

# Nouvelles breves

materiaux ayant des dizaines de milliers d'annees peuvent etre dates par cette technique.

L'objectif des nouvelles techniques de mesure directe, actuellement developpees a Berkeley et Brookhaven, est d'etendre les possibilites de datation par le radiocarbone. A la suite d'experiences initiales avec le tritium, le groupe de Berkeley travaillant avec le cyclotron de 2,20 m s'est interesse a la detection du carbone-14. L'interference avec l'azote atmospherique, qui presente le meme rapport charge-masse que le carbone-14, s'est revelee genante, mais on a maintenant developpe une methode eliminant les effets de l'azote par absorption dans le xenon. De ce fait, le groupe estime que le carbone-14 pourra etre separe de l'azote-14 jusqu'a la proportion de  $10^{14}$ .

A Brookhaven, un groupe utilisant un Van de Graaff pour separer des ions a developpe une source d'ions negatifs eliminant les effets dus a l'azote. En utilisant cette technique, le carbone-14 a ete detecte dans un echantillon d'un milligramme et Ton a verifie des echantillons de l'US Geological Survey datant de 70000 ans. D'autres essais utilisant les techniques du Van de Graaff ont ete realises avec succes a l'Universite McMaster (Canada).

Ces developpements ont deja suscite un grand interet parmi les archeologues, geologues et autres historiens. Tout en permettant d'examiner des echantillons des centaines de fois plus petits que les echantillons habituels, ces techniques pourraient egalement permettre de mesurer de plus faibles concentrations du carbone-14 dans des echantillons plus anciens. Alors que les methodes classiques atteignent leur limite a environ 60000 ans, la detection directe pourrait etendre la datation par le radiocarbone jusqu'a 100000 ans.

## Demission de Bob Wilson

Le 9 fevrier, le professeur Robert R. Wilson a resigne ses fonctions de directeur du Laboratoire de l'accelerateur national Fermi pour protester contre le financement «inadequat» du programme de ce Laboratoire. L'annonce en a ete faite par Norman Ramsey, president de l'Universities Research Association, URA, qui gere le Laboratoire. L'URA, n'a pu qu'enregistrer cette demission au cours d'une reunion au sommet tenue le 16 fevrier.

Plusieurs points importants sont mentionnes dans la lettre de demission. La viabilite future du Laboratoire Fermi est menacee parce que les credits ont ete inferieurs au minimum ne cessaire pour l'exploitation des installations existantes. Les conditions actuelles d'exploitation correspondent a environ 50% des possibilites d'experimentation. Le projet visant a porter l'energie des protons a 1000 GeV par l'application de la

supraconductivite a pati de n'avoir recu qu'un soutien indecis et nettement insuffisanti, comme ce fut le cas pour les modestes propositions concernant des installations de faisceaux a intersections. Il n'a pas ete attribue de fonds supplementaires pour l'exercice financier 1978, et le budget annonce par le President des USA pour l'exercice financier 1979 ne fait apparaître, pour les credits d'exploitation, aucune autre majoration que celle due au cout de la vie. Certes, on propose que le projet Tevatron devienne un projet de construction et l'on prevoit un montant de 39 millions de dollars, mais il faudrait que les credits indiques pour l'exercice financier 1979 soient

1. Professeur R.R. Wilson.
2. Le 3 fevrier la Secretaire d'Etat britannique pour l'Enseignement et la Science, Mme Shirley Williams, est venue au CERN. Elle est photographiee ici au cours d'une visite du synchrotron a protons de 400 GeV avec Michael Crowley-Milling, Chef de la Division SPS.

(Photo CERN 223.2.78)



1.



2.

Emile Sigaud, avec son fils Frederic, devant la maquette animee des machines du CERN, qu'il a concue et realisee. Cette maquette (equipee de diodes electroluminescentes) montre l'enchainement des operations entre l'accelerateur lineaire, le synchrotron injecteur, le PS, les ISR et le SPS ainsi que les zones d' experimentation qu'ils alimentent. Elle s'est revelee tres precieuse pour expliquer ces questions compliquees aux visiteurs du CERN. (Photo CERN 451.2.78)

Harold Cohen, artiste-peintre qui se sert maintenant d'un ordinateur comme alter ego, a fait une demonstration de sa methode originale au Laboratoire Fermi. Il a appris a l'ordinateur a creer son art propre en lui faisant suivre une serie de conventions allant d'exigences simples (rester dans le cadre du tableau) a des imperatifs d'equilibre complexes. L'ordinateur dessine a grande echelle avec une tete commandee par ordinateur qui se deplace rapidement sur le papier pose sur le sol. Poursuivant la demonstration, l'artiste s'est servi d'un ordinateur PDP-11 -45. (Photo Laboratoire Fermi)

augmentes d'au moins 5 millions de dollars pour que le projet puisse se poursuivre dans des conditions acceptables et economiques.

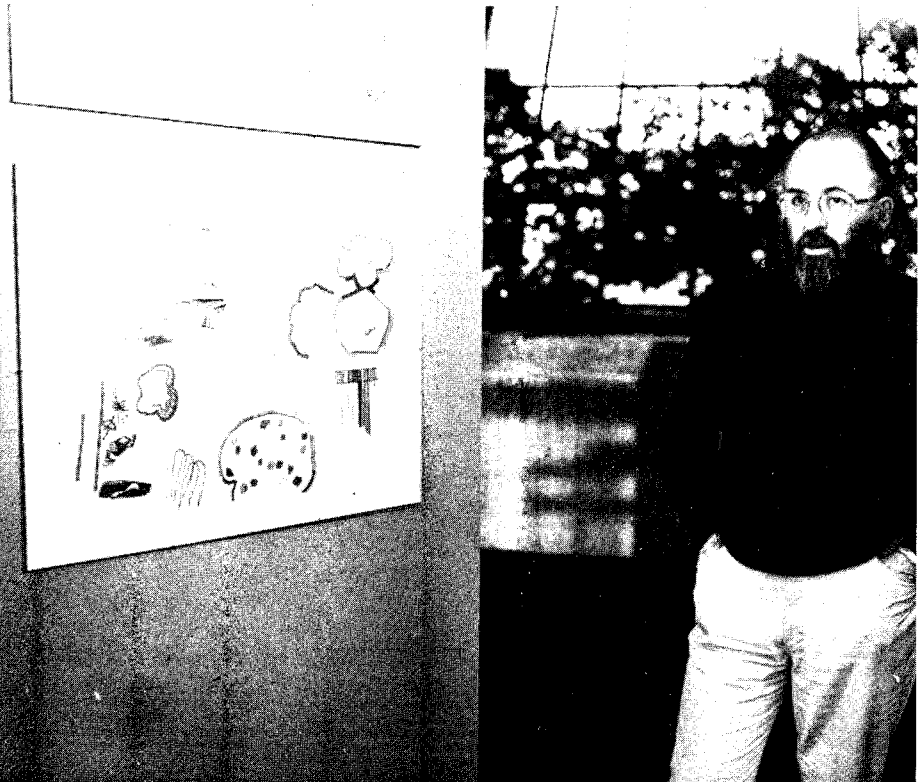
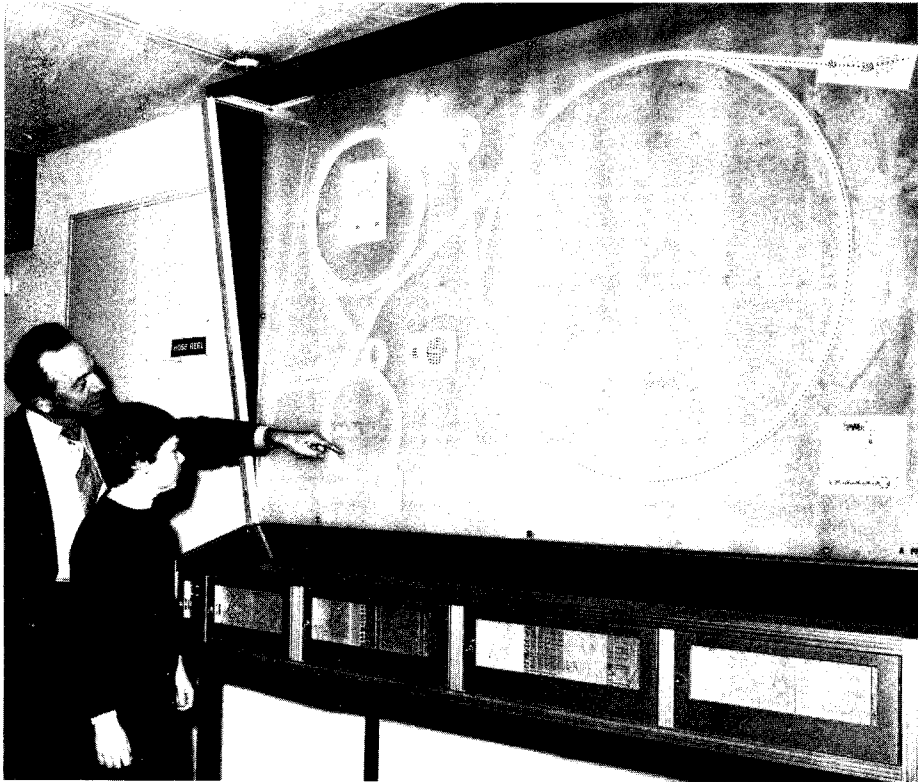
Le professeur Wilson a declare qu'il aimerait continuer a travailler a ce projet qu'il a lance dans le cadre d'un programme d'ameliorations du Laboratoire Fermi, et il espere que le geste de sa demission pourra entraîner un accroissement de l'aide au Laboratoire.

Il est conforme au temperament de Bob Wilson qu'il se demette de ses fonctions de patron du Laboratoire Fermi d'une maniere retentissante. Il a dirige le Laboratoire avec beaucoup d'efficacite depuis sa creation en juin 1967. Pendant cette periode d'activite, il a notamment ajoute a ses succes anterieurs (le synchrotron a electrons de Cornell) la realisation du synchrotron a protons ayant la plus haute energie et la plus haute intensite jamais atteintes au monde. Presque tous les traits caracteristiques du Laboratoire (qu'il s'agisse de conceptions architecturales ou d'ecologie, de structure hierarchique ou de style des experiences) portent la marque de sa forte personnalite, et ce ne sera pas chose facile de suivre son exemple. Nous tenons a rendre hommage a l'oeuvre remarquable qu'il a accomplie en qualite de Directeur du Laboratoire Fermi.

Reunion de l'ICFA

Le 27 Janvier s'est tenue au CERN une reunion du Comite international pour les futurs accelerateurs (ICFA) a laquelle participaient des representants du Japon, de l'Union sovietique, des USA, de l'Europe occidentale et de l'Europe de l'Est. Par suite du deces du President de l'ICFA, Bernard Gregory, auquel on a rendu hommage, ce fut Ned Goldwasser qui presida a l'ouverture des debats. Le but principal de l'ICFA est de promouvoir la collaboration sur le plan mondial en vue de la creation d'un tres grand accelerateur, frequemment appele le VBA (Very Big Accelerator).

L'intention de l'ICFA avait d'abord ete de poursuivre cet objectif en for-





Une reunion commemorative en l'honneur de Bernard Gregory s'est tenue au CERN le 27 fevrier. Leon Van Hove, Charles Peyrou, John Adams et Louis Leprince-Ringuet (sur la photographie) ont tous rendu hommage a la memoire du Professeur Gregory.

(Photo CERN 500.2.78)

Paul Matthews de l'Universite de Bath a recu la medaille et le prix Rutherford 1978 de l'Institut de physique du Royaume-Uni pour ses contributions a la physique des particules elementaires. Le Professeur Matthews est egalement l'auteur de l'un des ouvrages de vulgarisation sur les recentes decouvertes en physique fondamentale intitule «La Pomme nucleaire» et jusqu'a ces derniers temps, il etait membre du Comite des directives scientifiques du CERN.

Basil Zacharov, ancien Chef de la Division Systemes informatiques et Electronique a Daresbury, a assume les fonctions de Directeur du Centre de calcul electronique de l'Universite de Londres au debut de mars.

John Bailey, eminent physicien des experiences g-2 du CERN qui etait passe a Daresbury, est entre a l'IKO (Institut neerlandais pour la recherche en physique nucleaire) a Amsterdam comme Chef du Groupe pion-muon. Travaille egalement a l'IKO l'ancien physicien du CERN Ron Fortune dont les competences scientifiques et techniques sont mises a contribution pour la construction d'un solenoïde supraconducteur de 5 m pour le canal de muons.

Loi de Clarke

Peut-etre surtout connu pour son recit epique de science fiction «2001: Odysee de l'espace», Arthur C. Clarke est l'auteur d'une oeuvre litteraire importante, comprenant plusieurs ouvrages scientifiques «serieux». C'est ainsi qu'en publiant en 1945 une etude sur les relais extra-terrestres, il a fait oeuvre de pionnier et montre la voie qui a conduit aux techniques actuelles de communication par satellites. On lui doit egalement la loi de Clarke: «Lorsqu'un savant distingue, mais d'age respectable, declare que quelque chose est possible, il a presque certainement raison; lorsqu'il declare que quelque chose est impossible, il a tres probablement tort. La seule facon de determiner les limites du possible est de les depasser pour atteindre l'impossible.»

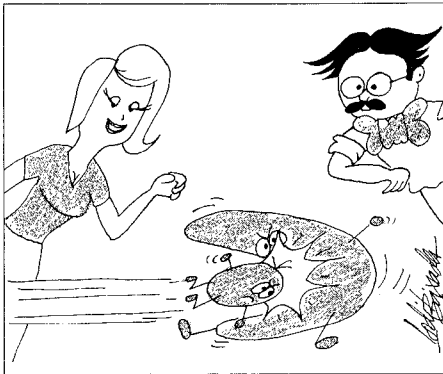
Le CERN en bande dessinee

Le 3 mars, une bande dessinee sur le CERN faisait son apparition dans un journal regional, la Tribune de Geneve. Elle va se derouler quotidiennement sur sept semaines, et presenter de facon imagee la recherche, les machines et l'organisation du CERN.

Cette technique de l'information gagne rapidement du terrain, et les institutions les plus serieuses ne dedaignent pas le crayon du dessinateur humoriste. L'idee est nee d'une conversation entre Alfred Roulet de la Tribune et Roger Anthoine du Service Presse et Visites. Brian Southworth a prepare le scenario, Georges Boixader a fait les dessins, Henri-Luc Felder s'est occupe de la version francaise et Leon Van Hove a apporte aide et encouragements.

Le proton y fait figure nettement souriante (ce qui n'est pas facile quand vous logez en vous trois autres individus)... le neutrino se pose en fantome evanescent... trois physiciens inventes pour les besoins promettent le visiteur autour des accelerateurs et detecteurs du CERN... et des archetypes nationaux representent les Etats membres. L'intention est a la fois d'amuser et d'informer au sujet du CERN et de ses activites.

Quand la serie aura paru en entier dans la Tribune, des albums de la meme bande seront edites en francais et en anglais.



mant des groupes d'etude mais, a la reunion de Janvier, il a ete decide de tenir plutot des reunions de travail sur des aspects particuliers du projet de VBA. La premiere, qui aura lieu au Laboratoire Fermi en octobre, portera sur les limites actuelles dans le domaine des accelerateurs et des detecteurs. Une deuxieme pourrait se tenir au printemps de 1979 a Serpoukhov sur les progres concernant les aimants supraconducteurs et les cavites HF supraconductrices. Une troisieme couvrirait les aspects du programme de physique du VBA.

John Adams, directeur general executif du CERN, a ete nomme president de l'ICFA pour 1978, avec Owen Lock comme secretaire. A Wolfgang Paul et Guy von Dardel ont succede respectivement Godfrey Stafford (president du Comite des directives scientifiques du CERN) et Marcel Vivargent (president du Comite europeen sur les futurs accelerateurs, EC FA).

Personnalites

A.I. Alikhanian, membre correspondant de l'Academie des Sciences de l'URSS et ancien directeur de l'Institut de physique de Yerevan en Armenie sovietique, est decede a Moscou le 25 fevrier apres une longue maladie. Le Professeur Alikhanian avait ete associe a la construction du synchrotron a electrons de 6 GeV, ARUS, a Yerevan. Il avait egalement participe a l'elaboration de la technique de detection de particules de haute energie par le rayonnement de transition.

Publicite dans le COURRIER CERN

Les annonces paraissent simultanement dans chacune des deux editions anglaise et francaise. Les insertions dans la deuxieme langue sont acceptees sans supplement. Par contre, les frais de traduction sont factures a part.

| Espace<br>(page) | Surface utile (mm)<br>largeur x hauteur | Prix par insertion (en francs suisses) |                 |                  |
|------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|------------------|
|                  |                                         | 1<br>insertion                         | 5<br>insertions | 10<br>insertions |
| 7i               | 184 x 267                               | 1300                                   | 1200            | 1100             |
| 7*               | 184 x 130                               | 700                                    | 650             | 600              |
|                  | 88 x 267                                |                                        |                 |                  |
| 7«               | 88 x 130                                | 380                                    | 350             | 320              |

Supplement pour une couleur 950 Fr. s.  
Quadrichromie 3800 Fr. s.  
Pages de couverture :  
Couverture3 (1 couleur) 1450 Fr. s.  
Couverture4 » » 1780 Fr. s.  
Date de publication Fin du mois de reference  
Delai de reception des films positifs et textes le 1<sup>er</sup> du mois de reference  
Les frais de fabrication des films sont factures a part  
60 ou 54 Suisse (150 anglaise et francaise)  
Les annulations parvenues apres le 1<sup>er</sup> du mois de reference ne sont pas prises en consideration  
Trame offset  
La publicite est limitee a 50% du volume de la publication, Les demandes seront satisfaites dans l'ordre strict de leur reception.  
Pour toute demande de renseignements, s'adresser a :  
Micheline FALCIOLA / COURRIER CERN - CERN  
1211 GENEVE 23 SUISSE  
Telephone (022) 834103 Telex 23698

DIRECTOR  
FERMI NATIONAL  
ACCELERATOR LABORATORY

The Universities Research Association Board of Trustees has initiated a search for a new Director of the Fermi National Accelerator Laboratory. The Search Committee is now in the process of assembling a list of suitable candidates and welcomes applications and recommendations from the community of High Energy physicists. Universities Research Association is an affirmative action employer.

Communications should be sent to:  
Dr. Harold K. Ticho  
Chairman, Search Committee  
Universities Research Association, Inc.  
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20037

POSITION OPPORTUNITY

RESEARCH ASSOCIATES  
IN PARTICLE PHYSICS

The INSTITUTE OF PARTICLE PHYSICS OF CANADA invites applications for Research Associate positions. Openings exist in the Canadian experimental particle physics groups located at Carleton, McGill, Ottawa, Toronto and York Universities. These groups are collaborating in experiments at Fermilab and SLAC.

Applications including curriculum vitae, transcripts and the names of 3 referees should be sent to:



J.D. PRENTICE  
Department of Physics  
University of Toronto  
Toronto, Ontario M5S 1A7  
Canada

POSITION OPPORTUNITY

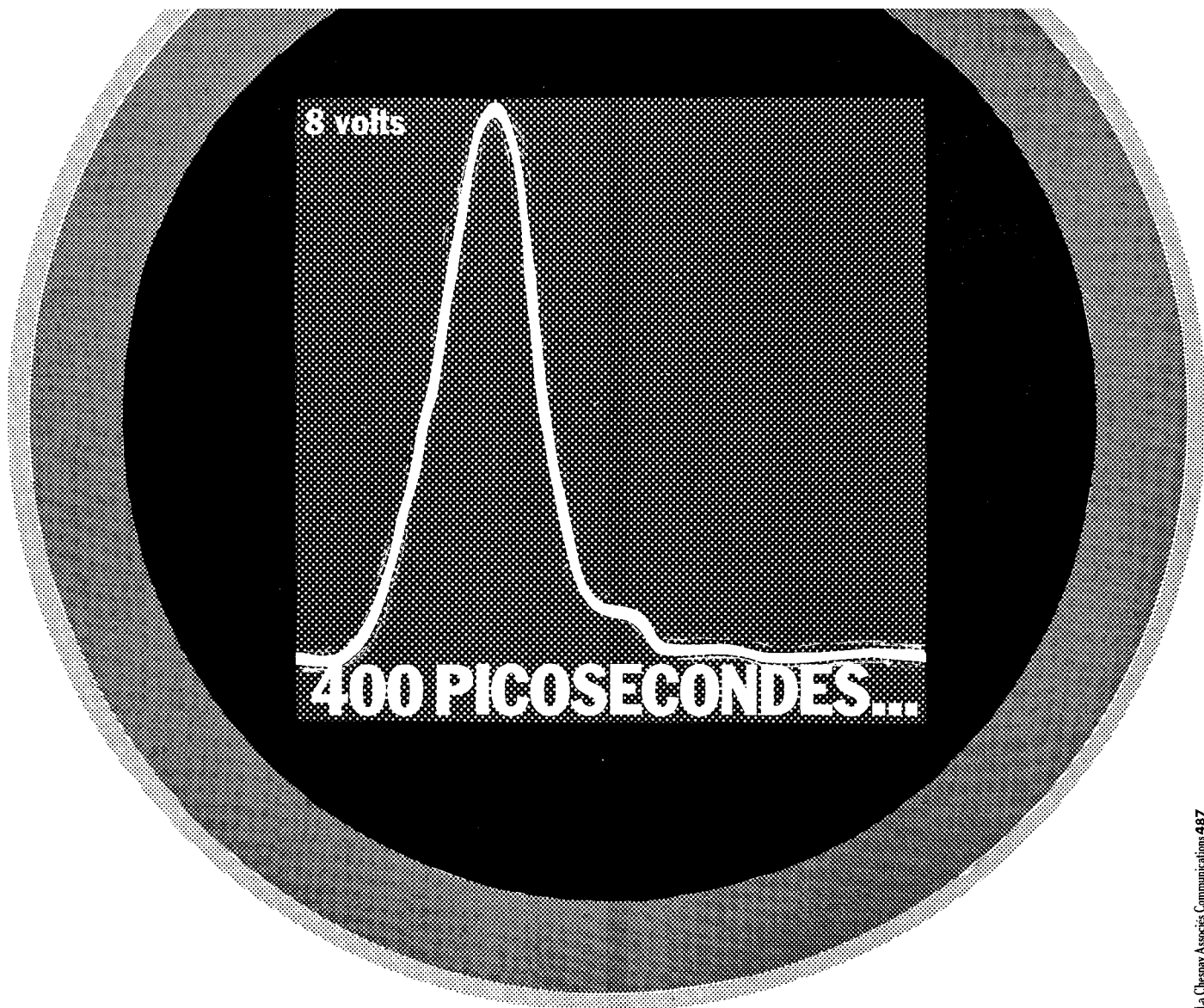
RESEARCH SCIENTIST  
IN PARTICLE PHYSICS

The INSTITUTE OF PARTICLE PHYSICS OF CANADA invites applications for Research Scientist positions. Applicants should have proven ability in Experimental Particle Physics. Initial appointments will be for three years followed by a review which, if favorable, will lead to a continuing career appointment. Initially Research Scientists will be expected to join one of the existing I.P.P. collaborations at Fermilab or SLAC but the opportunity to initiate new experiments will also exist.

Applications including curriculum vitae, transcripts and the names of 3 referees should be sent to:



J.D. PRENTICE  
Department of Physics  
University of Toronto  
Toronto, Ontario M5S 1A7  
Canada



La Chenay Associe Communications 487

## LE TUBE A RAYONS CATHODIQUES DIO 220 BE: TRES GRANDE VITESSE D'ECRITURE: 50 cm/ns

- bande passante : 5 GHz
- grande sensibilité : 2 V/cm
- diamètre du spot très fin : 80  $\mu$ m
- le seul tube à rayons cathodiques

fabrique actuellement en série ayant ces performances.

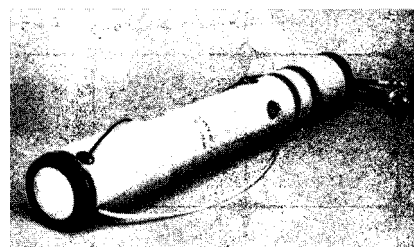
Ces caractéristiques d'avant-garde ouvrent la

porte aux domaines d'applications suivants :

- mesure de phénomènes non récurrents extrêmement rapides
- diagnostics d'engins
- commutation rapide, etc.

Ce tube fait partie de la gamme complète de nos tubes à rayons cathodiques.

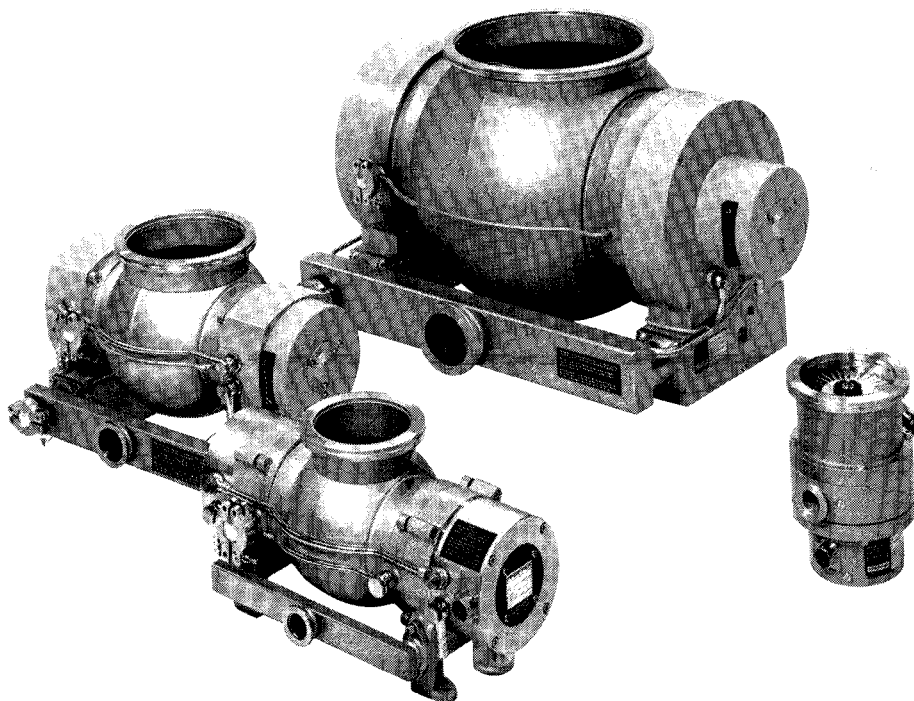
**NOS CENTRES INDUSTRIELS : DES TECHNOLOGIES DE POINTE.**



Tube à rayons cathodiques DIO 220 BE



RTC. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC 130, av. Ledru-Rollin, 75540 PARIS CEDEX 11, tel. 355.44.99

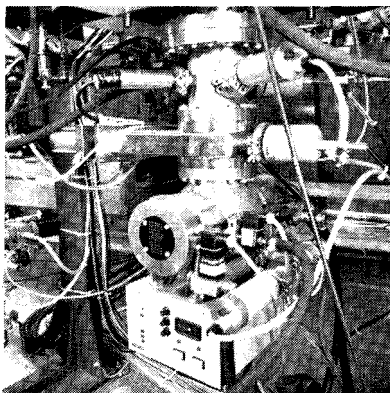


# Les TURBO-PFEIFFER

le programme optimise pour realiser un vide eleve  
et un ultra-vide exempts d'hydrocarbures.

Les pompes turbomoleculaires qui facilitent la creation du vide. Fendeur de compression eleve pour l'hydrogene et autres gaz legers • Large domaine de travail a debit constant • Fonctionnement sans vibration et sans bruit • Faible rapport poids/puissance • Montage sans probleme grace aux possibilites de raccordement horizontal ou vertical • Cout de fonctionnement reduits • Fiabilite elevee • Mise en oeuvre simple • Specialement pratiques a l'entretien.

Les TURBO-PFEIFFER pour le vide le plus propre: Accelerateurs de particules, notamment lignes de faisceaux et chambres d vide pour cibles • Sources de neutrons • Technique UF.



TPU 200 montee sur l'accelerateur d'ions lourds de la Gesellschaft fur Schwerionenforschung (GSI), a Darmstadt (BRD)

• Physique des plasmas • Physique des surfaces • Spedrometrie de masse et analyses de gaz • Microscopie eledronique et microsondes • Techniques d evaporation et de pulverisation • Optique • Prodution de semi-conduleurs • Fabrication de quartzs oscillants • Prodution de lampes et de tubes • Simulation spatiale • Metallurgie • Realisation de «vide primaire» exempt d'hydrocarbures pour d'autres systemes de pompage dans le vide eleve et l'ultra-vide, tels que: pompes ioniques-getter, pompes d sorption et pompes cryogeniques.

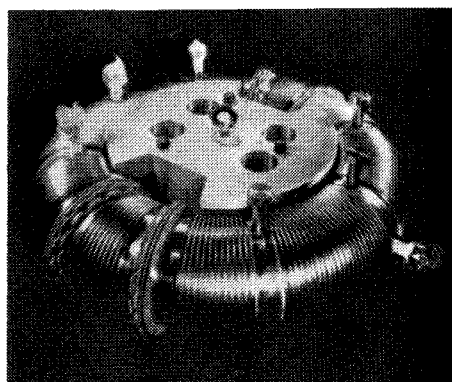
*Les TURBO-PFEIFFER couvrent une plage de debit allant de 100 a 6500 l/s.*

## BALZERS

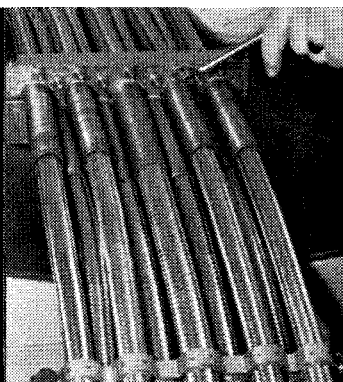
BALZERS HOCHVAKUUM AG  
Stampfenbachstrasse 48  
Postfach186  
CH-8035 Zurich  
Tel. (01) 60 32 66 Telex 52 278

**Les TURBO-PFEIFFER: un progres dans la technique du vide**

# ORGANES DE PRECISION POUR LA RECHERCHE ET L'INDUSTRIE NUCLEAIRES



Tokamak pour l'expérience TOSCA  
au Laboratoire de Culham  
de l'U.K.A.E.A.



Nappe de flexibles entièrement en  
acier inoxydable pour l'installation  
d'extraction du combustible  
irradié. Prototype de réacteur  
rapide de Douvres

**JOINTS DE DILATATION  
A SOUFFLETS  
ENCEINTES A VIDE  
TOKAMAKS  
TUBES POUR FAISCEAUX  
ELEMENTS  
A PAROIS MINCES  
JOINTS METALLIQUES  
TUYAUTERIES FLEXIBLES  
METALLIQUES  
LIGNES DE TRANSFERT  
RACCORDS**



Avica Equipment Ltd.,  
Mark Road, Hemel Hempstead,  
Hertfordshire. HP2 7DQ  
Telephone : Hemel Hempstead 64711  
Telex: 82256

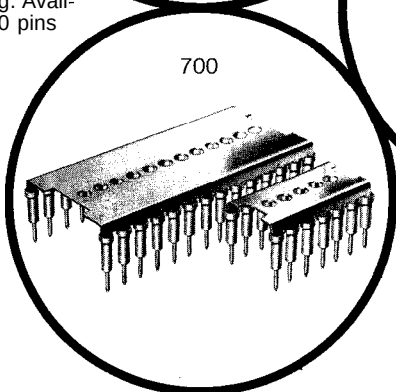
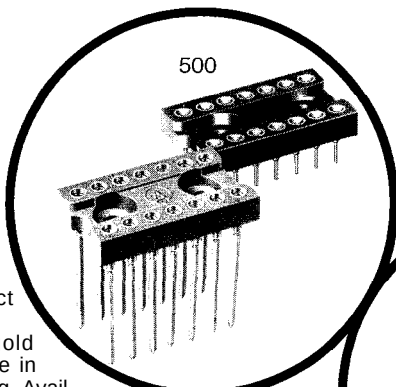
Avica International  
BP1 47 Principaute de Monaco  
Telephone: (93) 30-09-39  
Telex: 469 771 MC

Dewald Electronic

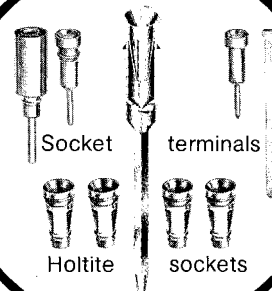
## information

Dewald Electronic

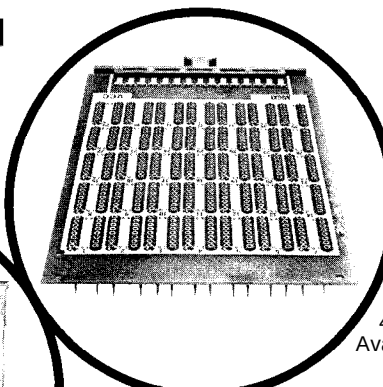
Series 500 DIP  
sockets and  
Series 700 lead  
socket carrier  
assembly  
feature Augat's  
two-piece  
machined tape-  
red entry contact  
assembly.  
Innercontactisgold  
Sleeves available in  
gold or tin plating. Avail-  
able from 8 to 40 pins  
ex stock.



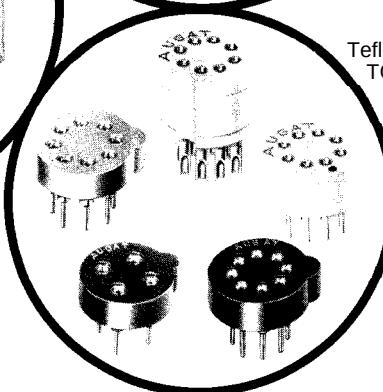
**AUGAT**  
leader in IC  
packaging



**All these  
products are  
manufactured  
in Switzerland**



Single Eurocards  
have 35 pat-  
terns, double  
cards 85.  
Universal cards  
have conti-  
nuous rows of  
contacts suita-  
ble for 14 to  
40 pin IC's.  
Available ex stock.



Teflon sockets for  
TO-5 outline. 6, 8,  
10 and 12 con-  
tacts. Ultra low  
profile glass  
filled nylon  
transistor and  
IC sockets.  
3, 4, 8 and  
10 contacts.  
Available  
ex stock.

**Dewald AG**

Seestrasse 561

8038 Zürich

Telefon 01 / 45 13 00

Telex 52012

MK4096  
 MK4027 MK4116  
 MK4104

# And now, Mostek memory systems.

For years, Mostek has been the recognized leader in memory circuit technology and reliability. Mostek set a demanding pace with the industry standard 16-pin package for dynamic RAMs, the first high-performance 4K (MK 4027), and the new standard 16K RAM.

Now with the same commitment to innovative technology, Mostek brings its name to memory systems. It's a natural step for Mostek.

High-performance memories, high-volume production, high-speed testers—all assure you more confidence for reliable memory systems.

## Standard products from Mostek.

**MK 8003.** Mostek Memory System's add-in memory card for the Data General Nova 3. This memory card provides up to 128Kx17 of storage on a single 15"x15" printed circuit board, and uses Mostek's reliable 4116 16K RAM technology. The 8003 is completely compatible in both hardware and software with the Nova 3/4, 3/12, or 3/D. Smaller capacities are available.

**MK 8000.** The MK 8000, a 128Kx 24 single-card system, uses Mostek's 16K dynamic RAMs for lower power and greater system reliability. The system is pin-compatible with industry standard core and semiconductor systems. Flexible operating modes (including page mode), low power (30 watts), high speed, and high density make the MK 8000 the industry's best value.

## System engineering for your custom product.

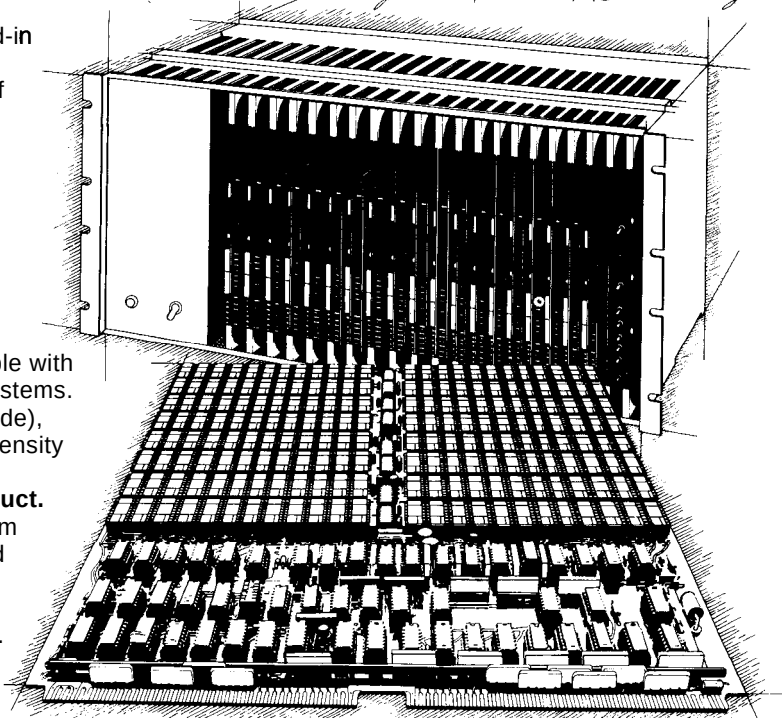
Mostek also provides experienced system engineering to design custom products suited for your individual application. Engineering, component availability, testing, and reliability combine to insure a superior on-time product.

## Low Cost!

For example: Mod. MK8001-2,  
16Kx18bit: SFr.3580.-

*128K x 24 Storage Card  
15.40 \* 11.95 \* 6*

*MK 8000 Chassis  
Capacity: 6 Megabytes + I/O in 12 1/4" Chassis  
using the Mostek MK8000 Storage Card*



*High Speed Access: 250ns,  
Cycle: 450ns.*

*Low Power  
25 Watts Typical*

*I/O (Separate or Shared DATA/ADDRESS)*

**STOLZ**  
**CANBERRA-AG**

Bellikonstr. 218 CH-8967 Widen-Mutschellen  
Tel. 057 5 40 78 Tx 54070

# The hands off pressure/flow controller you set and forget.



Need to produce better products at lower cost, by a process that requires control of gas pressure or flow? A GP automatic pressure/flow controller can help you.

- Automated gas admission produces controlled pressure or flow. A GP Controller works faster than any operator and always remembers your set point for pressure or flow.
- Low overall cost. The Controller operates around the clock on pennies per day including depreciation.
- The cleanest valve. Controller's organic-free, all-metal valve controls the purest gases without contamination.
- Wide control range. Precision control of pressure all the way from ultra-high vacuum to 115 psia. Precision control of flow up to 2500 Torr liters/sec (400 scfh). When stopped, the valve seals leak tight.
- Accepts inputs from a variety of sources. All you need is a full scale 10 mVdc to 10 Vdc signal proportional to pressure or flow. If anything in your process generates this signal, you won't even need a separate transducer.
- The best in dependable operation and service. GP Pressure/Flow Controllers have been used in critical processing operations around the world since 1961. Their dependability is unexcelled and GP stands behind its products.

We'd like to show you how a GP automatic pressure/flow controller can increase productivity in your application. Interested? Call or write the appropriate company below.

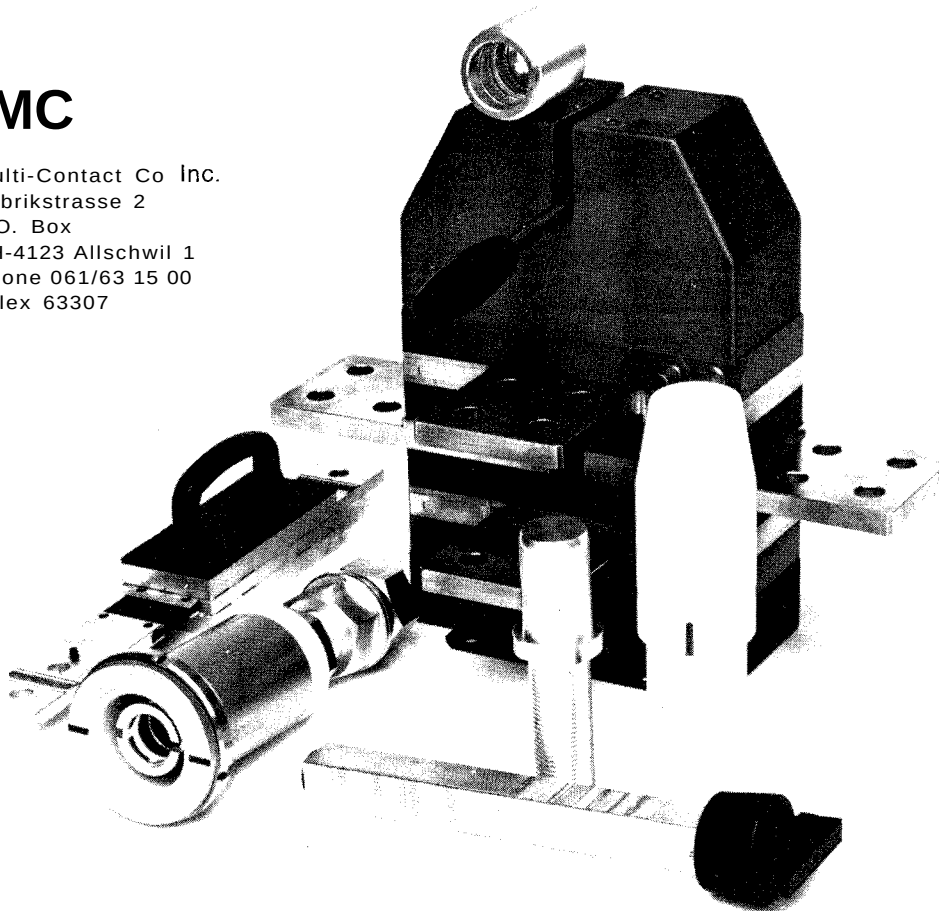
**FOR SALES AND SERVICE CONTACT:**  
**France:** V.M.D.I. Le Vide Moleculaire, Dans L'Industrie, 11, Rue De La Villette, 75019 Paris, **France**, Telephone: 205-26-80, Telex: 280 823/500 ITSER • **Italy:** G. Gambetti Kenologia, 20122 Milano, Via Lamarmora 33, Milan, **Italy**, Telephone: 54.66.982, 54.66.986, Telex: 843-32250, Cable: TECNOTORR • **Netherlands:** Intechmij B.V., Lip Van De Landreand GlindermanGroep, Postbus8068, Hoogkarspelstraat 68, Den Haag, **Holland**, Telephone: 070-251212, Telex: 31216 • **Belgium/Luxembourg:** Landre-Intechmij N.V., Lange Leemstraat 383, 2000 Antwerp, **Belgium**, Telephone: 031-303273/303278, Telex: 35264 Landre-B • **Sweden, Norway, and Finland:** Vacuumservice, a.b., P.O. Box 42137, S-126 12 Stockholm 42, **Sweden**, Telephone: 08-744-29-85, Telex: 116 95 Vacserv S, Cable: Vacuum-service Stockholm • **Switzerland, Liechtenstein, and Austria:** U. Grazer Vakuum-technik, Neumuhlequai 6, 8001 Zurich, **Switzerland**, Telephone: 01 47 1588, Telex: 58933 • **United Kingdom/Ireland:** Kratos Ltd./A.E.I. Scientific Apparatus, Barton Dock Road-Urmston, Manchester M31 2LD, **England**, Telephone: 061-876 4466 Ext., Telex: 668482 Kratos G., Cable: Sciapp Manchester • **West & East Germany:** Vivod/Physik-Technik, Augustenstrasse 27, 8000 Munchen 2, **West Germany**, Telephone: (089) 521002, Telex: 524687 Vivod D •



**GRANVILLE-PHILLIPS**  
 5675 EAST ARAPAHOE AVENUE  
 BOULDER, COLORADO 80303, U.S.A.  
 PHONE 303/443-7660 • TELEX 045-791

## MC

Multi-Contact Co Inc.  
 Fabrikstrasse 2  
 P.O. Box  
 CH-4123 Allschwil 1  
 Phone 061/63 15 00  
 Telex 63307



Responding to challenges confronting Electronics and Electrical Engineering today, our high quality fixed and plug-in connectors are based on the patented MC Multilam System. Our standard program ranges from miniature plug-in connectors, with pin diameter as small as 0.5 mm, to round and flat devices for high currents up to several thousand amperes. Innovative design adaptation and construction to customer specification are central to our concept. We welcome your inquiries.

If you would like more detailed information please complete this order form and send it to us, indicating whether you are primarily interested in our Laboratory Equipment • or High Current Materials •. \*

Firm.....  
 Department.....  
 Street address.....  
 Locality.....  
 with postal code

# CAMAC

## INTRODUCING OUR NEW A2 CRATE CONTROLLER

### DESCRIPTION

The A2 Crate Controller has been developed from the earlier A1 unit and has all the same functions plus new control logic for local data handling using a microprocessor. The A2 provides access to the N and L lines, via a rear panel connector, for an intelligent module placed in any normal station. It also handles the remote/local access request conflicts.

Front-end data processing is governed by this module just as long as the main computer does not require access to this particular crate: however, when this occurs, the local processor is released and its status saved. Subsequently the Branch demand is processed. Once the Branch demand has been filled, control returns to local processing.

«A2» CRATE  
CONTROLLER  
ACC 2089

### SPECIFICATIONS

#### Front Panel

|                  |                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Crate Address    | 7 position switch allows selection of the addresses BCR 1 to 7 of the "A" Crate Controller.                        |
| ON LINE/OFF LINE | Links the Crate Controller to the Branch Driver.                                                                   |
| Initialize (Z)   | This push button sends Z signal in position OFF LINE.                                                              |
| Clear (C)        | This push button sends C signal in position OFF LINE.                                                              |
| INHIBIT (I)      | LEMO RA 00 C50 connector. Accepts 1 signal with TTL level.                                                         |
| Request (RQ)     | Lemo RA 00 C50 Connector:<br>Indicates RQ signal; TTL level                                                        |
| Grant IN (GI)    | Lemo RA 00 C50 Connector:<br>Accepts RQ signal output, or other signal according to the priority order; TTL level. |
| Grant OUT (GO)   | Lemo RA 00 C50 Connector:<br>Outputs GO signal (TTL) to the next Grant IN input.                                   |
| ACL/RG LED.      | LED indicating Request/Grant mode or Auxiliary Controller lockout (ACL)<br>On when in ACL mode.                    |

#### Rear Panel

LAM Grader Connector: 52 pin, double-density Cannon.  
Auxiliary Controller BUS (ACB) Connector: 40 pin AMP.

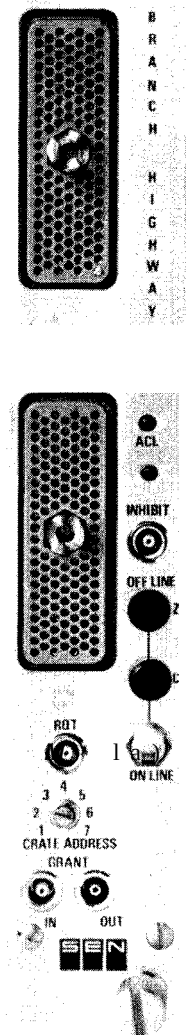
### PHYSICAL

Double width CAMAC module with shield covers on both sides. Fibre-glass printed circuit board with plate-through holes.

Meets electrical and mechanical requirements of EUR 4100e and 4600e.

### POWER REQUIREMENTS

|      |        |
|------|--------|
| + 6V | 2.4A   |
| - 6V | 100 mA |



UK readers please note that all SEN products are now available from SEN Electronics Ltd.

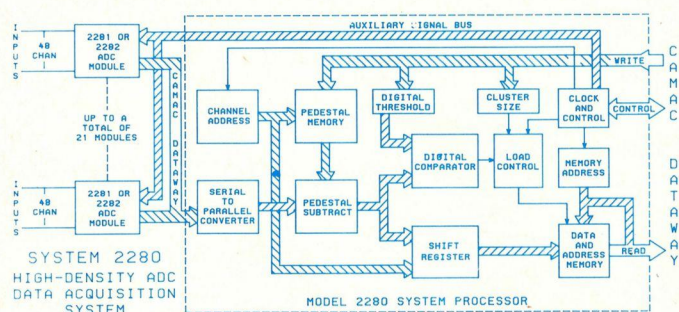
France: ORTEC Sari; 7, rue des Solets; Tel. (1) 687 25 71 - Tlx 202553F, F - 94 - RUNGIS - Germany: SEN ELEKTRONIK GmbH Postfach 223; Tel. 04 103 62 82 - Tlx 2189 548d, D - 2000 - WEDEL - DIDAS Digital Data System; Radspielstrasse 8 Tel. 089 91 67 10 - Tlx 529 167d - D - 8000 MU EN CHEN 81 - Switzerland: SEN ELECTRONIQUE SA.; CP 39 Tel. (022)44 29 40 - Tlx 23359ch - CH - 1211 GENEVE 13 - SEN ELEKTRONIK AG; Austrasse 4; Tel. (01) 945 51 03 Tlx 58257ch - CH - 8604 VOLKETSCH - United Kingdom: SEN ELECTRONICS LTD; London Street; Chertsey; Tel 9328.66744 - GB - KT168AP SURREY. - OFFICES THROUGHOUT THE WORLD.

Headquarters: SEN ELECTRONIQUE S.A.; Avenue Ernest Pictet 31; Tel (022) 44 29 40 Tlx 23359ch-CH 1211 GENEVE 13.



**ADC's  
by the  
thousand**

## LeCroy's 2280 the ADC system designed for the future



**High density**—1008 independent ADC's per CAMAC crate; 48 per single module.

**Wide dynamic range**—12-bits, current-integrating or peak-sensing.

**CAMAC packaging**—standard CAMAC crate, standard CAMAC readout.

**Low support hardware**—built-in gate and fast clear fanout.

**Data preprocessing**—automatic pedestal subtraction.

**Data compression readout**—only valid data channels are stored for readout.

**Simple maintenance**—socketed hybrid circuit design makes replacement or trouble-shooting easy.

**Low, low cost**—less than \$50.00/channel in quantity.

The trends in high energy physics toward higher energies, colliding beams and multiple particle experiments have given rise to a new generation of particle detectors—liquid argon ionization chambers, x-y coordinate wire chambers, and the time projection chamber. To permit the implementation of these detectors, a revolution in data acquisition and readout electronics was clearly necessary, demanding high performance, high density, easy maintenance, and extremely low cost.

LeCroy's 2280 CAMAC ADC system was designed to meet these demands of the future.

The system consists of up to 21 ADC modules (1008 channels) and a system processor for each CAMAC crate and conventional crate controller. The 48-channel ADC modules (Model 2281 Peak/Model 2282 Charge) contain separate 12-bit Wilkinson ADC's. Unlike intricate sample-and-hold designs, the separate ADC system is less subject to interchannel cross-modulation effects, does not rely on specialized low-leakage components, and is less sensitive to noise and RF pickup.

The Model 2280 system processor receives and processes data, making it available for conventional CAMAC readout with other modules in the crate. A data compression technique leaves only valid data and addresses available for readout, minimizing readout time and substantially decreasing the memory requirements of the attending computer.

For complete details, call or write LeCroy or your local sales office.

**LeCroy** *Innovators in Instrumentation*  
RESEARCH SYSTEMS\*

Headquarters: 700 South Main Street, Spring Valley, New York 10977; Phone: (914) 425-2000; Offices in: Palo Alto, California; Geneva, Switzerland; Heidelberg, W. Germany; Paris, France; Wheatley, Oxford, England. Representatives throughout the world.

**JAMES  
GIRDLER  
WAS  
HERE**

And has been  
since the very  
beginnings of  
the radiation  
protection  
industry.

Today, with a growing  
need for radiation protection  
within rigorous industrial  
safety standards, James Girdler is one of the few  
manufacturers in the world with the skills to meet  
the exact specifications of individual clients, including  
the UKAEA.

## JAMES GIRDLER & CO LTD.

SPECIALISTS IN SOLVING RADIATION PROBLEMS

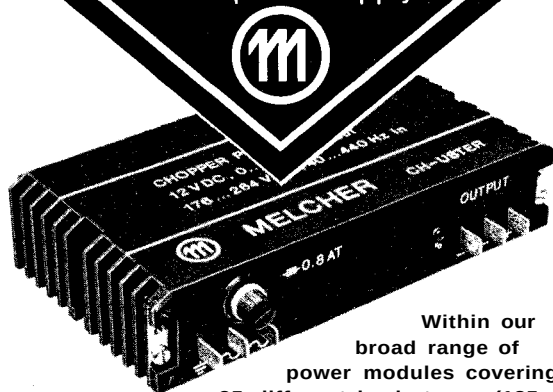


**Member of the Billiton Group**

Upper Ordnance Wharf, 458 Rotherhithe Street,  
London SE16 1EG, United Kingdom.

Telephone 01 -237 0048 ^ 472 1078

Your electronic equipment requires a  
reliable Melcher switching  
mode power supply



Within our  
broad range of  
power modules covering  
25 different basic types (185  
variations) working from -40 to +85°C, 5 to 100 W,  
you find off line chopping supplies, DC/DC converters  
and switching mode power supplies.

- Features:**
- Wide input voltage range
  - High efficiency 72 to 92%
  - Low heat generation
  - Short circuit proof
  - Parallel connection possible
  - Specified dynamic characteristics
  - Metal case
  - No derating

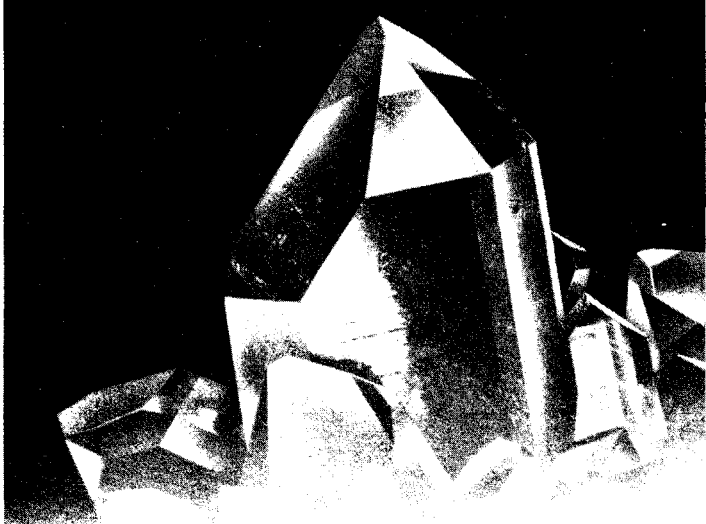
- Advantages:**
- wide range of applications
  - low heat generation
  - high reliability MTBF 250000 hrs
  - easy handling, self protecting
  - expandable systems
  - shows conditions under dynamic loading
  - no additional cooling required
  - full load over entire temperature

Delivery from stock. Write for more details.

**MELCHER**   
elektronische Geräte AG

Seestrassse 8, CH-8610 Uster, Tel. 01/87 98 58 / 59, Tx. 57 154 meus ch

## mesurer avec des cristaux



Les cristaux sont stables, resistant aux temperatures et possedent une  
resistance mecanique importante. C'est pourquoi nous les utilisons depuis  
20 ans dans nos capteurs de mesure.

### 1 Les capteurs de pression a cristal de quartz

mesurent des pressions dynamiques et quasi-statiques allant de quelques mbar  
a plus de 5 kbar sous des temperatures de -150° a 350°C.

### 2 Les capteurs de pression piezo-resistifs

sont bases sur les cristaux de silicium et mesurent des pressions statiques et dynamiques  
allant du vide a 200 bars, sous des temperatures de -20° a 120°C.

### 3 Les capteurs de force a cristal de quartz

ou plusieurs composants mesurent des forces allant de quelques mN a 1 MN.  
Ils sont tres compacts, extremement rigides et possedent une resolution  
extraordinaire. Les memes proprietes caracterisent egalement

### 4 les dynamometres a plusieurs composantes et les

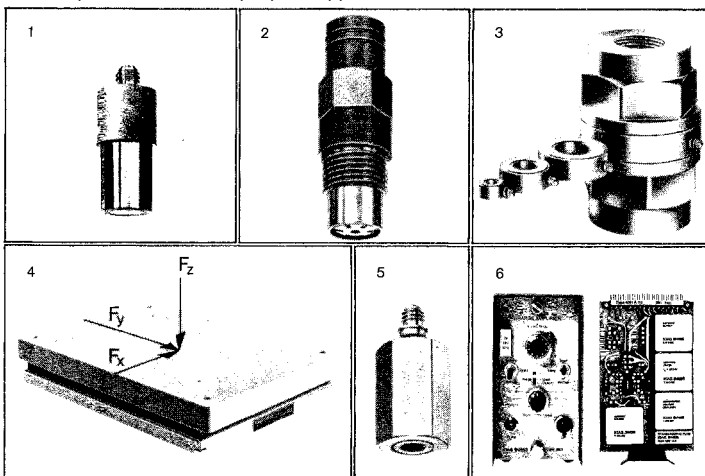
plates-formes de mesure pour la mesure des forces  
\* et moments lors de l'usinage par enlèvement de copeaux, dans la technique  
automobile, l'industrie et la biomécanique.

### 5 Les accelerometres a cristal de quartz

mesurent des vibrations jusqu'a ±20000 g et des chocs jusqu'a 50000 g avec une fre-  
quence propre elevee et un grand pouvoir de resolution.

### 6 «Mesurer sans calculer».

Nos systemes de mesure  
sont bases sur le principe de la «chaîne de mesure etalonnee». Cela en facilite  
l'utilisation et permet un traitement rapide et sans erreur des resultats de  
mesure. Nous livrons l'électronique de mesure aussi bien en execution de labo-  
ratoire que sur carte Europe pour application industrielle.



Demandez une documentation detaillee a:



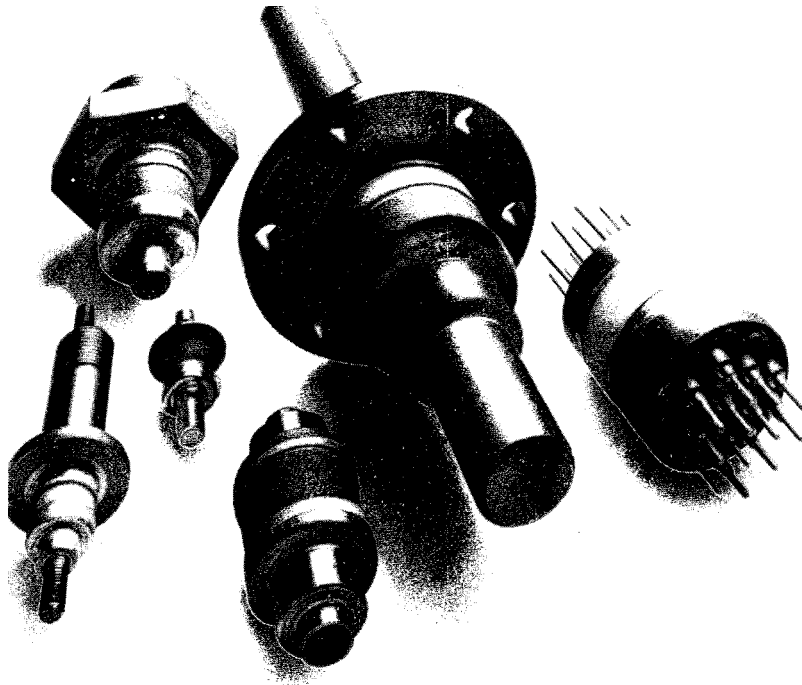
Piezo-  
Messtechnik

**KISTLER**

• Kistler Instrumente AG  
CH-8408 Winterthur, Suisse  
Eulachstrasse 22  
Telephone (052) 25 28 21 Telex 76458

HANNOVER-MESSE, Halle 28, Stand 367

# When you're hot and under pressure feed through with ferranti



Ferranti supply ceramic to metal seals for all kinds of situations where a leak tight insulated connection is needed into high pressure or high vacuum systems, especially where high temperature is involved.

When it comes to expertise in ultra-high vacuum technology you can't beat Ferranti. We're experts in custom building too, and because we keep a big stock of components we can provide a fast turnaround. Alternatively we can often supply a need from our considerable range of standard items.

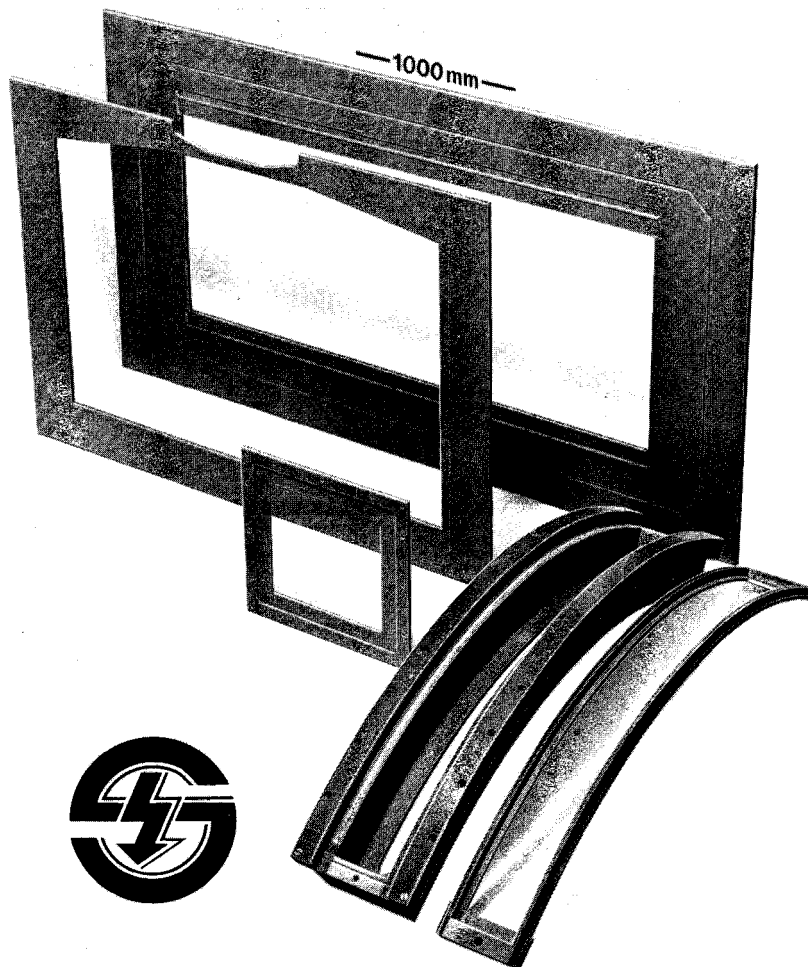
We have been making ceramic to metal seals for many years for use in the nuclear power, aircraft and communication industries, and for lots of other special applications.

If you have a problem of connection or feedthrough under difficult conditions see what Ferranti can do. It may well be that we have already found the answer.

For further information and literature, contact Ferranti Limited, Electronic Components Division, Gem Mill, Chadderton, Oldham, Lanes. OL9 8NP  
Tel: 061-624 0515 Ext. 215 & 249 Telex: 668038

## FERRANTI Ceramic to metal seals

FE491[[[E]



Stesalit resout vos  
problemes individuels  
de construction  
en fibre de verre  
- pour la science  
et la technique.

Cadres pour  
chambres proportionnelles  
chambres etincelles  
chambres a derive  
boTtes pour compteurs Cerenkov  
assistance en recherche  
spacial et medical.

**Stesalit AG**  
Kunststoffwerk  
CH 4249 Zullwil SO  
Telefon 061 800601  
Telex 63182



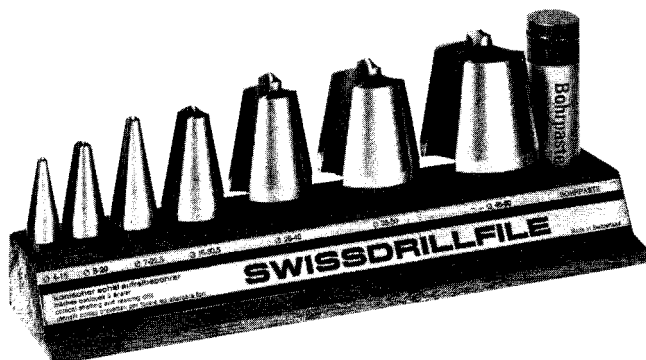
Montage industriel  
Installation  
Transfert  
Entretien  
Levage

AGEIMCE :  
13, chemin du Levant  
**01210 FERNEY-VOLTAIRE**  
Tel. (50) 42 5531

Siege social:  
15, avenue Descartes  
**92350 LE PLESSIS-ROBINSON**  
Tel. 63022 38 - Telex 250949 plrob

Pour le perçage de:

- # toles (épaisseur maximum: 1,5 mm)
- # tubes à parois minces
- toles de carrosserie
- tuyaux et plaques en matière plastique



Montage de dispositifs de signalisation, réalisation de tableaux de distribution, automatisation, montage d'antennes, installation de conduites et de cables. Agrandissement de forures existantes. Ebavurage. **Indispensable pour la construction d'appareils**

Breveté en Suisse et à l'étranger

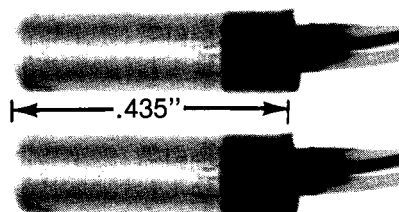
## TIPSWITTOOL®

Altkircherstrasse 30  
Case postale - 4027 BALE/Suisse - Tel. 061/396500

**Germanium or  
Carbon Glass Sensor?**

# The Choice is Yours

*only from*  
**LAKE SHORE CRYOTRONICS**



### Series GR-200A Uniquely Constructed Germanium Sensor

The GR-200A is the latest advance in germanium thermometry and features:

- Lower parasitic resistance
- Reduced strain effects & improved shock resistance
- Reduced self-heating
- Improved thermal time response

### Series CGR-1 Carbon Glass Sensor

The CGR-1 is the latest development in CRYOGENIC thermometry and features:

- Very low magnetic field induced error
- Monotonic R vs. T and dR/dT curves
- RANGE — 0.3K to 100K (300K)

The best choice will depend on your particular needs. For more details on our improved Germanium and new Carbon Glass resistors and the solution to your particular thermometry and instrumentation needs, write or call Lake Shore Cryotronics TODAY!



**LAKE SHORE  
CRYOTRONICS, INC.**

P.O. Box 29876, Columbus, Ohio 43229 (614) 846-1250

*Developers & manufacturers of the most  
complete line of Cryogenic Thermometry  
& Instrumentation in the world!*

- Cryogenic Digital Thermometers
- Temperature & Liquid Level Controllers
- Accessories • Engineered Systems
- Calibration Services 30mK to 400 K

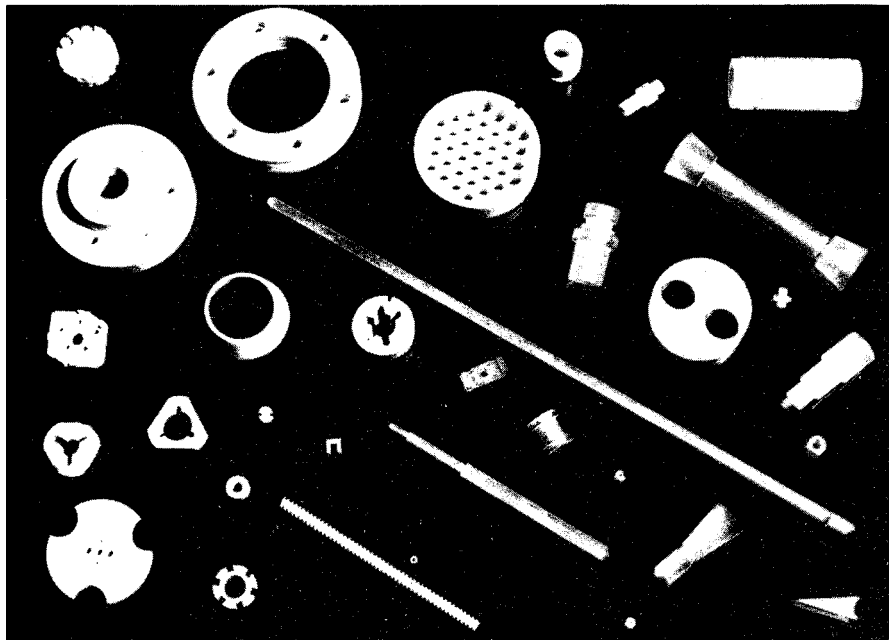
### In Europe : Cryophysics

Berinsfield, England  
(856) 340257

Geneva, Switzerland  
(22) 329520

Darmstadt, W. Germany  
(6151) 76051

Versailles, France  
(1) 9506578



Rectification  
Plane  
Centerless  
Cylindrique  
inter, et exter.  
Percage  
Filetage  
Rodage  
Polissage

**QUALITE  
PRECISION**

Depuis plusieurs  
dizaines d'annees,  
la societe  
MICROPIERRE  
est specialisee  
dans l'usinage  
au diamant  
de materiaux  
durs:  
saphir - rubis,  
destines a  
la bijouterie  
et a l'horlogerie.

L'apparition de  
nouveaux materiaux  
a usage industriel  
justifie les  
memes techniques  
d'usinage  
a conduit  
naturellement  
MICROPIERRE  
a etendu  
ses activites  
dans ce domaine.

## **MICROPIERRE s. a .**

R. deTrepillot, 25000 Besancon - Tel. (81) 803069

Usinage a facon avec meule diamant:

Alumine frittee - Toutes ceramiques

Corindon - Quartz - Silice - Ferrite - Zircon

Carbure de tungstene - de silicium - de bore

### **Le programme de comp- teurs pour tout usage**

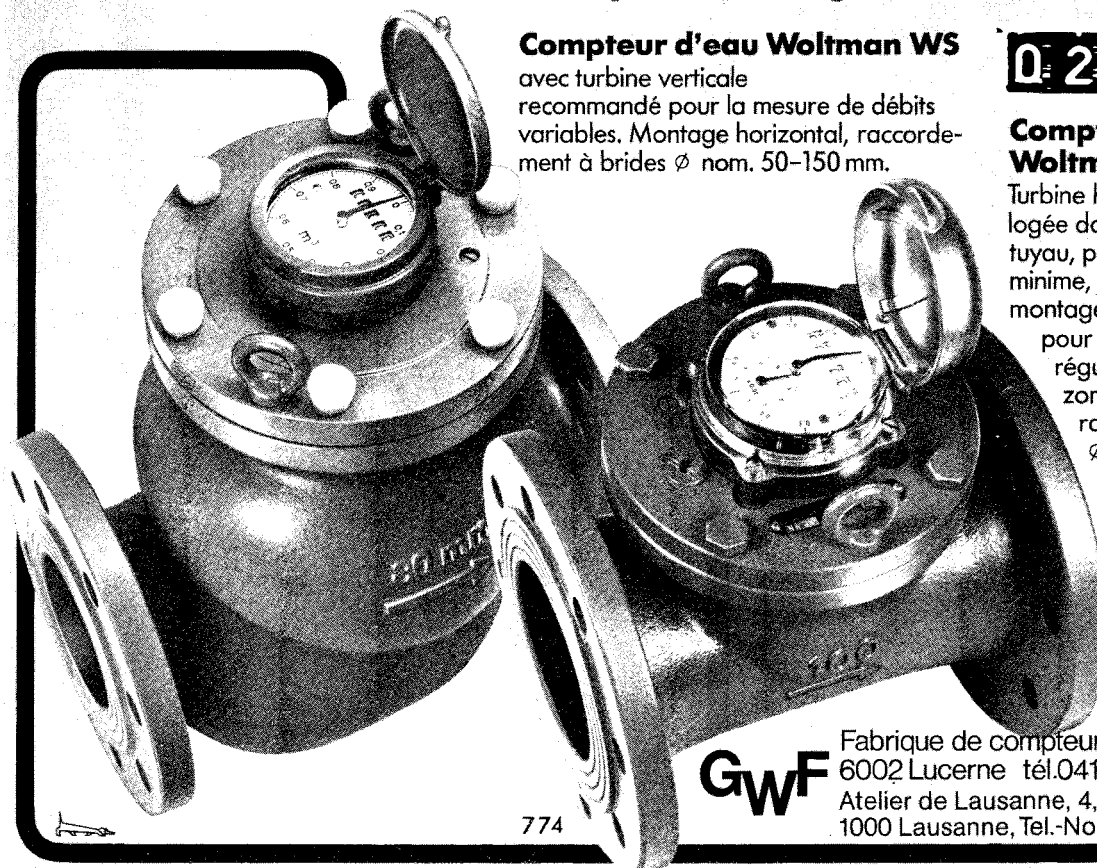
#### **Compteur d'eau Woltman WS**

avec turbine verticale  
recommande pour la mesure de debits  
variables. Montage horizontal, raccorde-  
ment a brides  $\varnothing$  nom. 50-150 mm.

**0 2 9 6 7 0**

#### **Compteur d'eau Woltman WP**

Turbine horizontale  
logee dans l'axe du  
tuyau, perte de pression  
minime, recommande pour le  
montage derriere les pompes,  
pour consommation d'eau  
reguliere. Montage hori-  
zontal, vertical ou en biais,  
raccordement a brides  
 $\varnothing$  nom. 50-300 mm.



**GW**

Fabrique de compteurs a gaz et a eau SA  
6002 Lucerne tel. 041 41 24 24  
Atelier de Lausanne, 4, Rue Anc.-Douane,  
1000 Lausanne, Tel.-No. 021/23 90 70

774

New . . . from the  
Low Light Level Specialists



**COMPLETE CATALOG  
INCLUDING MORE THAN  
60 PHOTOMULTIPLIER  
TUBE HOUSINGS,  
COOLING SYSTEMS  
AND ACCESSORIES**

Call (617) 774-3250 or write:



**Products for Research, Inc.**

78 HOLTEN ST., DANVERS, MA 01923  
CABLE: PHOTOCOOL TELEX: 94-0287

# ARE YOU IN FAST KINETICS?

**IF YES—**

Do you need a Temporaldisperser  
(former name: Streak camera) to  
incorporate into your  
Temporalphotometer or  
Temporalspectrophotometer?

**IF YES—**

Can you use a 10 picosecond resolution  
multi-alkali cathode, with less than 100  
picosecond jitter?

**IF YES—**

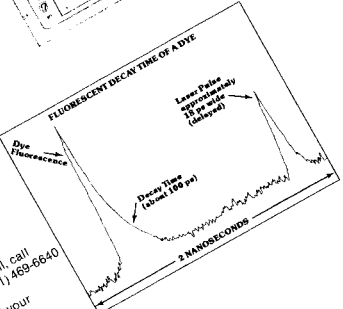
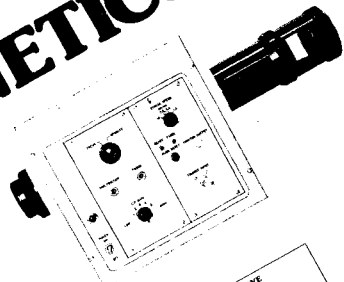
Would film or (optional) electronic  
output suit your applications?

**IF YES—**

Send the coupon. Or better still, call  
Ralph Eno in New Jersey, (201) 469-6640  
or Herb Heber in California  
(415) 965-2300 to talk about your  
specific needs.

**IF NO—**

Request our latest catalog showing the  
world's most complete line of  
photosensitive devices.



# HEINZINGER

## Precision Power Supplies

Stability up to  $10^{-6}$  ; up to 300 kW ; up to 300 kV

for all applications

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| <b>Magnets</b>         | <b>Microwave tubes</b>    |
| <b>Superconductors</b> | <b>Capacitor charging</b> |
| <b>Beam deflection</b> | <b>Multipliers</b>        |

HEINZINGER

Control and Measuring Techniques  
Happinger Strasse 71  
8200 Rosenheim  
Tel. 08031 - 66397/66116  
Telex 0525777 hemes d

# HAMAMATSU

HAMAMATSU CORP.  
120 WOOD AVENUE  
MIDDLESEX, NEW JERSEY 08846  
(201) 469-6640  
International Offices  
in Major Countries of  
Europe and Asia.

- ☐ **YES!** Send me information about the  
Temporaldisperser right away.  
☐ **NO.** but send me your complete catalog.

NAME \_\_\_\_\_  
TITLE \_\_\_\_\_  
PHONE \_\_\_\_\_  
COMPANY \_\_\_\_\_  
ADDRESS \_\_\_\_\_  
CITY \_\_\_\_\_ STATE \_\_\_\_\_ ZIP \_\_\_\_\_

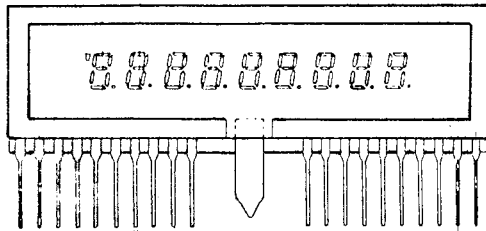
c38

**memotec ag**  
 4932 Lotzwil  
 Telefon 063 / 28 11 22  
 Telex 68 636

## ACTIVE - PASSIVE ELECTRONIC COMPONENTS

# NEC VACUUM-FLUORESCENT INDICATOR PANEL

extreme Helligkeit und ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis



- klare Ziffern
- 2 bis 13 Digits
- CMOS-kompatibel
- niedrige Spannung (10 V)
- niedriger Strom
- einfache Montage

Anwendungen: Tischrechner, Digitalvoltmeter, Frequenzzähler, medizinische Geräte, Testgeräte usw.

Verlangen Sie die Datenblätter!

**4932 LOTZWIL TEL. 063/281122 TELEX 68636**



**WES**

KARL WEHRMANN

SPALDINGSTR. 74

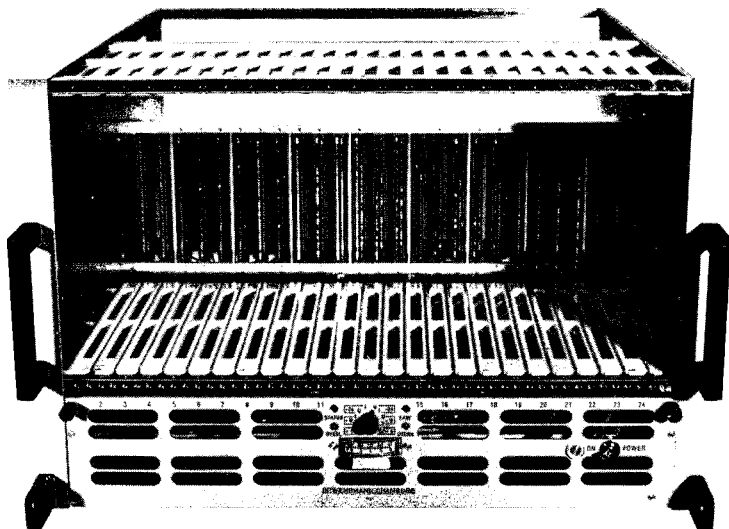
**CAMAC**

2000 HAMBURG 1

TEL 040/2415 11

**TEAM**

TLX 216 3043



### CAMAC-CRATES 200-500 W

- CERN COMPATIBLE, PLUGABLE POWER BOX
- PLUGABLE FAN UNIT
- DISPLAY SHOWS: STATUS, FAN FAILURE, OVERLOAD, OVERHEAT
- CURRENT/VOLTAGE DISPLAY
- SHORT CIRCUIT PROTECTION
- COMPUTER MONITORING PLUG
- THREE 500 W-VERSIONS

For detailed technical and price information please contact WES and ask for catalog 9/76

### WES-CAMAC-TEAM

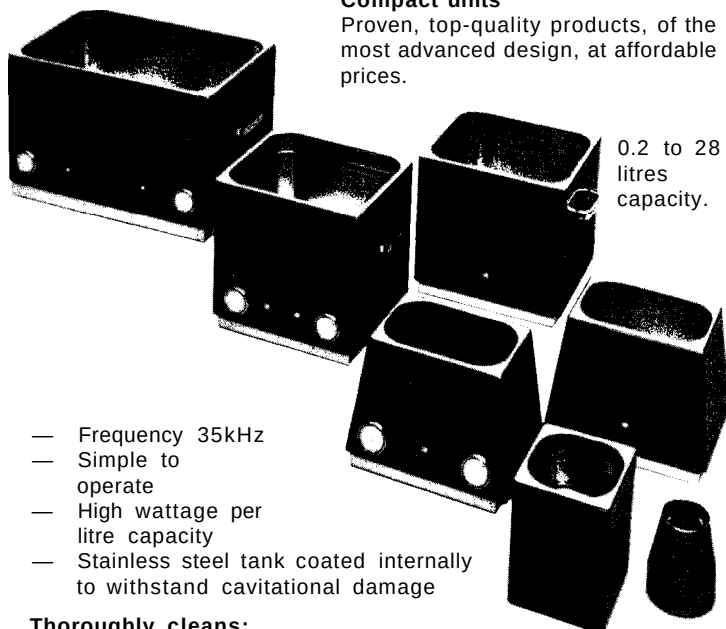
represented in Switzerland by

CANBERRA-STOLZ AG Belikoner Str. 218 CH-8967 Widen-Mutschellen Telefon 057/54078 Telex 54070

## ULTRASONIC CLEANING EQUIPMENT

### Compact units

Proven, top-quality products, of the most advanced design, at affordable prices.



0.2 to 28 litres capacity.

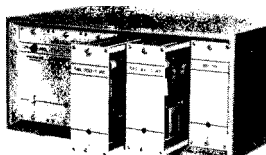
- Frequency 35kHz
- Simple to operate
- High wattage per litre capacity
- Stainless steel tank coated internally to withstand cavitational damage

### Thoroughly cleans:

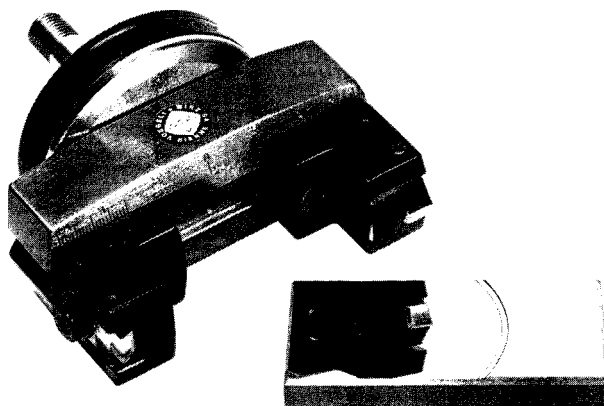
oil filters, strainers, head shafts, nozzles, instruments, relays, counters, precision engineering components, polished items.

### For LARGE-SCALE INSTALLATIONS :

modular generators (modules interchangeable within minutes) and immersed oscillator.



**M. SCHERRER AG, CH-9500 WIL/SG**  
Gallusstrasse 41 (Switzerland) Phone (073)223476



### Outils diamant pour tous usages IMotre speciality

Fraises et burins diamant pour l'usinage poliglasse des métaux nonferreux et des matières plastiques

### Autres produits

Outils spéciaux pour l'horlogerie et la bijouterie  
Diamants à dresser les meules - Diamants à profiler  
Diamants pour duromètres - Vitriers et stylos à graver  
Outils diamant selon dessin ou modèle  
Service d'affûtage prompt et soigné

**VOEGELI & WIRZ SA** CH-2502 Bienne/Biel  
Taillerie de diamants Rue Gurzelen 16  
Telephone 032/41 21 81

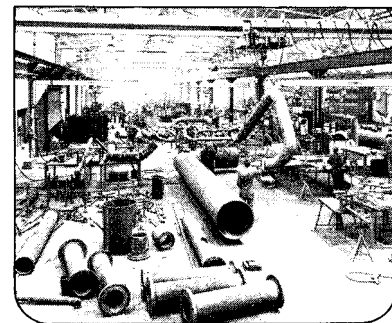
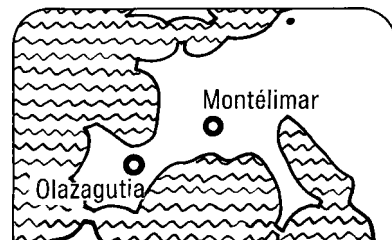
**TUYAUTERIES  
INDUSTRIELLES**

## une 2<sup>me</sup> usine de prefabrication en service :

après l'usine de Montélimar FRANCE,  
l'usine d'Olazagutia ESPAGNE  
devient opérationnelle.

Vous pouvez :

- nous confier Installation de 500 t/mois de tuyauteries
- en ayant la certitude que vos impératifs de qualité et de délais seront respectés



Nos 2 usines de prefabrication  
Un hall d'assemblage

# bOccard

INSTALLATEUR DE RESEAUX DE TUYAUTERIES  
POUR • LA RECHERCHE, S'EXPLOITATION  
PETROLIERE (OFFSHORE . . .), LE RAFFINAGE  
• LA CHIMIE ET LA PETROCHIMIE • LA SI-  
DERURGIE • LES CENTRALES NUCLEAIRES...

2000 Personnes - 500 Soudeurs agréés

### Ste BOCCARD

9 BP 6080 - 69604 Villeurbanne Cedex  
FRANCE - Tel. (78)68 34 35 Telex 300426 F

• Tervuerenlaan 42 - 1040 Brüssel 4  
BELGIQUE

• Edificio Deusto - Avenida del Ejercito 3  
Deusto - Bilbao 14 - ESPAGNE

• Olazagutia - (Navarra) - ESPAGNE

• Via Gozzi N° 5 - 10121 Torino - ITALIE

## Du nouveau dans l'instrumentation

SEN TECHNOLOGY prend une place de premier plan dans l'engineering de l'instrumentation grâce à sa haute technicité, par sa souplesse et ses prix très compétitifs.

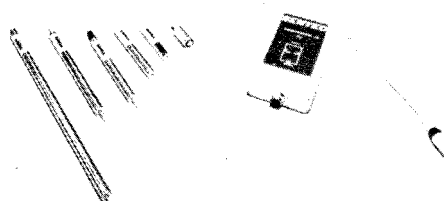


### SENTEC fabrique

- des capteurs de déplacement linéaires à transformateur différentiel de 0,1 à 250 mm de course
- des capteurs de pression et de débit
- des régulateurs de pression stable (10<sup>-4</sup>)
- des mélangeurs de précision pour gaz à titre et débit réglable.

**SENTEC conçoit** et fabrique les systèmes complets traitant les signaux transmis par ses transducteurs en fonction de toutes les exigences particulières des utilisateurs.

**SENTEC met** à la disposition de ses clients son laboratoire d'étude et de développement. La dimension de notre Société nous permet de réagir rapidement aux problèmes posés.



9, Quai des Vernets  
CH-1227 GENEVE  
Tel. (022) 427711 - Telex 32359ch



## Un groupe de niveau européen dans la prestation de services

Nettoyage industriel

Nettoyage d'ateliers, bureaux, laboratoires, cliniques

Hygiène, désinfection, désinsectisation, dératisation

Manutentions

## Office nouveau du nettoyage ONET

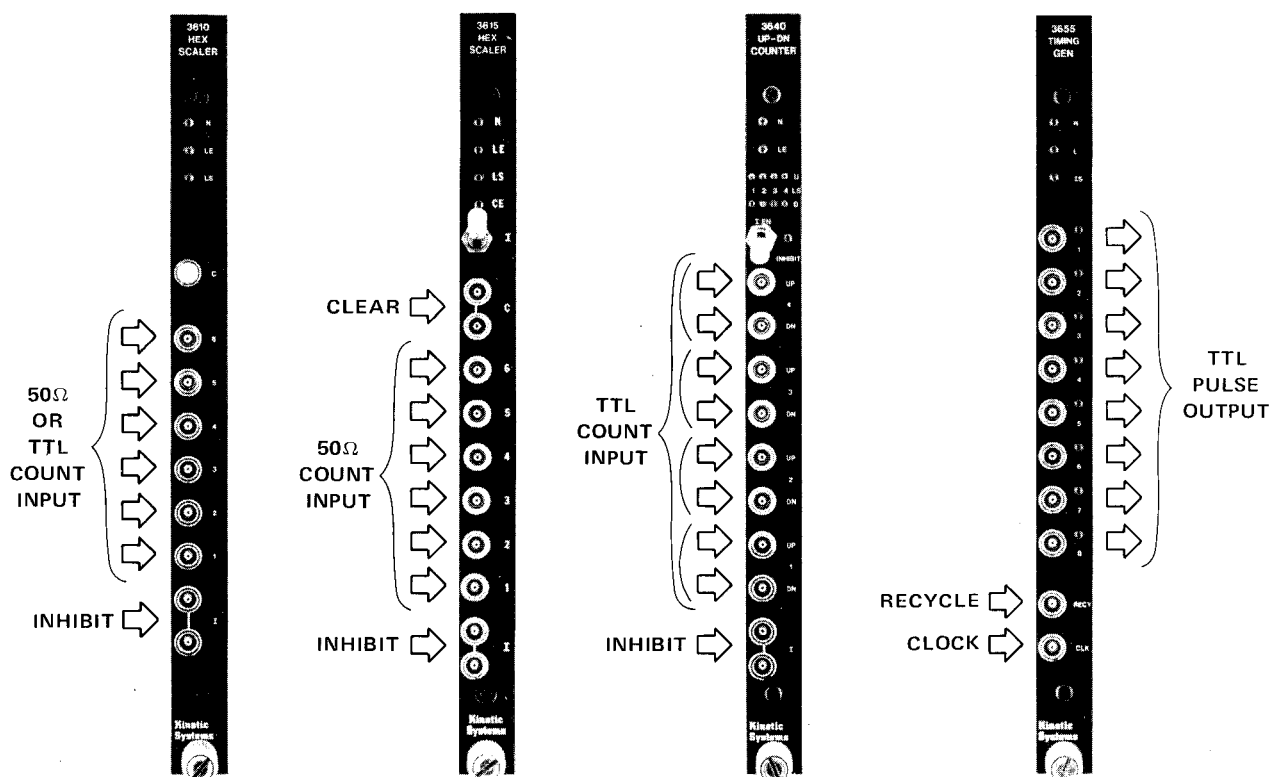
13008-MARSEILLE  
75-PARIS  
GENEVE  
74-ANNECY  
01 -SAINT-GENIS

12 bis, boulevard Pebre  
4 et 6, rue du Buisson - Saint-Louis X«  
55/57, rue Prevost-Martin  
6, avenue de Mandallaz  
Route de Gex - zi BP 25

tel. (91) 762850  
tel. (1) 607 9484  
tel. (022) 20 6848  
tel. (50) 514641  
tel. (50) 41 91 33

Fournisseur du CERN à Genève, du CEA à Marcoule, Pierrelatte, Cadarache,  
La Hague, de l'ONU et de l'UIT à Genève.

# Counting and timing made easy with our versatile set of CAMAC modules



## 3610

### 6-Channel, 50 MHz Counter

- Six independent 24-bit counters
- Counter inputs are 50 ohm terminated or TTL (strap selected)
- Input pulse rate from DC to 50 MHz
- Independent clear by command for each counter
- LAM status bits set on overflow

## 3615

### 6-Channel, 100 MHz Counter

- Six independent 24-bit counters
- Counter inputs are 50 ohm terminated
- Input pulse rate from DC to 100 MHz
- Independent clear by command for each counter
- LAM status bits set on overflow

## 3640

### 4-Channel, Up-Down Presettable Counter

- Four independent 16-bit up-down counters
- Separate up/down inputs for each channel
- Counter inputs are TTL
- Input pulse rate from DC to 20 MHz
- LAM status bits set on underflow and overflow

## 3655

### 8-Channel Timing Pulse Generator

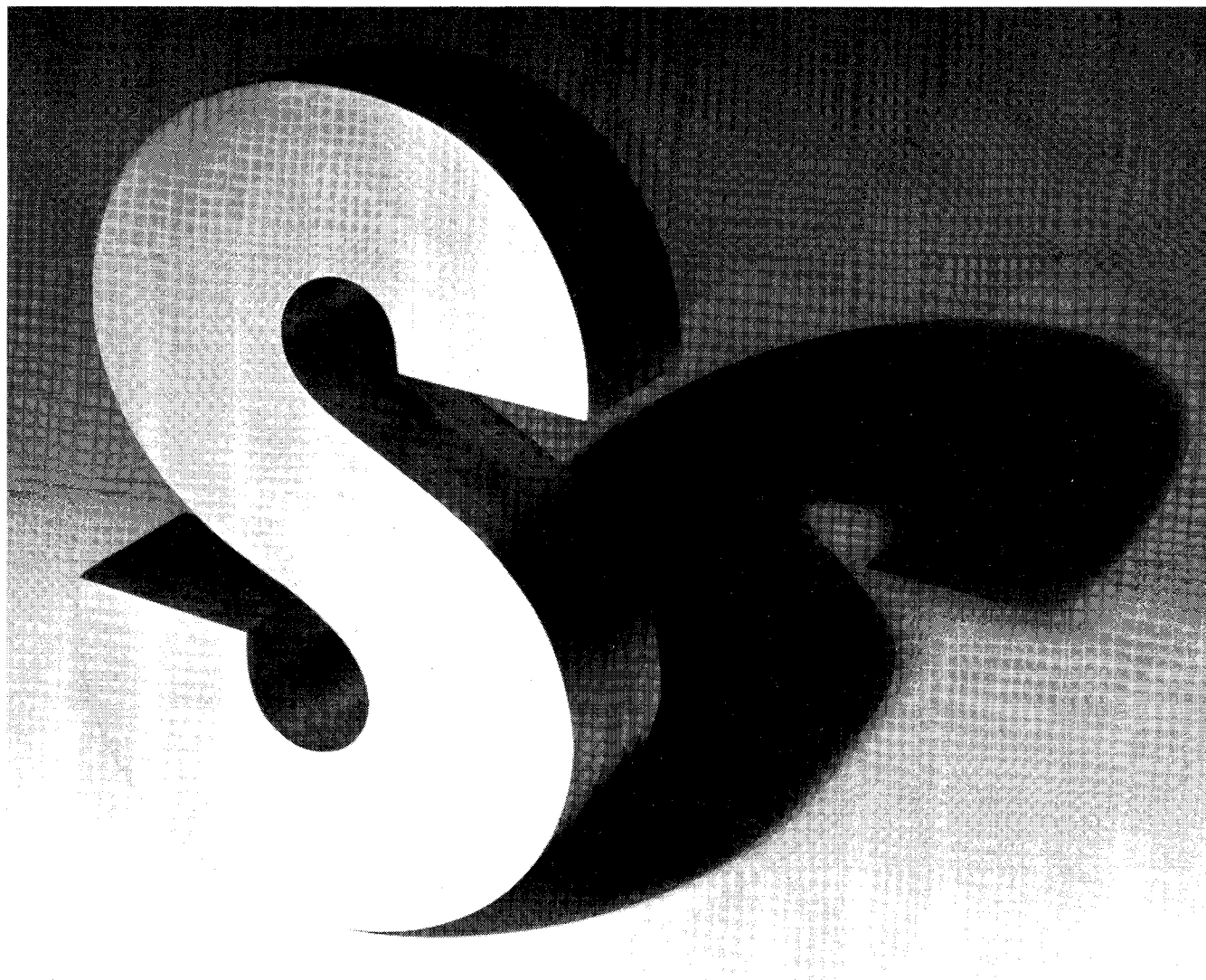
- Eight independent pulse outputs
- Includes eight 16-bit set point registers
- Operates from internal or external clock
- Controls Dataway Inhibit to provide timing window for counters such as the 3610 or 3615
- LAM status bit set by each pulse output

Please contact us for additional information

the  
[CAMAC]  
people

# Kinetic Systems International S.A.

Dept. CC38 \* 6 Chemin de Tavernay \* 1218 Geneva, Switzerland \* Tel. (022) 98 44 45 \* Telex 28 9622  
KineticSystems Corporation \* 11 Marykholl Drive \* Lockport, Illinois 60441 \* Tel. 815 838 0005 \* TWX 910 638 2831



UUA i ; AB Bates

# La meilleure amelioration jamais faite sur le NORD-10

NORD-10 a suscite une assez grande surprise lors de son lancement: un ordinateur de taille moyenne avec des facilites depassant souvent celles des grandes machines!

Le nouveau NORD-10/S allie aux meilleures caracteristiques du NORD-10 des performances nettement superieures.

Grace a de nouveaux composants electroniques et un logiciel optimise, le NORD-10/S offre une capacite de traitement presque doublee — au MEME PRIX!

Cette amelioration est significative, mais nous considerons comme plus important encore le fait que tout le logiciel developpe depuis 5 ans sur le NORD-10 est executable sur le NORD-10/S avec les nouvelles performances, et ce, sans AUCUNE MODIFICATION.

Si vous avez un projet informatique, laissez nous la chance d'expliquer comment et pourquoi.



**Norsk Data**

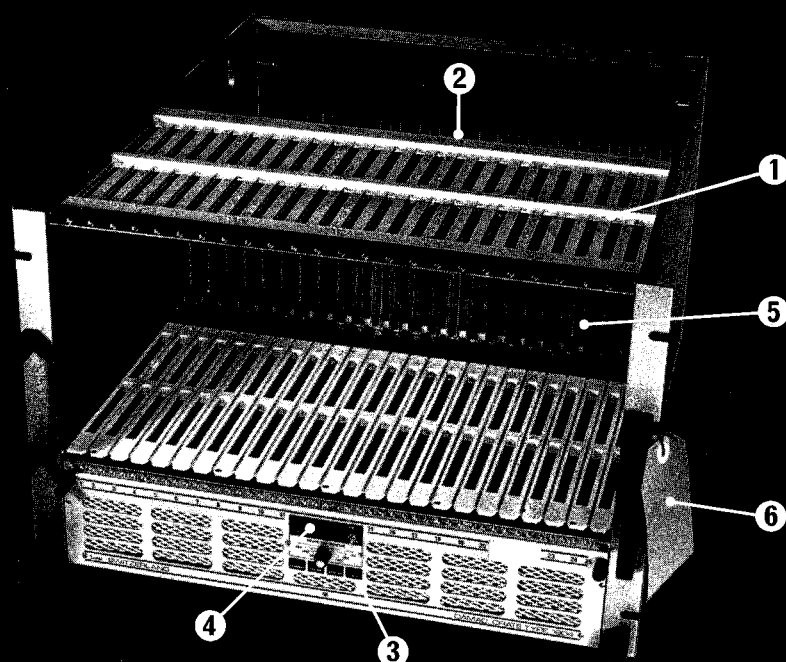
64, rte de Meyrin  
01210 FERNEY VOLTAIRE  
Tel. (50) 41-65-41

## **NORD - une alternative à étudier**

# The 2-in-1\* Camac Crate

The new Type 1904 Crate, based on the experience gained in producing almost 1000 Camac crates so far, is compatible with CERN specs 087/099 for 300 W/500 W crates.

\* **Borer finesse and experience** + **CERN specification compatibility at a reasonable price**



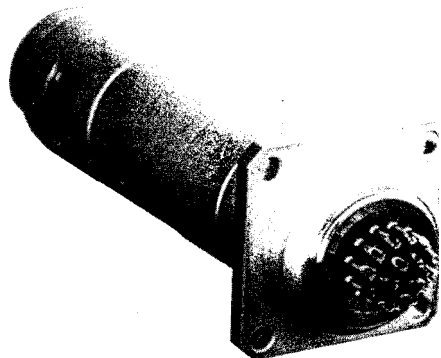
- ❶ Full 25 station capacity
- ❷ Exchangeable 300 W/500 W Power Packs
- ❸ Cooling Unit with comprehensive monitoring facilities including actual air-flow supervision
- ❹ Digital display of voltage and current for all low-voltage lines
- ❺ Well-proven Dataway
- ❻ A very competitive Price Tag. Ask us.

**borer**

4500 SOLOTHURN 2  
tel: 065/31 11 31

SWITZERLAND  
telex: 34228

**Connecteurs electriques avec isolation  
ceramique resistant aux radiations  
et aux hautes temperatures**



S + D 1051  
19 contacts

Connecteurs avec isolation ceramique sont livrables dans les versions suivantes:

- coaxial
- coaxial pour haute tension
- biaxial
- multiple: 2, 3, 4, 5, 10, 19 et 48 contacts



Bloc de contacts  
48 contacts

**W. W. FISCH**

Pat. pend.

CH - 1143 Apples

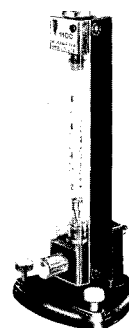
Telephone (021) 77 3711  
Telex: 24 259 fisch - ch

## Debitmetres

GEC-Elliott, Rotameter Works, Croydon

Appareils calibres et  
non calibres  
pour liquides et gaz

livrables ex stock Zurich



type 1100

## Heraeus

WITTMANN

Rubans chauffants

Cables chauffants

Tuyaux chauffants

Sélecteurs de puissance  
et de tension

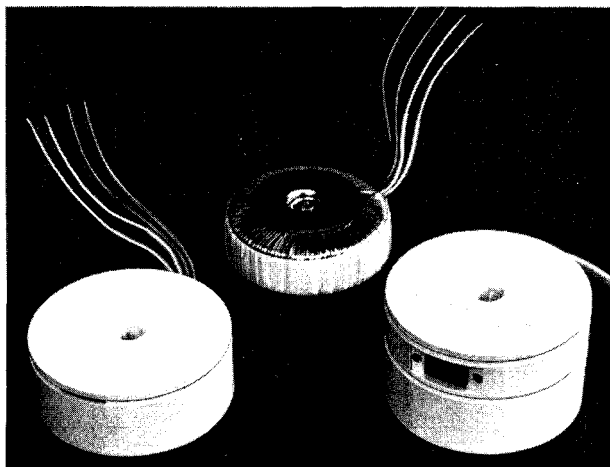
Demandez la documentation aupres de

Oerlikonerstrasse 88  
tel. 01/46 40 40  
vorm. WISMER AG 8057 Zurich



# Leitgeb importe aussi les meilleurs produits suédois!

Sélectionner dans le monde entier pour nos clients les meilleurs moyens de résoudre les problèmes techniques qui se posent à eux, c'est déjà devenu presque un hobby pour les ingénieurs de Leitgeb! Voici, par exemple, un des principaux produits de la société Transduktor Winding AB:



## Le transformateur à tore

### Epreuve SEV Le transformateur à tore

Avec tensions standards:  
15-1000 voltampères.

Sur demande, également  
livrable jusqu'à 10000 volt-  
ampères.

Pourquoi connaît-il un succès  
croissant?

- poids minime
- volume restreint
- bruit de fond presque  
négligeable
- champ de dispersion réduit
- peu de pertes dues à la  
marche à vide
- montage simple

Et, avec tous ces avantages, il est à peine  
plus cher qu'un transformateur traditionnel.  
Faites un essai!

D. Leitgeb SA  
8600 Dubendorf, Ueberlandstr. 199  
Tel. 01/8201545, Telex 55547



Ing. D. Leitgeb  
A-9800 Spittal/Drau, Lagerstr. 51  
Tel. 04762/4022, Telex 48191

Spécialisé depuis 35 ans dans les bobinages électromagnétiques et les moulages, la Société S.E.G.C.E.M. possède à son actif de nombreuses réalisations se caractérisant par l'originalité des techniques utilisées et les performances électriques et magnétiques obtenues.

Dans des domaines où certains paramètres comme le volume ou la puissance ou l'échauffement doivent être minimum, la S.E.G.C.E.M. propose des solutions efficaces et fiables mettant en œuvre de très hautes densités de courant, des formes de bobinage adaptées, des systèmes de refroidissement hydrauliques ou par ventilation naturelle ou forcée.

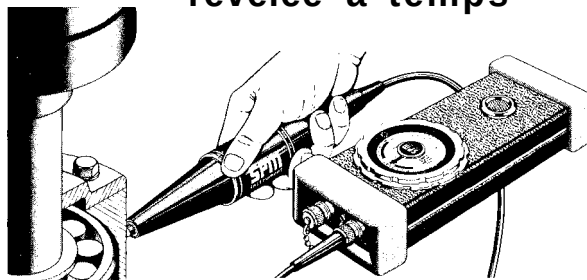
À l'opposé, certains bobinages ont été réalisés pour un fonctionnement à des températures élevées jusqu'à 450°C.

Fournisseur de l'industrie nucléaire, la S.E.G.C.E.M. propose des composants résistants aux atmosphères rayonnantes. La gamme des produits réalisables s'étend depuis les petits enroulements de quelques grammes jusqu'à des matériels massifs de plusieurs tonnes.



Société Anonyme  
au Capital de 300.000 Francs  
1, rue d'Anjou  
Z.I. DES BETHUNES  
TÉLÉPHONE 037 39-80 +  
**ST-OUEN L'AUMONE**  
(Val d'Oise)  
Adresse postale:  
**B.P. 402 95005 CERGY**

## La détérioration des roulements sera révélée à temps



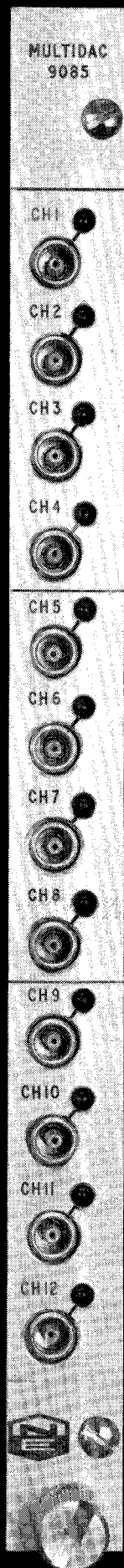
**Le contrôle des roulements  
avec la méthode SPM est simple, fiable  
et a fait ses preuves mondialement**

Des renseignements complémentaires  
peuvent être obtenus auprès de:

**Roth & Co. S.A., Niederuzwil**  
Tél. (073) 51 68 68

Producteur:

**SPM Instrument AB**  
Strängnäs, Suède



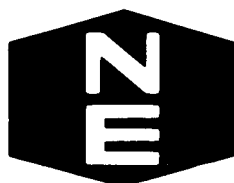
# CAMAC

## Multidac 9085

- 12 programmed outputs
- Preselectable: 0 to +10V, -5V to +5V, or 0 to -10V.
- 12 bit resolution
- Simple to program—overwrite and read via 12 sub-addresses.
- Each output initialised until data register overwritten.
- Individual output state indication (L.E.D. illuminates for valid data)
- Rapid output update
- 10 milliamps output current capability

The 9085 provides the equivalent of twelve off, twelve bit digital to analogue converters within one single width module. It is so organised as to provide a cost effective multiple D.A.C. facility. Modules can be supplied to different drift specifications according to system requirements.

Full details on request.



**NUCLEAR  
ENTERPRISES  
S.A.**

25 Chemin François-Lehmann, 1218 Grand  
Saconnex, Genève. Tel (022) 98 16 61 62  
Telex 289066.

Nuclear Enterprises Limited  
Bath Road, Beenham, Reading RG7 5PR, England.  
Tel: 07-3521 2121. Cables: Devisotope,  
Woolhampton. Telex: 848475.

Nuclear Enterprises GmbH,  
Schwanthalerstrasse 74, 8 München 2, Germany.  
Tel: 53-62-28 Telex: 529938.

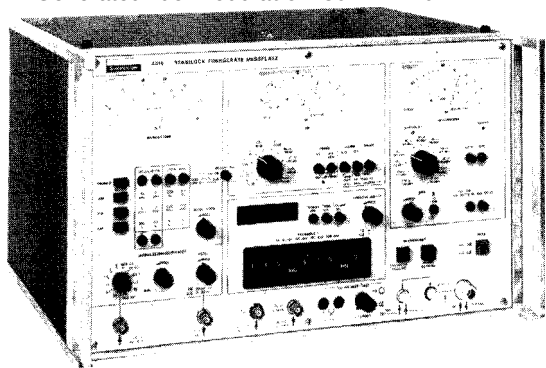
Nuclear Enterprises Inc, 931 Terminal Way,  
San Carlos, California 94070. Tel: 415-592 8663  
Telex: 348371.

# Progres- grace a des recherches et developpements intensifs

## ***Place de mesure Stabilock 4070/4077 pour le test de radio-telephones***

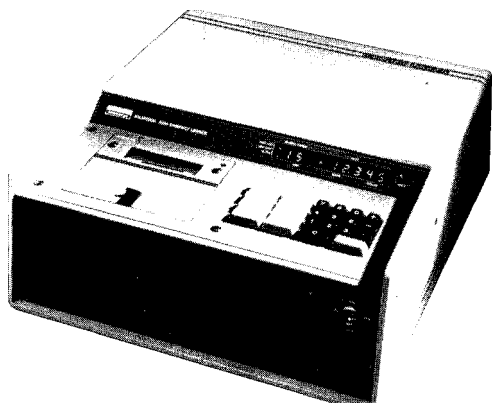
Ensemble de test complet et compact, destine au controle de qualite et de performances de chaque emetteur-recepteur.

**Generateur-Synthetiseur** 10 Hz...480 MHz  
• Modulation AM, FM et de phase • Compteur jusqu'a 500 MHz • Mesure de puissance 25 W (100 W) • Millivoltmetre BF • Distorsimetre  
• Generateur de modulation 30 Hz...10 kHz



## ***Systeme d'acquisition de donnees 3430 alimente par reseau ou batterie***

Compact et facilement portable • 30 entrees analogiques / 20 entrees digitales • linearisation pour 7 types de thermocouples • detection de limites et enregistrement des canaux en alarme • peripherique incorpore ou exterieur • prix imbattable

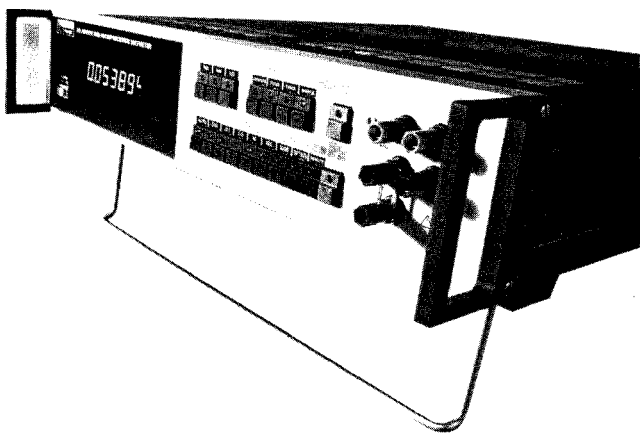


## ***Deux voltmetres inhabituels avec traite- ment «on line» des valeurs mesurees***

De nouveaux horizons s'ouvrent grace aux nouveaux voltmetres a microprocesseur modeles 7055 et 7065. Outre les fonctions voltmetres-ohmmetres, precises et rapides, ces appareils permettent le traitement «on line» de 8 programmes et 16 presentations des resultats

- 3 fonctions de mesure DC, AC, Ohm
- longueur d'echelle a choix (3 x 9 a 6 x 9)
- haute precision et linearite
- 43 mesures/sec avec affichage 5 x 9
- 4 interfaces: binaire, BCD, RS 232, IEC
- et en plus, un choix incomparable de traitements de l'information tels que:
  - multiplication/division • % de deviation offset •
  - quotient • maxima/minima • limites • statistiques
  - temperatures • horloge numerique, etc.

Pour en connattre davantage sur ces appareils europeens, demandez-nous une demonstration ou renvoi d'une documentation detaillee.



## Schlumberger

Schlumberger Messgerate AG

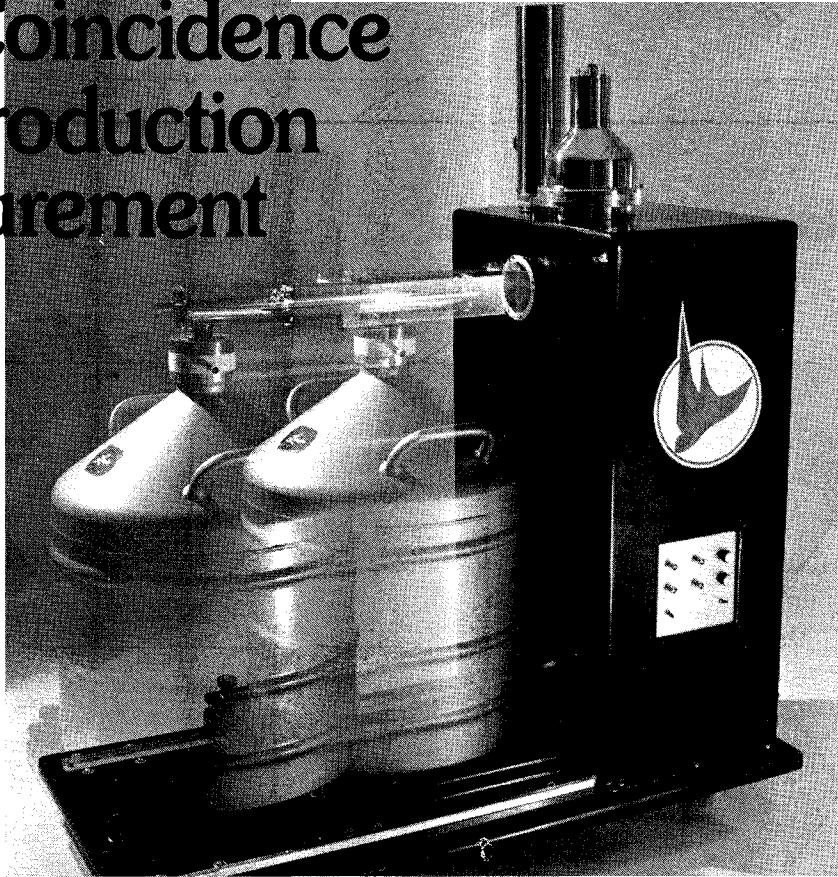
8040 Zurich, Badenerstrasse 333, Telefon 01/52 88 80

1007 Lausanne, 16 chemin du Reposoir, telephone 021/27 7718

# Bicron spans the equipment spectrum

## Compton Suppression

- Anti-Coincidence
- Pair Production Measurement



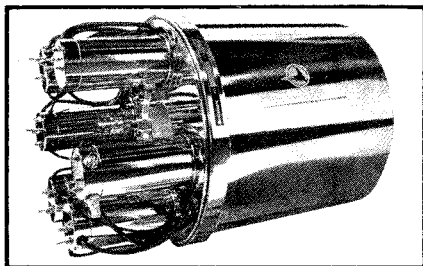
Bicron Model CS-1 Compton Suppressor.

Bicron has addressed itself to the problem of enhancing the sensitivity of Ge(Li) spectrometers by developing NaI(Tl) crystal guard detectors to block Compton scattered events out of the spectrum. This equipment is now available in commercial form ready-to-use, or in major component form for those who wish to "customize" their own systems.

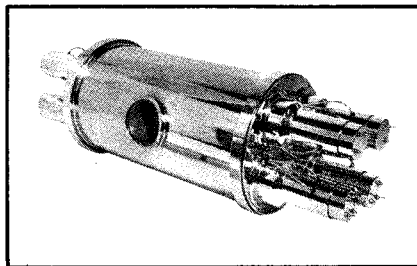
Enclosing of the spectrometer detector within the Bicron NaI(Tl) guard shield, discriminates Compton-related events at various energy levels, and subtracts these spurious events from spectra presented on the pulse height analyzer. Computer calculated efficiencies show that over 94% of all scat-

tered gamma rays escaping the Ge(Li) detector are captured by guard crystals for sample emitted gamma rays up to 2 Mev. Efficiency is even higher at lower energy levels.

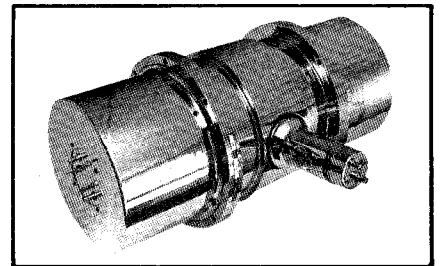
Peak-to-Compton ratio, and final sensitivity of the Ge(Li) spectrometer, is largely dependent on the characteristics and mounting of the detector. In a "worst case" configuration with a heavy 1.5mm thick dead layer, the ratio was approximately 150:1. With a properly specified detector, peak-to-Compton ratios of several hundred-to-one should be attainable. Check your local Bicron representative for full details, or write to Bicron direct.



Bicron Model 10HW10 [10" dia by 10" long NaI(Tl) crystal) with 3" dia center well. PHA resolution 10.2% for Cs<sup>137</sup>.



Bicron Model 9HW5 (two 9" dia by 5" thick NaI(Tl) crystals coupled to two optically separated 9" dia by 4" thick pure NaI crystals). Composite resolution, summing all 8 PM tubes, 7.9% for Cs<sup>137</sup>.



Bicron Model 9HSW9-X. 9" dia by 9" long NaI(Tl) crystals with 3" ID through center well. Crystal is split in center to form two 9" dia by 4W long optically isolated detectors. Assembly pulse height resolution 7.4% for Cs<sup>137</sup>.



B t C F f c J i m **COI7POIZ4TIOIV** 12345 Kinsman Rd., Newbury, OH 44065, (216) 564-2251

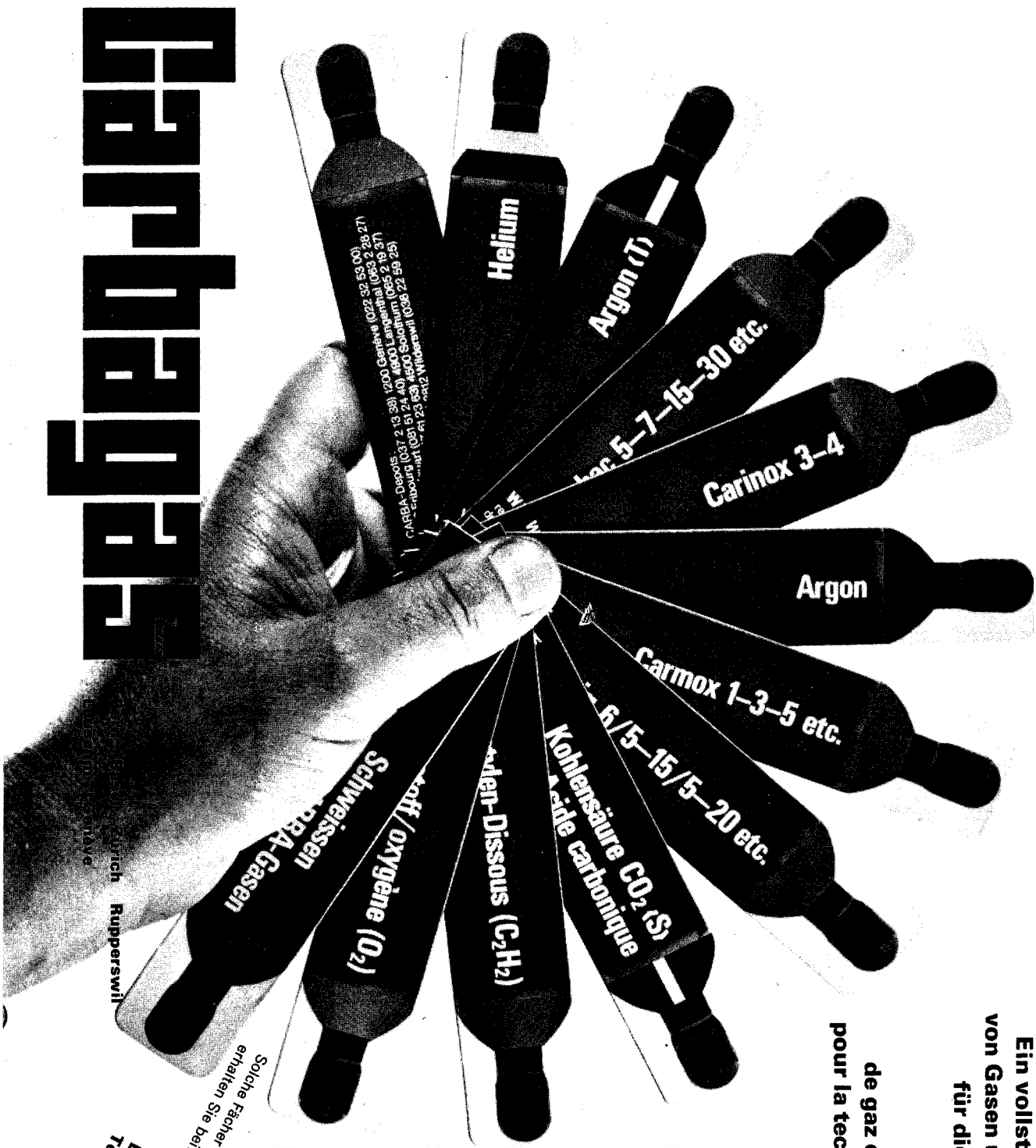
Ein vollständiges Sortiment  
von Gasen und Gasgemischen  
für die Schweisstechnik

Un choix complet  
de gaz et mélanges de gaz  
pour la technique de soudage

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| • Sauerstoff<br>Oxygène<br>(O <sub>2</sub> )                                |
| • Azetylen-Dissous<br>Acétylène-dissous<br>(C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ) |
| • Kohlendioxyd<br>Acide carbonique<br>(CO <sub>2</sub> «S»)                 |
| • Argon<br>(Ar)                                                             |
| • Argongemische<br>Mélanges d'argon                                         |
| • Carnig<br>(Ar/CO <sub>2</sub> - Ar/CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> )      |
| • Carmox<br>(Ar/O <sub>2</sub> )                                            |
| • Carbac<br>(Ar/H <sub>2</sub> - Ar/He)                                     |
| • Carinox<br>(Ar/He/CO <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> )                       |
| • Helium                                                                    |

Solche Fächer  
erhalten Sie bei:

Demandez cet  
éventail à:  
**Carbagas**  
Liebfeld/Bern  
Telefon 031 53 22 22



**Carbagas**