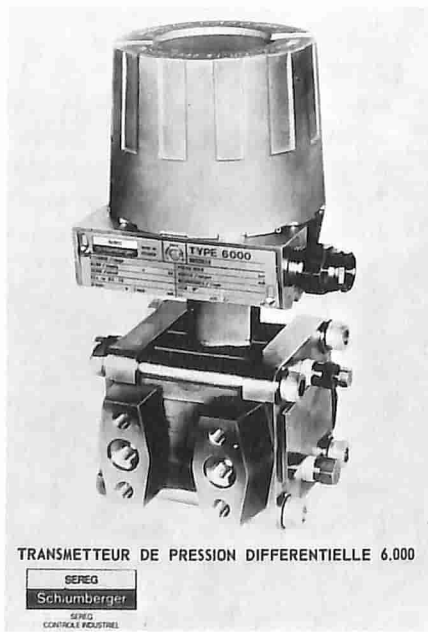
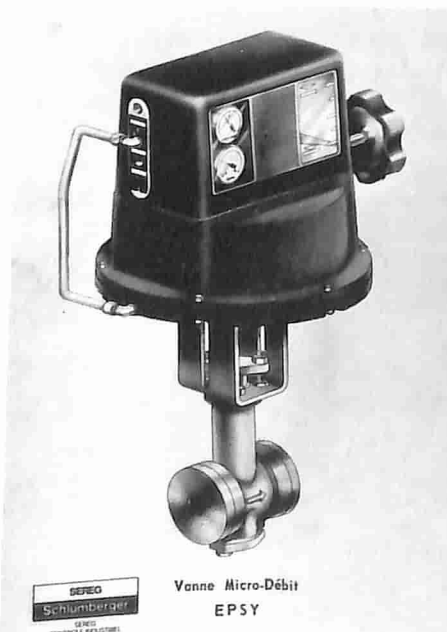
Tecnica di fabbricazione dei corpi delle camere di misura che permettono una vasta scelta di materiali e leghe.

Scelta altrettanto importante dei materiali delle membrane separatrici.

Riscaldamento delle camere di misura integrate con flange della cellula.

Protezione faccia a faccia dall'esterno; IP 67

Protezione degli apparecchi standard contro le sovratensioni indu-



striali (1000 V modulo serie durante 1000 ns) e contro le perturbazioni VHF (collegamento radio).

Cellula di misura

L'elemento sensibile è una membrana ondulata che porta un nucleo magnetico, e isolato da due membrane separatrici del fluido di cui si deve misurare la pressione nello spazio compreso fra le due membrane è assicurato da un liquido di riempimento (alcuni cm³ di olio silicone o al fluoro).

Lo spostamento del nucleo magnetico legato all'elemento sensibile è assicurato, senza contatto, da un detettore costituito da due induttanze esterne alla camera in pressione.

In caso di sovrappressioni unilaterali, dei fermi limitano lo spostamento delle membrane separatrici, proteggendo la membrana di misura.

Principio

Una corrente efficace costante, generata da un oscillatore, alimenta in serie le due induttanze che costituiscono il detettore di spostamento.

Il potenziale del punto medio di queste induttanze varia in funzione dello spostamento del nucleo magnetico legato alla membrana di misura.

Questa variazione del potenziale è sottoposta a una demodulazione sincrona; elaborata e amplificata.

Una funzione "calcolatore" considera ed elimina la curvatura della caratteristica pressione/spostamento dell'elemento sensibile, e l'effetto della temperatura, misurata da una sonda, sulla cellula di misura.

Caratteristiche generali

Campo di

misura da 8 mbar a 25 bar

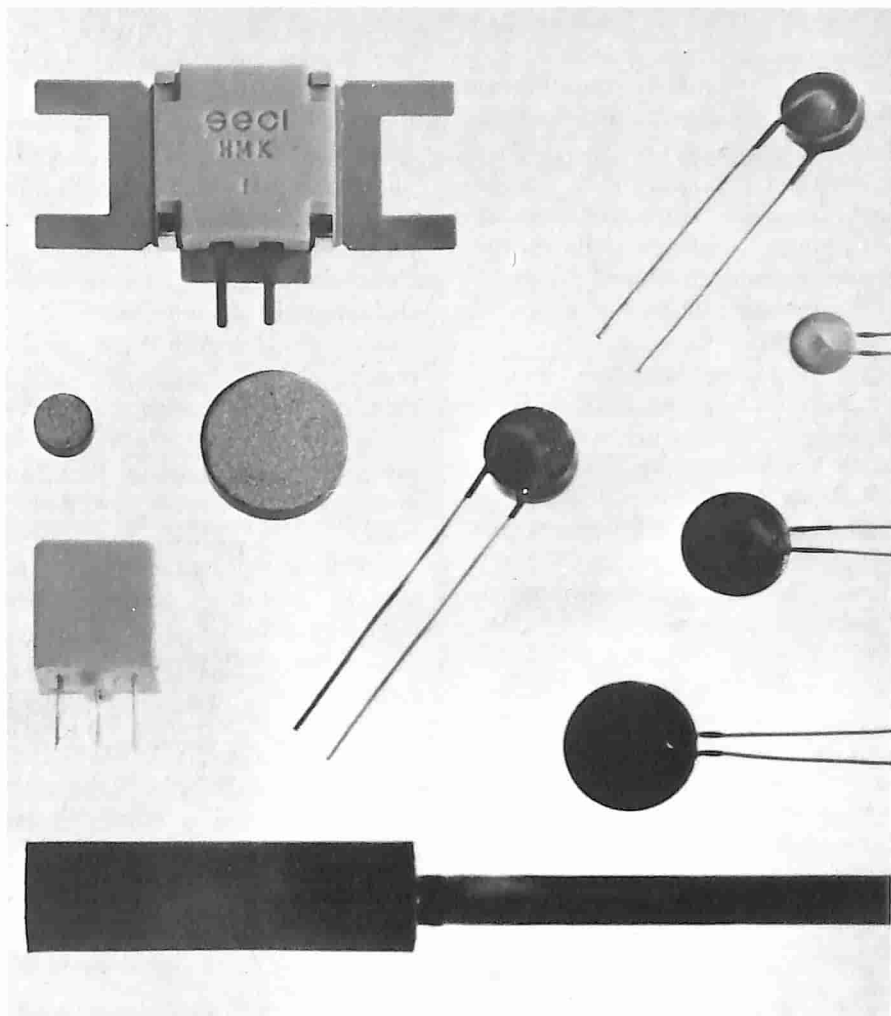
Precisione intrinseca 0,25%

Tensione d'alimen-

tazione da 12,8 a 52 V DC

Segnale d'uscita 4 a 20 mA

Strumenti elettronici di misura per igrometri industriali



PTC: termistori positivi.

La SECI ha allestito un nuovo e moderno impianto di produzione per la gamma completa di PTC richiesti dal mercato civile ed industriale. Prodotti altamente sofisticati, che finora erano reperibili solo all'estero, sono ora realizzati in Italia con tecnologia d'avanguardia in campo internazionale.

Modelli per le più svariate applicazioni sono disponibili o possono essere sviluppati a richiesta.

QUALCHE APPLICAZIONE

- TELEVISIONE A COLORI (smagnetizzazione)
- MOTORI ELETTRICI (protezione contro i surriscaldamenti)
- CIRCUITI ELETTRONICI (limitazione di sovraccorrenti)
- MOTOCOMPRESSORI (relè statico di avviamento)
- LAVATRICI (dispositivi blocca-porte)
- ESALATORI ELETTRONICI - ARRICCIACAPELLI - SCALDAVIVANDE (riscaldatori autoregolabili a temperatura costante)
- TELEFONIA (equalizzazione linee e protezione schede)
- TELEGRAFIA (protezione relè telegrafici)



seci

DIVISIONE COMPONENTI

Via G.B. GRASSI, 97-20157 MILANO

Tel.: (02) 3555146 - Telex: 37269

La modularità di questo nuovo strumento elettronico di misura tipo EMTC permette una grande flessibilità d'utilizzazione con igrometri industriali.

Assicura il comando di raffreddamento della cellula di misura.

Assicura la misura della temperatura di condensazione.

È costituito da moduli inseribili e intercambiabili:

Modulo di asservimento

Modulo mV/1 (Tipo HDFAO)

Modulo di allarme (Tipo HDAA)

Moduli della serie MODUMAT

Questa concezione permette di realizzare molto facilmente la configurazione desiderata in:

Custodia 72x144 e 144x144 mm.

Tipo estraibili per rack 19"

Modulo di asservimento

Assicura l'asservimento della potenza di raffreddamento della cellula di misura secondo il principio seguente:

Uno specchio è raffreddato da 2

elementi Peltier montati in serie o per evaporazione d'azoto liquido nei casi dell'IRP2.

Questo specchio è illuminato da un sistema ottico perpendicolare alla sua superficie. La cellula fotoresistente montata in un ponte di misura determina la variazione dell'intensità luminosa all'apparizione della materia condensata.

Secondo la natura delle materie condensate a detettore sono utilizzati due tipi di specchio:

Specchio liscio per la misura del punto di rugiada acqua. Il vapore che appare sullo specchio diffonde la luce.

Specchio smerigliato per la misura del punto di condensazione degli idrocarburi.

Lo strato degli idrocarburi che si formano sullo specchio smerigliato diminuisce fortemente l'intensità del raggio diffuso.

La tensione di uscita liberata dal ponte di misura è amplificata e comparata a un valore desiderato

regolabile.

Lo scarto misura/valore desiderato è elaborato dal regolatore PID dove il segnale d'uscita permette di comandare il sistema di raffreddamento dello specchio.

L'accensione della spia verde indica che lo scarto misura/valore desiderato è trascurabile e che l'asservimento si effettua normalmente.

Periodicamente lo specchio è riscaldato in modo da eliminare tutte le tracce di condensa e una taratura automatica del servopotenziometro permette di riequilibrare il ponte di misura.

Durante la taratura la spia rossa è accesa. Se un inconveniente impedisce l'equilibratura del ponte, la spia rossa lampeggia dopo la taratura.

Il disinnesto della taratura avviene automaticamente tramite una minuteria, o manualmente tramite un pulsante posto sul frontale del modulo.

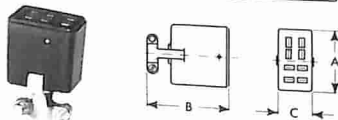
"THE CHOICE OF CRITICS"

BULGIN

Connettori Bulgin: garanzia di qualità

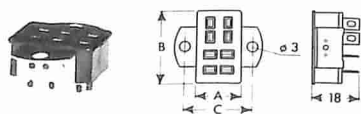
Prese volanti diritte

codice GBC	A	B	C	poli
GQ/5814-00	25	34	17	6
GQ/5814-02	31	38,5	17	8
GQ/5814-04	39	38,5	17	10
GQ/5814-06	31	38,5	23	12



Prese da pannello

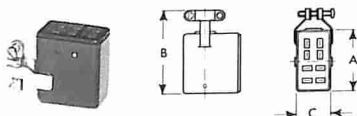
codice GBC	A	B	C	poli
GQ/5804-00	17,2	24	25,4	6
GQ/5804-02	17,2	30	25,4	8
GQ/5804-04	17,2	38	25,4	10
GQ/5804-06	23,2	30	31,4	12



Innesto lamellare. Norme JAN
Portata massima: 10 A-730 V c.a.
Contatti: bronzo fosforoso
argentato
Corpo: resina fenolica

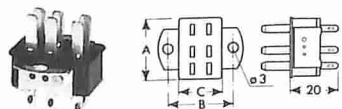
Prese volanti ad angolo

codice GBC	A	B	C	poli
GQ/5824-00	26	39	18,5	6
GQ/5824-02	31	44	17	8
GQ/5824-04	39	38,5	17	10
GQ/5824-06	31	38,5	23	12



Spine da pannello

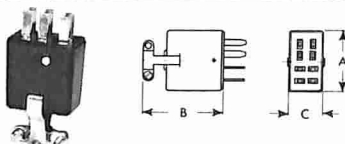
codice GBC	A	B	C	poli
GQ/5834-00	24	25,4	17,2	6
GQ/5834-02	30	25,4	17,2	8
GQ/5834-04	38	25,4	17,2	10
GQ/5834-06	30	31,4	23,2	12



Innesto lamellare. Norme JAN
Portata massima: 10 A-730 V c.a.
Contatti: bronzo fosforoso
argentato
Corpo: resina fenolica

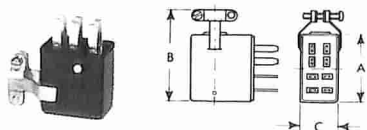
Spine volanti diritte

codice GBC	A	B	C	poli
GQ/5844-00	25	34	17	6
GQ/5844-02	31	38,5	17	8
GQ/5844-04	39	38,5	17	10
GQ/5844-06	31	38,5	23	12



Spine volanti ad angolo

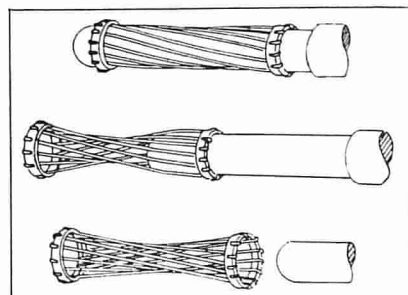
codice GBC	A	B	C	poli
GQ/5854-00	25	34	17	6
GQ/5854-02	31	38,5	17	8
GQ/5854-04	39	38,5	17	10
GQ/5854-06	31	38,5	23	12



Innesto lamellare. Norme JAN
Portata massima: 10 A-730 V c.a.
Contatti: bronzo fosforoso
argentato
Corpo: resina fenolica

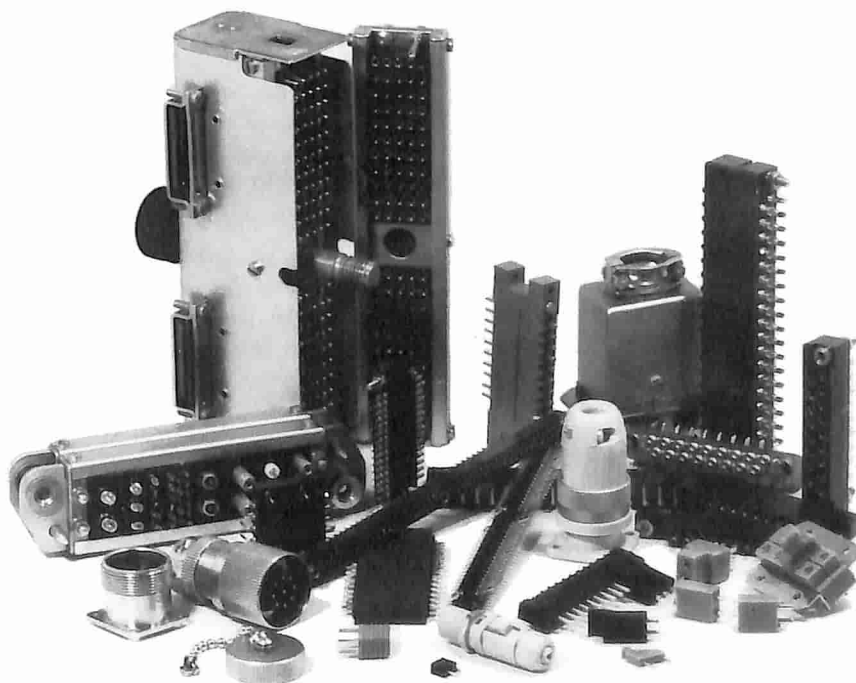
LA CERTEZZA DI UNA CONNESSIONE SICURA ED AFFIDABILE SI CHIAMA **connei**

I connettori CONNEI adottano contatti spina-boccola con boccola brevettata tipo HYPERTAC (HC), la quale è in grado di garantire ottime caratteristiche elettriche e meccaniche. Il principio costruttivo è evidenziato nella figura accanto ove si nota il particolare tipo di elemento elastico formato da più fili metallici disposti secondo le generatrici di un iperboloido rigato ad una falda. La spina, allorché si inserisce nella boccola, viene avvolta dai fili i quali si tendono elasticamente ottenendo in tal modo una ripartizione delle linee di contatto su tutta la superficie della spina.



- VANTAGGI DEL CONTATTO HC:**
- **Bassa resistenza di contatto**
 - **Bassa forza di inserzione ed estrazione**
 - **Capacità di sopportare elevate correnti di esercizio**
 - **Minima usura e pertanto vita più lunga**
 - **Elevata affidabilità**

- Connettori per circuito stampato con contatti spina-boccola su singola e doppia fila. Passi: 1,27 - 2,54 - 3,96 - 4 - 5,08 mm
- Connettori rettangolari con custodia metallica ed in materiale plastico
- Connettori tipo rack-panel ad elementi componibili
- Connettori circolari con carcassa metallica. Contatti \varnothing 1 - 2 - 3 mm
- Spine a ponte e prese di misura
- Connettori circolari serie push-pull ad innesto rapido



CONNEI S.p.A.

Sede e stab.: GENOVA Sestri P. - Via Pillea 14-16
Tel. 427.752 - Telex 28.010 CONNEI

Filiali : MILANO Via Mecenate, 103. Tel. (02) 5060376
ROMA C.so Trieste, 95. Tel. (06) 860647

La S.E.E.M. S.r.l. è la filiale italiana delle Helmut Fischer - Elektronik und Messtechnik AG — specialista nella costruzione di strumenti per la misura di spessori di rivestimenti e di controllo non distruttivo per la vendita degli spessimetri: Permascope - Betascope - Isoscope - Nickelscope - Deltascope - Couloscope ecc.

La Società è sorta per volere della Casa madre Helmut Fischer per dare alla numerosa clientela italiana un servizio tecnico, commerciale ed assistenziale più rapido ed economico, che non aveva riscontrato con il Rappresentante.

La S.E.E.M. sarà presente alla BIAS per rendere nota la sua costituzione e per presentare, oltre agli altri già noti strumenti, il nuovo Betascope CC 950.

Nuovo misuratore di rivestimenti a retrodiffusione di raggi beta "Betascope" Fischer - Mod. CC 950

Il più moderno apparecchio di misura dello spessore, a retrodiffusione di raggi beta concepito per rispondere alle esigenze del tecnico pratico utilizzando le tecniche più avanzate dei microprocessori.

Questo apparecchio presenta una soluzione di nuova concezione per la taratura; la successione logica di poche operazioni con visualizzatore dialogico esclude la possibilità di commettere errori di manovra.

Per la prima volta è stata realizzata la possibilità di una prova, nella quale, ci si rivolge all'inter-

pretazione statistica di un gran numero di misure per valutare il posto di misura.

La parte statistica dell'apparecchio fornisce i risultati di cui il tecnico pratico necessita: Valore singolo - Valore medio - Deviazione standard - Coefficiente di variazione - Numero delle misure.

Le funzioni di pilotaggio e d'interpretazione dei dati, sono progettate in modo tale che, questo strumento, può costituire l'unità centrale di un impianto per misurazioni in continuo di spessori di strati.

Ripetizioni delle misure in sede di taratura, con successiva prova di compatibilità per il valore ordinato teorico, fondano la misura su una taratura confermata. Questo procedimento è stato introdotto per la prima volta con il "Betascope CC 950".

Allacciamento per stampante, per l'emissione di una esauriente registrazione dei risultati della misura, con illustrazione dei valori stampati a mezzo testi alfanumerici confermati.

Programma supplementare per suddivisioni dei valori di misura in classi (Istogramma). ■

Selec Div. Alimentatori Stabilizzati S.a.S.

10146 Torino - Via Pacchiotti, 61

Anche quest'anno la Selec è presente alla BIAS per portare a conoscenza le novità 78/79 nel settore dell'alimentazione stabilizzata (AC/DC; DC/DC; DC/AC). ■

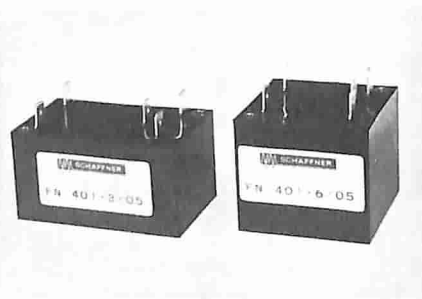
Filtri per alimentatori switching

La tecnica switching è sempre più comunemente usata per realizzare alimentatori c.c. ad alto rendimento. La commutazione dei transistor presenti nel circuito di ingresso genera una serie di disturbi, armoniche della frequenza fondamentale, di livello molto elevato. Secondo le norme internazionali (CISPR, IEC, VDE, ecc.) tali disturbi inviati sulla rete di alimentazione non possono superare valori prestabiliti.

La Schaffner ha realizzato una nuova serie di filtri FN 401 appositamente prevista per questo impiego, che garantiscono una attenuazione dei disturbi al di sotto della norma VDE livello N-12 dB. Tali prestazioni sono ottenute grazie all'impiego di induttanze di valore molto elevato, non saturabili neanche da correnti di picco fino a 10 volte il valore nominale, e con frequenza di risonanza molto alte.

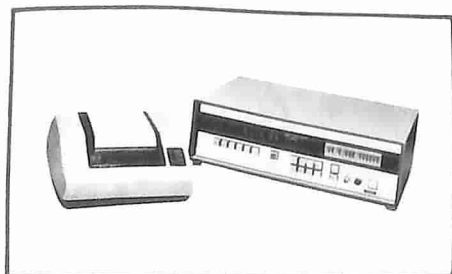
La serie FN 401 comprende per il momento 4 tipi per correnti nominali di 0,8 / 1,5 / 3 / 6A.

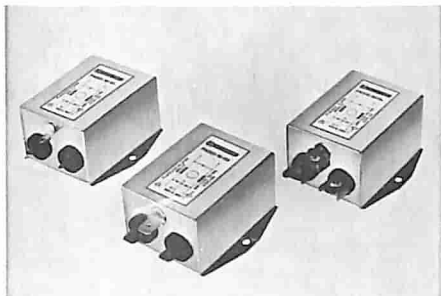
Le induttanze incorporate in questi filtri sono anche disponibili come elementi separati.



Filtri di rete per correnti elevate

La Schaffner presenta la nuova serie di filtri antidisturbo FN 333 per correnti di 10 - 20 - 30A. Questi filtri proteggono i circuiti elettronici dalle interferenze provenienti dalla rete, garantendo una





attenuazione elevata su una ampia gamma di frequenze, sia per disturbi presenti tra le fasi (modo differenziale) che tra fasi e massa (modo comune).

Gli stessi filtri sono anche efficaci contro disturbi generati dall'apparecchiatura e diretti verso la rete.

L'impiego di condensatori autocicatrizzanti e di induttanze sovradimensionate, garantisce la massima affidabilità del filtro anche in presenza di forti sovratensioni di tipo impulsivo.

Relè reed Astralux

La Astralux Dynamics Ltd presenta una nuova famiglia di relè reed, estremamente ampia e versatile. La nuova serie 400 può soddisfare tutti i requisiti di relè reed, dalla versione più economica aperta, alla versione schermata e completamente incapsulata, sia con elementi di contatto reed a secco che bagnati al mercurio.

Le combinazioni di contatti disponibili in ogni singolo relè prevedono fino a 5 contatti aperti, oppure 2 contatti chiusi, oppure 3 contatti di scambio. Un'altra particolarità è rappresentata dalla possibilità di avere configurazioni miste, per esempio 1 contatto aperto

+ 1 contatto chiuso, ecc.

Le disposizioni dei terminali su circuito stampato sono disponibili in 3 esecuzioni diverse, intercambiabili con i più comuni schemi preesistenti.

La serie 400 comprende anche relè con bassa f.e.m., necessaria per pilotaggio con segnali di piccola intensità provenienti da termocoppie, termoresistenze. ■

S. & H.

20094 Corsico (Milano) - Via Monferrato, 5

In occasione della BIAS 1978 la S.&H. presenta una *interfaccia programmabile universale* (I.U.P.) completamente sviluppata al suo interno. Lo I.U.P. consente il controllo di processi automatici in applicazioni medio-piccole (impianti chimici, galvanica, macchine operatrici, ascensoristica, macchine utensili...) sostituendosi così ai tradizionali impianti elettromeccanici, ingombranti e meno affidabili. Concepito modularmente, il sistema I.U.P. è composto da una unità centrale, una o più unità timer, e di un numero variabile con le applicazioni di moduli di input e di output, i primi con disaccoppiatori ottici, i secondi con relais a stato solido.

La programmazione dello I.U.P. avviene con una apposita unità di programmazione, il "Programmatore", la quale consente le normali funzioni di controllo (lettura e correzione dei programmi impostati). L'Unità può essere corredata di lettore/perforatore di nastro, lettore/programmatore di PROM. Il linguaggio di programmazione, strettamente aderente alla simbologia elettromeccanica, permette lo sviluppo dei programmi di controllo dell'unità esecutiva in modo rapido e corretto, anche a persone non appositamente addestrate alla programmazione. Le caratteristiche del sistema sono:

- 256 linee di ingresso, 256 linee di uscita, sia a.c. che d.c.
- 32 timer programmabili in mi-

nuti e/o secondi.

— La possibilità di procedere passo passo.

— Ingressi a risposta rapida per segnali di emergenza.

Numerose altre funzioni diagnostiche e di controllo, come il rilevamento o l'attivazione di un ingresso o di un'uscita, la verifica del conteggio dei timer, la modifica dei tempi impostati sono tutte utilizzabili durante il normale funzionamento dell'unità esecutiva. L'affidabilità è inoltre migliorata da funzioni interne di autodiagnosi. ■

Sicest Italiana S.a.s.

20127 Milano - Via Giacosa, 3

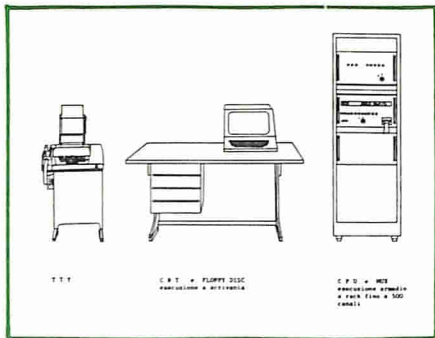
Una Data Logger progettato e realizzato in Italia

Il Data Logger DL 1000 è stato completamente progettato e costruito in Italia dalla Sicest Italiana S.a.s., reparto progettazione sistemi elettronici, con la collaborazione della sezione progettazione della Mipro S.r.l.

Il sistema DL 1000 appartiene all'insieme degli strumenti intelligenti dedicati all'acquisizione ed al controllo di grandezze analogiche, comunque indicati come Data Logger.

Entro tale insieme, alcune pecu-





liari caratteristiche di questo sistema lo pongono significativamente nella fascia degli strumenti ad alte prestazioni.

Il DL 1000 Sicest, nelle funzioni di data logging, presenta la possibilità di associare ad ogni canale una tra le grandezze fisiche: temperatura, pressione, portata, analisi (PH, %CO, %O₂, %SO₂, ecc.), tensione, corrente potenza, livelli (mm, cc), peso, velocità, con un massimo di 15 grandezze diverse.

Si può effettuare il confronto dei valori di soglia acquisiti dei canali sotto esame con uno o più livelli di soglia, aggiornare il valore dei canali in scansione presente in memoria, gestire gli ingressi di programmazione e le uscite sulle periferiche.

Nelle sue funzioni di verifica, il DL 1000 permette la verifica della continuità dei canali sotto esame, la verifica della memoria dei dati e di programma, la verifica della catena analogica e la verifica della temperatura ambiente.

Inoltre, è previsto un aggiornamento periodico della dimensione dei canali da scandire in base al numero di canali fisicamente presente.

I canali acquisibili possono essere fino ad un massimo di 1000, con una configurazione del sistema modificabile per incrementi unitari, o per gruppi, del numero di canali presenti.

I valori elaborati possono provenire da trasduttori lineari, quadratici, termoresistenti, termocoppie, non lineari.

Eventuali errori introdotti da variazioni nella temperatura ambiente sulle misure di canale, ven-

gono eliminati con opportune correzioni; se la temperatura ambiente esce dai limiti previsti, ne viene data segnalazione su stampante.

Ogni scansione di canale ha un periodo di 12 msec, con precisione 1 su 64.000, con segnali di ingresso entro un range ± 50 mV.

Il DL 1000 è corredato da un insieme ampio e flessibile di periferiche di I/O, disponibile per la programmazione ed il controllo del sistema.

Si va dalle periferiche standard (tastiera, display alfanumerico a 20 caratteri, stampante seriale, indicatori luminosi ed acustici) a quelle opzionali (TTY, CRT, floppy disc per memoria di massa, stampante veloce).

Tra le caratteristiche più interessanti, la possibilità di definire e modificare sia la configurazione dei canali da scandire fino a quattro livelli di soglia inferiore ed altrettanti di soglia superiore.

Durante la scansione, i valori acquisiti per ciascun canale sotto esame vengono continuamente confrontati con i valori di soglia relativi allo stesso, con conseguente entrata in stato di allarme in caso di fuoriuscita dagli intervalli di soglia prefissati, da cui un'indicazione luminosa ed una stampa dei parametri significativi dello stato di allarme in corso.

Sempre con riferimento alla stampa, su richiesta dell'operatore vengono stampati i valori correnti di uno o più canali, con possibilità di periodicità dell'operazione, con frequenza programmabile.

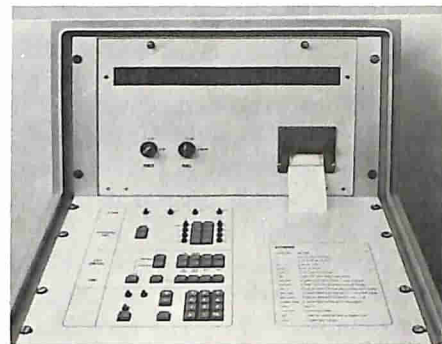
Importante l'autodiagnosi periodica del sistema, con un checksum sulla memoria di programma e con un test pattern conservativo sulla memoria RAM dei dati.

Nel caso di errore di checksum, il display visualizza il blocco macchina ed avviene la stampa di un messaggio, mentre nel caso di test RAM fallito viene anche visualizzato l'indirizzo delle celle RAM difettose.

Il DL 1000 prevede una batteria tampone in caso di caduta acciden-

tale di tensione, da cui il salvataggio sia dei dati di programmazione che dei dati di canali acquisiti.

Il DL 1000 è realizzato utilizzando come unità centrale il microprocessore INS 8900 della National



Tale scelta è stata motivata, oltre che dalle caratteristiche generali della stessa, in particolare dalla sua architettura, organizzata attorno ad una parola di 16 bits e dalla presenza di un potente set di istruzioni.

Attorno ad INS8900 sono state già realizzate 8 diversi tipi di schede formato standard doppio europeo E2, mentre altre schede di interfaccia verso altri dispositivi periferici sono attualmente in corso di sviluppo.

Il Data Logger DL 1000 è il primo sistema di acquisizione dati interamente realizzato in Italia a "sicurezza intrinseca", la cui omologazione è in corso presso il CESI. ■

Silverstar Ltd.

20146 Milano - Via dei Gracchi, 20

Allo stand della Silverstar verranno esposte parecchie ed importanti novità sia nel settore della strumentazione che in quello della componentistica.

Uno dei principali poli di attrazione sarà il sistema di sviluppo universale per microprocessori Tektronix 8002. Questo sistema rappresenta un deciso passo avanti rispetto a quanto attualmente viene fornito dal mercato in quanto, potendo supportare microprocessori diversi, e di diverse case, assiste



THE 8002 MICROPROCESSOR LAB

l'utilizzatore già dalla prima ed importantissima fase di un progetto, e cioè la scelta di un microprocessore più adatto alle specifiche esigenze. Tra le principali caratteristiche del sistema di sviluppo Tektronix 8002 ricordiamo: un sistema operativo altamente efficiente che assiste l'utente in tutte le fasi dello sviluppo software (text editor, macro assembler, linker, debug system), una nuova tecnica di emulazione fondata sull'impiego dell'ICE (In Circuit Emulator) che consente di ottenere la totale integrazione hardware/software procedendo per passi successivi, un analizzatore di stati logici incorporato completamente controllabile dalla consolle del sistema che consente lo sviluppo e la verifica dell'hardware esterno al microprocessore stesso.

Nel settore delle apparecchiature appositamente progettate per il service saranno presentati il tester digitale Tektronix 851 ed il tester per sistemi di comunicazione dati Tektronix 832.

Il *tester digitale 851* possiede tutte le funzioni necessarie per gli interventi di assistenza tecnica sulle moderne apparecchiature elettroniche. Questo strumento racchiude in sé un sofisticato frequenzimetro-contatore, un tester per la misura di tensioni e resistenze, un termometro ed un indicatore di stati logici, il tutto in una



pratica unità portatile di soli 6 Kg di peso.

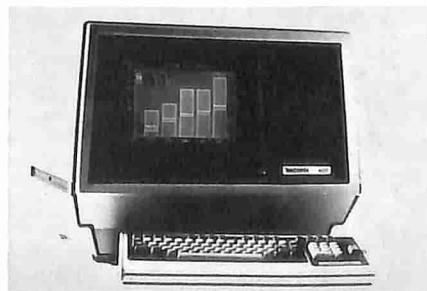
Il nuovissimo *tester per sistemi di comunicazione dati Tektronix 832*, può venire impiegato come monitor o come simulatore di modem per il controllo off-line di terminali che utilizzino interfacce RS232C, C.C.I.T.T.V.24 oppure a loop di corrente; può operare in diversi modi di funzionamento: monitor, simulate, echo, repeat.

In ognuno di questi modi l'832 può funzionare con velocità di trasmissione comprese tra 50 e 9600 baud, in full o half duplex, sincrono o asincrono, con o senza bit di parità e con caratteri di lunghezza compresa tra 5 ed 8 bits.

Il *display formatter DF2*, da abbinare all'analizzatore di stati logici Tektronix 7D01, permette di scegliere tra sette diversi tipi di rappresentazione. Oltre a tutte le caratteristiche e funzioni del già noto DF1 (rappresentazioni binarie, ottali, esadecimali, mappe e tempo) questo nuovo display formatter offre altri due tipi di rappresentazioni: IEEE 488/GPIB (General Purpose Interface Bus) ed ASCII. (American Standard Code for Information Interchange).

Nel settore dei prodotti per l'informatica verranno presentate per la prima volta in Italia tre importantissime novità Tektronix: il terminale grafico a colori 4027, il plotter digitale 4663 ed il terminale grafico 4016.

Il *Tektronix 4027* è un *terminale refresh*, con possibilità di scrolling grafico ed alfanumerico, con il quale si possono realizzare grafici impiegando contemporaneamente fino a 8 colori scelti tra una gamma di 64 possibili. Mediante un



apposito algoritmo si specificano sia la tinta che la luminosità e la saturazione necessaria ad ottenere i colori desiderati. Con il 4027 si possono colorare vettori, simboli, caratteri e l'intero contenuto di poligoni che si possono poi bordare con un colore differente. La colorazione del contenuto dei poligoni può essere scelta tra una gamma di 120 possibili combinazioni differenti, disponibili da firmware.

L'ingresso dei dati grafici viene effettuato tramite un cursore a croce con il quale, non solo si determinano le coordinate, ma anche il colore del punto in esame.

Naturalmente, oltre alla grafica, il terminale a colori Tektronix 4027 offre tutte le possibilità alfanumeriche come il set completo di caratteri ASCII, ulteriori set di caratteri sia speciali che definibili dall'utilizzatore e scrittura su 34 linee di 80 caratteri ciascuna.

Il *Tektronix 4663, plotter digitale interattivo*, è il primo con microprocessore incorporato che può disegnare su fogli di dimensioni 420 x 594 mm. sia di carta che di Mylar (r) utilizzando pennini ad inchiostro, a sfera, oppure con punta di feltro. Questo nuovo plotter può utilizzare contemporaneamente due differenti pennini, la cui scelta ed impiego sono completamente controllabili da programma, è inoltre in grado di tracciare linee punteggiate e/o tratteggiate direttamente da firmware.

Si possono programmare, e tenere memorizzati fino a 90 giorni (anche con il plotter spento), un set completo di parametri come il band rate, il tipo di pennino, l'accelerazione, la velocità di scrittura, il rapporto di immagine, le dimensioni del disegno ed altri ancora.

Il plotter 4663 offre la possibilità di utilizzare sette diverse serie complete di caratteri, tra i quali l'ASCII, ed i caratteri stessi possono venire dimensionati, inclinati, ruotati e centrati a piacere. Oltre alle sette standard già fornite, possono venire caricate altre serie di caratteri speciali. Un'altra possibili-



tà offerta del plotter 4663 è quella di avere un generatore di archi che include un interpolatore circolare.

Il Tektronix 4016 è un terminale grafico ad elevata risoluzione che, grazie al suo schermo da 25 pollici, è particolarmente adatto alla visualizzazione di disegni molto complessi. Questo terminale trova il suo naturale impiego in tutti quei settori in cui è necessario lavorare su piccoli dettagli mantenendo il quadro totale sotto osservazione come per la preparazione delle piastre per circuiti stampati, per lo studio delle reti di servizi pubblici, per la realizzazione di cartine topografiche e mappe geografiche, per schemi elettrici e di impianti, e per tutte le altre applicazioni similari.

Tra le caratteristiche principali di questo nuovo terminale grafico sono: 4096 × 4096 punti indirizzabili, 179 caratteri su 86 linee, velocità di tracciamento dei vettori di 20.000 cm./sec.

Della Telequipment, azienda del gruppo Tektronix che si occupa della produzione di oscilloscopi di costo contenuto, verrà presentata la nuova Serie 1000. Questa nuova serie di oscilloscopi è costituita da quattro modelli, due da 10 e due da 15 MHz di banda passante. Questi strumenti sono stati realizzati utilizzando le più moderne tecniche di costruzione come la saldatura ad onda ed il test automatico delle piastre. La loro manutenzione risulta estremamente semplice grazie all'impiego di cerniere sul telaio che permettono l'accesso a tutti i punti dello strumento inoltre, dove possibile, sono stati utilizzati componenti standard facilmente reperibili sul mercato.

Oltre al sistema di sviluppo universale Tektronix 8002, verranno presentati due sistemi Motorola per il microprocessore 6800.

Il sistema di sviluppo Motorola TDS 4 permette di assemblare programmi in linguaggio mnemonico e di effettuare il debug. Il TDS 4 possiede anche un interprete Basic su firmware ed un PROM Programmer. Il sistema di sviluppo Motorola EXOTERM 200, con floppy disk, oltre ad avere le stesse funzioni del TDS 4, permette di sviluppare programmi in linguaggi evoluti come il Fortran, Basic e Cobol oltre a sopportare un macro assembler con linker.

Della RCA verrà presentato un sistema di collegamento tra micromonitor ed un circuito a microprocessore da esaminare. Sempre della RCA sarà esposto un sistema completo costituito da micromonitor, microcomputer e floppy disk collegati in modo da poter eseguire assemblaggi di programma e funzioni di test di un circuito in prova in forma automatica mediante l'utilizzo del sistema operativo MOPS (Micromonitor Operating System.)

Per quanto riguarda i componenti attivi verranno presentate le memorie RCA a CMOS (MWS 5101, MWS5114) ed il nuovo DPM low cost (CA 3161-CA3162); della Monsanto verrà presentata l'intera gamma dei prodotti optoelettronici compresa la nuova serie di display da 2 cm., mentre della Motorola sarà esposta la nuova serie di transistori Switch Mode per alimentatori switching, oltre alla vastissima gamma di semiconduttori tra cui i sempre più apprezzati Darlington di potenza per impieghi audio, i transistori in TO 202 da 1 e 2 Ampere per impieghi di media potenza e la famiglia RF da cui è soddisfabile ogni esigenza di catene di amplificazione fino a stadi finali con potenze dell'ordine di centinaia di Watts.

Sempre nei componenti attivi saranno annunciate le ultime novità della RCA per quanto riguarda gli emettitori e i ricevitori per fibre

ottiche nonché un nuovissimo Kit ricevitore e trasmettitore già assemblato e corredato di fibra ottica per trasmissione dati fino a 20 Mega bits.

Nel settore dei componenti passivi, oltre alla ben nota produzione della Amphenol (connettori e cavi coassiali), della Cherry (microinteruttori, tasti singoli e tastiere complete) e della Sovcor (resistenze a strato metallico e condensatori in vetro e ceramica ad altissima affidabilità) sarà presentata la gamma di connettori di una nuova casa distribuita dalla Silverstar la Methode.

Questi connettori vengono impiegati per connessioni fra circuiti stampati e da cavo a circuito stampato, i loro contatti sono costituiti da una molla ritorta che garantisce un elevato numero di inserzioni senza alterare le caratteristiche elettriche e meccaniche del contatto stesso. ■

SIS

20124 Milano - Via M. Macchi, 79

La SIS si presenterà alla "BIAS 1978" con le seguenti novità:

Misuratore-segnalatore di pH/rH tipo pHFC

- Custodia stagna (IP55) per montaggio in campo
- indicatore locale ad ampia scala 0...14 pH o 1...41 rH
- 2 contatti di allarme/regolazione con manopole graduate a fronte pannello e relative lampade di segnalazione
- possibilità di funzionamento con "banda morta" aggiustabile mediante le stesse manopole graduate
- segnale di uscita in corrente per eventuale registrazione
- circuito per la compensazione automatica della temperatura
- deviatore che esclude i contatti di allarme o regolazione durante la manutenzione.

Misuratore-regolatore di pH/rH tipo pHFC

caratteristiche base come per il tipo pHFC ed inoltre:

- Regolatore proporzionale adatto a comandare 1 o 2 elettrovalvole per regolazione in campo acido e/o basico
- banda morta e banda proporzionale aggiustabili, in un campo simmetrico rispetto al set-point, con manopole graduate
- potenziometro per la regolazione della durata degli impulsi, interno.

Con questo misuratore-regolatore l'economia rispetto alle soluzioni finora adottate è vistosa, poiché esso sostituisce il pH-metro, l'indicatore con contatti di massima e minima, nonché 2 regolatori ad impulsi proporzionali.

La messa a punto, inoltre è assai più facile ed intuitiva.

Misuratore-segnalatore di pH per il latte tipo pHMM

Identico al tipo pHFC, ma con scala: 5,5...7,5 pH esecuzione portatile, con connessioni ad innesto e con compensatore manuale di temperatura. È stato studiato per il controllo rapido del pH ad uso dei produttori delle Centrali del Latte e dei Caseifici.

Trasmittitore di conduttività tipo SACr

Campi di misura commutabili da 10 a 10.000 μ s

- predisposto per compensazione automatica della temperatura
- potenziometro di aggiustaggio del coefficiente di temperatura del liquido analizzato
- uscita 0...4/20 mA, flottante
- disponibile anche per misure differenziali
- custodia stagna per montaggio in campo

Misuratore-controllore di conduttività tipo SAFC

Analogo al trasmettitore conduttimetrico tipo SACr, ma dotato di contatti di minima e massima per allarme o regolazione.

Alimentatore per trasmettitori di pH a sicurezza intrinseca

Alimentatore in custodia "Ex-d" adatta anche per i casi più perico-

losi (miscela esplosiva d'idrogeno).

Uscita a sicurezza intrinseca che consente l'installazione dei complessi di elettrodi e dei pH-metri in zona "0". L'alimentatore ed i trasmettitori sono approvati dal CE-SI.

Traslatori di segnale a sicurezza intrinseca tipo TL e TL (Ex)

Traslatore con ingresso a sicurezza intrinseca (segnale proveniente dal trasmettitore di pH), montato in custodia antideflagrante tipo Ex-d, per installazione, in zona pericolosa. Segnaie d'uscita a sicurezza intrinseca: 0/4...20 mA, separato galvanicamente dall'ingresso e flottante.

L'apparecchio contiene inoltre anche l'alimentatore a sicurezza intrinseca per il pH-metro stesso.

Cella di misura del pHrH tipo M39

Vaschetta a deflusso ed elettrodi contenuti in una custodia di resina epossidica, con coperchio di macrolon, resistente alle intemperie ed agli agenti chimici. In un vano separato si trovano la bottiglia per soluzione satura di (KCl) di riserva, nonché la morsettiera (che sostituisce la scatola di derivazione separata).

Torbidimetro trasmettitore da campo

Adatto per analisi torbidità acque con provetta di misura in vetro per acque normali ed a caduta libera per acque torbide

- principio di misura: diffusione
- ottica a 45°
- campi di misura da 0...20 e 0...1000 FTU
- indicatore incorporato con contatto di allarme

Termometri piatti

Elemento di misura Pt 100 ohm a 0°C

- esecuzione in classe H
- temperatura d'esercizio 180°C
- isolamento in resina/fibre di vetro
- varie dimensioni disponibili

- usati principalmente per il controllo della temperatura degli avvolgimenti di macchine elettriche

Pozzetti con teste antideflagranti

Possono ora essere fornite termocoppie e termoresistenze Ex-d con Certificato CESI di conformità alle norme CEI 31.1 per i gruppi II A, II B e II C e la classe di temperatura T6.

Segnalatore termometrico tipo RCC

Controlla simultaneamente la temperatura di due gruppi di 3 termoresistenze, ciascuno con un proprio livello d'allarme, oppure di 3 termoresistenze con 2 livelli di allarme predisposti tramite 2 digit-switch.

- in custodia DIN 144x72 mm oppure compatibile con rack da 19"

— campo scala 0...199°C

- scheda ad innesto, intercambiabile

È adatto soprattutto per la sorveglianza di macchine elettriche, (temperatura cuscinetti ed avvolgimenti) ma si presta anche ad altre applicazioni.

Centralino termometrico tipo TeC

È un indicatore di temperatura previsto per allacciamento a termoresistenze Pt 100 DIN, montato in custodia stagna.

- campo di misura 0...150/200°C
- n. 2 o 4 prefissatori livello intervento accoppiati a relè con contatti di scambio 3A, 220 V carico ohmico.

Lo strumento è destinato in primo luogo alla sorveglianza della temperatura dell'olio e, con adattatore incorporato che alimenta una termoresistenza ad "immagine termica", la temperatura degli avvolgimenti ad alta tensione, dei trasformatori elettrici di potenza.

Psicrometro elettrico tipo Te583

Adatto per una temperatura di funzionamento superiore a 100°C. Montaggio incassato.

Serve per la misura dell'umidità relativa in essiccatoi per laterizi, asciugatoi per tintorie, ecc.

Registratore miniatura tipo SM

Registratore a punti ad 1-3 oppure 6 grafici.

Dimensioni frontali 144×144 mm.

Schede intercambiabili ad innesto (fino a 6) che consentono di determinare a piacimento il campo di misura.

Contatti elettronici d'allarme selettivi i cui valori prefissati tramite potenziometri, possono essere verificati direttamente sulla scala del registratore.

Indicatore digitale tipo JD

Contenuto in custodia da pannello con dimensioni frontali 144×72 mm, è dotato di un display a 3.1/2 digit. Sono disponibili diversi cam-

pi di misura per termoresistenze, termocoppie, e segnali in corrente o tensione continua.

A richiesta, può essere dotato di commutatore a pulsanti, per 9 punti di misura.

Megaohmmetro elettronico MEGASIS tipo ME-Q3

È un amplificatore di corrente continua, montato in valigetta portatile.

Campi di misura da 0...10 μA fino a 0...10⁻¹ μA e da 1... ∞ $\text{M}\Omega$ a 10⁶... ∞ $\text{M}\Omega$ con tensioni di 10 e 100 V c.c. Serve per il collaudo di materiali isolanti e, in collegamento con speciali elettrodi da immergere, di liquidi isolanti (p. es. carburanti per aviazione). Può essere utilizzato come misuratore di umidità in materiali igroscopici granulari, legno, carta. ■

complesse la cui programmazione avviene in maniera molto semplice e che si rivelano particolarmente efficaci nell'attivare dei circuiti digitali complessi.

L'AFE lavora unitamente al software del 3040A permettendo al programmatore di applicare sei diverse condizioni di errato funzionamento a qualsiasi nodo del circuito in prova. Questo permette di controllare che il difetto venga rilevato dal programma.

Molte apparecchiature prevedono l'opportunità di eseguire una prova simile ponendo ad una tensione fissa un nodo del circuito; l'AFE offre in più la possibilità di simulare un blocco intermittente del nodo stesso, permettendo al programmatore di compilare dei programmi di test molto sofisticati.

Le sei possibilità offerte dall'AFE sono: blocco a "1" logico, blocco a "0" logico e blocchi a "1" e "0" alternati, alternanza di "situazione indifferente" e "1", di "situazione indifferente" e "0" e delle 3 condizioni l'AFE provvede a memorizzare i risultati e stampa successivamente delle figure di merito sulle capacità del programma di sollecitare il circuito e di registrare eventuali errori di funzionamento. L'AFE può essere acquistato come opzione con un nuovo 3040A oppure aggiunto ad esso successivamente.

Un nuovo generatore di segnali da 1 a 520 MHz

La Wavetek Indiana Inc., fabbrica di apparecchiature e strumentazione a radio frequenza, presenta un nuovo generatore di segnali: il modello 3003 con possibilità di generare forme d'onda da 1 a 520MHz.

Il mod. 3003 ha come caratteristiche una precisione di 0,001% ed una stabilità di 0,2 parti per milione e per ora.

L'apparecchio permette di selezionare due frequenze di modulazione tra 100Hz e 10KHz, a scelta dell'utente, in aggiunta alle frequenze standard di 400Hz ed

Sistrel S.p.A.

00143 Roma - Via G. Armellini, 39
20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Via Timavo, 66

La Sistrel rappresenta in esclusiva per l'Italia alcune tra le maggiori ditte americane ed europee costruttrici di strumenti, sistemi e componenti elettronici:

J Fluke, Wavetek, Data I/O, W + W Electronic, Kepco, Elgar, Neff, Datalab, Antekna, Aiken, Northeast, Avantek, Omnispectra, Teledyne.

Tra le novità più significative che saranno presentate alla BIAS '78 segnaliamo:

Il Faut-emulator della Fluke Trendar

Lo sviluppo dei programmi e la loro messa a punto costituiscono la voce più onerosa nel campo delle apparecchiature per il test automatico di circuiti logici realizzati su circuito stampato; per questo motivo la Fluke Trendar ha sempre rivolto notevole attenzione alla riduzione dei costi del software.

Finora, il problema più sentito era costituito dalla presenza di configurazioni circuitali tali che il

loro errato funzionamento era difficilmente individuabile in fase di test.

L'AFE (Automatic Fault Emulator), progettato dalla Fluke Trendar per essere utilizzato in unione con il 3040A Logictester, rappresenta ora la soluzione.

L'AFE permette al programmatore di simulare tutta una serie di malfunzionamenti, semplici e complessi, che possono verificarsi in un circuito logico realizzato su circuito stampato e, di conseguenza, di giudicare la bontà del programma sviluppato e la sua capacità ad identificare errati funzionamenti.

L'AFE è la naturale estensione dei concetti che gli ingegneri della Fluke hanno sviluppato per il controllo di apparecchiature contenenti circuiti integrati LSI.

Il 3040A Logictester aggiunge alla capacità di sollecitare il circuito sotto controllo con delle sequenze predeterminate di dati binari, la possibilità di generare automaticamente sequenze digitali lunghe e



1KHz.

È possibile rilevare dal misuratore frontale la percentuale di modulazione d'ampiezza e la deviazione di modulazione di frequenza; è inoltre possibile la modulazione simultanea AM-AM, FM-FM ed AM-FM.

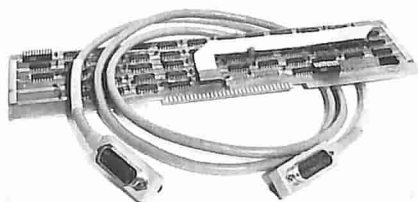
Quando il modello 3003 è usato con il converter GPIB mod. 3911 è possibile il controllo GPIB della frequenza. Tale controllo è reso possibile dall'opzione 01A.

Sono disponibili altre opzioni come un "High Stability Reference", per caratteristiche più spinte di precisione e stabilità, e "Low Level Leakage" per il collaudo di ricevitori estremamente sensibili.

Interfaccia IEEE 488 bus per gli analizzatori di transistori mod. DL920/DL922

È ora disponibile, come opzione installabile dalla casa, l'interfaccia 900/HP-1B/BIN per i registratori di transistori Datalab mod. DL920 e mod. DL922. Essa permette la compatibilità con gli standard IEEE 488 e IEC TC 66.

L'interfaccia rende direttamente compatibili i registratori con nu-



merosi calcolatori programmabili e mini computers. Per mezzo di una codifica binaria dei dati, che minimizza il tempo di trasferimento e memorizzazione, essa realizza un sistema ideale di registrazione di forme d'onda veloci per applicazioni controllate da calcolatore dove sia richiesta l'operazione automatica nell'elaborazione di dati digitali.

L'interfaccia è composta da una scheda a circuito stampato, di tipo "plug-in", e da un connettore a 24 pins, IEEE 488 compatibile, da collegare al pannello posteriore dello strumento.

Il connettore, che realizza 10 funzioni di interfaccia, sostituisce le possibilità offerte dal pannello originale. Un opportuno adattatore, anch'esso installato sulla parte posteriore, mantiene la compatibilità con le norme IEC 66 (CO) 22.

Il connettore a 24 pins permette ad un calcolatore programmabile o ad un computer, che funziona da controllore dello strumento, di accedere alla memoria del registratore e di effettuare operazioni di ingresso/uscita.

Il calcolatore realizza anche la funzione di controllo "remote" delle operazioni "arm", "trigger", "readout" e "reset" del registratore. Le possibilità elencate rendono il registratore di transistori compatibile con lo standard: IEEE 488-1975 - IEEE Interfaccia Digitale Standard per strumentazione programmabile.

Nuovo Sistema 19 capace di programmare 32K, 64K ed i 128K di domani

La DATA I/O Corporation, annuncia il nuovo Sistema 19. La versione standard è fornita con una RAM di 32K, espandibile in opzione fino a 128K, che permette grazie ad un software molto potente di programmare unità programmabili di 32K, 64K e unità future di 128K. La macchina esegue continuamente ed automaticamente il self-test e la ricerca di

eventuali errori. La tastiera ed il display esadecimale con l'operazione "single key" permettono di eseguire sofisticati "data editing". Il Sistema 19 è facilmente interfacciabile con terminali, computers e sistemi di sviluppo per microprocessori.

Nuovi moduli plug-in chiamati "Programming paks" danno al Sistema 19 specifiche di programmazione approvate dalle case produttrici di semiconduttori per una resa massima di programmazione e per la più alta affidabilità a lungo termine. I moduli di programmazione possono essere facilmente intercambiati senza disturbare il contenuto della RAM.

Moduli di programmazione per 455 PROM e unità logiche programmabili sono ora disponibili, e nuovi moduli sono continuamente progettati ed approvati dai costruttori di semiconduttori in modo da fornire la possibilità di programmare nuovi tipi di componenti.

Il self-test automatico e la ricerca di errori permettono di programmare senza problemi ed errori. Al momento della accensione il processore del Sistema 19 prova la memoria, il pannello frontale, il bus, l'interfaccia di ingresso-uscita e gli altri elementi funzionali, segnalando all'operatore quando il test è completo. Il software segnala automaticamente eventuali operazioni illegali eseguite dall'operatore sulla tastiera e lo avverte anche con un segnale acustico di eventuali errori.

Quando i dati sono trasferiti alla RAM da un componente campione o di una periferica, il "SUM CHECK" è presentato sul display.

Il SUM CHECK è la somma aritmetica di tutti i dati ed è il numero che può essere verificato con il SUM CHECK precedentemente registrato in modo da convalidare o meno il trasferimento dei dati stessi.

Esso troverà qualsiasi errore dovuto ad un piedino piegato, ad un contatto aperto sul componente campione dovuto a guasti nella

trasmissione dei dati, errori che passerebbero inosservati a macchine meno sofisticate.

Ogni componente viene verificato per "illegal bit" e per "blank check" prima di essere programmato.

Il Sistema 19 una volta eseguita la programmazione esegue la verifica a tensione nominale, a tensione alta e bassa come specificato dal costruttore di componenti, e può essere facilmente tarato direttamente dall'utente per assicurare la massima resa e per far fronte ad eventuali cambi di specifiche da parte del costruttore di componenti.

L'operazione di "Editing" permette di inserire o cancellare dati con reindirizzamento automatico, il che è molto utile nel debugging del programma, nella complementazione dei dati della memoria, nella cancellazione della memoria e per inserire una costante in un qualsiasi blocco superiore della memoria.

È possibile caricare la RAM da un sistema di sviluppo e separare i dati forniti con parole di 8-bit in un numero di PROM veloci a 4-bit, usando la caratteristica unica del Sistema 19 del "nibble swap". I dati possono essere caricati nella RAM da una MOS EPROM a 32K e programmati poi in quattro PROM bipolari a 8K o viceversa.

Una interfaccia ingresso-uscita seriale RS232C e con loop di cor-

rente a 20 mA, full duplex o half duplex, è standard. Il baud rate può essere selezionato con un interruttore esterno, da 50 a 19200.

Il Sistema 19 è portatile e leggero pesando soltanto 6Kg e misurando solo 38x27x15 cm.

Nuovo programmatore universale, Sistema 17

È un programmatore portatile, destinato specificamente alla produzione, al funzionamento in remote e ad applicazioni di duplicazione di componente.

La semplicità d'uso, la grande capacità di memoria, i rigorosi self-tests, il basso costo e la possibilità di programmare tutte le PROM attualmente in commercio e tutti i componenti logici programmabili rendono il sistema 17 DATA I/O leader nel suo campo.

Il Sistema 17 viene fornito nella versione standard con una RAM di 32K bit, che può essere espansa opzionalmente a 128 bits in caso di necessità.

Un pannello frontale semplicissimo ne facilita l'uso, e il funzionamento in "Mode-Lock" permette di programmare con un solo tasto senza commettere errori.

Il Self-test automatico e la ricerca di errori sono completamente automatici, ed aiutano a programmare senza errori. Il software spe-

cifico del Sistema 17 evita operazioni illegali, e se queste vengono tentate un allarme acustico suona per avvertire l'operatore.

Un nuovo modulo plug-in chiamato "Programming pack" da al Sistema 17 specifiche di programmazione approvate dalle case produttrici di semiconduttori, per una grande resa di programmazione e per alta affidabilità a lungo termine.

Un'interfaccia ingresso-uscita seriale per RS232C e per loop di corrente a 20mA, "full duplex" o "half duplex" è standard con format ASCII-Hex (space).

I baud rates possono essere selezionati con un interruttore esterno da 50 a 19200. Il controllo a distanza e la possibilità di usare diversi format permettono l'interfacciamento a terminali, computers e a sistemi di sviluppo per microprocessori.

Il Sistema 17 è portatile e leggero pesando soltanto 6 Kg e misurando solo 38x27x15 cm.

Scanner 2204 A

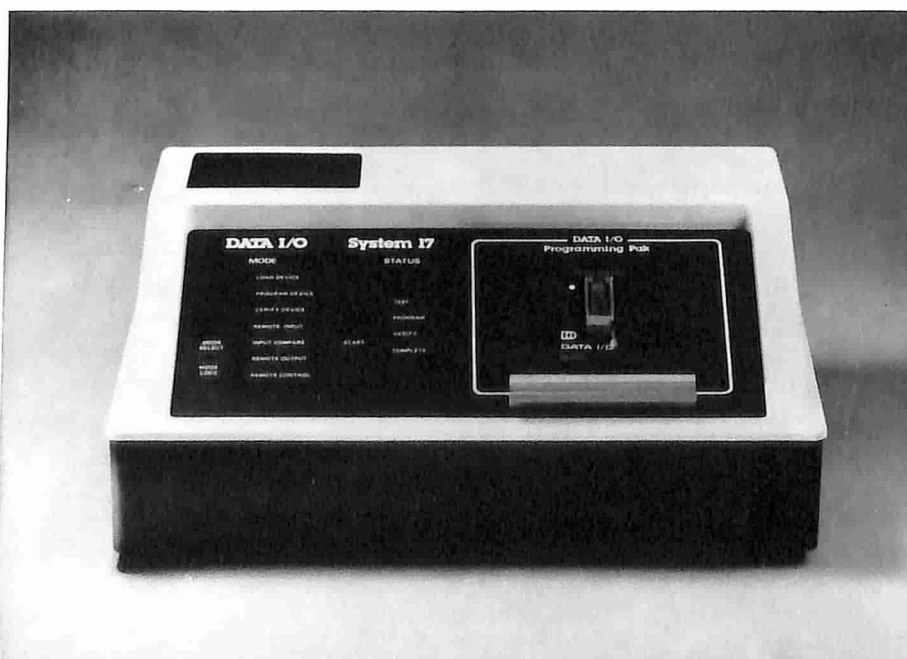
John Fluke Mfg. Co; Inc. presenta lo Scanner 2204A, compatibile con gli standard IEEE e RS 232.

L'apparecchio è progettato per misurare tensioni continue, con una risoluzione di 1 μ V, tensioni alternate, resistenze e temperatura.

In unione al multimetro digitale a microprocessore mod. 8502A della Fluke, realizza un eccellente sistema di acquisizione dati. Tale combinazione permette una risoluzione in DC di 1 μ V e misure fino a 160 V.

Per misure di resistenza e tensione alternata, a vero valore efficace, i limiti sono rispettivamente: 100 Ω e 262 Megaohm, 1 μ V e 160 V.

È possibile la connessione di termocoppie attraverso il connettore isotermico Fluke, che permet-





Data logger 2200B

Dopo più di 3 anni di collaudi operativi, la John Fluke Mfg. Co., Inc. presenta il nuovo Data Logger 2200B, che offre un basso costo senza sacrificare velocità di precisione.

Il 2200B possiede le caratteristiche dei modelli più sofisticati della linea di Data Logger Fluke ed unisce a ciò un pannello frontale di uso estremamente semplice.

Il 2200B è un completo Data Logger a 10 canali che offre, come standard, elevate prestazioni A/D e alta velocità.

Altre caratteristiche standard sono: la misura di temperatura (con una scelta tra 14 tipi di termocoppie e 2 termoresistenze), un connettore isotermico a 10 canali e un orologio 24 ore.

È possibile programmare singolarmente i primi 10 canali, o 10 gruppi di 10 canali ciascuno, direttamente dal pannello frontale per



mezzo di commutatori rotativi, raggiungendo una potenzialità di 100 canali.

Un'opzione permette di introdurre 4 valori limite per ogni canale o singolo gruppo, per un totale di 40 valori.

È disponibile come opzione l'uscita individuale di tali limiti per ogni canale.

Il 2200B è previsto per un'espansione a 60 canali sul telaio principale, con incrementi di 10 in 10.

Con un estensore è realizzabile l'estensione a 100 canali.

Questo nuovo modello accetta la maggior parte delle opzioni di ingresso-uscita, sia analogiche che digitali, disponibili per la famiglia di Data Logger Fluke.

te l'accoppiamento termico degli ingressi. Per le misure di tensione continua e temperatura, è possibile effettuare una compensazione delle forze elettromotrici termiche, determinandone l'esatto ammontare; a tal fine è possibile misurare la temperatura del blocco di interconnessione.

In unione la multimetro digitale ad alta precisione, mod. 8502A, che è uno dei migliori apparecchi del suo genere presenti sul mercato, è possibile realizzare, con una spesa moderata, un sistema di acquisizione che incorpora tutte le più recenti tecnologie. La potenzialità del mod. 2204A è aumentata dalla possibilità di calcolo matematico realizzabile per mezzo del multimetro 8502A.

Lo scanner può servire fino a 1000 canali con l'uso di un estensore. Sono ottenibili scansioni di 100 canali per secondo.

Altre caratteristiche: programmazione del primo ed ultimo canale; scansione automatica, misure di giunzione di riferimento, basse EFM termiche, costruzione basata su microprocessore, uscite di trigger, alta velocità, misure di resistenza a 4 terminali, interruttori a "relé reed".

È possibile utilizzare lo scanner con diversi voltmetri digitali e realizzare, in unione a terminali stampanti, un completo sistema di acquisizione dati, comandato dallo scanner.

L'insieme 2204A-8502A è comandabile a distanza per mezzo delle interfacce IEEE o RS232.

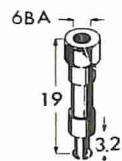
Le applicazioni prevedono controllo di processo, controllo della produzione e controllo di qualità.

Ancoraggi - Terminali Demoltipliche «JACKSON»

Ancoraggi a torretta « Jackson »

Materiale: ottone argentato
Isolamento: in ceramica al silicone classe 1
Tensione max: 2kV
C 4972

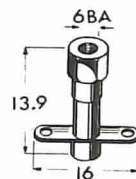
GB/1420-00



Terminali a torretta « Jackson »

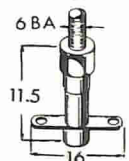
Materiale: ottone argentato
Isolamento: in ceramica al silicone classe 1
Tensione max: 2kV
R 5385

GB/1440-00



Tensione max: 2kV
RS-5385-5

GB/1450-00



Terminali a torretta « Jackson »

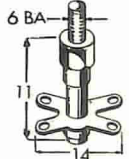
Materiale: ottone argentato
Isolamento: in ceramica al silicone classe 1
Tensione max: 2kV
H 5100

GB/1470-00



Tensione max: 2kV
HS-5100 S

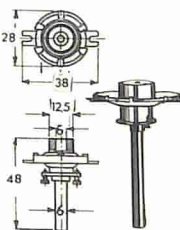
GB/1490-00



Demoltiplica « Jackson »

Materiale: bronzo
Regolazione grossa: rapporto 1:1
Regolazione fine: rapporto 6:1
Fissaggio: 2 viti 4 BA
Impiego: perni Ø 6
4511 DAF

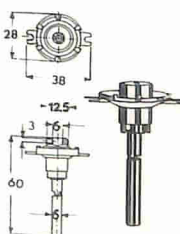
GA/3300-00



Demoltiplica (Jackson)

Materiale: bronzo
Regolazione grossa: rapporto 6:1
Regolazione fine: rapporto 36:1
Fissaggio: 2 viti 4 BA
Impiego: perni Ø 6
4511 DR

GA/3310-00



Distribuiti dalla GBC italiana Redist division reparto distribuzione componenti elettronici per l'industria

Spriano

20131 Milano - Via Olivari, 9

La Spriano partecipa alla BIAS 1978 con una esposizione dei prodotti distribuita in tre stands.

Lo scopo che desidera raggiungere l'organizzazione di vendita è di porre in giusta e sintetica evidenza i vari prodotti concentrati per settore. Sono pertanto distinti:

Spriano strumentazione industriale che comprende una gamma completa di trasmettitori, registratori, regolatori pneumatici e relativi accessori.

La novità che meglio esprime lo sviluppo tecnico è la strumentazione pneumatica miniatura da quadro con unità ad equilibrio di forze a componenti combinabili secondo le varie esigenze.

Spriano Indicazione che produce indicatori di temperatura e pressione, frutto di oltre cinquant'anni di esperienza.

MEC-RELA S.p.A. presente per la prima volta alla BIAS in completa autonomia per dimostrare con un consistente gruppo di valvole ed attuatori il buon livello tecnico raggiunto nella diversificata serie dei suoi prodotti. ■

Syscom Elettronica

20092 Cinisello Balsamo -
Via Gran Sasso, 35

Alla BIAS la Syscom Elettronica S.p.A. presenta una gamma di componenti passivi per elettronica professionale e industriale di alto contenuto tecnologico.

Ne citiamo alcuni dei più rappresentativi:

Condensatori ceramici monolitici multistrato

Prodotti dalla nota casa ameri-

cana Varadyne questi condensatori trovano larga applicazione nel mercato professionale, telecomunicazioni etc.

Vengono realizzati i tipi Dip-ped, i relativi Chips per circuiti ibridi (compresi anche i Chips resistivi) e di notevole interesse i tipi monolitici assiali in tubetto di vetro, stagni che costituiscono, dato il loro prezzo e la loro alta affidabilità un sicuro successo per il futuro.

Condensatori Mallory

La Mallory ha una produzione tecnologicamente molto avanzata soprattutto nei

- condensatori elettrolitici computer grade
- condensatori al tantalio solido
- condensatori al tantalio liquido

L'introduzione recente di questa linea di prodotti ha già avuto notevole successo sul mercato.

Trimmer cermet Copal

Il nome Copal nella produzione dei cermet è già noto a tutti i più importanti utilizzatori italiani.

Le tecniche costruttive adottate per la realizzazione di questi prodotti sono tali da garantire un elevatissimo livello di qualità e affidabilità.

Molte fabbriche Italiane hanno adottato questo prodotto risolvendo problemi tecnici che sembravano non superabili.

La serie Cermet comprende i tipi RJ6, RJ9, RJ13, RJ20.

Completa la gamma la serie dei trimmer a filo.

Resistori Beyschlag a strato metallico di precisione

A completamento della gamma di resistori a strato metallico con tolleranze $\pm 2\%$ e $\pm 1\%$ la Beyschlag ha introdotto sul mercato la nuova serie di resistenze di precisione con tolleranze $\pm 0,5\%$, $\pm 0,25\%$, $\pm 0,1\%$ con coefficiente di temperatura 50 ppm - 25 ppm, 15 ppm.

La gamma è completata da una serie di reti resistive.

Microinterruttori Alco

La nota Casa americana insieme alla sua vasta gamma di microinterruttori a levetta presenta il nuovo tipo sub-miniatura serie TT in tutte le varie soluzioni di terminali per c.s., esecuzioni placcate oro etc.

Ultima novità le matrici programmabili serie AMX.

Relè a stato solido

La Theta-J Relays pioniera sullo studio e realizzazione di relè a stato solido di basso costo, presenta due tipi di relè di nuova concezione:

il tipo J-TAB nelle due esecuzioni:
JTA-12 (90 ÷ 140 Vca) per correnti 5 ÷ 40 Amp
JTA-24 (90 ÷ 280 Vca) per correnti 5 ÷ 40 Amp
il tipo "single in line" serie "MX" nelle tre esecuzioni:

MX-1 (4,8 ÷ 72 Vca) -
MX-100 (90 ÷ 140 Vca) -
MX-200 (90 ÷ 280 Vca) -

La nuova linea di semiconduttori introdotta dalla Syscom Elettronica Divisione Semiconduttori comprende una vasta gamma di prodotti per l'elettronica civile, professionale e industriale tra cui segnaliamo:

Diodi

Linea completa di diodi
— Germanio serie AA - EFD - 0A
— Silicio serie 1N 4001/7 da 1A - serie 1N 5400/8 da 3A
— Zener 500 mW - 1W - 2,5 W - 5 W - 10W - 20W
— Zener compensati in temperatura
— Ponti da 1,2 Ampere a 25 Ampere

Transistori di potenza al silicio

— Speciali per applicazioni in inverter e gruppi di continuità.
— Tensioni fino a 850 Volt e correnti di collettore fino a 100 Amp.; potenza fino a 250 Watt.
— Altri tipi di potenza speciali per impieghi professionali e militare a norme JEDEC.

— TRIAC e SCR. Prodotti da una delle più importanti Case americane specializzate in questo settore. La linea comprende una gamma vastissima di prodotti sia in contenitore plastico che metallico fino a correnti di 60 Ampere.

La Serie di prodotti della Divisione Semiconduttori è completata da diodi di potenza veloci, circuiti integrati, transistors plastici e metallici serie BC - BF e FET. ■

Skylab s.r.l.

20125 Milano - Via M. Gioia, 66

La Skylab presenterà in occasione della BIAS 1978 i seguenti nuovi prodotti:

Microprocessore 6502 - Dual floppy disk

Steiner ha realizzato un dual floppy disk perfettamente integrato con il suo sistema PUZZLE che, ricordiamo, è un sistema di sviluppo a microprocessore in "EURO-CARD".

L'utilizzatore può dedicarsi allo sviluppo del suo programma operativo sul sistema PUZZLE e successivamente utilizzare le medesime schede nel suo impianto, risparmiando quindi considerevolmente sui tempi realizzativi dell'Hardware.

System 65

Rappresentando la ditta Compas di Ames Iowa U.S.A., la Skylab rende disponibili tutta una serie di Prodotti e Programmi per il System 65.

Ricordiamo tra l'altro che il System 65 è stato progettato dalla Compas per commissione della Rockwell.

Sono quindi disponibili schede aggiuntive per il System 65: 16K RAM, — In Circuit Emulator

(ICE) — PROM Programmer Card, oltre al programma CSL/65: compilatore per la famiglia di microprocessori 6500 in linguaggio PL-1 e ALGOL.

Particolarmente interessante risulterà il DB-65 Monitor, in PROM, che è lo stesso esistente nel Rockwell System 65.

L'utilizzatore, quindi, può, con una sola scheda, sveltire le sue procedure esaminando e modificando memorie e registri, definendo i Breakpoints, caricando memorie e trasferendo i loro contenuti a periferiche, visualizzando il percorso delle istruzioni (Software history of instructions addresses) e scrivendo in blocchi di memorie protette.

In aggiunta è possibile alterare l'interrupt non mascherabile (NMI), l'interrupt mascherabile (IRQ) e il reset (RST) ai punti definibili dall'utilizzatore. L'IRQ e il NMI può essere catturato prima e dopo che il monitor DB 65 esamini le interruzioni.

Ciò nonostante, la particolarità potente del DB 65 è il disassemblatore simbolico automatico. Ogni volta che il programma dell'utilizzatore è fermato, l'istruzione successiva al punto di fermata viene displayata. Questa evidenziazione avviene in linguaggio assembler con i simboli come etichette. In tal modo la visualizzazione è identica alla scritta del listing in codice sorgente.

Ciò significa che l'utilizzatore è sempre nella condizione di "debug" allo stesso livello al quale il codice sorgente fu creato.

Ciò incrementa in modo significativo la produttività sia del principiante che del programmatore esperto.

La particolarità dell'ICE (in Circuit Emulator) consente il collegamento della scheda con lo zoccolo del microprocessore nel sistema Hardware previsto dall'utilizzatore per i suoi impieghi specifici, e permette quindi un completo controllo Hardware durante la fase di sviluppo.

KIM-1 & VIM-1 & AIM 65

Per tutti questi prodotti, che consentono una introduzione a basso costo nel mondo dei microprocessori, vengono presentati una serie di moduli quali:

Alimentatori

Scheda di espansione di memorie 8K RAM - 8K EPROM con programmatore di EPROM-16 linee di I/O - Conversione Seriale/Parallelo e Parallelo/Seriale.

Scheda prototipi

Scheda madre

Scheda video ASCII-Grafica

Altre schede in via di definitiva realizzazione sono:

Scheda Floppy IBM compatibile

Scheda Devices già cablata e provvista di numerosi circuiti comunemente necessari nell'applicazione dei microprocessori come: A/D e D/A; convertitore TTY/RS232. regolatore di tensione: controllo di cassette ecc.

Tutta una serie di computer dai semplici a singola scheda, ai sofisticati 74 Megabytes.

Software

Fortrand Cross Assembler per IBM 360/370, Control Data Corporation, Xerox e Honeywell 6.000.

Cross Assembler per PDP 11.

Cross Assembler in Time Sharring per General Electric, U.C.S. e NCCS. PL-1.

ALGOL per System 65 e PDP-11. ■



Tally Italia S.r.l.

20148 Milano - Via G. Ciardi, 1

Quest'anno molte novità si sono aggiunte ai già noti prodotti Tally, sia nel campo delle stampanti che dei Terminali video Beehive International che, novità per la Tally, nel campo delle unità a disco

magnetico.

Tutte queste novità saranno presenti nello stand Tally alla XV BIAS, oltre ai prodotti già sul mercato nel campo delle stampanti seriali, stampanti parallele, telescriventi, unità video, lettori di banda perforata, tubi a raggi catodici.

Tra le novità vogliamo segnalare in particolare i prodotti:

Stampante parallela T3300

La nuova linea di prodotti comprenderà 3 modelli:

- il modello T3300, 300 l.p.m., attualmente in produzione
- il modello T3300, 240 l.p.m., attualmente in produzione
- il modello T3150, 150 l.p.m., che entrerà in produzione entro il 1978

La serie T3000 utilizza la stessa tecnologia di stampa dei modelli compresi nella serie T2000, e sviluppa il carattere secondo diverse matrici, utilizzando la tecnica di stampa a pettine.

Tale tecnica consiste in un pettine con 132 denti, ognuno dei quali ha alla sommità una sferetta di acciaio che, battendo sulla carta attraverso il nastro inchiostroato produce un punto.

La combinazione del movimento verticale della carta e quello orizzontale del pettine permette di formare qualsiasi carattere presente nella matrice.

La T3000 ha un'elettronica con due microcalcolatori, di cui uno gestisce la meccanica e l'altro l'interfaccia.

La T3000 mantiene alcune caratteristiche che hanno determinato il successo della T2000 e precisamente:

- 1) Nessuna manutenzione o regolazione preventiva.
- 2) Nessun deterioramento della stampa nel tempo.
- 3) MTBF di 1000 ore alla massima velocità, al 100% del duty cycle, stampando caratteri significativi quali il \$.

In più la T3000 è corredata di nuove soluzioni tecniche utili sia per l'affidabilità, che per la praticità

di utilizzo. In particolare sono da segnalare:

a) Un contatore digitale a due posizioni che segnala lo stato della stampante, facendo anche un diagnostico degli eventuali guasti o degli eventuali errori dell'operatore.

b) La stampante è divisa in due parti completamente separate: la meccanica e l'elettronica più l'alimentatore.

L'elettronica più l'alimentatore possono essere allocati nel piedistallo oppure in un contenitore separato il quale può a sua volta essere unito alla meccanica per formare una versione da tavolo, oppure può essere collegato con un cavo alla meccanica, ed essere installato fino a 60 cm. dalla meccanica stessa.

c) Il nastro inchiostroato richiesto è ad una bobina e la sostituzione risulta rapida e senza particolari accorgimenti.

d) La stampante ha un sistema di self test che permette all'operatore di verificare immediatamente il funzionamento.

Infine l'utilizzo di tecniche di produzione e di tecnologie più evolute hanno permesso di produrre e quindi di vendere la nuova serie T3000 a prezzi inferiori ai precedenti modelli Tally più lenti, ed a mantenere un ampio margine di prezzo nei confronti di tutti i prodotti della concorrenza.

Da valutazioni di mercato effettuate recentemente, la differenza minima di prezzo tra la T3300 e la T3150 e le dirette alternative della concorrenza, varia dal 25% al 40% in funzione della configurazione della macchina e delle quantità.

Contemporaneamente alla presentazione della serie T3000 la Tally annuncia un'ulteriore riduzione del prezzo della stampante parallela, a 200 l.p.m., mod. T2200 VA.

Con la T3000 la Tally ora copre completamente la gamma di velocità compresa tra 120 car/sec e

500 l.p.m.

Stampante parallela T2300 silenziosa

Questa stampante è stata progettata appositamente per gli ambienti di lavoro in cui uomini e stampanti devono vivere a stretto contatto. Il suo funzionamento è identico a quello della popolare Tally 2000 ma la sua carrozzeria è stata disegnata con caratteristiche acustiche tali da abbassare il livello del rumore di stampa a quello di un brusio (< 60 dBa).

I modelli disponibili sono:

- T2301, matrice 7 × 10, 100 lpm
- T2302, matrice 7 × 8, 125 lpm
- T2303, matrice 5 × 9, 165 lpm
- T2304, matrice 5 × 7, 200 lpm

Tutte le caratteristiche di affidabilità, semplicità, facilità di utilizzo della serie T2200 rimangono inalterate.

Sono disponibili interfacce e controllers per tutti i minicomputers.

Inseritore di documenti e distributore di ricevute per T1000

Queste due opzioni permettono di gestire le applicazioni in cui è necessario stampare su fogli singoli (fatture, bolle di consegna, ricevute di banca) in presenza o no di un giornale su modulo continuo, e quelle in cui è necessario usare moduli continui a strappo.

Le due opzioni possono essere montate su tutte le stampanti seriali della serie T1000 e sulla telescrivente T1612.

Terminale Micro Bee 1

Il Micro Bee 1 è un terminale conversazionale controllato da un microcalcolatore 8085A. Lo schermo di 25 linee di 96 caratteri comprende una parte "dati" di 24 linee per 80 caratteri e una parte "controllo" gestita dal microcalcolatore (linea di stato e attributi di campo).

Tra le caratteristiche principali del terminale sono:

- autodiagnostica
- memory back e line back

- cinque livelli di visualizzazione
- 128 caratteri ASCII con varie minuscole
- tastiera combinata TTY e macchina da scrivere
- possibilità di visualizzare grafici
- tabulazione ogni otto caratteri

Oltre alle caratteristiche comuni agli altri terminali Beehive. La trasmissione è di tipo asincrona da 110 a 9600 bps.

Unità a disco EMM 312

Unità a dischi fissi + cartuccia rimovibile

Capacità:

1 disco fisso + una cartuccia = 25 M-bytes

2 dischi fissi + una cartuccia = 50 M-bytes

3 dischi fissi + una cartuccia = 75 M-bytes

Dischi fissi tipo IBM 3330 - II

Cartuccia tipo IBM 5440

Velocità di rotazione 2400 r.p.m.

Tempo di accesso medio 45 ms

Tracce per pollice 370

Densità di registrazione 4680 bpi

Le suddette caratteristiche, unite ad una alta affidabilità (mtbf = 4500 ore — mtrr = 30 minuti) ed alla possibilità di funzionare in qualsiasi ambiente pongono questa unità decisamente all'avanguardia tra quelle sul mercato.

Sono disponibili interfacce per i più comuni controllers. ■

Technitron

00197 Roma - Via G. Mangili, 20

La Technitron presenta alla mostra i prodotti delle società rappresentate:

Autodata

L'Acurex-Autodata è una ditta specializzata nella produzione di sistemi di acquisizione dati. La sua produzione è essenzialmente divisa in due linee:

W D C (Wireless Data Couplers - Sistemi di Telemisura industriali) e Datalogger.

Per quanto concerne i VDC queste unità rappresentano prati-

camente l'unica soluzione possibile per acquisire dati da organi meccanici in movimento, quali alberi e turbine.

Nel campo dei *Datalogger* l'Autodata, dopo l'acquisizione della Vidar, ha potuto introdurre sul mercato una gamma di unità altamente sofisticate, sia per applicazioni generali, che dedicate (come l'Autodata 20, sistema specificamente nato per risolvere i problemi degli estensimetri).

Caratteristiche essenziali di tali unità sono l'alta reiezione del rumore, che permette il loro uso anche in ambienti industriali molto disturbati, la modularità e la flessibilità nelle configurazioni di hardware e di software.

Inrad

La Inrad è una ditta specializzata nella crescita di cristalli e nella realizzazione di componenti elettronici su di essi basati.

Nel catalogo Inrad troviamo una vasta gamma di generatori di seconda e terza armonica, di Q-Switch di modulatori. Non mancano nella produzione Inrad componenti quali polarizzatori e prismi o strumenti quali il sistema di mode-locking per impulsi dell'ordine dei pirosecondi.

Un altro importante settore di attività della Inrad è rappresentato dai sistemi laser speciali. Infatti a tale casa si rivolgono spesso gli utilizzatori per comperare sistemi utilizzanti laser ed altre unità costruiti da altre ditte ed assiemati in

modo da realizzare un sistema sofisticato con caratteristiche speciali e tali da rispondere alle specifiche esigenze dell'utilizzatore.

Holobeam Control Laser

Dopo l'acquisto della Holobeam da parte della Control Laser, il gruppo Control Laser-Holobeam, si presenta come una delle più grosse organizzazioni nel settore Laser per laboratorio e lavorazioni industriali.

La Holobeam dopo il trasferimento ad Orlando-Florida, continua nella produzione dei classici laser a stato solido in Nd-Yag e Rubino.

La Control Laser mantiene la sua posizione leader nel settore dei laser Argon e Krypton.

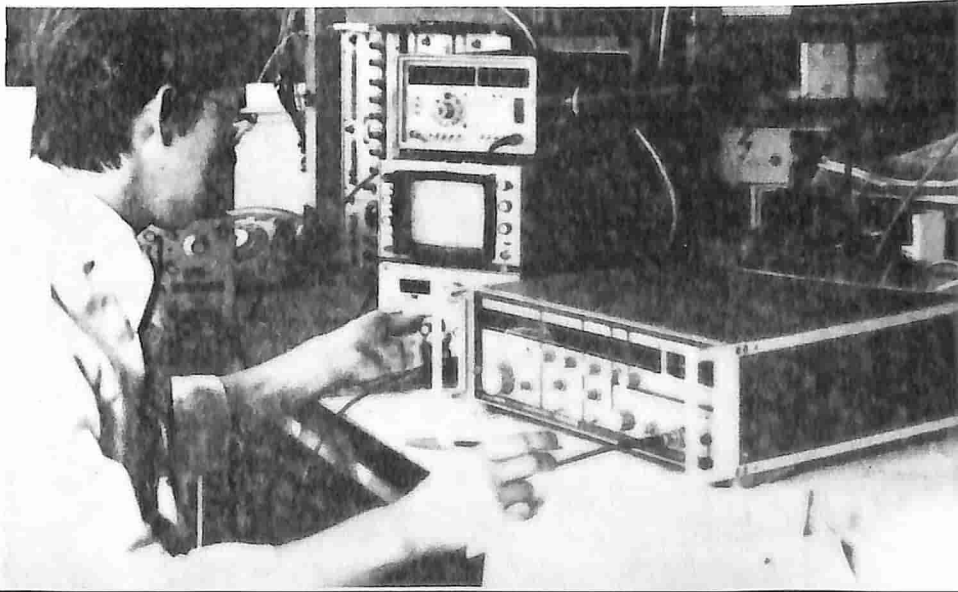
ILC

La Ilc, divenuta famosa per l'alta qualità delle lampade a gas prodotte, continua a rappresentare un riferimento per tutti i costruttori di laser con pompaggio ottico.

Oltre alle normali lampade in produzione la Ilc offre a prezzi estremamente interessanti la possibilità di fornire lampade su specifica del cliente. Inoltre sono disponibili una serie di componenti speciali per laser di potenza, quali Faraday Rotator, filtri spaziali ed altro.

Dunegan Endeveco

I laboratori di ricerca della Dunegan, sotto la guida dello stesso Dunegan prima e sotto quella di



Adrian Pollok oggi, rappresentano quanto di più avanzato esiste oggi nel settore dell'Emissione Acustica. Da ciò deriva una produzione di strumenti e trasduttori di alto livello, che offrono al ricercatore e al normale utilizzatore una soluzione per ognuno dei suoi problemi.

Oggi la Dunegan offre anche in Italia la possibilità di utilizzare l'esperienza Dunegan/Endevco per analisi di fattibilità e test su campo. Infatti da alcuni mesi una équipe di tecnici e scienziati Dunegan/Endevco risiede permanentemente in Europa con una dotazione mobile completa per ogni tipo di test.

Computer Labs

La Computer Labs, ditta leader nel campo dei convertitori analogico digitali veloci, ha attualmente cambiato indirizzo nei propri programmi.

Dalla produzione di unità di conversione da laboratorio e da sistema, è passata ad enfatizzare la linea di convertitori di tipo modulare e dei componenti relativi (track and Hold, operational amplifier).

Inoltre, la Computer Labs ha ora introdotto una nuova linea di componenti di tipo ibrido con dimensioni e prezzi tali da rendere il processamento digitale di segnali video sufficientemente economico anche per applicazioni civili.

North Atlantic Ind.

La North Atlantic Industries è una ditta specializzata nella produzione di strumentazione per il collaudo e la taratura di synchro,

resolver, convertitori S/D e di tutti i componenti ad essi associati.

Strumenti base nella produzione della N.A.I. sono i Phase Angle V-meter, gli Angle Position Indicator e i simulatori.

Da alcuni anni la N.A.I. produce anche convertitori sincro-digitali di tipo modulare, che stanno rapidamente guadagnando l'interesse degli utilizzatori per l'alto livello di affidabilità.

Adret Electronique

La francese Adret è specializzata nella costruzione di sintetizzatori di frequenza.

Oltre all'alto numero di modelli, caratteristica dei sintetizzatori Adret è l'alto livello di prestazioni, in particolare per quanto concerne le caratteristiche di rumore di fase e di affidabilità.

Endevco

Endevco D.I.D. (Dynamic Instruments Division) è un marchio ormai familiare a tutti coloro che operano nel campo delle prove di shock e vibrazioni. La Endevco infatti, alla vastissima produzione di accelerometri, affianca una altrettanto vasta gamma di strumenti di analisi e di processamento dei segnali.

Da alcuni anni l'Endevco ha introdotto una nuova linea di trasduttori di pressione basandosi sull'esperienza maturata nell'utilizzare e realizzare materiali piezoelettrici per gli accelerometri, essa è riuscita a produrre dei trasduttori con caratteristiche eccezionali, che stanno rapidamente conquistando il mercato mondiale.

Leland Electrosystems

La Leland produce apparecchiature elettroniche le cui tipiche applicazioni interessano principalmente l'industria aerospaziale e l'aviazione militare e civile.

Grazie alla esperienza maturata nel risolvere i più sofisticati problemi tecnici, la Leland ha progettato e prodotto con successo una larga gamma di sistemi elettrici di bordo utilizzati sia su aerei e missili che su motociclette ed automezzi.

La nuova linea di inverter statici offre contemporaneamente una notevole riduzione di peso ed ingombri, ed una ridotta necessità di manutenzione.

La gamma di tali apparecchiature va da 60 VA a 300 VA offrendo la possibilità di una facile sostituzione con la più parte degli inverter rotanti tuttora utilizzati.

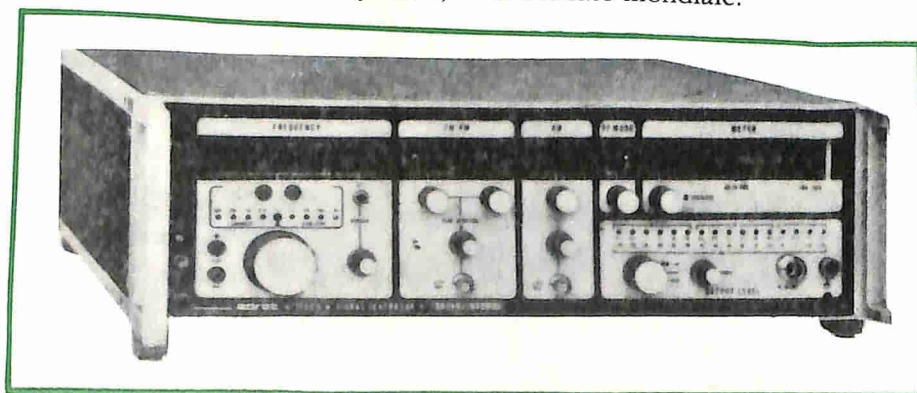
Gli inverter statici offrono il vantaggio di una maggiore efficienza (75%), permettendo un risparmio di oltre il 20% di energia rispetto a quelli rotanti, per altro molto più rumorosi.

Tra le caratteristiche principali possiamo ricordare:

- intercambiabilità con molti inverter rotanti;
- uscite disponibili a 203, 115 e 26V - 400Hz;
- controllo per il funzionamento in parallelo di due o più unità;
- qualifica FAA secondo le norme T.S.O.C-73;
- interferenze elettromagnetiche: entro i limiti delle norme RTCA DO-138, CAT A.

Ricordiamo tra gli altri prodotti Leland: i generatori AC e DC, motori DC, regolatori di tensione "solid state", i convertitori. La Leland dispone di una rete di vendita e di assistenza in tutto il mondo, e in Italia la Technitron con i suoi uffici di Roma e Milano è a disposizione dei tecnici e dei progettisti per ogni chiarimento.

La Technitron è un'azienda specializzata nella distribuzione di prodotti all'avanguardia nel campo delle moderne tecnologie. Nata nel



1965 con la finalità di distribuire anche in Italia apparati e sistemi per applicazioni in campo aerospaziale, si presentava come azienda già matura grazie all'esperienza delle altre sedi europee (Amsterdam, Copenhagen, Londra, Monaco di Baviera, Oslo, Parigi, Stoccolma).

Nel tempo l'interesse aziendale si è esteso verso altri settori tecnologici e applicativi sino a raggiungere l'attuale strutturazione.

La Technitron è organizzata in 3 divisioni: strumentazione e QC; periferiche e DP; service.

La *Divisione Strumentazione* vanta una presenza preponderante sul mercato italiano nei settori del controllo qualità e dei test dinamici. Ricordiamo infatti tra i marchi distribuiti: Endevco, Dunegan/Endevco, Ling, Team, Acurex-Auto-data.

I prodotti comprendono quindi sistemi completi di prove dinamiche (vibratori, sensori, catene di misura e analisi) e statiche o semi-statiche (datalogger).

La *Divisione Strumentazione* riunisce altresì una gamma completa di componenti per l'optoelettronica, quali flash-lamp, diodi a valanga, elementi attivi, cristalli, specchi, nonché laser completi per la ricerca industriale e nucleare. Una linea a sè stante è rappresentata dai sintetizzatori di frequenza Adret, noti soprattutto agli operatori nei settori telefonico e delle telecomunicazioni.

La *Divisione D.P.* distribuisce una vasta gamma di periferiche militari e civili tra cui i plotter elettrostatici della Versatec, i sistemi video grafici a colori della Aydin Controls, i calcolatori militari Rolm, i recentissimi sistemi video semigrafici a colori della I.S.C., le stampanti seriali e parallele della OKI e i programmatori di prom della Pro-Log.

La *Divisione* ha raggiunto una posizione particolarmente preminente nelle applicazioni di video grafici per controllo di processo e nelle applicazioni dei plotter elet-

trostatici veloci nei settori della ricerca universitaria e industriale nonché per impieghi di CAD.

La Technitron comunque non ha tralasciato le sue finalità iniziali e tuttora mantiene una posizione importante nel campo dei sistemi per telemisure e telecomunicazioni sia di terra che di bordo, settore in cui distribuisce i prodotti di: Aydin Monitor, Conic Data System, Base Ten, Vega, Microdyne, Electrac, nomi che rappresentano uno standard di riferimento per tutti gli addetti ai lavori.

Recentemente la Technitron ha ampliato la propria struttura organizzativa creando la *divisione autonoma di service* con sede a Milano, ma in locali separati dalla filiale. Al tempo stesso è stata inaugurata una saletta per conferenze, proiezioni e seminari, per la presentazione e dimostrazione dei nuovi prodotti. Vi si svolgono altresì seminari tecnico-applicativi e corsi di addestramento per gli utenti. ■

Technoreg s.r.l.

20156 Milano - Via P. da Caravaggio, 33

La Technoreg s.r.l., rappresentante generale per l'Italia della Bently Nevada U.S.A., presenta per la prima volta alla BIAS 1978 la sua linea di strumentazione elettronica prodotta per la rilevazione, analisi ed elaborazione delle vibrazioni dinamiche.

La vasta gamma di strumenti consente il controllo di tutte le grandezze fondamentali come: accelerazione - velocità - espansione - vibrazione - temperatura e frequenza.

Per i campi specifici di macchine rotanti le tipiche rilevazioni possibili sono di seguito indicate:

Dynamic motion (vibration)

parameters

Amplitude

Frequency

Phase angle

Vibration form

Vibration mode shape

Position measurements

Eccentricity position

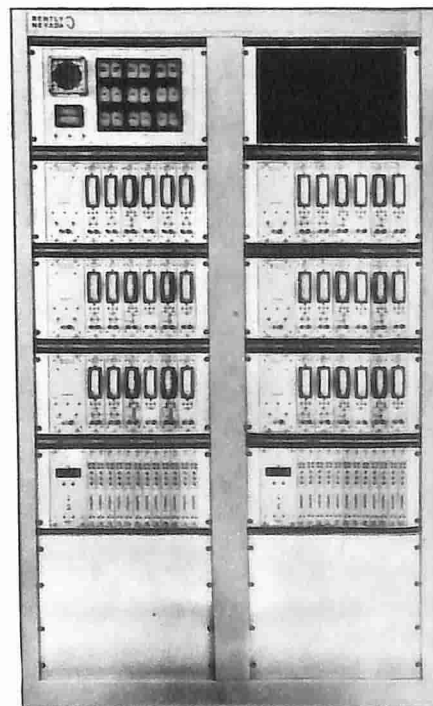
Axial thrust position
Eccentricity slow-roll (Peak to peak eccentricity)
Differential expansion
Shell expansion
Alignment
Parameters
Speed RPM
Temperature measurement

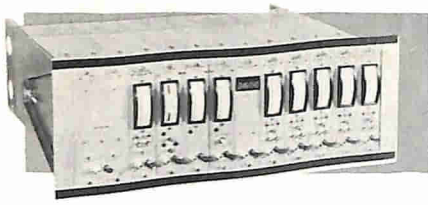
I *monitor di controllo* di uso comune sono:

Thrust position
Vouting thrust position
Radial vibration
Plane vibration
Dual vouting thrust position
Eccentricity position allarms
Locked rotor
Tachometer
Acceleration
Differential expansion
Zero speed
Dual pulse shaper
Proximiter output panel
Dual RTD temperature

Gli strumenti ausiliari, quanto indispensabili prodotti, sono:

Multi channel tape recorder
Oscilloscope and camera
Digital spectrum display
Digital vector filter
Digital runout compensator
Two pen x-y plotter





Digital voltmeter
Tunable filter vibration meter
Function generator
Electronic calculator (Pocket size)

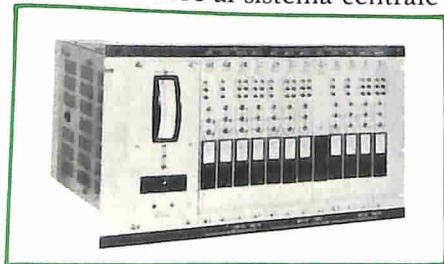
Tutte queste apparecchiature sono sostenute da approvazioni di enti internazionali riconosciuti Ba - Seefa - Csa - Vde - Fm - Cl - Grp - Div - Intrinsically - Safe - N.

La serie 7200

È il più completo sistema di analisi vibrazioni, esso è costituito da un complesso rack che contiene oltre i vari monitor, tutti gli accessori di alimentazione e montaggio necessari per rendere il dispositivo autosufficiente.

I vari modelli di monitor consentono le seguenti rilevazioni:
Single/2-Plane radial vibration
Proximitors output panel
Thrust position
Dual vouting thrust position
Eccentricity monitor
Locked rotor monitor
Dual probe monitor
Dual RTD temperature
Tachometer monitor
Acceleration monitor
2 Plane vibration monitor
Zero speed monitor
Eccentricity position alarms

Inoltre un assieme di relè anch'esso montato a retro-rack, permette di fornire al sistema centrale



di allarme i consensi elettrici di comando. Una serie di accessori rende il rack adattabile a qualsiasi modulo infine un fronte rack speciale rende il sistema protetto a polvere e spruzzi d'acqua (water-tight housing).

Mentre barriere zener montate a valle dei monitor assicurano al sistema la sicurezza intrinseca rispetto o componenti in campo, proximitors e sonde.

Bently Nevada USA produce una serie di strumenti:

Multi channel tape recorder
Digital spectrum display
Digital vector filter
Digital runout compensator
Two pen x-y plotter
Digital voltmeter
Tunable filter vibration meter
Electronic calculator
ed altri vari di uso più comune.

La Technoreg s.r.l. raggruppa in un unico rack una completa serie di monitor di rilevazione di cui i più importanti sono:

Vibration monitor (single/dual channel)
Analog tachometer
Dual vouting position
Dual RTD temperature
Dual TC temperature
Dual pulse shaper
Acceleration monitor
Process variable monitor

Un modulo comune provvede alla alimentazione del sistema mentre un indicatore (a bobina mobile o digitale) consente la lettura delle singole unità di controllo. Inoltre un sistema di relè distribuisce i segnali per il dispositivo principale di allarme.

Una serie di graziosi accessori rende il rack adattabile a qualsiasi modulo (19" EIA rack) e desiderato dal più raffinato designer.

Tutte queste apparecchiature sono sostenute da approvazioni di enti internazionali riconosciuti.

Doppio indicatore con visualizzatore statico a scarica di gas bar-graph

Strumento in custodia stagno alla polvere con pannello frontale in alluminio anodizzato, cassa e flangia posteriore in lamiera d'acciaio tropicalizzato - rack estraibile dal fronte con completa accessibilità di tutti i componenti.

Collegamenti elettrici mediante connettori multipli per circuiti stampati.

I componenti utilizzati sono del tipo alta affidabilità.

Caratteristiche tecniche

Circuiti di misura:

Sistema di tipo potenziometrico per mV e T/C.

Ponte in DC per termoresistenze.

Ingresso a bassa impedenza 20 per segnali in corrente.

Aggiustaggi di zero e di campo.

Canali:

n. 2 completamente separati.

Isolamento 2500 V fra i canali, ottenuto mediante opto isolamento.

Scale:

Verticali - in materiale antiriflettente - pantografate - intercambiabili.

Lunghezza della scala: 100mm. calibrata.

Precisione dell'indicazione: 8 0,25% del f.s.

Velocità di risposta:

0,05 sec. da zero a fondo scala.

Temperatura di esercizio:

da 0 a 50 gradi C.

Deriva termica:

da 0 a 50 gradi C, inferiore a 0,25% del f.s.

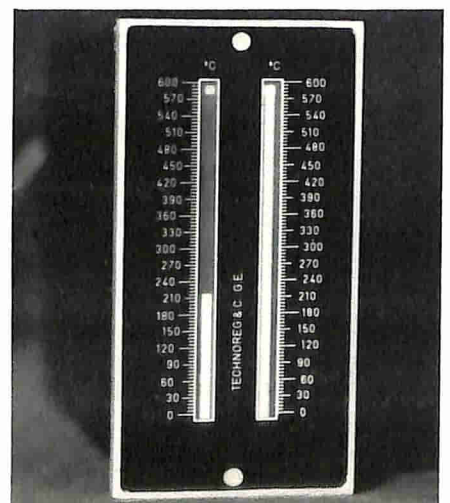
Allarmi:

n. 2 per ogni canale aggiustabili su tutto il campo.

Preallarme tarabile da 0 a 10% del valore dell'allarme impostato.

Segnalazione della variabile in allarme mediante lampeggio dell'indicazione della variabile in allarme.

Visualizzazione della soglia di allarme impostata mediante pulsante



frontale.

Esclusione di tutti gli allarmi mediante livello logico remoto con accesso in morsettiera.

Alimentazione:

12... 220V - 50Hz a richiesta.

Variazione di tensione ammessa $\pm 10\%$. ■

Tecnica - Elettronica - System

20121 Milano - Via Moscovia, 40/7

Oscilloscopio monotraccia a larga banda 0 377

Larghezza di banda e sensibilità sono certamente i parametri che meglio "raccontano" la qualità di un oscilloscopio e con 18 MHz (entro 3 dB) di banda passante e 1 mV/cm di sensibilità, il recentissimo 0 377 può sicuramente occupare, nell'agguerrita famiglia degli oscilloscopi, una posizione di tutto rispetto.

La base dei tempi è realizzata con logiche e garantisce una gamma di valori che va dai 100 ns/cm ai 0,5 s/cm suddivisa in 18 scatti calibrati.

Particolarmente gradita agli operatori nel settore televisivo, la predisposizione del trigger al sincronismo di riga e di quadro TV e la compattezza dello strumento.

Il tubo è un Telefunken 5" ad alta luminosità, con 2 KV di accelerazione. Una soluzione circuitale particolare, inoltre, consente l'automazione del trigger e la presenza della linea orizzontale, anche in assenza di segnale in ingresso.

Generatore AM-FM stereo AF 1077

Il recente moltiplicarsi di emittenti radiofoniche FM e la crescente diffusione delle trasmissioni stereofoniche ha costituito linfa vitale per la produzione e, più in genera-

le, per il mercato italiano dei sintonizzatori.

Tale bruciante evoluzione ha tuttavia creato seri problemi di nuovo tipo a chi produce a livello professionale ed a chi, nel service, questo standard di professionalità deve garantire nel tempo. Ad esempio, è necessario verificare la soppressione della modulazione AM sulla trasmissione FM, quantizzare la sensibilità in ingresso del ricevitore, verificarne il corretto funzionamento in condizioni di sovraccarico o controllare il valore di diafonia rispetto ai due canali stereo.

Il generatore AM-FM della TES si propone come risposta ai problemi di chi opera nel campo dei ricevitori.

La lettura diretta (e precisa all'1%) delle frequenze, l'indicazione del livello del segnale in uscita, della profondità di modulazione e deviazione di frequenza garantiscono il controllo dei parametri significativi del segnale di modulazione.

Lo strumento è predisposto per accogliere modulazioni esterne o per generare note fisse di modulazione, con deviazione e profondità

Multimetro digitale automatico MD 278

Tecnici di laboratorio, operatori

di produzione, riparatori radio-TV, studenti, ben conoscendo l'enorme importanza di un multimetro digitale, sanno apprezzare particolarmente i modelli che si distinguono per funzionalità d'uso.

Può pertanto suscitare interesse il nuovo multimetro digitale automatico della casa milanese, da 25 anni produttrice di strumenti di misura. Interesse giustificato dalla praticità d'uso dello strumento, che, con predisposizione automatica della portata e sistema a virgola fluttuante, sveltisce tutti i generi di misura, eliminando noie e ritardi connessi alla ricerca della corretta indicazione del fondo scala.

L'uso agevole dello strumento è abbinato alla precisione delle misure:

$\pm 0,1\% V_{DC}$ da 100 μV a 1000 V

$\pm 0,2\% I_{DC}$ da 100 nA a 2 A

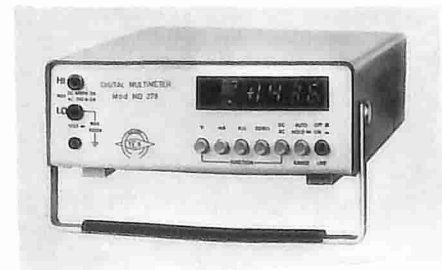
È da segnalare, inoltre, la possibilità di verificare le giunzioni dei semiconduttori montati, senza la necessità di dissaldarli.

Frequenzimetro digitale FD 378

La linea elegante e leggera è la prima cosa che colpisce in questo frequenzimetro: può avere una certa importanza per chi ritiene che circondarsi di strumenti esteticamente gradevoli possa significare lavorare meglio.

La stabilità dello strumento è di $\pm 10^{-6}$, il punto decimale è predisposto semiautomaticamente, la gamma del canale A permette misure in frequenza dai 10 Hz ai 500 MHz con una sensibilità di 20 mV rms. Utilissimo, sempre sul canale A, il trigger che permette al frequenzimetro di contare qualsiasi tipo di forma d'onda.

È significativa la gamma di frequenza del canale B che, senza uso



di prescaler, permette misure dai 50 ai 600 MHz con una sensibilità di 50 mV rms.

La risoluzione è predisponibile a 1 KHz — 100 Hz — 10 Hz e 1 Hz: quest'ultima opzione permette, su un display a 6 cifre, una visualizzazione equivalente a un display di 9 digit.

Base dei tempi quarzata e compattezza dello strumento sono prove che, dopo tutto, l'eleganza può accompagnarsi alla serietà tecnica regolabili con continuità.

Le modulazioni fisse FM stereo sono commutabili in tutte le combinazioni possibili, sui due canali A e B.



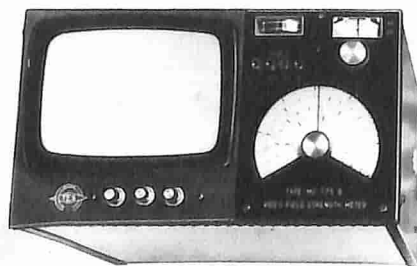
L'estetica dell'apparecchio infine, testimonia una puntigliosa ricerca, pure nei limiti dei vincoli strettamente tecnici, di avvicinamento allo stile sofisticato dei sintonizzatori HI-FI che è chiamato a collaudare.

Misuratore di campo con video MC 775 B

Sono passati ormai 24 anni dal primo misuratore di campo TES che avrebbe fatto conoscere il marchio dell'azienda milanese in tutto il mondo.

Logicamente, questo bagaglio di esperienze è stato terreno per lo sviluppo di soluzioni che andassero incontro alle esigenze dei servicemen.

L'introduzione dello schermo e



di una scala di frequenze a lettura diretta (precisione 1%) permettono di distinguere con esattezza le emissioni televisive desiderate da quelle disturbanti, di orientare correttamente l'antenna e di verificare la presenza o meno di riflessioni. Il controllo è certamente più soddisfacente per l'operatore che può verificare l'immagine video senza doversi affidare ad una ricerca del massimo di sintonia.

Del resto, non manca la quantizzazione del segnale: la sensibilità dell'MC 775 B va dai 50 μ V ad 1 V e la lettura raggiunge, con le tabelle, una precisione di ± 1 dB.

Tuttavia, queste prestazioni divengono significative solo se lo strumento è in condizioni di seguire l'operatore ovunque: per questo è trasportabile a tracolla (solo 5 kg) e per questo sono state previste batterie entrocontenute ricaricabili, oltre alla normale alimentazione di rete. Come tutti gli installatori sanno, non sempre la rete è disponibile, mai è piacevole l'ingombro di metri di cavo.

abletester CT 978

Lo strumento consente di controllare cablaggi comprendenti fino a 62 connessioni.

Effettua sia la prova della continuità fra le connessioni che la verifica del loro isolamento. La prova di isolamento viene effettuata per ogni connessione rispetto a tutte le altre e consente quindi l'individuazione di qualunque corto circuito.

Non richiede nessuna programmazione, tutto ciò che è richiesto è un adattatore per consentire la connessione del cablaggio in prova ai connettori di ingresso e di uscita dello strumento.

Lo strumento effettua il controllo in meno di un secondo; il tempo richiesto per il collaudo è quindi praticamente solo quello necessario per inserire i connettori del cablaggio in prova all'adattatore meccanico.

La semplice pressione su un pulsante fa iniziare la prova. Nel caso che il cablaggio non presenti difetti l'indicatore numerico dello stru-

mento indica immediatamente un numero uguale al numero delle connessioni in prova più uno e la spia verde si accende. In caso contrario lo strumento indica il numero della connessione difettosa rendendo così agevole la sua individuazione.

Per maggiore comodità dell'operatore i comandi dello strumento possono essere duplicati a distanza.

Lo strumento può essere inoltre impiegato come identificatore di connessioni. Collegando ad esso uno dei connettori del cablaggio in fase di montaggio e toccando con un puntale collegato allo strumento l'estremità libera di un qualsiasi conduttore collegato al connettore, sul display dello strumento appare il numero al quale esso risulta collegato e viene quindi identificato. Tale particolarità lo rende utile anche nella fase di montaggio del cablaggio. ■

Tecnoinstrument S.r.l.

20146 Milano - Via Roncaglia, 13

Nel completare la gamma di strumenti e apparecchiature di rappresentanze di propria produzione, la Tecnoinstrument presenta numerosi tipi di sensori, trasduttori, barriere, microcalcolatori e valvole di regolazione.

La presentazione del *microcalcolatore Bristol "micro B"* (illustrato nella foto) è il fulcro dei sistemi di strumentazione ed automazione fornibili dalla Tecnoinstrument.

Il "micro B" esposto, con tutti i possibili componenti di visualizzazione e comando, realizza le regolazioni ed il controllo di tutte le variabili di processo, la massima capacità è di 80 catene di regolazione (80 ingressi ed uscite analogiche). L'utilizzo di ingressi ed uscite da contatti o digitali riduce il numero delle catene di regolazione analogiche.

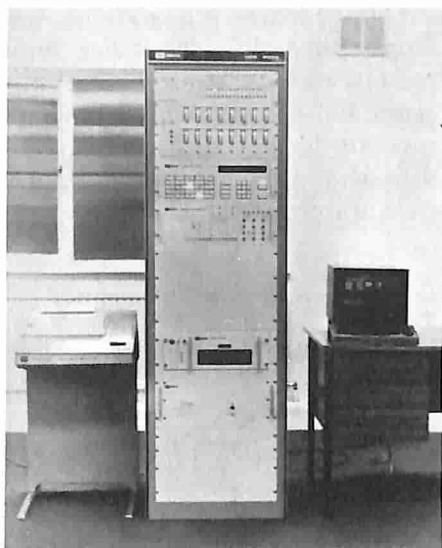
Il dialogo con il micro B da parte dell'operatore e dello strumentista, così come del tecnico di processo, avviene tramite il con-

sueto linguaggio strumentistico finora usato.

Il micro B può essere definito come il più economico approccio, da parte delle aziende per familiarizzare i propri tecnici all'utilizzo dei microcalcolatori, impiegando tecniche ed esperienze finora acquisite nella strumentazione.

Complementari al micro B sono una serie di *trasmettitori elettronici* atti a trasdurre pressioni, portate, livelli e pressioni assolute in segnale 4 - 20 mA con precisione $\pm 0,2\%$.

L'esposizione di *valvole di regolazione Blakeborough* con gabbia fino a 5 stadi di cascata, completa le attuali e sofisticate richieste di silenziosità.



I *misuratori di portata Badger a fibre ottiche* introducono nella strumentazione una soluzione di trasmissione digitale su cavo a fibre ottiche, eliminando i problemi di antideflagranza e disturbi magnetico-elettrici. ■

TELCOM s.r.l.

20146 Milano - Via F. Carlini, 5

La Telcom presenta una gamma di minifloppy intelligenti

La Telcom ha iniziato un'azione tesa a far conoscere e diffondere l'uso dei minifloppy "intelligenti" quali unità di memoria esterna adatte a numerose applicazioni. Il minifloppy "intelligente" è un

prodotto Techtran che impiega come unità di base un minifloppy Shugart, dotato dalla Techtran di un controllore basato su microprocessore per facilitarne il collegamento e il comando da parte di apparecchiature ospiti.

Si è così ottenuta una serie di unità le cui caratteristiche principali sono:

- capacità di immagazzinamento: circa 200 Kbytes o 400 Kbytes; in entrambi i casi il minifloppy prevede l'impiego della doppia densità e rispettivamente di 1 o 2 teste di lettura-scrittura; risulta evidente la capacità del minifloppy di immagazzinare dati in misura uguale e superiore ai floppy standard (256 Kbytes) con una conseguente diminuzione del costo per bit.
- Tipo di collegamento: interfaccia seriale RS232C - V24 o current loop; ciò consente l'immediato collegamento a qualsiasi unità quali terminali, micro-minicomputers, data loggers, sistemi di controllo di processo, unità per text-editing.
- Tipo di gestione: grazie al potente microprocessore incorporato, il minifloppy può essere gestito via software con un numero di istruzioni ridottissimo (normalmente 2 o 3). Si pone in particolare evidenza che con tali istruzioni non si indirizza una traccia o un settore del minifloppy ma si opera direttamente in "file management" con possibilità di registrare, leggere, modificare files. Questo tipo di gestione viene in altri casi ottenuto attraverso la realizzazione di software complesso su mini o microprocessori. Il minifloppy "intelligente" può essere invece collegato anche ad unità semplici quali terminali video o scriventi che normalmente non sono in grado di gestire una memoria esterna.

La Shugart che fornisce l'unità base (minifloppy SA400 - SA450) è società leader nel settore delle memorie rotanti a basso costo con

una produzione annua di 250.000 unità.

La Techtran, già affermatasi con una serie di unità a cassetta, si rivolge ora al mercato con questi nuovi prodotti, denominati serie 950, che consentiranno un allargamento dell'area di impiego di terminali e microcomputers a basso costo.

*Distribuiti dalla Telcom
i nuovi lettori di caratteri OCR
tramite penna ottica*

La Telcom ha definito un accordo per la distribuzione in Italia dei prodotti Caere per la lettura di caratteri OCR attraverso penna ottica.

La società californiana Caere, dopo alcuni anni di studio e messa a punto del prodotto, si presenta ora sul mercato con unità che dovrebbero costituire una valida alternativa agli attuali fornitori di penne per lettura di caratteri OCR.

Le unità Caere infatti sono basate su tecniche di lettura semplici per quanto riguarda l'hardware, mentre il riconoscimento dei caratteri letti viene essenzialmente realizzato via software con l'impiego di microprocessore.

I vari modelli della serie 600 e 700 vengono offerti sia con interfaccia parallela che interfaccia seriale per un facile collegamento a terminali video o scriventi, micro e minicomputers, unità di data-entry.

Le unità Caere dispongono di alcune caratteristiche particolari quali:

Fasci luminosi di guida per l'operatore allo scopo di mantenere la penna nella giusta direzione durante la lettura.

Formato dei dati variabile in funzione delle esigenze dell'utente.

Interfaccia parallela, seriale e seriale a 2 porte per un facile, automatico collegamento a qualsiasi unità.

Notevole possibilità di scostamento sia lineare che angolare della penna rispetto all'informazione da leggere, senza pregiudicare la correttezza di acquisizione. ■

Tachimetro digitale portatile

La Tekel di Torino ha presentato sul mercato uno strumento versatile e preciso, che consente la misura del numero dei giri, della velocità di avanzamento e della velocità radiale che comportino un massimo di trentamila giri/minuto.

La misura digitale è automaticamente ripetuta e aggiornata ogni secondo e visualizzata da cinque LED che assicurano una immediata e facile lettura.

L'albero di rilevazione dello strumento è montato su doppi cuscini a bassa coppia di trasciamiento: ciò consente di ottenere misurazioni precise (± 1 giro/minuto ovvero 0,1 metro/minuto), pur operando con un minimo carico assiale o radiale sul punto di attrito.

Lo strumento è dotato di circuito automatico di limitazione della corrente assorbita, cosicché, quando non è operativo, la visualizzazione è solo parziale: questo accorgimento consente, alle quattro comuni pile da 1,5 V che lo alimentano, di garantire un funzionamento per almeno trenta ore.

L'ingegnerizzazione prevede l'impiego di componenti surdimensionati per ogni funzione interna; la tecnologia circuitale utilizza micrologici C/MOS; il corpo è realizzato in ABS antiurto; il suo design è stato concepito per ottenere una sicura e confortevole presa anatomica.

I controlli e le verifiche durante

i vari stadi della produzione consentono di raggiungere la massima affidabilità e quindi la garanzia di buon funzionamento anche in condizioni di impiego particolarmente severe.

Lo strumento viene fornito completo di custodia in legno imbottita, di sei puntali in gomma e di ruota metrica.

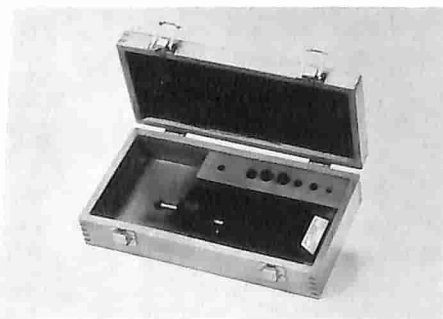
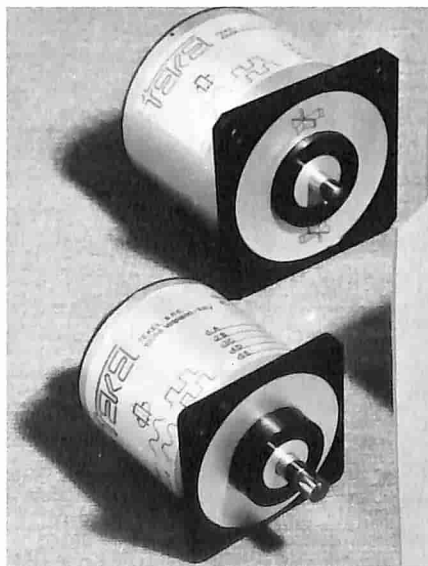
L'apparecchio, come ogni altro prodotto Tekel, è coperto da garanzia per dodici mesi.

Encoders incrementali rotativi

La Tekel presenta, in occasione della BIAS, la nuova serie di encoders incrementali di ridotte dimensioni, denominata TK 50. Gli encoders della serie TK 50 si affiancano a quelli già noti e presenti da alcuni anni sui mercati europei e definiti con la sigla TK 100.

Si tratta di apparecchi di concezione e produzione Italiana, realizzati per essere applicati in condizioni ambientali di impiego gravose: vibrazioni, umidità, polvere, presenza di spruzzi di liquidi in genere consentono ad essi di operare senza compromettere precisione e affidabilità.

Ogni componente meccanico ed elettronico è stato surdimensionato nel rispetto della filosofia comune di progetto: ottenere prodotti di alta qualità ed esenti da manutenzione.



L'elettronica è interamente realizzata in tecnologia C.MOS e prevede l'utilizzo di fonti di luce generate da diodi LED all'arseniuro di gallio.

Tutti i modelli possono essere forniti in esecuzione mono e bidirezionale, con o senza impulso zero, con uscite in onda quadra compatibili TTL o HTL o con uscite complementate tipo "line driver".

La tensione di alimentazione può essere scelta tra +5V e +24 V, il numero di impulsi giro tra 10 e 2000, con o senza moltiplicazione elettronica per due o per quattro. Frequenza di risposta sino a 100 KHz, velocità meccanica di rotazione sino a 6000 giri/minuto.

Ogni apparecchio gode di garanzia integrale per dodici mesi prestata direttamente dal fabbricante. Gli encoders Tekel sono un prodotto italiano distribuito e assistito da una capillare rete commerciale in Europa e in U.S.A. ■

Telav

20147 Milano - Via S. Anatalone, 15

In occasione della BIAS 1978 la Telav presenta alcune novità:

*Kontron**Nuovo Calcumeter IV*

Complesso di misura e calcolo, composto da:

Convertitore analogico digitale 4½ cifre più misura in vero valore efficace; ingresso analogico e ingresso in BCD

Stampante 5×7 per 8 righe più segno e punto decimale

Calcolatore per operazioni aritmetiche e algebriche, 10 programmi standard, inoltre possibilità di avere dei programmi speciali a richiesta del cliente.

Tutto questo in un solo strumento da banco.

DMM 4020

Multimetro 4½ cifre, 20.000 punti



di misura.
Precisione in DC. 0,02%. Misure in corrente fino 10 A. Misure in "TRUE RMS" - Alimentazione 220 V e batteria ricaricabile.

6001
Frequenzimetro 9 cifre con misura fino 1 GHz.

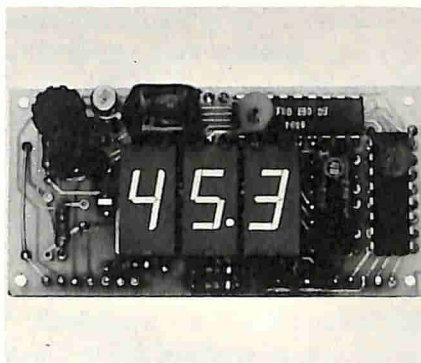
IMC

Nuova gamma di digitali da pannello di dimensioni molto piccole e prezzi bassi. Stampanti da rack. Piccoli calibratori di tensione da rack.



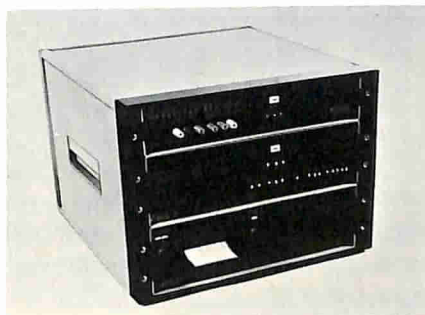
Datron

La Datron ha aperto la nuova linea di scanner.



Ha costruito il 1200, che è un acquirente fino a 100 canali, con incorporato un orologio digitale ad alta precisione per fornire gli intervalli fra le varie "scansioni".

Questo Scanner si avvale, a monte, di tutta la gamma dei multifunction Datron tipo 1051 - 1041 e 1241 e 1251, quindi si



tratta di un sistema componibile a esigenza del cliente. Forse l'unico che possa effettuare delle acquisizioni in DC (1 μ V - 1000 V) ACTRUE RMS (1 μ V - 1000 V) Ohm (1 mOhm - 20 MOhm) e per uscita da termocoppie.

Con i suoi sistemi, già collaudati con altri strumenti, di interfaccia con teletype - floppy disk - e calcolatori è possibile ottenere delle acquisizioni fino da 2000 canali.

Lyons

PG-75 A

È il nuovo generatore di impulsi di potenza con uscita 50 V positivi e negativi.

Altri dati: 10 nS - 10 MHz - doppia uscita.

Toellner

7400

Generatori di funzioni -

Frequenza di uscita da 5 MHz \div 5 MHz a seconda dei modelli

Tensione di uscita 30 V_{pp}

Resistenza interna 50 Ohm

Tensione di offset \pm 10 V

Forma d'onda di uscita sinusoidale, triangolare e rettangolare
Simmetria regolabile - impulso singolo

Funzionamento triggerato

Funzionamento a salve con fase partenza e arresto regolabile

7700 e 7400

Come sopra, ma con circuito di modulazione interno 1000 \div 1 con periodo di modulazione da 20 mS \div 20 S.



Delta

Alimentatori serie SM

Si tratta della nuova linea modulare switching, con correnti fino 30 A e tensioni fino a 31 V.

Electronic Measurements

Alimentatori serie EMHP

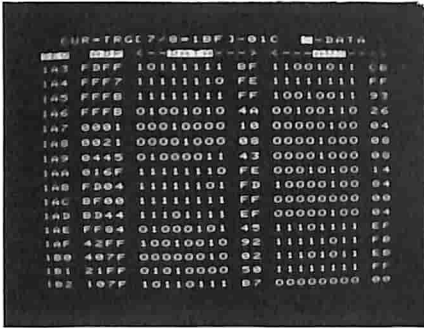
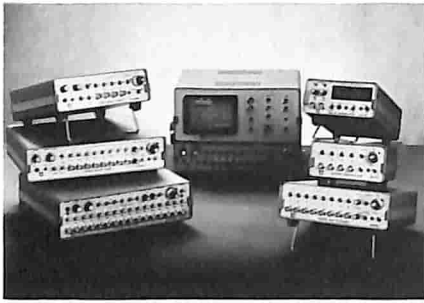
È la nuova gamma di alimentatori SCR con potenza da 20 \div 30 \div 60 kW.

Dolch

Analizzatori stati logici

È la grande novità che presenterà la TELAV a questa BIAS.

L'unica Casa europea che costruisce in serie una vasta gamma di "Logic analyzer" dal più semplice 4 canali a un prezzo molto basso, al 32 canali con corrispettivo monitor, che può essere il più



completo "Logic analyzers" attualmente sul mercato.

Hameg

A tutta la gamma degli oscilloscopi Hameg sono state apportate, in un preciso impegno di miglioramento della Casa di Francoforte, delle modifiche sostanziali tipo: base tempi ritardabile HOLD-OFF regolabile, ecc.

La novità 1978 è: *Oscilloscopio HM 812*. Oscilloscopio a Memoria Monostabile - Persistenza variabile - 40 MHz — 5 mV — 5".

Metrix

Multimetro digitale - tipo MX 500

Questo multimetro è stato studiato e realizzato riunendo tre parametri fondamentali:

- 1° Costo
- 2° Qualità
- 3° Semplicità d'uso

L'MX 500 è il multimetro digitale professionale, presente sul mercato, più economico. Il costo di esercizio è limitato a 2 pile a secco di 9 V per una durata di 1.000 ore.

La qualità del progetto e della

realizzazione ne fa uno strumento di classe professionale e di alta affidabilità.

La scelta di una visualizzazione a cristalli liquidi di grandi dimensioni, 20 mm, e di un solo commutatore per la scelta della gamma e della portata, rende lo strumento di facile impiego ed interpretazione.

Oscilloscopio a doppia traccia 15 MHz - 5" - 1 mV - tipo OX 712

Con sensibilità di 1 mV, trigger automatico o manuale di grande stabilità con aggancio per quadro e linee TV.

Realizzato con una tecnica di



costruzione nuova per questi strumenti, dispone di circuiti stampati intercambiabili per una facile manutenzione.

La custodia esterna è realizzata in ABS antiurto, inoltre, il frontale viene protetto con un coperchio che può contenere le sonde.

Maniglia di trasporto per il facile impiego in servizi esterni.

Oscilloscopio a doppia traccia portatile 15 MHz - 5" - 0,5 mV - tipo OX 728

Oltre a riunire tutte le migliori caratteristiche di uno strumento della sua classe può essere impiegato, tramite un gruppo di accu-



mulatori, dove non sia disponibile l'allacciamento dalla rete.

Di tipo compatto con dimensioni ridotte, altezza 150 mm × larghezza 245 mm, profondità 340 mm.

Multimetro universale ad indice 40.000 Ω/V - tipo MX 222

La caratteristica che distingue questo strumento da quelli simili è la sua costruzione per impieghi severissimi, infatti questo strumento, dotato di una grande sensibilità e precisione, è utilizzato dalle Forze Armate.

La custodia antiurto non si deteriora a contatto con il saldatore.

Custodia a tenuta stagna non è soggetta ad infiltrazioni d'acqua e polvere.

Portate da 0,1 V a 1 KV, da 1 Ω a 50 MΩ, da 1 mA a 10 A.

Multimetro elettronico ad indice ad alta sensibilità - tipo MX 325

Dispone di ben 49 portate con risoluzione di 10 μV e 100 nA. Commutazione automatica di polarità.

Ampia scala per una facile lettura con specchio di correzione dell'errore di parallasse.

La resistenza interna è di 10 MΩ/V permettendo di effettuare misure in circuiti ad alta impedenza senza alterare le grandezze in esame.

I numerosi accessori ne fanno uno strumento indispensabile per il tecnico elettronico.

Multimetro digitale 10.000 punti tipo MX 737

Di grande precisione, 0,05%, dispone di cassette intercambiabili che permettono misure di Ampere a partire da 0,1 mA, temperatura, misure in dB; prevista per l'utilizzazione di una sonda che può memorizzare l'ultima misura realizzata in V ed Ω.

Protetto sino a 380 V~ su tutte le portate V ed Ω e con fusibili sulle portate I.

Costruzione in materiale antiurto.

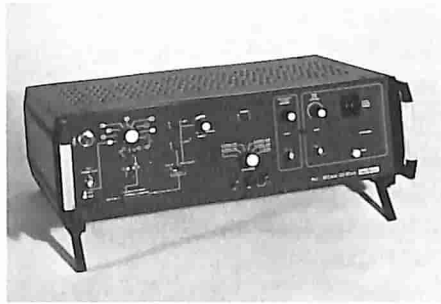
*Generatore di barre
colore PAL/SECAM - tipo GX 954*

Lo strumento permette di realizzare tutti gli standard di trasmissione TVC europei.

Dispone di 3 uscite, VIDEO, VHF ed UHF, con impostazione digitale dei canali di banda IV e V.

La sintetizzazione della frequenza portante risulta così di grande precisione e stabilità.

Tutte le funzioni fondamentali sono asservite ad un quarzo. ■



Telettra S.p.A.

20059 Vimercate (MI) - Via Trento, 30

La Telettra fu fondata in Italia nel 1946. L'esperienza acquisita dalla Società nella progettazione e produzione di sistemi di telecomunicazione ha fornito il "know-how" che sta alla base delle attività delle varie case collegate attualmente operanti all'estero.

Telettra S.p.A. e le collegate estere contano oggi oltre 6400 dipendenti. Nel 1977 il volume complessivo delle vendite ha superato 170 milioni di dollari.

La Telettra partecipa alla mostra internazionale dell'automazione e strumentazione esponendo gli apparati base con i quali realizza sistemi di supervisione e controllo e reti di telecomunicazione per enti privati.

Gli apparati Telettra di telecontrollo consentono il comando a distanza e la supervisione di impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica, di fluidi; di reti di telecomunicazione, ferro-

viarie, ecologiche ecc. di qualsiasi dimensione e complessità.

Gli apparati Telettra di telecomunicazione permettono di realizzare la necessaria rete di trasmissione dati per i suddetti sistemi di supervisione, oltre alla trasmissione e commutazione per la rete telefonica automatica di servizio.

Realizzati con le tecniche costruttive più moderne sono caratterizzati da grande sicurezza e versatilità di impiego, completa modularità di struttura, facilità di ampliamento e di manutenzione.

Queste particolarità consentono ai detti apparati di essere vantaggiosamente impiegati in ogni configurazione, da semplici collegamenti punto-punto con piccolo numero di informazioni trasmesse a vaste reti articolate in vari livelli gerarchici tipo "dispacciatori" elettrici.

In particolare alla rassegna sono presentati:

LMU terminale a microprocessore per la gestione di linee di trasmissione (front-end computer).

TIC1000/3 apparato di teleoperazioni di piccola capacità

TIC1000/2 apparato di teleoperazioni di media capacità

Console di comando di una centrale operativa con funzione di backup in sistemi computerizzati

TET-S terminale monocanale di trasmissione ad onde convogliate con potenza di trasmissione fino a 40 W.

TPS-M terminale di teleprotezione selettiva per linee elettriche

AE6 autocommutatore elettronico di piccola capacità

Tutti gli apparati esposti sono stati progettati e costruiti nello stabilimento Telettra di Cittaducale (Rieti) in cui vengono studiati i sistemi di telecomunicazione per reti dedicate.

Al congresso associato alla rassegna la Telettra partecipa con la memoria "Gestione con microcalcolatore delle linee di trasmissione nei sistemi di supervisione e controllo" (Dr. M. Massimi). ■

Termokimik Corporation S.p.A.
20132 Milano - Via Flumendosa, 13

La Termokimik Corporation - Impianti e Procedimenti Industriali opera da 50 anni nello studio di problemi industriali progettando sistemi di automazione e controllo, con relative apparecchiature per una vasta gamma di industrie e utenze e per applicazioni navali, sia mercantili che militari. Gli impianti progettati e costruiti sono i più idonei per la conduzione centralizzata di processi industriali e di macchinari e sono atti a garantire all'utente il massimo grado di affidabilità ed economicità di esercizio.

— Automazione industriale

Automazione di sistemi di processi industriali di ogni tipo (centrali termoelettriche sia convenzionali che nucleari, acciaierie, cementifici, raffinerie, impianti chimici e petrolchimici, industrie saccarifere, manifatturiere, ecc.).

— Automazione navale

Automazione completa di apparati propulsori di bordo, sia a combustione interna che a turbina, compresa l'automazione dei servizi ausiliari di bordo.

Sono stati forniti impianti di automazione integrata per centinaia di navi di ogni tipo, da quelle passeggere ai containers, superpetroliere, navi refrigeranti, traghetti, nonché unità della Marina Militare.

Gli impianti per il settore navale sono approvati dai principali Registri Navali Italiani ed Internazionali.

— Elettronica

Sono applicate in questo settore le più avanzate tecnologie con l'adozione di sistemi altamente integrati che comprendono:

— sistemi di monitoraggio e controllo degli impianti mediante microcomputer adatti sia per applicazioni navali che terrestri;

— sistemi di programmazione

elettronica con logica digitale;
— sistemi di monitoraggio per i vari parametri di impianto in cui l'operatore viene costantemente informato sul livello di rendimento dei vari macchinari installati mediante video e/o stampante.

Altri settori di specializzazione della Termokimik:

- Trattamento acque primarie e secondarie
- Impianti di decontaminazione scarichi radioattivi nelle centrali nucleari
- Depolverazione industriale
- Impianti di trasporto ceneri per centrali termoelettriche. ■

Tesak S.p.A.

50126 Firenze - V.le D. Giannotti, 79

Terminale video alfanumerico interattivo VD - 401

Il terminale VD - 401, prodotto dalla Tesak, è un terminale video di tipo interattivo realizzato con l'impiego di microprocessore.

Le procedure standard di trasmissione adottate sul VD - 401 lo rendono perfettamente compatibile con i terminali 3275 IBM, TCV 275 Olivetti, Transdata Siemens.

La logica di gestione del video può essere effettuata in modo non formattato o formattato.

In quest'ultimo caso possono essere definiti dei campi a cui sono associabili i seguenti attributi:

Protetto/Non protetto, Intensificato/Non intensificato, Normale/Invertito, Alfanumerico/Numerico, Stampabile/Non stampabile, Visibile/Non visibile, Normale/Blinking.

Il VD-401 è inoltre dotato di una logica di gestione video - stampante che consente di definire in modo semplice ed efficiente le maschere ed i formati di stampa.

I protocolli per la trasmissione

dati che è possibile implementare sono i seguenti:

— Trasmissione asincrona, codice ISO, per collegamenti multipoint (LSV 1)

— Trasmissione sincrona, codice ISO o EBCDIC, per collegamenti multipoint (BSC3 - MSV 1).

La velocità di trasmissione può essere selezionata fra 50 e 9600 BPS.

Il terminale può essere collegato a modem che utilizzano una interfaccia a norma CCITT V24 (EIA RS232C).

Il funzionamento è sempre Half duplex con collegamento a 2 o 4 fili.

Nei collegamenti in trasmissione sincrona il terminale può essere sincronizzato dal modem o utilizzare un clock interno.

Lo schermo ha la capacità di 1920 caratteri distribuiti in 24 righe di 80 caratteri più 1 riga per le segnalazioni di servizio.

Il display è del tipo 12 pollici fosforo verde.

La stampante può essere interfacciata in modo seriale o parallelo.

Terminale video grafico VDC-501

Il VDC-501 è un terminale grafico studiato per l'acquisizione e l'elaborazione di immagini bidimensionali.

Esso è costituito da una memoria di immagine con risoluzione di 256×256 punti elementari o pixels, espandibile fino a 512×512 pixels, ciascuno rappresentabile con un numero di bit variabile tra 1 e 12, ovvero fino a 4096 livelli di grigio o di colore per pixel.

La memoria è interfacciata al calcolatore ospite mediante una interfaccia parallela a 16 bits, che consente il trasferimento dell'immagine alla velocità di un milione di pixels al secondo.

Il contenuto della memoria vie-

ne rappresentato su di un monitor televisivo a standard europeo, monocromatico oppure a colori, che consente la visualizzazione dell'immagine via via che l'elaborazione procede.

Un particolare artificio permette di variare dinamicamente l'assegnazione dei livelli di grigio o di colore rappresentati sullo schermo (tavola di look-up), permettendo al calcolatore ospite di effettuare operazioni di miglioramento del contrasto, correzione logaritmica, rappresentazione con "false colour" senza modificare il contenuto della memoria.

Il set di istruzioni interpretabili dal controller è studiato in modo da facilitare il software di elaborazione e trasferimento dati dal calcolatore ospite.

Inoltre è disponibile una interfaccia per l'acquisizione delle immagini in tempo reale direttamente da una telecamera, tramite convertitore A/D; l'acquisizione avviene nel tempo di un quadro televisivo e consente l'elaborazione contemporanea dell'immagine.

Il VDC -501 è costruito con tecnica modulare ed espandibile in un rack standard da 19", 6 unità.

L'uso di memorie dinamiche MOS a basso consumo e della tecnologia più avanzata lo rendono particolarmente robusto ed affidabile.

Terminale video semigrafico intelligente VD-601

Il terminale VD-601 prodotto dalla Tesak è un terminale video semigrafico di tipo intelligente particolarmente adatto ad impieghi in reti complesse di telecontrollo.

Il VD-601 è infatti dotato di 2 unità centrali a microprocessore in grado di gestire in maniera intelligente organi periferici di vario tipo (stampanti, pulsantiere, tastiere, memorie a supporto magnetico

ecc.) nonché colloquiare con un calcolatore ospite utilizzando protocolli di linea evoluti (sincroni o asincroni).

Per quanto riguarda la rappresentazione grafica, il VD-601 ha la possibilità di visualizzare

- 64 caratteri alfanumerici
- 128 caratteri grafici speciali
- 64 macrosimboli

I caratteri sono costituiti da una matrice 7×9 punti e sono contigui sia in orizzontale che in verticale.

Per tutti i caratteri visualizzati sono disponibili gli attributi di rappresentazione in negativo e blinking.

Lo schermo è organizzato in 40 righe di 72 caratteri ciascuna.

Mediante il set di macrosimboli

è possibile comporre un numero rilevante di schemi di impianto comunque complessi in tempi ridottissimi.

Il VD-601 dispone inoltre di due cursori, uno per l'operatore ed uno per l'elaboratore.

La velocità di trasmissione dati sulla linea del calcolatore ospite e verso le periferiche è selezionabile da 50 a 9600 BPS.

Lo standard del collegamento è CCITTV24 0 Current Loop.

Il VD-601 dispone inoltre di una capacità di editing completa sia per i messaggi alfanumerici che per i messaggi grafici.

I dati vengono visualizzati su un monitor a 17", alta definizione, fosforo verde. ■

Le EPROM di programma TM 990/401, TM 990/402, contengono i programmi di monitoraggio e di assembler che consentono all'utente di colloquiare con le CPU e di sviluppare software, facendo uso di un terminale esterno. Le ROM TM 990/450 e 990/451 contengono il software che consente di sviluppare in linguaggio BASIC il software per la famiglia del TMS 9900.

Unità periferica

Nell'ambito delle unità periferiche vengono inquadrati tutti gli accessori d'interfacciamento col mondo esterno (connettori e cavi), board di estensione, card universali di prototipo chassis a quattro slots, boards d'estensione di I/O, il microterminale con tastiera esadecimale e display a otto digit per l'input di dati e di programmi e per la visualizzazione della memoria e dei registri interni del microprocessore.

- TM 990/301 microterminale
- TM 990/310 board d'espansione di I/O
- TM 990/501 kit di connettori
- TM 990/502 cavo EIA per connet. femm. R5-232.
- TM 990/503 cavo EIA per term. 743ksr e 745
- TM 990/504 cavo TTY
- TM 990/505 cavo per term. 733 asr
- TM 990/510 chassis a quattro slots
- TM 990/512 board d'estensione
- TM 990/512 card universale di prototipo

La T.I. presenta anche la documentazione tecnica disponibile:

Libri di applicazione

Semiconductor circuit design - V. I
Il libro contiene applicazioni su:

Texas Instruments - Semiconduttori Italia S.p.A

02015 Cittaducale (Rieti)

In occasione della mostra, la Texas Instruments presenta una famiglia di microcomputers a 16 bits:

Unità di CPU

Le unità di CPU disponibili sono tre: TM 990/100M, TM 990/101M, TM 990/180M. Ognuna di esse è disponibile in versioni che si diversificano solo per piccoli dettagli.

I moduli TM 990/100M e TM 990/101M sono basati sul microprocessore TMS 9900. Il modulo TM 990/180M utilizza invece il microprocessore TMS 9980.

Ciascuna scheda di CPU è provvista di: una zona di memoria Eprom e di una RAM previste per essere popolate in parte oppure completamente; sedici linee, TTL-compatibili, programmabili sia come linee di I/O (Input/Output), che come interrupt; timers programmabili (due per il TM 990/100M e per il TM 990/180M, e tre per il 990/101M); bus bufferizzato

per estensioni fuori del board. Come opzioni, possono essere selezionati terminali di tipo EIA o teletype, e può essere aggiunto un line driver secondo le esigenze dell'utilizzatore.

Unità di memoria

Comprendono le schede TM 990/201, TM 990/206 e le EPROM e ROM che contengono il software: TM 990/401 (tibus monitor) TM 990/402 (line-by-line assembler), TM 990/450 (8k evaluation basic), TM 990/451 (12k devel, basic).

È disponibile il listing del line-by-line assembler individuato come TM 990/402-L. Le schede TM 990/201 e TM 990/206 forniscono notevoli possibilità di espansioni delle capacità di memoria, EPROM e RAM la prima, solo RAM la seconda.

Le schede contengono le circuiterie di decodifica delle mappe di memoria (selezionabili da switches) e quelle di selezione delle velocità.

Triacs, theory and applications, Unijunction transistors, Power transistors applications, Audio circuits, Using TTL integrated circuits.

Semiconductor circuit design - V. II
Il libro contiene applicazioni su: Digital integrated circuits, Operational simplifiers, Optoelectronics

Semiconductor circuit design - V. III
Il libro contiene applicazioni su: Mos integrated circuits, Special purpose bipolar, I/C, Field effect transistors, Radio frequency power, Applications.

Semiconductor circuit design - V. IV
Il libro contiene applicazioni su: Power control, Digital processing

techniques.

S/C circuit design - V. V

Il libro contiene applicazioni su: Switching Mode Power Supplies, Deflection circuits, New Consumer Systems, Microprocessors/Microcomputers.

Guida generale per la selezione dei prodotti optoelettronici

Questa guida contiene le descrizioni basilari del prodotto presentate in forma ridotta e corredate da disegni pure di dimensioni ridotte. Le specifiche complete sono ricavabili dagli appropriati data sheets della T.I.

Sono inclusi i molti dispositivi

prodotti dalla T.I. più una estesa cross-reference. Tutti i dispositivi sono elencati secondo il part-number originale per semplificare l'identificazione e l'ordinazione. Disponibile anche la guida generale per la selezione dei discreti e lineari.

Documentazione tecnica

Basic Electricity and dc circuits
Power-transistor and TTL integrated-circuit applications
Understanding solid-state electronics
Semiconductor measurements and instrumentation
Digital-integrated-circuit, Opera-

La stanza delle decisioni



COMPREL s.r.l.

20092 CINISELLO B. (MI) - VIALE ROMAGNA, 1

☎ (02) 6120641/2/3/4/5 - Telex: 332484 COMPRL I

Uffici regionali:

40124 BOLOGNA - Via Delle Tovaglie, 15 - Tel. (051) 551306
50127 FIRENZE - Via T. Mabellini, 4 - Tel. (055) 412018
16033 LAVAGNA (GE) - P.za Marini, 20/10 - Tel. (0185) 301100
60025 LORETO (AN) - Via Dante Alighieri, 26/B - Tel. (071) 977693
35100 PADOVA - Via R. De Visiani, 17 - Tel. (049) 750741
00141 ROMA - Via Muzio Clementi, 58/5 - Tel. (06) 3603463 - 3600971
10144 TORINO - Via G. Fagnano, 10 - Tel. (011) 472789

tional amplifier, and optoelectronic circ. design mos and special-purpose bipolar integrated circuits and R-F power transistor circuit design

Electronic power control and digital techniques

Solid-state electronics: a basic course

Designing with TTL integrated circuits

Semiconductor memory design and application

Integrated circuits: a basic course

MOS/LSI design and application

Design and application of transistor switching circuits

Transistor circuit design

Mosfet in circuit design

Field-effect transistors

Solid-state communications

Circuit design for audio, AM/FM and TV

Characterization of semiconductor materials

Silicon semiconductor technology

Software design for microprocessor

Il Software Design per Microprocessori facilita, sia per tecnici che personale non tecnico, l'approfondimento del linguaggio, termini speciali e concetti essenziali per una padronanza completa del microprocessore a partire dalle basi dei numeri binari fino alle applicazioni più complesse.

Questo testo mostra come può essere programmato un microprocessore attraverso trattazioni facilmente comprensibili corredate da grafici, tabelle, data sheets, riferimenti, esempi e appendici.

Il primo capitolo tratta i termini base, la struttura di macchina, istruzioni e indirizzamenti.

Da questo si passa ad una indagine del processo di generazione del software definendo il supporto e la documentazione richiesti, progettando una semplice macchina per dimostrare come si imposta un problema. Si acquisisce esperienza pratica esaminando 4 problemi di esemplificazione. ■

la **COMPREL** e i **MICROPROCESSORI**

Z80 MOSTEK
F8 MOSTEK
6500 SYNERTEK
SYM1 SYNERTEK

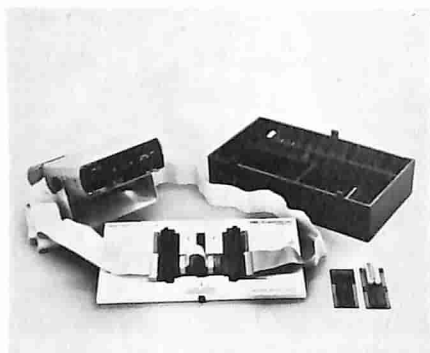
hardware
e
software

PROGETTA, ASSISTE, SVILUPPA

*JB - 100: la nuova interfaccia
per il collaudo
dei cablaggi con cavi piatti*

Con la nuova interfaccia universale JB-100 è possibile collaudare mediante ogni tipo di strumento (ad esempio il Cablescan ST-200) quasi tutti i cablaggi con cavi piatti, senza che sia necessario effettuare appositi assemblaggi per ogni tipo di connettore.

Il JB-100 è costituito da un piano di lavoro, sopra cui si compongono le varie interfacce, che fa da coperchio a una scatola speciale. Questa è suddivisa in settori predisposti per contenere 16 paia di schede da connettori.



Le schede, intercambiabili e pre-programmate da 1 a 100 "in" e "out", permettono di interfaccia-

re il "tester" con la maggior parte dei connettori esistenti sul mercato, evitando qualsiasi programmazione per quanto riguarda l'assemblaggio dei cavi.

L'appropriato paio di schede viene alloggiato e bloccato sul piano di lavoro mediante un connettore 21F manuale.

Usato con l'ST-200, il JB-100 può servire per interfacciare fino a 50 conduttori (100 punti) tramite un paio di adattatori aggiungendo un secondo paio la capacità dello strumento viene raddoppiata.

Per effettuare la completa prova di continuità, l'operatore preme un semplice pulsante sul "tester" ST-200, dopo aver inserito il cablaggio da collaudare direttamente nella scheda fissata sul piano dell'interfaccia.

Con lo stesso apparecchio è possibile controllare in meno di un secondo anche gli "aperti" e i "corti" di tutto il cablaggio.

L'interfaccia JB-100, completa di schede e assemblaggi per interconnessioni è immediatamente disponibile presso i Distributori della Thomas & Betts.

*L'ST-200 può focalizzare i guasti
in meno di un secondo*

L'ST-200 è uno strumento di collaudo per cavi multipli, molto versatile e completamente automatico, che riduce sensibilmente il co-

sto delle prove di gruppi di cavi e complessi conduttori.

Dotato di circuiti elettronici particolarmente sofisticati, è in grado di eseguire prove di continuità, controllare gli "aperti", i "corti", le inversioni, i fili difettosi in gruppi di cavi con un massimo di 100 conduttori (200 punti).

L'ST-200 può essere impiegato con cavi connessi ad ogni tipo di connettore o con tavole di cablaggio, facendo uso di un apposita interfaccia. Una volta inserito il cablaggio, nell'interfaccia, l'operatore preme un bottone per ottenere il collaudo completo di continuità.

Lo schermo a diodi luminosi (LED) segnala eventuali guasti ("aperto", "corto" o filo difettoso) con la relativa posizione (entrata o uscita). Se viene richiesta un'ulteriore analisi, l'apparecchio consente il sondaggio del punto sotto prova ed indica i circuiti coinvolti nel guasto con le posizioni da punto a punto.

Questa funzione di identificazione può essere utilizzata per la verifica dei conduttori durante il cablaggio, specialmente con i cavi piatti: l'ST-200 è infatti studiato per l'impiego con tutte le interfacce Cablescan.

Tra le possibilità dell'apparecchio c'è anche la prova "solo corto", utile per gruppi di cavi che hanno un connettore ad una estremità, per i circuiti multipli e per il controllo delle tracce nei circuiti stampati.

Le ridotte dimensioni, la leggerezza, l'affidabilità dei circuiti "solid state", fanno dell'ST-200 uno strumento ideale per tutte le applicazioni da banco e sul campo.

Inoltre si tratta di uno dei sistemi più economici oggi in commercio: consente di ridurre i costi delle prove tramite la localizzazione degli errori già in fase di cablaggio, e permette di risparmiare sui costi di mano d'opera grazie alla semplicità d'uso e alla procedura di analisi di facile comprensione anche da parte di personale non tecnico. ■





T M C S.r.l.

40124 Bologna - Via Garibaldi, 3

Votrax - Sintetizzatori vocali

La Società di Bologna ha concluso con la Vocal Interface Division della FSW di Troy, Michigan, un accordo per la distribuzione in Italia della linea di apparecchiature Votrax.

I Votrax sono sintetizzatori vocali basati su principi fonetici, cioè unità che possono ricevere una stringa di bit e dare in uscita un messaggio parlato che viene trasmesso su linea telefonica o amplificato in loco. Si possono inserire in qualsiasi punto di una rete dati in quanto richiedono un minimo di 150 bps in input.

Se il messaggio è fisso le parole di comando dei fonemi da selezionare per pronunciarlo possono anche essere memorizzate su memorie interne.

Il messaggio in uscita può essere multiplexato su varie linee.

Votrax trova largo impiego in campo telefonico, nel time-sha-



ring, nell'aiuto a operatori handicappati della vista e dell'udito.

Alla BIAS verrà presentato il nuovissimo LVM-70 Business Communicator che gestisce fino a 64 linee con input da telefoni o terminali Touch-Tone ad accoppiamento acustico e diffonde fino a 256 messaggi diversi individualmente indirizzabili. La versione per l'italiano sarà disponibile per il marzo 1979.

M50 - Nuovo terminale portatile programmabile

Pesa 500 grammi e sta in una mano. Ha un display completamente alfanumerico a larghi caratteri e comodi tasti per input numerico e alfabetico, e per il richiamo di funzioni e passi di programma.

È il nuovo terminale portatile programmabile annunciato dalla Microsystems Division della Unilever che, vista la fortuna che incontra l'M45, con questo nuovo prodotto afferma con decisione la propria presenza nei sistemi elettronici destinati alle industrie di distribuzione e di servizi.

Sviluppato dalla Norand Inc. di Cedar Rapids, 10WA, da anni affermata costruttrice di terminali per la trasmissione degli ordini dalle farmacie e di POS per supermercati e catene di ristorazione, M50 è prodotto e assistito in Europa dalla Microsystems e distribuito dalla T M C di Bologna.

È basato su un microcomputer CMOS RCA 1802 ed ha fino a 6 K di memoria per programmi di controllo dei dati fatti su misura per l'utente, e fino a 64 K per i dati stessi. Può emulare qualsiasi altro terminale portatile esistente, fa operazioni aritmetiche e confronti logici, tiene accumulatori di quantità e valore.

M50 è un flessibile terminale Point of Sales e collega dispositivi opzionali come la penna ottica per leggere i codici a barre (UPC, MSI,

Norand, Code 39, ecc.), la pistola per leggere OCR-A e B, lettori di badge con striscia magnetica.

La trasmissione dei dati è possibile con qualsiasi tipo di elaboratore, tramite Modem o accoppiatori acustici simplex o half duplex fino a 1200 bps, in modo asincrono e con protocollo di tipo start-stop, o in Multi-Frequenza (Touch-Tone, IBM 3750).

Per gli elaboratori che reggono solo linee BSC o SDLC sono previste scatole di conversione da installare al centro.

La trasmissione è bidirezionale e controllata e il terminale può ricevere dal centro messaggi che l'operatore può leggere sul display. ■



Unicomp divisione computeria

20092 Cinisello Balsamo - Via Cantù, 20

I personal computer approdano in Italia

È stato aperto a Cinisello B. (Milano), accanto alla Rinascente e allo Shopping Center, un negozio di personal Computers: "Computeria".

Esso offre all'utente italiano un ricco catalogo che raccoglie i più potenti "personal computers" che già da un paio d'anni hanno rivoluzionato negli Stati Uniti e in Europa il settore della piccola informatica.

Le case rappresentate vanno dalla IMSAI alla Cromenco, dalla North Star alla Data General, per arrivare ai fornitori di terminali e di periferiche.

Il dirigente, il professionista, il ricercatore, l'amatore, non deve più rivolgersi a una serie di case: basta si rechi presso Computeria

e può rendersi conto direttamente della differenza tra una marca e l'altra, e scegliere quella che fa al caso suo, guidato in ciò da personale tecnico.

Il negozio offre non solo una consulenza per l'acquisto del prodotto, ma anche un servizio di assistenza tecnica sull'hardware e sul software di base, indirizza alla migliore scelta del software applicativo — quando è richiesto — e offre un programma completo di addestramento per chi si avvicina per la prima volta all'elaboratore.

Si tratta dunque di una formula nuovissima per l'Italia, anche se già molto diffusa negli Stati Uniti, dove esistono almeno 500 organizzazioni del genere.

Come si presenta e dove si impiega un personal computer

Il personal computer nella sua versione più semplice si presenta come una specie di piccola e compatta macchina per scrivere con la sola tastiera; dentro trovano posto il microprocessore, una memoria che parte da 8 K byte e che può arrivare fino a 48 o 64K byte e una memoria di sola lettura (ROM) che contiene il software di base precablato (il cosiddetto "firmware") cioè il linguaggio (di solito il Basic) e il "monitor" che gestisce le attività interne dell'elaboratore e la comunicazione con il mondo esterno (input-output); un'interfaccia che permette di collegare il televisore di casa per usarlo come video alfanumerico per il colloquio con l'elaboratore o come terminale grafico per la presentazione di diagrammi e disegni anche complessi; un'interfaccia per il registratore a cassette di casa, per registrare sulle normali cassette audio i programmi predisposti dall'utente e per caricare nella memoria dell'elaboratore i programmi già scritti o reperiti sul mercato (ne esiste già una biblioteca vastissima, per le più

svariate applicazioni).

Si ha così un sistema di elaborazione completo, ad un costo di poco superiore al milione di lire.

A questo sistema si possono collegare vari dispositivi per usarlo in applicazioni diversissime. Ne citiamo alcune:

- attivazione di circuiti elettrici;
- riconoscimento della voce;
- sintetizzatore musicale;
- uscita vocale;
- giochi (collegamento di mano-

poline e pulsantiera di comando per giocatori).

Evidentemente una configurazione come quella descritta serve bene per applicazioni di tipo domestico. Tali sistemi possono però crescere (o già essere forniti in versione "cresciuta") per applicazioni di tipo professionale.

Esistono unità a dischetti (floppy-disk) e a minidischetti (mini-floppy): unità video con tastiera (24 righe di 80 caratteri); unità grafiche a colori ad alta risoluzione; stampanti più o meno veloci (compreso il collegamento di macchine per scrivere a pallina o a margherita per la composizione di testi scritti).

Si arriva fino a sistemi con memoria di 512 K byte, possibilità di collegare diversi terminali, dischi da 10 Mbyte e software molto potenti con linguaggi Basic, Fortran, Cobol, API, ecc.

Per una trattazione più diffusa dell'argomento ed una presentazione più dettagliata dei prodotti offerti dal computershop, rimandiamo il lettore al n° 1 della rivista "bit", la prima pubblicazione dedicata all'Home e Personal Computer in Italia che uscirà nei giorni della mostra.

Dietro "Computeria"

Computeria è una divisione della Unicomp S.r.l., una società che

opera nel settore dei piccoli e medi sistemi gestionali venduti attraverso una rete di agenti e concessionari.

La gamma offerta si estende dal microcomputer con un video alfanumerico, dischetti per 630 KByte, stampantina, fino a sistemi multi-terminali multifunzione. I programmi applicativi sono prodotti da società di software consociate o collegate.

La Unicomp è finanziata da un gruppo di operatori economici e professionisti del Veneto, ed ha la sede a Cinisello Balsamo. Il capitale della società è stato recentemente portato da 70 a 100 milioni. ■



Vianello S.p.A.

Milano - Via L. Anelli, 13 - Tel. 544041

La Ditta Vianello S.p.A. espone alla XV edizione BIAS le novità nel campo degli strumenti di misura professionali (elettrici ed elettronici) delle sue principali rappresentate. Tra le novità più interessanti sia per le prestazioni come per le applicazioni, segnaliamo:

una serie di *multimetri digitali* della Systron Donner comprendente unità a 4½ cifre con inclusa interfaccia IEEE-488 BUS (Mod. 7344A) oppure a basso costo e numerose opzioni con indicazione in dBm, funzionamento a batteria ricaricabile, indicatore analogico incorporato, uscita analogica (serie 7140) oppure a 5½ cifre con microprocessore incorporato (Mod. 7115) con conseguente capacità di autocontrollo ed elaborazione dei dati.

una serie di *frequenzimetri digitali* Systron Donner compatti, portatili

(anche alim. a batteria) ed economici per misure frequenze RF-microonde con elevata sensibilità da 10 mV (-13 dBm) sino a 4500 MHz (serie 6240) e di frequenzimetri universali per misure frequenze-periodo-intervalli tempo-rapporti anche con l'esclusiva caratteristica di doppia indicazione digitale usabile indipendentemente.

multimetro a bassissimo costo ($3\frac{1}{2}$ cifre), Simpson Mod. 462 con commutazione automatica delle portate.

registratori potenziometrici a trascinamento carta (verticale o orizzontale), sino a 3 tracce (con penne-feltro a perdere) di alta qualità (precisione $\pm 0,25\%$, sensibilità $5 \mu\text{V}/\text{cm}$, velocità penne 800 mm/sec) della serie 3066 (da banco) e 3056 (verticali) della YEW.

generatore di funzioni "multiplo" con sweep lin/log Mod. 2200 della Krohn-Hite con generatore di rampa separato che può funzionare indipendentemente o collegato al generatore base (da 0,003 Hz a 30 MHz) per oltre 10 modalità di funzionamento con onde sinusoidali, triangolari, quadre, impulsi e rampa (ed esclusivo sistema di marker variabile per facile riferimento in frequenze all'oscilloscopio).

registratori XY compatti della YEW tipo 3036 con piano 25×25 cm e tipo 3086 con piano 25×18 ad 1 o 2 penne (a feltro a perdere) di alta classe (precisione $\pm 0,25\%$, sensibilità $5 \mu\text{V}/\text{cm}$).

volt-ohm-amperometro a tenaglia "digitale" Amprobe Mod. ACD-1 per letture facili e precise (2%)

fino a 1000A, 1000V, 1000Ω , con possibilità di misura correnti di spunto; usabile nel campo di frequenza da 25 a 400 Hz.

analizzatore in tempo reale bicanales a calcolo della FFT Nicolet Scientific Mod. 660A consente analisi spettrale (modulo e fase), funzioni di correlazione, funzioni probabilistiche fino a 100 KHz. Analisi banda stretta a 400 punti (800 con ingressi a cascata), zoom digitale con 13 filtri di reiezione segnali extra banda; possibilità "Analisi Modale".

wattmetri digitali YEW trifase (quattro fili) T/2505 e monofase basso costo T/2509. Ampia gamma di portate d'ingresso fino 20A e 600V, precisioni da 0,25%; misura di vero valore efficace anche a bassi cos ϕ .

registratori galvanometrici ottici YEW serie 2932 a 9, 18 oppure 24 canali; ampia scelta di galvanometri fino 3500 Hz, velocità carta fino 400 cm/sec, identificazione traccia con numeri stampati, basso consumo (300 W), temporizzatore per reinnesco lampada, comando remoto trascinamento carta, programmabilità lunghezza registrazione fino a 4 mt.

termometro digitale YEW Mod. 2572 per misure da termocoppie fino a 1770°C , incluso il tipo nichel-cromo/oro per misure criogeniche da 4K (risoluzione $0,1^\circ\text{C}$ o 0,1K, precisione $\pm 0,03\%$).

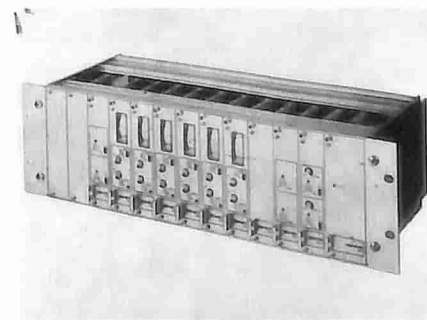
registratori potenziometrici multipenne YEW a 6 o 9 tracce, portatili e compatti, a velocità penne 800 mm/sec, precisione $\pm 0,25\%$, larghezza complessiva del registrato 250 mm.

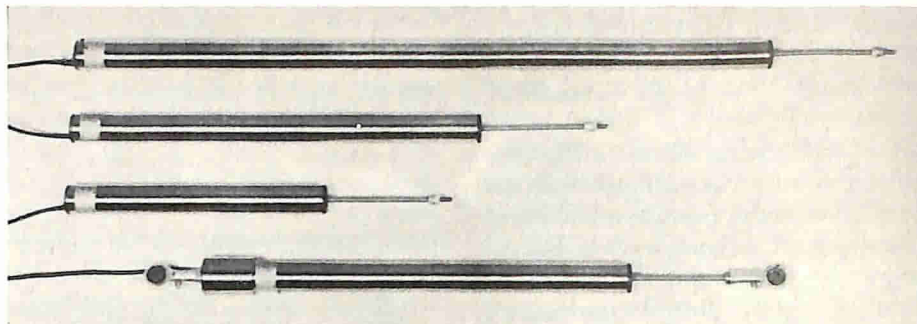
generatore di segnali campione FM-AM Mod. 103B della Boonton da 125 KHz a 175 MHz con lettura digitale della frequenza, con aggancio in fase ed esclusiva caratteristica di vobolazione + market incorporato.

misuratore di modulazione FM-AM Mod. 82AD della Boonton, da 10 MHz a 1,2 GHz, a presentazione digitale per alta precisione e risoluzione, sintonia e livellamento automatici, interfaccia opzionale IEEE-488 BUS.

analizzatore di spettro a microonde Nelson-Ross Mod. 640-1 da 10 MHz a 40 GHz con memoria digitale incorporata per facilitare comparazioni ed esami dettagliati anche a basse velocità e senza sfarfallio, con interfacciabilità digitale IEEE-488 BUS.

una serie di *generatori d'impulsi* Systron Donner dai modelli a basso costo ma di grande versatilità (Mod. 100B e 101C) all'esclusivo generatore di impulsi doppio Mod. 110D da 0,5 Hz a 50 MHz con doppi controlli indipendenti di ampiezza, durata, ritardo e tempi salita/discisa (da 5 nanosec a 0,5 sec).





ponete digitale automatica di precisione ad 1 MHz Mod. 76A della Boonton per la misura semplice, rapida ed accurata della capacità e del fattore di perdita. Elaborazione dei dati grazie al microprocessore incorporato. Interfaccia opzionale a calcolatori.

fasometro Krohn-Hite Mod. 6200A a basso costo e completamente automatico, da 10 Hz a 1 MHz con uscita analogica e digitale.

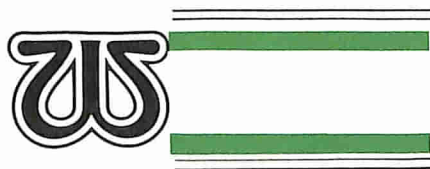
manometri digitali YEW (serie 2654) con precisione 0,1 o 0,2% e risposta in meno di 2 sec: eliminano gli inconvenienti dei tradizionali tipi a mercurio o a colonna d'acqua (fragilità, criticità d'uso, necessità di compensazione ambiente, etc.).

diale, uno dei principali produttori di apparecchi di livello per l'industria e gli impianti.

Nella pratica delle misure di livello si pongono due compiti: *l'indicazione continua a distanza del livello*, e *la rilevazione delle posizioni di limite per segnalazioni o interventi in corrispondenza di determinati livelli del materiale.*

Il metodo capacitivo viene al primo posto tra i possibili procedimenti. Esso si basa sulla utilizzazione della variazione della capacità tra un elettrodo e il materiale oppure tra un elettrodo e la parete del serbatoio, che viene provocata da una variazione del livello del materiale.

I vantaggi di questo metodo sono la linearità della rilevazione, la buona riproducibilità, la possibilità di impiegare tra l'elettrodo e l'apparecchio collegamenti di qualsi-

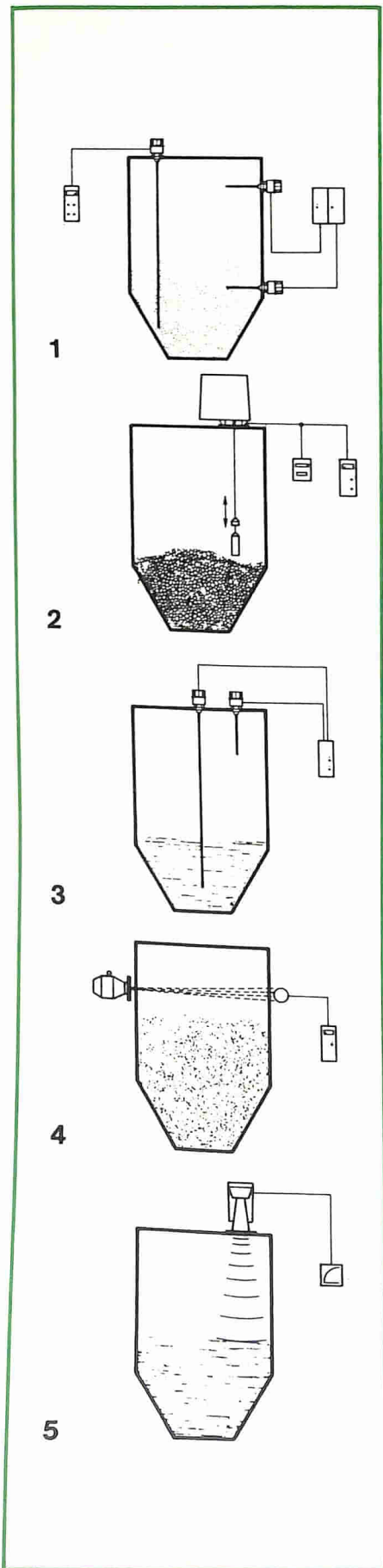
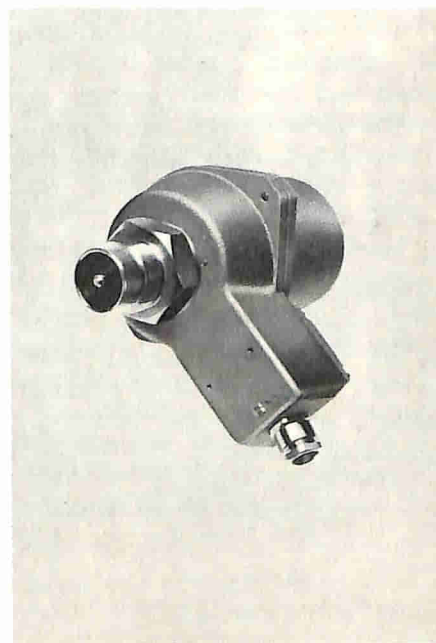


Weber Elettronica
20135 Milano - Via Comelico, 3

In occasione della BIAS '78 la Weber Elettronica intende presentare una serie completa di apparecchiature per misure e controlli di livello, pressione, quote e spostamento e per l'analisi, la misura e il controllo delle vibrazioni.

Misure e controlli di livello per l'industria

La Vega è, sul mercato mon-



voglia lunghezza, la possibilità di trasmettere a distanza la misura, un montaggio molto semplice, l'impiego di robusti elettrodi e apparecchi senza parti in movimento, e il basso costo di acquisto. A questo si aggiunga la larga indipendenza dal vuoto, dalla pressione e dalla temperatura nel serbatoio come pure dalla forma geometrica di quest'ultimo. L'impiego di questo metodo trova una limitazione quando la costante dielettrica del materiale varia in modo notevole con l'umidità, la densità o la temperatura.

Il metodo elettromeccanico si basa sul tasteggio meccanico della superficie del materiale mediante un peso che viene calato e fatto risalire ed è adatto per la misura continua in silos e serbatoi. Esso può essere vantaggiosamente impiegato in molti casi in cui l'impiego del metodo capacitivo incontra notevoli difficoltà a causa di particolari condizioni fisiche.

Il metodo conduttivo sfrutta la variazione di resistenza tra la parete del serbatoio e un elettrodo. Questa è la più economica soluzione della misura elettronica di livello, viene però praticamente impiegata solo per misura di posizioni di limite di acqua e di soluzioni acquose.

Il metodo radioattivo si basa sull'assorbimento dei raggi gamma da parte dei materiali. Esso viene impiegato principalmente in misure di massimo o di minimo quando all'interno del serbatoio vi sono temperature e pressioni estremamente elevate.

Il metodo ad ultrasuoni si basa sulla riflessione di impulsi ultrasonici. Gli impulsi ultrasonici emessi colpiscono la superficie del materiale e vengono da questa riflessi.

Trasduttore tipo 135. I trasduttori di pressione capacitivi Vega ven-

no impiegati con successo da anni per la misura di liquidi nei casi in cui gli elettrodi a barra o a fune, per particolari ragioni fisiche (incrostazioni, depositi, eccessiva lunghezza ecc.) non danno sufficiente garanzia.

Esempi di impiego: misura di livello di acqua nei pozzi, latte, acqua di scarico, inchiostri da stampa, fanghi, pasta da carta, grasso raffinato, olio, melassa, cioccolato, birra, ecc.

Il trasduttore di pressione a principio capacitivo trasforma, mediante un condensatore di misura, la pressione statica del fluido in corrente continua.

L'equipaggiamento di misura è costituito dal trasduttore di pressione e da un indicatore continuo Vegamet.

Caratteristiche: costruzione robusta e assenza di attrito meccanico garantiscono elevata sicurezza di funzionamento, assenza di manutenzione, buona precisione di ripetibilità e lunga durata. La flessione della membrana di acciaio inox, dipendente dalla pressione applicata, viene valutata capacitivamente, perciò senza usura. Le variazioni della pressione atmosferica sono annullate da un dispositivo di compensazione. Sono ammessi sovraccarichi del 200% in pressione o depressione.

Trasduttore tipo 136. Il funzionamento e l'impiego di questo trasduttore è paragonabile a quello del tipo 135. Viene impiegato dove, per motivi meccanici, il trasduttore 135 non può essere installato.

Il tipo 136 viene calato dall'alto del serbatoio.

La lunghezza del cavo di collegamento tra trasduttore e testa flangiata è a piacere (deve in ogni caso essere precisata).

Trasduttore per pozzi profondi tipo

8301/139. Per misure continue di livello in pozzi profondi. È installabile in spazi limitati, grazie alle sue ridotte dimensioni (\varnothing 32 mm, lunghezza 300 mm). Il conduttore di collegamento, impregnato e a tenuta d'acqua in pressione, ha anche funzione di cavo di sostegno del trasduttore.

In caso di ordine deve essere precisata la profondità del pozzo, il campo di misura e la lunghezza del cavo di sostegno.

Il nuovo sistema 500 per misure e controlli di livello e pressione si avvale di una serie di moduli componibili in un rack standard da 19", accoppiati agli ormai collaudatissimi elettrodi capacitivi per la rilevazione del livello e della pressione.

I moduli sono costituiti da una carta standard formato europeo da 100x160 mm. con un frontale in alluminio anodizzato su cui sono alloggiati controlli e strumenti.

Le funzioni coperte dai vari moduli sono le seguenti:

- Alimentatore stabilizzato VEGASTAB 590 per un massimo di 10 moduli.
- Doppio interruttore di limite VEGATOR 520 per elettrodi capacitivi
- Teleindicatore di livello e di pressione VEGAMET 501 per elettrodi capacitivi
- Doppio interruttore di limite ausiliario VEGASEL 540 per elettrodi capacitivi
- Amplificatore/separatore ausiliario VEGAMULTI 551

È importante notare come si possono ottenere le più disparate configurazioni di sistema con un numero esiguo di moduli differenti.

I maggiori vantaggi offerti dal sistema 500 sono: Notevole risparmio di spazio, alimentatore unico per diversi moduli, notevole versatilità di impiego e la possibilità di variare la configurazione in tempi successivi.

Il sistema 500 è direttamente accoppiabile ad elettrodi capacitivi a

- 5 A - 10 A - nelle serie: C1500/1000 - C3200/2200 - C5000/3300 - FB 10.

Bianchi Sa.

Industria che produce condensatori di alta affidabilità quali condensatori elettrolitici di piccole e grosse capacità e capacità multiple - condensatori poliestere e poliestere metallizzati Flat Film.

Bianchi & Ibarondo

Produce resistenze a filo di potenza sia con ricoprimento silicico che vetrificato. Potenze da 2 W a 4000 W.

Davila

Società spagnola conosciuta per la vasta gamma di prodotti che essa produce. Rinomata in connettori - interruttori - portafusibili - potenziometri a filo - strumenti e saldatori.

A completamento delle suddette società la WEG è importatore diretto di resistenze a strato di carbone da 1/4 W 5% - 1/2 W 5%, di condensatori ceramici ed elettrolitici e di slider professionali da 30 mm. e 40 mm. di corsa. ■

Zelco S.r.l.

20123 Milano - Via V. Monti, 21

La Zelco rappresenta ora in Italia la Zilog. Aderisce alla filosofia Zilog presentandosi come una casa



di microcalcolatori, e non come una semplice venditrice di componenti. A detta della Zelco, il campo dei microcalcolatori in Italia non è abbastanza ben coperto: da una parte si trovano case di software senza una grande dimestichezza con l'hardware, e che non sono quindi in grado di portare a termine dei progetti complessi, e neppure di utilizzare efficientemente dei sistemi a microcalcolatore; dall'altra parte sono gli hardwaristi che, non conoscendo, e non potendo valutare adeguatamente la potenza del software disponibile, sono portati a risolvere i problemi reinventando i circuiti, con l'illusione di risparmiare su prodotti già economici, perchè collaudati, flessibili e pronti a funzionare.

Ci dicono alla Zelco: "Usare bene un microcalcolatore è un lavoro difficile che può essere fatto solo da chi parte col miglior hardware e software disponibili. Proprio per questo secondo noi la scelta Zilog è l'unica che garantisca la combinazione ottima di questi elementi fondamentali".

Il campo dei micro è ancora in gran parte da scoprire, e così si spiegano gli errori di valutazione di progettisti spesso affermati.

"Noi siamo gli unici rappresentanti — continuano con una punta di orgoglio — che usano il microcalcolatore tutto il giorno e tutti i giorni per le loro necessità interne, al punto che ci è diventato uno strumento di lavoro indispensabile. Magazzino, ordini, contabilità, offerte, word-processing, tutto fatto sui calcolatori Zilog, programmati in COBOL, in BASIC e in PLZ. Per questo sappiamo assistere meglio il cliente nell'uso delle nostre macchine".

In Italia le prospettive per lo Z80 continuano ad essere molto favorevoli, specie dopo l'accordo con la SGS, tanto più che si sta aprendo il nuovo mercato delle piccole applicazioni gestionali, in cui lo Zilog, con la gamma dei calcolatori MCZ, sembra non temere concorrenti.

La fisionomia della Zilog — dicono alla Zelco — si può spiegare solo tenendo presente l'obiettivo che questa si è posta:

Raggiungere e mantenere la prima posizione nel campo dei microcalcolatori richiede un approccio diverso da quello adottato dalla classiche case di componenti che vogliono penetrare il campo dei calcolatori.

Ci vuole soprattutto la capacità di integrare fra loro i risultati e le conoscenze di discipline diverse, per ottenere il migliore risultato finale.

In particolare è necessario padroneggiare: le tecnologie di fabbricazione dei componenti, l'arte di progettare i componenti LSI, l'architettura dei sistemi di calcolo, il software.

La Zilog si è proposta di eccellere in tutti questi campi.

Le Tecnologie

Il fondatore della Zilog, Faggin, è sempre stato attento allo sviluppo delle nuove tecnologie, ed ha reclutato i suoi collaboratori di conseguenza, da uomo che aveva al suo attivo fra l'altro, lo sviluppo originale della tecnologia "MOS CANALE N", che tuttora domina il campo.

Ricordiamo poi che la Zilog è stata fra le prime case a utilizzare i wafer di silicio da 4 pollici.

I componenti

Tra i componenti Zilog e ci limitiamo a ricordare in questa sede:

SIO, interfaccia seriale (due canali full duplex con trasmissione sincrona e asincrona, gestione automatica completa dei protocolli SDLC e HDLC, interrupt vettorizzato, che costituisce un caso unico tra tutti i componenti reperibili sul mercato. In più è direttamente collegabile alla CPU-Z80 e alla mag-

gior parte dei "micro" in commercio.

L'architettura di sistema

Un sistema di calcolo è potente non tanto se sono potenti i suoi singoli componenti ma se l'insieme è omogeneo e il flusso dell'informazione non presenta strozzature. La Zilog dedica all'architettura delle sue nuove CPU in particolare, e dei suoi sistemi in generale, studi profondi, attraverso simulazioni e sperimentazioni, per offrire all'utente un sistema in grado di sviluppare tutta la potenzialità latente nei suoi componenti.

Il Software

Si avvicina sempre di più il momento in cui l'hardware senza software sarà pressochè inutilizzabile. La Zilog assiste l'utente mettendogli a disposizione i linguaggi più noti (un vero COBOL, FORTRAN, IV, BASIC) e potenti (PLZ) per facilitargli la comunicazione con la macchina e svincolarlo dall'hardware particolare su cui lavora.

I progetti per il futuro

Le novità più sensazionali sono certamente le presentazioni delle nuove CPU, ma altrettanto importanti sono i nuovi componenti di supporto, memorie comprese. Lo Z8000 estende verso l'alto le prestazioni della famiglia Zilog tanto da ricoprire una discreta fascia del mercato attualmente riservata ai "mini".

Per lo Z8000 è in preparazione tutta una serie di circuiti ausiliari, vale a dire interfacce parallele, seriali, per la gestione della memoria e buffer bidirezionali, tipo "fifo". Per le memorie (ricordiamo che già esistono le RAM Z6116 16K \times 1 dinamica e Z6104 4K \times 1 statica) sono in preparazione delle RAM (4K \times 8 pseudo statica, 2K

\times 8 statica, 1K \times 4 statica) e delle EPROM (2 K \times 8) conformi agli standard del mercato.

All'altro estremo della gamma troviamo lo Z8, che si presenta come un potente "single chip" con RAM, I/O seriale e parallelo, temporizzatore interno, espandibilità esterna della memoria RAM: in una parola come un "single chip" completo ed efficiente.

Non è stata trascurata la necessità di nuovi mezzi di sviluppo: sono già disponibili gli assembler e i simulatori software, sia per lo Z8 che per lo Z8000, da usare sugli attuali sistemi di sviluppo (ZDS) e calcolatori (MCZ). Seguiranno gli emulatori, la nuova serie di piastre e di sistemi, mentre in parallelo procede lo sviluppo del software relativo.

La Zelco presenterà alla BIAS la parte più significativa della produzione Zilog:

- microcalcolatori con esempi applicativi e linguaggi ad alto livello.
- sistemi di sviluppo, tra cui l'unico sistema con ICE a 4 MHz, ossia lo ZDS 1/40.
- la serie di piastre e componenti.

Verrà pure esposto il *terminale video della Soroc Tec. Inc.* (rappresentata anch'essa dalla Zelco) che viene commercializzato con un interessante rapporto prezzo/prestazioni.

I terminali della SOROC Technology includono come standard caratteristiche normalmente reperibili solo nei terminali più costosi quali ad esempio:

insieme completo di caratteri (maiuscoli e minuscoli), tabulatore, cursore indirizzabile, tastiera numerica separata, doppia intensità, ripetizione automatica del carattere, porta seriale ausiliaria, 15 velocità. ■

Ziehl Italiana S.r.l.

21047 Saronno (VA) - Piazza De Gasperi, 16

La Ziehl Italiana S.r.l. nasce dal-

la volontà di due note società tedesche, la Ziehl Abegg e la Ebm, di essere presenti sul mercato italiano con una efficiente rete di vendita e di assistenza.

La Società opera direttamente su tutto il territorio nazionale, ad esclusione delle Tre Venezie dove da tempo è rappresentante la Ditta Tonolo di Mestre.

La Ziehl presenterà alla 15ª BIAS l'intera gamma dei suoi prodotti e le più interessanti novità delle quali segnaliamo:

Ventilatori compatti

(per elettronica e altri usi)

Fornibili ora, per i tipi più in uso, con l'approvazione UL e CSA (per esportazione);

Nuovo ventilatore AS 86-200W - 71 m³/h - 6 mm H₂O;

Il ventilatore tipo AS 75-2W viene ora fornito anche con spessore 38 mm; È fornibile, per grandezze 113 dei ventilatori, una *serie di filtri grossolani e fini* (11.311.000 = griglia di supporto, 113.110.01 = griglia con rete metallica, 113.110.02 = griglia con filtro fine);

Ventilatori tangenziali

(con ampia portata, grande silenziosità, ecc.).

Fornibili con Ø 60 - 120 mm e lunghezza fino a 1200 mm;

Una particolare esecuzione per Reck 19" ha i seguenti dati:

● tipo EQR 6, 300 m³/h - 7 mm H₂O;

● durata di vita 20.000 ore, isolamento classe F.

Motorini

Al già noto programma di motorini con motore esterno ed interno fino a 200W resi (per macchine di precisione, per ufficio, taglierine da carta e film, avvolgitori, ventilatori, agitatori, registratore a nastro, ecc.) si aggiungerà tra poco una serie di motorini a corrente continua *senza collettore* (per lunga durata di vita), per l'applicazione a registratori, giradischi, ventilatori, ecc. ■

MOSTEK: la potenza dello Z-80 utilizzata nel terminale a floppy disk

Il sistema di sviluppo SYS-80FT

Il SYS-80FT della Mostek è un mirabile sistema che consente lo sviluppo di programmi d'applicazione basati sullo Z-80. Viene fornito completo di ogni hardware e software necessario ed è realizzato con quattro piastre di formato doppio-europeo aventi le seguenti funzioni:

- OEM-80E: CPU Z80 + 16K byte RAM + I/O
- RAM-80E: RAM ed espansione I/O
- FLP - 80E: pilotaggio del doppio floppy disk
- VDI - P/S: interfaccia video

Una interfaccia interna per stampante, perforatore, programmatore PROM ed altre periferiche e tre spazi vuoti per aggiungere piastre di espansione di memoria e di I/O consentono la massima flessibilità operativa.

Le piastre opzionali AIM-80E ed AIM-72E consentono l'emulazione completa in tempo reale, il debug e la diagnosi di sistemi basati rispettivamente sullo Z-80 e sull'MK3870/72 mentre il PPG-08/16 permette la programmazione di memorie PROM.

MICROCOMPUTER

Il software ed i nuovi programmi in Basic e Fortran ora disponibili consentono al SYS-80FT di essere usato come un microcomputer per applicazioni generali.

Il SYS-80FT della Mostek è disponibile in versione completamente montata. Si possono però acquistare separatamente le piastre che lo compongono per applicazioni OEM.

Per saperne di più scrivete o telefonate a Mostek.



MOSTEK ITALIA S.p.A. - Via G. da Procida 10 - 20149 MILANO
Tel. (02) 3185337-3492696 - Telex: 333601 MOSTEK I

Distributore per l'Italia: COMPREL S.r.l.
Milano: Comprel S.r.l. - 20092 CINISELLO B. (Mi) - V.le Romagna 1 -
Tel. (02) 6120641/2/3/4/5

Uffici Regionali:
40137 BOLOGNA - Via Laura Bassi 73 - Tel. (051) 304684
50127 FIRENZE - Via T. Mabellini 4 - Tel. (055) 412018
16033 LAVAGNA (Ge) - P.zza Marini 20/10 - Tel. (0185) 301100
60025 LORETO (An) - Via Dante Alighieri 26/B - Tel. (071) 977693
35100 PADOVA - Via A. De Visiani 17 - Tel. (049) 750741
00141 ROMA - Via Muzio Clementi 58/5 - Tel. (06) 3603463
10144 TORINO - Via G. Fagnano 10 - Tel. (011) 472789

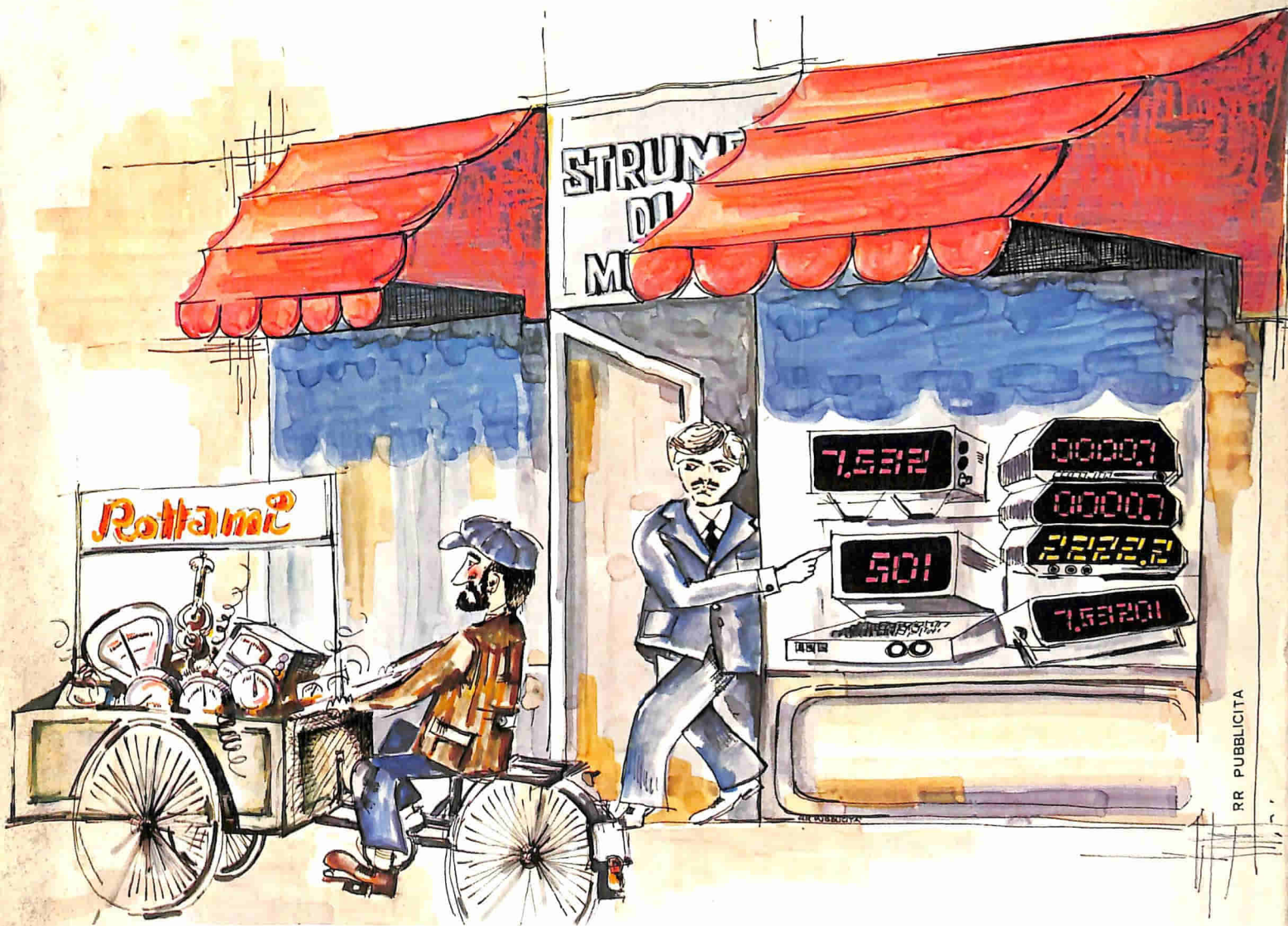
MOSTEK.

Microprocessori e Sistemi di sviluppo

Mostek produce anche: memorie, circuiti per telecomunicazioni sistemi e piastre di memoria e circuiti per applicazioni industriali.

Una nuova realtà: Il nostro **VOLTMETRO** digitale da pannello

44 x 95 x 21 millimetri con $\pm 0,01\%$ ± 1 di precisione
ad un prezzo «da Semiconduttori»



RR PUBBLICITA

STOCK E INFORMAZIONI PRESSO I NOSTRI DISTRIBUTORI:

MILANO

Claitron S.p.A.
Viale Certosa 269
20151 Milano
Tel. 3088083/5/7

Comprel s.r.l.
Viale Romagna, 1
Cinisello Balsamo
Tel. 6181318/6181855
Telex: 39484

Microle m s.a.s.
Via Monteverdi 5
20131 Milano
Tel. 02-220317/220326

TORINO
**Gagliardi
Elettronica S.p.A.**
Via Vacchieri, 8
10097 Regina Margherita
(Torino)
Tel. 011-7801081/2/3
Telex: 22460 GAGLIATO

BOLOGNA
Adelsy s.a.s.
Via Lombardia, 17/2
40139 Bologna
Tel. 051-540150
Telex: 51226 ADELSY

NAPOLI
A.E.P.
Via Terracina 311
80125 Napoli
Tel. 081-630006

ROMA
Pantronic s.r.l.
Via Flaminia Nuova 219
00191 Roma
Tel. 06-324866/3288048
Telex 63405 PANTRON

SASSUOLO
Hellis
Piazza Amendola 1
41049 Sassuolo
Tel. 059-804104

FAIRCHILD

chi altri?