

# L'enquête auprès de nos lecteurs

d'ISABELLE — la machine permettant des collisions de faisceaux de protons de 200 GeV dont la construction est projetée.

Une série de modèles d'aimants ISA est en cours de fabrication et, en décembre, ISA 4 a été essayé avec succès. L'aimant a atteint un champ de 4,4 T dans l'ouverture avec un conducteur à une température de 4,6 K. A cette température, le retour du supraconducteur à l'état normal s'est produit à 4,1 T, valeur de champ relativement élevée. Après réduction de la température à 4,2 K, le champ dans l'ouverture a légèrement augmenté jusqu'à 4,5 T, ce qui correspond à un champ de 4,8 T dans les enroulements supraconducteurs. La densité du courant dans les enroulements était de 30 kA/cm<sup>2</sup> (160 kA/cm<sup>2</sup> dans les filaments supraconducteurs).

ISA 4 est un dipôle de 1 m de long, avec un diamètre de l'enroulement intérieur de 8 cm. Il se distingue de ses prédécesseurs par une simplification du conducteur de manière à faciliter la fabrication. Le nouveau conducteur est une tresse plate remplie de métal ayant les mêmes dimensions que celui utilisé précédemment (19 mm de large, 0,6 mm d'épaisseur) mais il ne contient que moitié moins de fils multifilaments de section deux fois plus grande. Ce nouveau conducteur, de fabrication plus simple, réduit de six fois les effets dépendants du temps observés dans les modèles 1 et 2.

Depuis la construction d'ISA 4, on a apporté à la configuration du conducteur de nouveaux perfectionnements qui devraient permettre une amélioration de 20 % de l'intensité du courant et une nouvelle réduction d'un facteur 4 des effets dépendants du temps. Pour prolonger cette note optimiste, on prévoit pour un avenir plus lointain un conducteur de type analogue composé de filaments niobium-étain et non plus niobium-titane. Cette nouvelle composition devrait permettre d'atteindre 6 T avec des bobines de dimension identique.

En 1974, une enquête a été faite auprès des lecteurs du COURRIER, à l'extérieur du CERN. Le but était de rajeunir la cartothèque des adresses (en éliminant les abonnés qui ne s'intéressent plus à la revue), de s'informer des souhaits manifestés et d'obtenir des réactions sur les sujets développés dans la revue. Cette enquête a été utile; elle a donné les résultats suivants.

En tenant compte du nombre des lecteurs qui n'ont pas répondu, il est possible de réduire le tirage d'environ 17 % (de 11 500 exemplaires à 9500). L'intérêt des lecteurs qui ont répondu (à l'exclusion des journalistes contactés séparément) est divisé: physique des hautes énergies 28 %, construction et fonctionnement des accélérateurs 10 %, fabrication et fourniture des pièces 6 %, administration 7 %, autres recherches scientifiques 19 %, éducation 20 % et divers 10 %. Les lecteurs appartiennent pour 40 % à l'université, 27 % à la recherche, 14 % à l'industrie, 4 % aux centres d'information, 5 % aux administrations centrales chargées des sciences et 10 % divers. En moyenne, chaque exemplaire du COURRIER a cinq lecteurs, dont 37 % lisent le tout, 60 % choisissent leurs textes et 3 % les parcourent en diagonale. Plus de 90 % de l'ensemble des lecteurs trouvent que le niveau de la revue est « à peu près correct ».

Ces chiffres restent assez voisins de ceux qu'avait donnés l'enquête précédente de 1968. Du point de vue de la rédaction, certains sont un sujet de grande satisfaction. Il reste, cependant, des améliorations que l'on peut apporter. Quelques-unes ne portent guère à conséquence: plusieurs lecteurs, par exemple, appellent notre attention sur une tendance au « jargon » de la physique des hautes énergies sans explication préalable, à utiliser des abréviations ou des sigles sans doute familiers au spécialiste mais qu'il faudrait définir, etc. Bien sûr, pour communiquer avec un auditoire plus vaste, même dans le cadre d'une spécialité, il faut s'efforcer d'éviter ces travers.

En termes plus généraux, pour rester vivante une revue doit évoluer parallèlement à la spécialité dont elle traite. Au cours des dernières années en particulier, on note la tendance des diverses disciplines de la recherche en physique des hautes énergies à s'interpénétrer davantage. Le COURRIER s'est appliqué à suivre cette évolution et livre déjà toutes les nouvelles dans ce domaine, quelle que soit leur origine. Aujourd'hui, c'est dans la recherche proprement dite, et le climat social et financier qui l'entoure que l'on observe la tendance des divers centres à travailler en collaboration de plus en plus étroite. Nous nous efforcerons de refléter ces tendances au cours de la nouvelle année.

\*

Les contacts étroits qu'il a été possible de maintenir avec les autres laboratoires en 1974 doivent beaucoup à la coopération que nous ont apportée nos correspondants. Qu'il nous soit permis ici de les remercier de leurs efforts:

ARGONNE	Ch. E.W. Ward
BATAVIA	R.A. Carrigan
BERKELEY	W.W. Chupp
BONN	H.E. Stier
BROOKHAVEN	J. Spiro
CORNELL	R.M. Littauer
DARESBURY	H. Sherman
DARMSTADT	H. Prange
DESY	E. Dammann
DOUBNA	V.A. Biryukov
FRASCATI	M. Ghigo
INFN, Italie	A. Pascolini
KARLSRUHE	F. Arendt
KEK	K. Kikuchi
LOS ALAMOS	W.H. Regan
ORSAY	P. Lehmann
RUTHERFORD	H.F. Norris
SACLAY	G. Neyret
SERPOUKHOV	R.M. Sulyaev
STANFORD	L.P. Keller
TRIUMF	A. Strathdee
VILLIGEN	G.H. Eaton

# NEW SEN FADC 2068 A/D CONVERTER

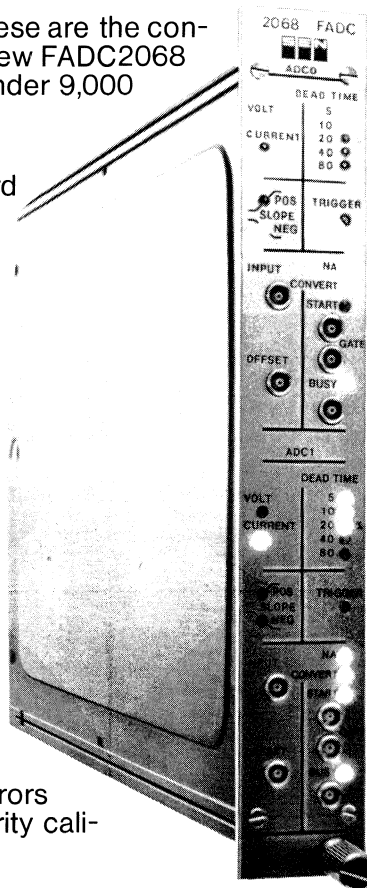
## faster conversion speeds for less strain on your pocket

2  $\mu$ s for 10 bits, 4.5  $\mu$ s for 12 bits. These are the conversion speeds you get from SEN's new FADC2068 A/D Converter for an investment of under 9,000 Swiss francs.

Packaged in a double-width standard CAMAC module, the device is primarily designed for people running fast processes or events who need high-speed real time digital signal processing, e.g. in high energy physics (proportional wire chambers) or in oil refining and chemical processing (crackers, etc.).

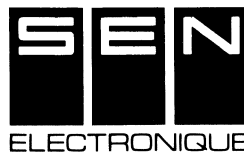
Sample and hold with aperture from the SEN FADC2068 is less than 50 ns ... with less than 5 ns available as an option. The unit uses DMA in conjunction with the crate controller 2023, and can be directly connected to a SEN 2046 to provide a 128-word buffer memory and digital window.

The FADC2068 uses a successive approximation technique with fixed errors on certain channels modified by linearity calibration provided with each unit.



### Here are the specifications:

Input signal:	$\pm 10$ V, 0- $\pm 10$ V DC coupled other ranges on request
Trigger:	internal on end of positive or negative slope, range $\infty$ to 1V/ $\mu$ s rise time
Sample and hold aperture time:	less than 50 ns
Dead time:	300 ns + read time (min. 1 CAMAC cycle)
Digital output range:	10 or 12 bits
Offsets:	analog, external, internally DC subtracted from input signal analog offset range: $\pm 10$ V digital, added internally to conversion result: value is given through a CAMAC command
Speed:	2 $\mu$ s/conversion 10 bits 4.5 $\mu$ s/conversion 12 bits
Digital interfaces:	2 complete interfaces are implemented: a) through CAMAC crate controller and dataway b) through SEN 2046 Digital Window Discriminator, acting as a discriminator and buffer for 128 16-bit numbers. (25 p. Cannon connector)
Linearity:	a) integral: 1.5 $10^{-3}$ b) differential: 2.5% over 99% of full scale. The statistical correction delivered with each module allows a differential linearity of better than 0.5% over 100% of the channels to be reached.
Temperature coefficient:	< 65 ppm/ $^{\circ}$ C (after 1 hour warm-up time)
Accuracy:	$\pm 1$ LSB adjustable over $\pm 1$ LSB for zero and $\pm 1$ LSB for gain



31, av. Ernest-Pictet, 1211 GENÈVE 13, Suisse -  
Case postale 39 - Tel. (022) 44 29 40 - Telex 23359 CH

SEN ELEKTRONIK AG, ZÜRICH, Suisse -  
Tel. (01) 86 51 03 - Telex 58257 CH

SEN ELEKTRONIK GmbH, HAMBURG, Germany -  
Tel. 04103 6282 - Telex 2189 548 D

I'd like more information on SEN's new FADC2068 A/D Converter

- send me a specification sheet with application notes
- send me a SEN man who can not only tell me about the new FADC2068 A/D Converter but who makes sense talking applications, too!

I'm interested in a high-speed A/D Converter for \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (brief description of process or event here please)

Name \_\_\_\_\_

Company/Institution \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

# Five new low-cost lab computer systems with a big heart.



**Powerful low-cost systems.** That's Digital's DECLAB-11/10 system family. Five generous hardware/software packages designated A through E. Priced from only S.Fr. 48.000 (S.Fr. 44.000\*) to S.Fr. 119.000 (S.Fr. 107.000\*). Capable of handling the research jobs you're likely to encounter without having to develop additional programs. And fully compatible so they'll expand as your needs grow.

**Powerful low-cost heart.** That's Digital's performance-proved 16-bit PDP-11/10 CPU. The heart of the systems. Now at a new low price. With 8K words of memory, line frequency clock, power fail and auto restart, serial line unit and paper tape software, just S.Fr. 24.800 (S.Fr. 21.000\*). With 16K words, just S.Fr. 31.000 (S.Fr. 27.000\*).

**Wide hardware range.** The DECLAB-11/10 family gives you a wide range of hardware options. So you can choose the right system to meet your price/performance needs. All systems include the PDP-11/10 processor with 16K words of memory. With a choice of paper tape, magnetic cassette or cartridge magnetic disk drive storage. And a hard-copy teleprinter or DECwriter.

Plus Digital's new AR-11 one-module real-time analog subsystem. The AR-11 features a 16-channel multiplexer, 10-bit analog-to-digital converter, programmable real-time clock and display controller. Or, if you want a more comprehensive analog subsystem, you can choose our LPS laboratory peripheral system.

**Lab-oriented software.** User programs for the DECLAB-11/10 systems are developed using Digital's unique Applications-11 library. A package of laboratory applications modules subdivided into five categories: data processing, data display, data analysis, data acquisition and inter-

active dialogue. The library can be used in conjunction with Digital's RT-11 and CAPS-11 cassette programming systems. In addition, BASIC and FORTRAN compilers are available.

**Digital. Gets to the heart of your needs.**

Please send me complete information about Digital's five new DECLAB-11/10 laboratory systems.

Name \_\_\_\_\_

Position \_\_\_\_\_

Company \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

Telephone \_\_\_\_\_

Digital Equipment Corporation  
International (Europe),  
81, route de l'Aire,  
CH-1211 Geneva 26,  
Tel. (022) 42 79 50.

Cern

Offices in Reading, London, Birmingham, Bristol, Manchester, Edinburgh, Munich, Berlin, Cologne, Frankfurt, Hambourg, Hannover, Stuttgart, Vienna, Stockholm, Oslo, Copenhagen, Helsinki, Paris, Grenoble, Utrecht, Brussels, Geneva, Zurich, Milan, Turin.

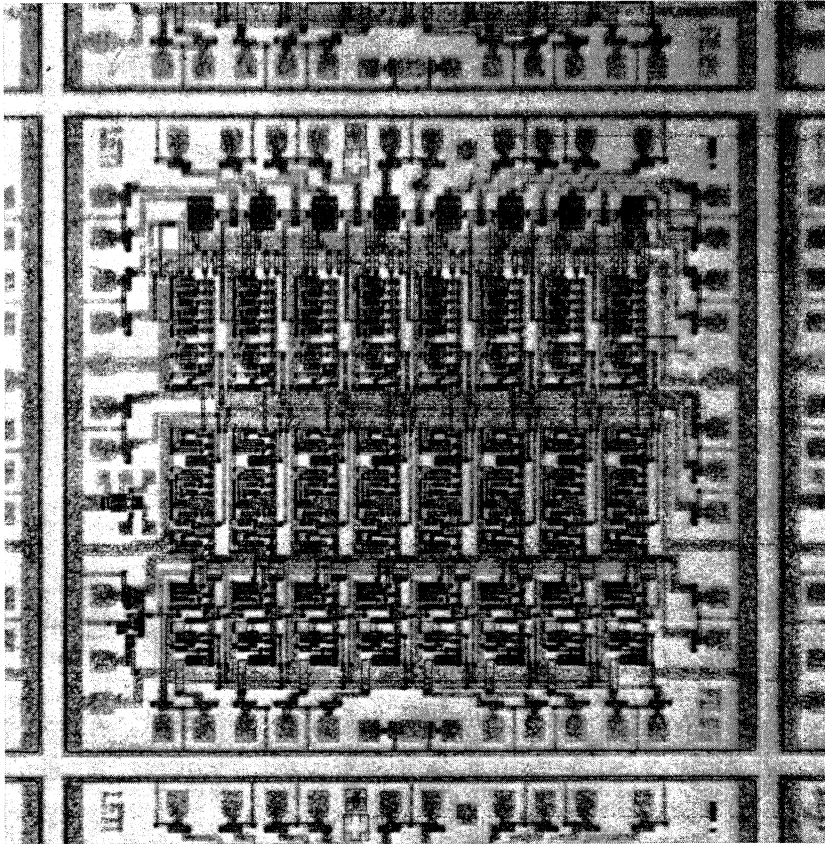


\* Special price for nonprofit-oriented educational, medical and research institutions.

# 8 CHANNEL MONOLITHIC INTEGRATED CIRCUIT

(Amplification, Fast Or, Delay, Strobe, Memory, Memory Or, Read-out gate)

## FOR MULTIWIRE PROPORTIONAL CHAMBERS



### LSI / MOS TECHNOLOGY

- 40 Pin dual in line ceramic package.

### PERFORMANCES

- Threshold voltage : 2 mV
- Write pulse length : 90 ns
- Power dissipation : 1.6 W
- Radiation proof up to :  
 $2 \cdot 10^{10} \alpha$  (645 Mev)  $\text{cm}^2$   
or  $2 \cdot 10^{13} \text{p}$  (1 Gev)  $\text{cm}^2$

- Low cost: about \$ 10/Channel** mounted on the chamber.
- Samples available from stock – few months delay in 1000 quantity.

### REFERENCES

CEN/SACLAY: Used on large MWPC's electronic equipment.  
CERN (Geneva): On test.



For data sheets, application reports, delay, prices or any information you may need for your particular application, write or call :

**E.F.C.I.S. BP. 85, Centre de Tri 38041 GRENOBLE CEDEX (FRANCE)**

Tel. : (76) 97 41 11 — Telex : ENERGAT GRENO 32 323

Putting  
Camac  
where the  
action is



### Step Motor Driver Type 1161

- Drives small 4-phase step motors on positioners, potentiometers, valves, probe frames, etc. directly from any Camac system
- Offers 15 programmable speed ranges from 9 to 308 steps/sec.
- Automatic speed-up and slow-down feature for speed optimisation
- Step-count register for up to 32 768 steps in either direction
- Permits manual operation for simple servicing and commissioning
- Will operate a power driver for larger motors

**borer**

4500 SOLOTHURN 2, SWITZERLAND  
tel: 065/4 88 21 telex: 34228

## NbTi High Field Superconductor

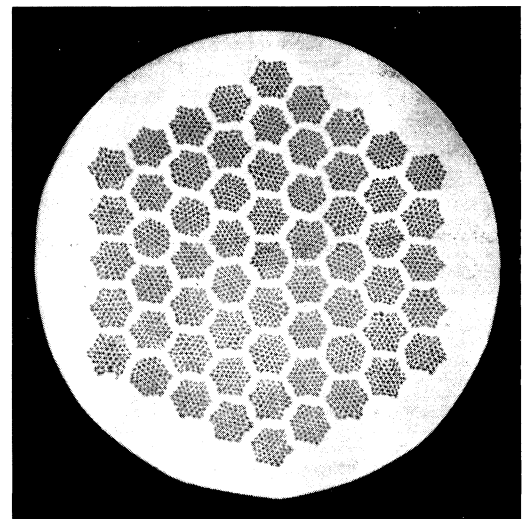
# VACRYFLUX<sup>®</sup> 5001

Single core conductors for magnets of high homogeneity.

Multifilament conductors with circular or rectangular cross-section containing 60 to 3721 twisted superconducting filaments with smallest diameters of 10 $\mu$  (photogr.) for dynamic application.

Fully transposed braids for pulsed D.C. magnets and superconducting machines.

Cryostatically stabilized high current superconducting composites for big magnets with high stored energy.



**VAC**  
VACUUMSCHMELZE

VACUUMSCHMELZE GMBH · D 645 HANAU

# FAST NIMs

from Nuclear Enterprises

## The NE 4683 Fast Amplifier (Octal)

is a single width low cost per channel amplifier, designed for use in high speed analogue systems. Each of the 8 direct coupled channels has a fixed gain of four. Input and output dc levels are at ground potential for easy interconnection with other direct coupled circuits. A special built-in diode limiter circuit provides input protection and a constant, matched 50 ohm, input impedance to  $\pm 100V$ .

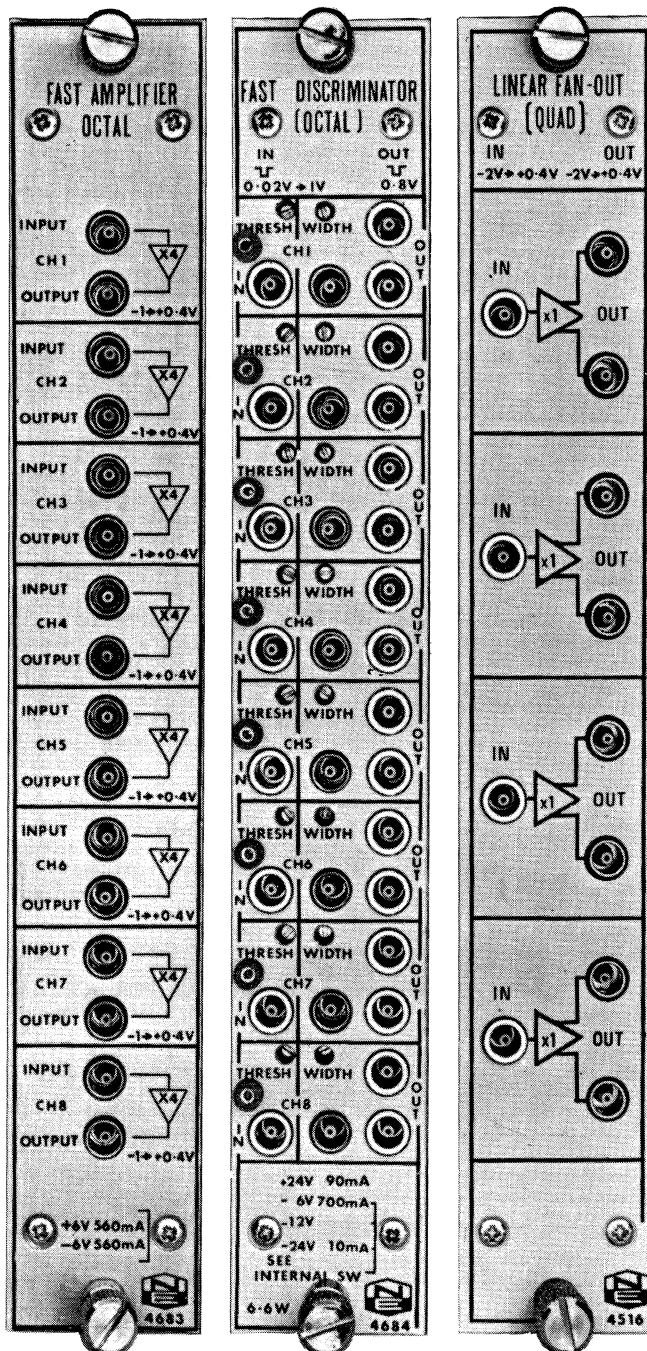
## The NE 4684 Fast Discriminator (Octal)

is a single width NIM module incorporating four identical channels, all with dual isolated outputs. Each direct coupled channel has unity gain, with input and output dc levels at ground potential for easy interconnection with other direct coupled circuits. A built-in diode limiter circuit provides input protection up to  $\pm 200V$  and a constant 50 ohm input impedance.

## The NE 4516 Linear Fan-Out (Quad)

is a single width, low cost per channel discriminator. By combining the most useful features of standard, general purpose discriminators with the high packaging density and economy of integrated circuits, each of the 8 channels provides individual control of the threshold and output width at countrates up to 120MHz.

Nuclear Enterprises Fast NIM Modules set the state-of-the-art in the associated electronics demanded by today's more powerful accelerators, storage rings and colliding beams. This new range includes Octal Discriminators, Octal Amplifiers and Quad Fan-Outs. All modules are ideally suited for particle research applications involving proportional and drift chambers, hodoscopes, shower counters, high resolution time-of-flight systems, etc. The new modules have a high degree of compatibility with USAEC, TID-20893 NIM specification. Request Bulletin No77. For full details of all NIM modules contact the Sales Department at Edinburgh (Tel: 031-443 4060).



# NUCLEAR ENTERPRISES LIMITED

Sighthill, Edinburgh EH11 4EY, Scotland Tel 031-443 4060 Cables: Nuclear, Edinburgh Telex 72333

Bath Road, Beenham, Reading RG7 5PR, England. Tel: 073-521 2121. Cables: Devistope, Woolhampton. Telex: 848475.



Associate Companies Nuclear Enterprises GmbH, Schwanthalerstrasse 74, 8 München 2, Germany. Tel: 53-62-23. Telex: 529938.  
Nuclear Enterprises Inc., 935 Terminal Way, San Carlos, California 94070  
Tel: 415 593 1455 Telex: 348371

Switzerland

High Energy & Nuclear Equipment S.A., 2, Chemin de Tavernay, Grand-Saconnex, 1218 Geneva, Tel: (022) 98 25 82/3. Telex: 23429.

# FIVES-CAIL BABCOCK

- Composants lourds nucléaires
- Echangeurs de chaleur nucléaires
- Boucles expérimentales
- Masses polaires en acier moulé
- Tuyauteries en aciers alliés et inox
- Portes, dalles et bouchons
- Compresseurs d'air et de gaz
- Turbines, groupes turbo-alternateurs
- Traitement des minerais d'uranium (broyeurs, centrifuges de filtration, etc)
- Appareils de levage et manutention, ponts roulants
- Pièces sur plans

- Heavy nuclear components
- Nuclear heat exchangers
- Experimental loops
- Cast steel magnets
- Alloy and stainless steel tubing
- Air tight doors, plugs
- Air and gas compressors
- Turbines, turbo-generators
- Uranium ore processing (grinding mills, centrifuges, etc)
- Hoisting and handling equipment, overhead travelling cranes
- Job-engineered parts



7, rue Montalivet - PARIS 8<sup>e</sup>

☎ 265.22.01 et 742.21.19 - Téléx : FIVCAIL 65328 - Télégr. : FIVCAIL-PARIS

Code postal : 75383 PARIS CEDEX 08

SAGAL Publicité - 558

Circuits imprimés

**cicorel d**

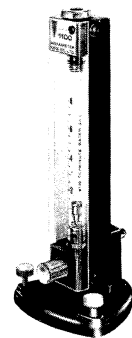
Av. de Provence 20 - 1007 Lausanne/Suisse

Tél. (021) 256666 - 65 Telex 25640

## Débitmètres

GEC-Elliott, Rotameter Works, Croydon

Appareils calibrés et non calibrés pour liquides et gaz



type 1100

livrables ex stock Zurich

## Vannes à pointeau

en acier inox au chrome 4421 et chrome-nickel-molybdène 4436

## Armatures Phönix

vannes d'arrêt et de réglage

Demandez la documentation auprès de

**WISAG**

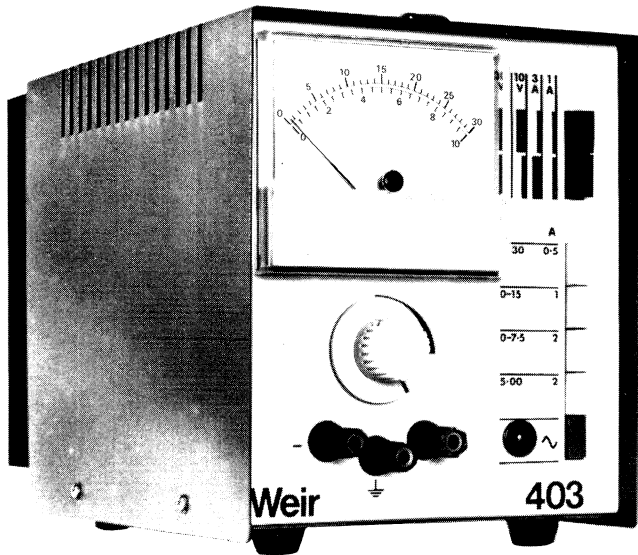
vorm. WISMER AG

Oerlikonerstrasse 88  
tél. 01/46 40 40

8057 Zurich



# MINIREG Nouvelle Série



Les feuilles de spécifications sont à votre disposition!

## Alimentations à commande par touches:

- 9 combinaisons de tension et de courant
- sélection par touches de la tension, de la limitation de courant et des gammes de l'instrument de mesure

### Minireg 403 (15 W)

0-30 V/0,5 A limité  
0-15 V/1 A, 0,5 A  
0-7,5 V/2 A, 1 A et 0,5 A  
5 V/2 A, 1 A et 0,5 A

Fr. 380.-

### Minireg 413 (30 W)

0-30 V/1 A limité  
0-15 V/2 A, 1 A  
0-7,5 V/4 A et 1 A  
5 V/4 A, 2 A, 1 A

Fr. 450.-

Les prix s'entendent sans ICHA, 10 jours 2%, départ Zurich



Telemeter Electronic AG, 8027 Zürich, Tel. 01/25 78 72

the new revolutionary non-slip

# DUST COLLECTION MATS

for clean rooms

a new developed material which does drastically away with these old sticky, costly and unreliable mats.

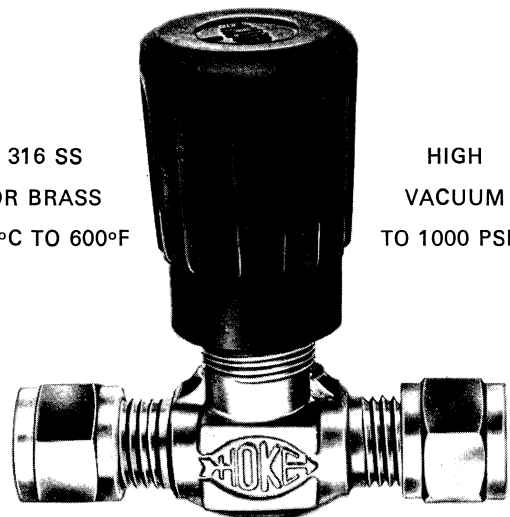
- highest efficiency
  - economic
  - unlimited dust trap life
  - no expensive and critical reconditioning (just wipe off with a wet sponge)
  - dust gets visible
  - not pressure sensitive
  - non-slipping
  - resistant to acids, solvents
- ask for a free sample

**DIPL. ING. ERNEST SPIRIG**  
**CH8640 RAPPERSWIL, POBox 160 SWITZERLAND**  
phone 055/27 44 03 telex 75400

## ONE OF THE 2500 AVAILABLE HOKE VALVES

316 SS  
OR BRASS  
-40°C TO 600°F

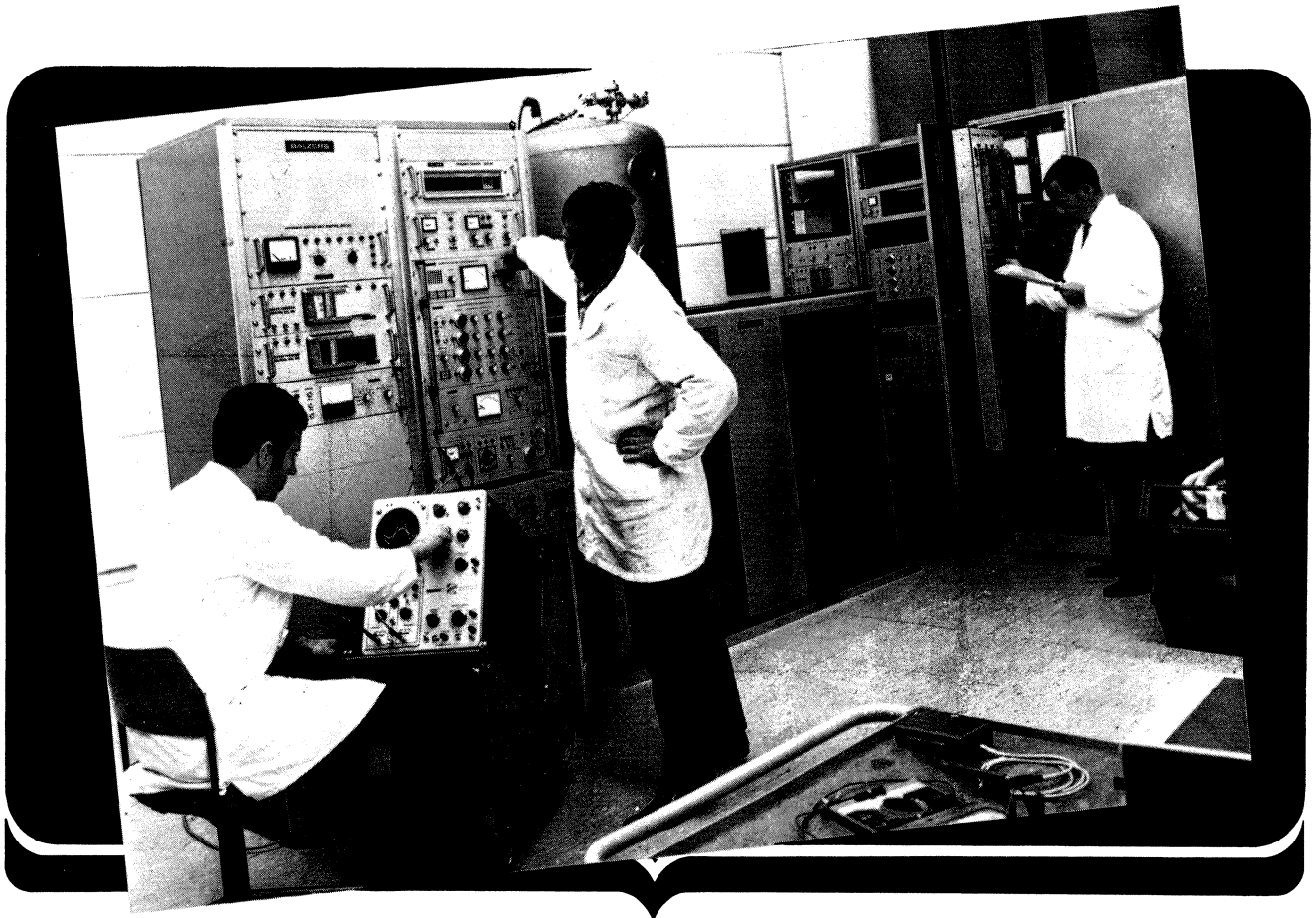
HIGH  
VACUUM  
TO 1000 PSIG



HOKE BELLOWS SEALED VALVES  
(4100 SERIES)

**mat  
kemi**

MATKEMI AG  
4106 Therwil  
Erlenstrasse 27  
Telefon 061 / 73 48 22  
Telex 62 440



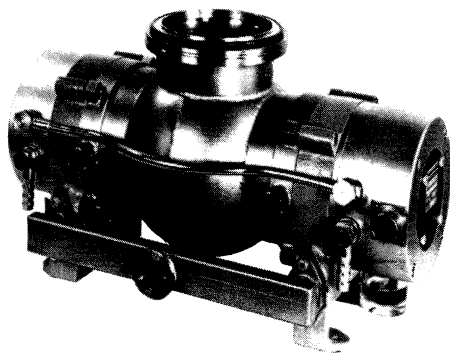
## Là où toute l'attention doit se concentrer sur le déroulement de la manipulation, on trouve les **TURBO PFEIFFER**

Comme par exemple sur cette installation de vaporisation BA 511 et sur beaucoup d'autres, où il faut pouvoir compter sur un maniement simple et un fonctionnement sans défaillance.

Bien entendu, la TURBO PFEIFFER présente encore bien d'autres avantages tels que son vide propre, exempt d'hydrocarbure, sa marche silencieuse, son taux de compression élevé pour l'hydrogène et d'autres gaz légers, son faible coût d'exploitation, sa grande fiabilité, sa gamme de travail étendue pour un débit constant... et bien d'autres avantages

déterminants. Ce n'est pas pour rien que PFEIFFER est le fabricant de pointe des pompes turbo-moléculaires.

Connaissez-vous déjà les nouvelles TURBO PFEIFFER? La TPU 200 ou la TPU 400? Nous sommes à votre disposition pour vous fournir toutes les données techniques intéressantes concernant ces pompes. Une simple carte portant les mots „TURBO PFEIFFER” suffit. Nous vous adresserons par retour les dépliants détaillés.

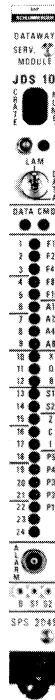


PM 800 005 PF 7308

BALZERS filiales à:  
Zürich (CH), Frankfurt/M (D), Wien (A),  
Kungsbacka (S), Berkhamsted (GB),  
Santa Ana (USA), Meudon (F), Milano (I)

**BALZERS**  
ARTHUR PFEIFFER VAKUUMTECHNIK GMBH  
Postfach  
D-6330 Wetzlar  
Une entreprise du groupe Balzers

# camac



## dataway service module JDS 10

The JDS 10 conforms to CERN specifications reference Laboratory II 73-19, provides necessary facilities at the dataway level of each CAMAC crate.

It features :

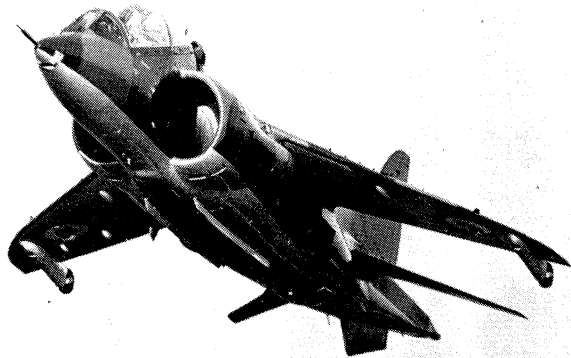
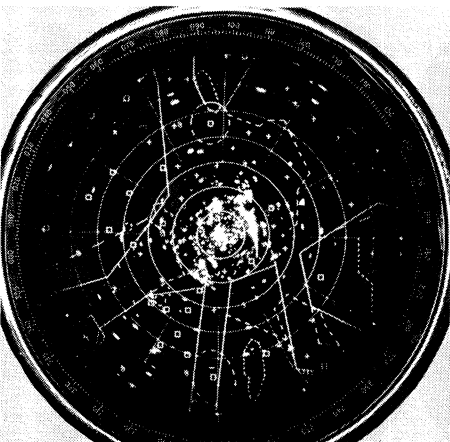
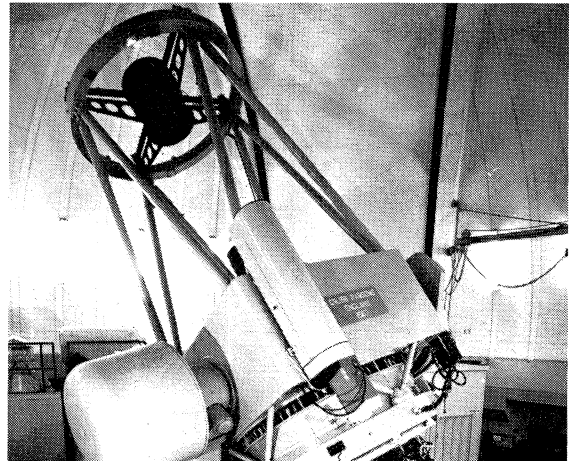
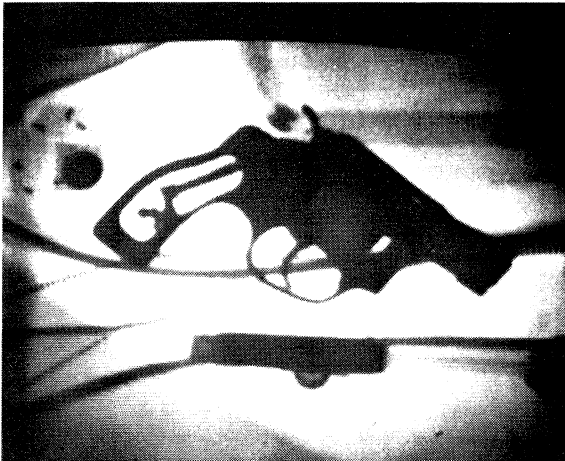
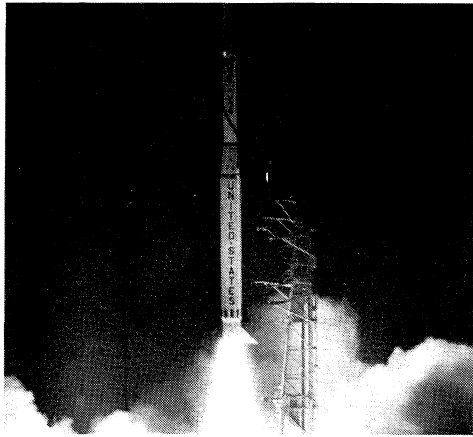
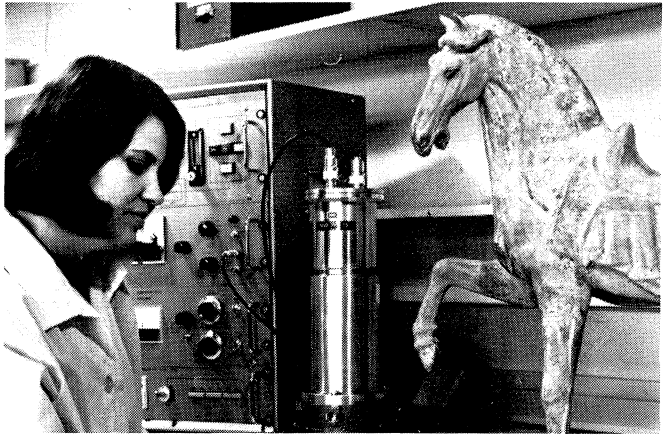
- **Programmed dataway check out**, with ability to make **Fault diagnostics**
- **Dataway line display**
- **Lam Grader**
- **Alarm signal**, permits to detect permanently set or noisy lines.
- **Identify code** selected by means of an internal switch, used for software security checks.
- **Three Test points**, on front panel permit examination of B, S1 and S2 during CAMAC operations.
- **Crate address** internally selected and displayed on front panel.

**FOR MORE INFORMATION PLEASE CONTACT :**

SAIP/SCHLUMBERGER : BP 47 - 92222 Bagneux (France)  
Tel. : (1) 655.22.11. --- Telex : SAIPEX 25075 F

**Schlumberger**

# EMI Electron Tubes...



## Photomultipliers

for photometry, spectrophotometry, and scintillation counting (including special fast tubes for nuclear physics applications).

## Image intensifiers

for detection and observation of very low light level images such as seen in

astronomy, microscopy, spectroscopy, crystallography, high speed photography, and high energy physics.

## Camera tubes

for broadcast, medical, industrial and surveillance applications (including low light level tubes).

## Cathode ray tubes

for colour and monochrome film scanning, pattern recognition, radar and data display.

## Avalanche photodiodes

for fast response in laser range-finding, and fibre line communication systems.



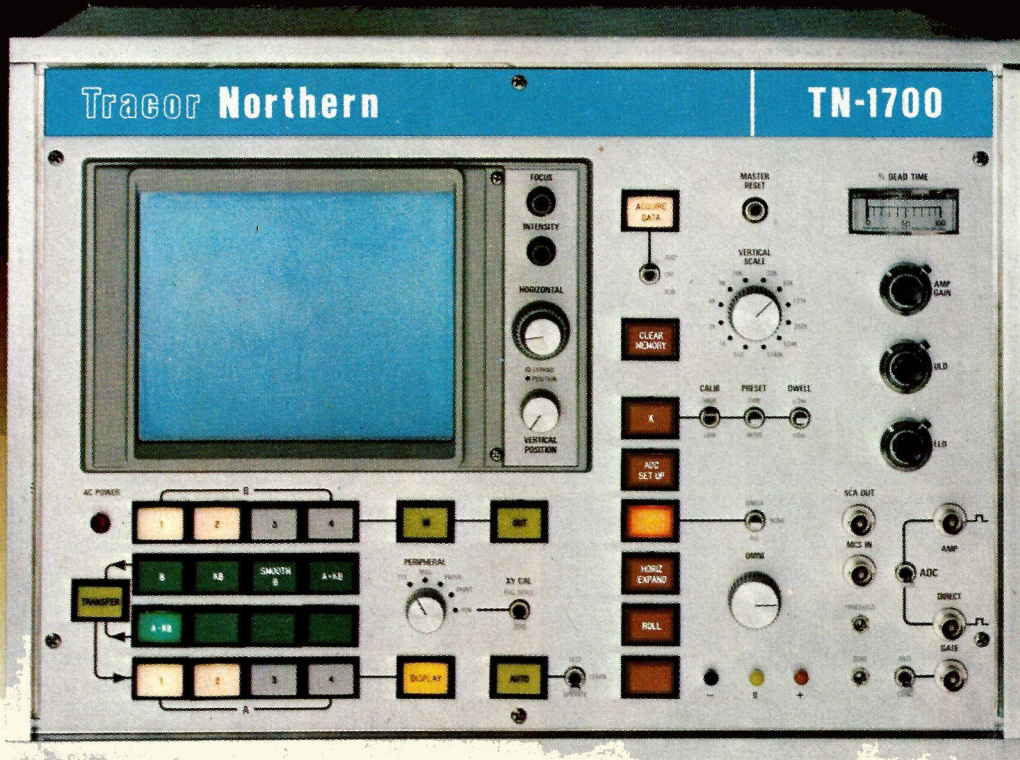
## ELECTRON TUBE DIVISION

EMI Electronics Ltd., Hayes, Middlesex, England.  
Tel: 01-573 3888 Telex 935261 Cables EMITUBE HAYES.

A member of the EMI Group of Companies. International leaders in music, electronics and leisure.

# ANNOUNCING TN-1700.

## The pacesetter for the next generation of pulse height analyzers from Tracor Northern



The **UNEXCELLED TN-1700** includes these standard features:

### Acquisition Features

- New State of the Art ADC
- Digital Conversion Gain Control
- "Zero-deadtime" MCS

### Display

- Large 6.5" CRT
- Live, flicker-free display
- Full alphanumeric for results and labels

### Region of Interest Versatility

- Unrestricted Setup (including overlapping limits)
- Dynamic Integration
- Selected-region I/O

### Set-Up Convenience

- Learn and Test Modes
- Arbitrary Energy-Scale Calibration
- Interactive Controls

### Dynamic Data Processing

- Smoothing
- Stripping/Summing
- Normalization

### I/O Functions

- Plotter (with alphanumeric labels)
- Teletype
- Parallel or Line Printer

Tomorrow's Electronic  
Instrumentation Today

# Tracor Northern

TRACOR EUROPA B.V. - SCHIPHOL-AIRPORT-AMSTERDAM, Building 106 (The Netherlands) - Tel.: 020-4118 65 - Telex: 13 695

BEK Electronics S.A. - 1202 GENEVA, 18, rue Hoffmann (Switzerland) - Tel.: (022) 33 23 20 / 29 - Telex: 28 268 « Belec »