

PUBLICATIONS REÇUES

High energy beam optics, (Optique des faisceaux de haute énergie) by K. G. Steffen (London, John Wiley and Sons Ltd., 1965, 72 sh.).

L'invention du principe de la focalisation forte par Courant, Livingston et Snyder en 1952 a non seulement offert la possibilité de construire des accélérateurs d'une énergie beaucoup plus élevée qu'auparavant, mais a révolutionné en même temps les techniques de construction des faisceaux de particules secondaires. L'utilisation de diverses combinaisons de lentilles quadripolaires et d'aimants de déflexion a donné naissance à une grande diversité de faisceaux de particules, chacun conçu pour une expérience déterminée. Bien que, depuis quelques années déjà, on dispose de plusieurs ouvrages sur la théorie des accélérateurs, celui de Steffen est le premier à grouper, sous une forme très complète, l'ensemble des principes théoriques nécessaires à l'élaboration de faisceaux de haute énergie.

Le premier chapitre est consacré aux propriétés optiques des systèmes de quadripôles, y compris les aberrations chromatiques et non linéaires. Une étude très complète des aimants de déflexion avec un champ homogène et un gradient est présentée dans le deuxième chapitre, dans lequel sont également examinés les aimants « en forme de coin » et les aimants rectangulaires. Le troisième chapitre applique les principes théoriques exposés dans les deux premiers chapitres à la réalisation de faisceaux non dispersés et à quelques modèles de spectromètres.

Alors que les trois premiers chapitres suivent la marche de l'optique classique, où les rayons individuels sont tracés de l'objet à l'image, le dernier chapitre expose la théorie de l'enveloppe des faisceaux de particules. Cette manière d'aborder la question est particulièrement utile pour les faisceaux externes des accélérateurs, mais elle permet également de mieux se rendre compte des possibilités et limitations des faisceaux séparés, par exemple.

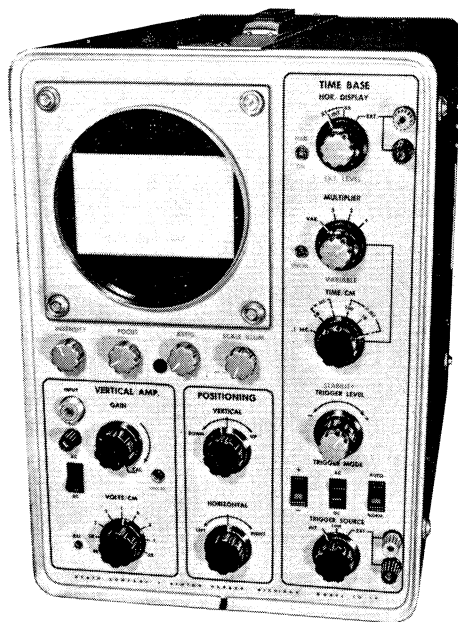
Il est normal que l'auteur cite surtout des exemples tirés des travaux de son propre laboratoire (DESY), bien que ceux-ci ne soient pas toujours les plus représentatifs. Steffen consacre plusieurs paragraphes à l'utilisation d'un ordinateur analogique dans l'élaboration des faisceaux. Cependant, la plupart des laboratoires disposant d'ordinateurs sont bien mieux équipés pour le calcul digital que pour le calcul analogique et presque tous les faisceaux sont donc conçus à l'aide d'ordinateurs digitaux. Le modèle de quadripôle cité à titre d'exemple entraîne une forte consommation de puissance et ne convient donc pas très bien comme quadripôle à fins multiples. Très peu utilisés avec les accélérateurs d'électrons, les faisceaux séparés ne sont examinés qu'assez brièvement; or leur importance dans le cas des accélérateurs de protons rend souhaitable une discussion plus détaillée.

En conclusion, nous pouvons recommander cet ouvrage à tous ceux qui désirent construire des faisceaux. Les mathématiques n'y sont pas difficiles et l'exposé théorique y est suffisamment complet pour permettre aux constructeurs de faisceaux de comprendre la description des divers faisceaux cités dans l'ouvrage et de construire ensuite leur propre faisceau.

B. de Raad



Nouveau ! oscilloscope 10-14E



Entrée verticale: sensibilité 50 MV. AC. et DC.

Impédance d'entrée: 1 Még./15 pf.

Bande passante: 0-10 Mc. - 6 Db. ou mieux.

Temps de montée: 40 nsec.

Base de temps: 18 positions de 1 usec. à 0,5 sec. $\pm 3\%$ + diviseur 1-2-5 permettant d'atteindre 0,2 usec.

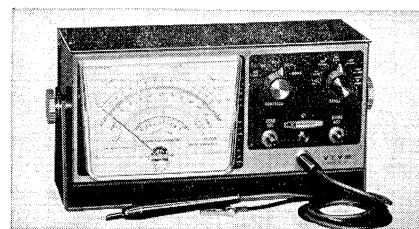
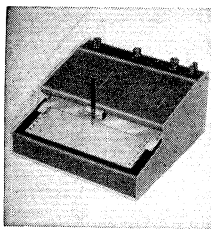
Aténuateur d'entrée étalonné $\pm 3\%$ 9 pos. de 50 MV. à 20 V. + réglage fin.

Entrée horizontale: 1 V/cm. 0-200 Kc. - 3 Db.

Tube cathodique fond plat $\varnothing$ 13 cms, possibilité d'obtenir divers phosphores.

Post accélération: 4250 V.

Prix: Fr. 1975 en boîte de montage.



HEATH est le plus grand fabricant du monde d'appareils électroniques «Construisez vous-même». Les appareils Heathkit sont appréciés depuis des années par une clientèle de plus en plus nombreuse et sont comparables à tout produit fini au point de vue qualité.

Le programme de fabrication est très vaste, plus de 250 appareils de mesures électroniques, émetteurs, récepteurs, radiotéléphones, ensemble de haute-fidélité, matériel didactique, appareils destinés aux navigateurs de plaisance, aux automobilistes, etc.

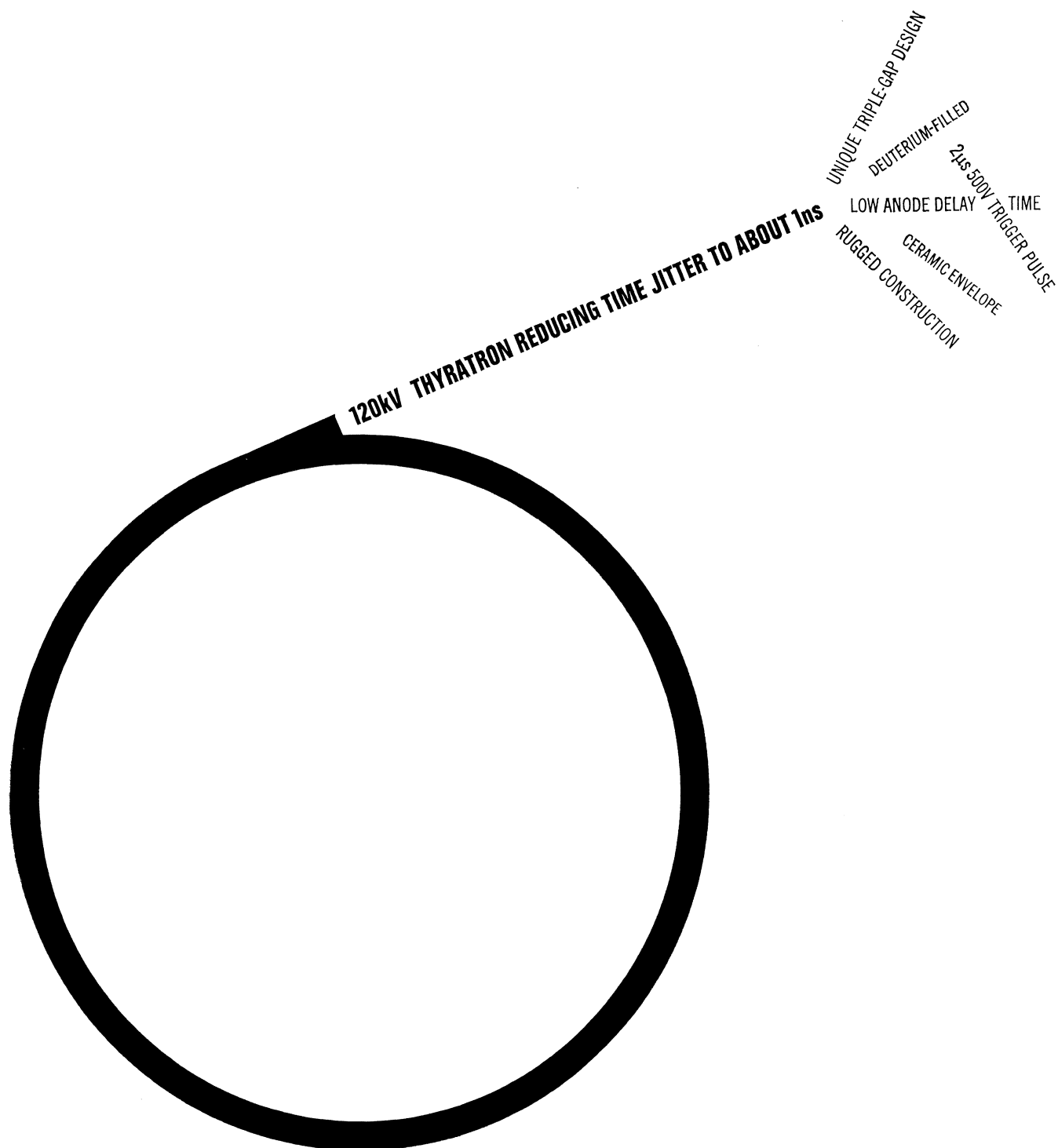
Tous les appareils sont livrables en boîtes de construction ou prêts à l'emploi.

Par ailleurs, en tant que Société Suisse du Groupement Schlumberger, nous représentons également les intérêts des Sociétés suivantes: EMR - ROCHAR - ACB - SEMAC - TOLANA - LEGPA - LE BOEUF - KINTEL - QUENTIN.

Vente et service

**SCHLUMBERGER
INSTRUMENTATION S.A.**

**GENÈVE
ZÜRICH**



Precision Control for Nuclear Accelerators

The new English Electric 120kV triple-gap thyatron, CX1171, is unique. With it, nuclear accelerators can be controlled more precisely, more predictably, than with any other device. The greater precision of accelerator operation that results is due to three important features of the tube: extremely low time jitter of about 1ns, low anode delay time and triggering with a 2µs, 500V pulse. The CX1171 can be used at high repetition rates. Two tubes in parallel will allow switching of even higher powers and longer pulses. Of rugged ceramic construction, the CX1171 is deuterium filled and incorporates a reservoir operated from a separate heater supply. For further details please get in touch with:

ENGLISH ELECTRIC VALVE COMPANY LIMITED

CHELMSFORD, ESSEX, ENGLAND. TELEPHONE: CHELMSFORD 53491 TELEX: 99103

or W. F. ROSCHI, TELECOMMUNICATION SPITALGASSE 30, 3000 BERN SWITZERLAND. TEL: (031) 22 55 33 TELEX: 32137

AP 272



Le service des magasins du Cern

vend

4 collimateurs

travaillant sous vide avec
équipement de télécom-
mande et télémessure.

Si vous êtes intéressé,
veuillez adresser votre
demande au Gestionnaire
des Magasins

CERN

1211 Genève 23

Tél. 41 98 11

Tél. int. 20 89

Câblage et Montage

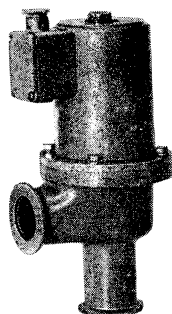
Téléphonez au
41 26 18

et nous venons tout de suite examiner vos
problèmes. Nous exécuterons rapidement et
avec soins vos appareils et sous-ensembles
par pièce ou en séries d'après vos modèles,
schémas ou dessins.

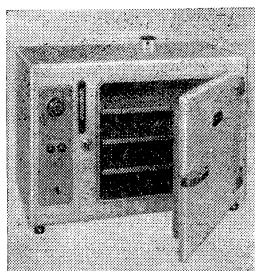
ARS

41, avenue de Vaudagne

MEYRIN



VIDE poussé



pièces détachées pour vide sont livrables
du stock de Zurich

**Appareils de laboratoire
chauffés électriquement**

étuves, incubateurs,
fours à moufle, fours
tubulaires

QUARTZ

opaque et transparent, tubes en
Heralux livrable du stock de
Zurich
verres de quartz pour le
laboratoire et l'optique

Heraeus

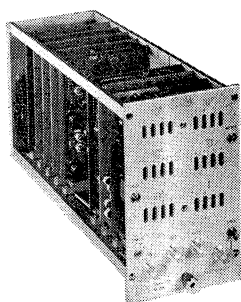
Wismer S.A.

Oerlikonerstrasse 88
8057 Zurich
Tél. 051 46 40 40

NOUVEAUTÉS

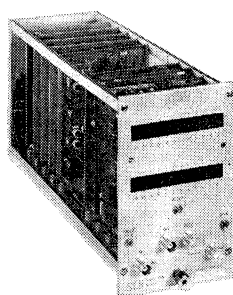
SEN

GENÈVE



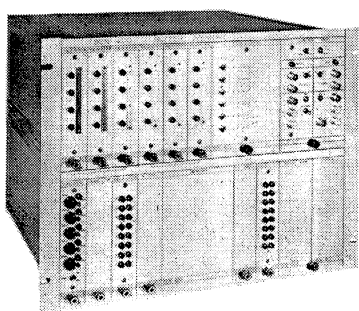
COMPTEUR 100 MHz, Version DÉCIMALE SEN 136

- Dimensions et circuits de lecture identiques aux échelles standard SEN 123 (CERN 3009): Code BCD 1-2-4-2
- Gamme de fréquences en régime permanent: zéro (courant continu) à plus de 100 MHz
- Temps de résolution meilleur que 10 ns en trains d'impulsions
- Largeur minimum des impulsions d'entrée: 2 ns
- Impédance d'entrée: 50 ou 75 Ohms
- Seuil d'entrée ajustable entre 350 mV et 1,5 V (sur panneau frontal)
- Circuit d'entrée protégé contre les surtensions accidentelles
- Capacité: 10^6



COMPTEUR 100 MHz, Version BINAIRE 194

- Mêmes caractéristiques générales que celles de l'échelle SEN 176
- Sortie des informations en binaire pur
- Spécialement destiné au travail avec calculatrice « on line »
- Capacité: 2^{24}



MÉMOIRE TAMPON SEN 400

- Permet l'enregistrement de plusieurs événements par burst d'accélérateur pulsé
- Evite les distorsions de spectre
- Permet une économie considérable de bande lors de l'enregistrement magnétique
- Capacité: 1204 mots de 24 bits
- Adaptée aux ensembles de comptage SEN
- Châssis standard pour rack 19"

NOUVELLE GAMME DE MODULES PERMETTANT LA RÉALISATION DE « **MÉMOIRES SUR MESURE** » SELON LES BESOINS DES EXPÉRIMENTATEURS.

SEN

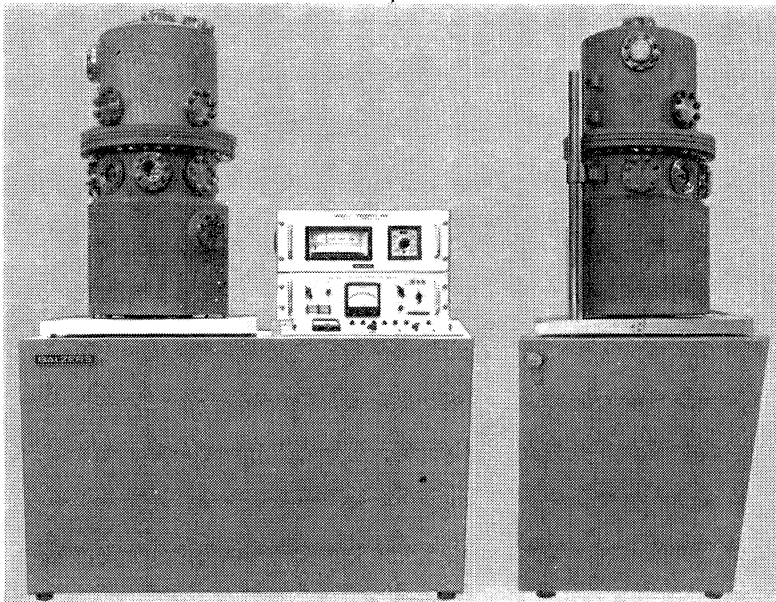
SOCIÉTÉ D'ÉLECTRONIQUE NUCLÉAIRE
31, AV. ERNEST-PICTET GENÈVE-SUISSE TÉL. (022) 44 29 40

DÈS LE 1^{er} AVRIL 1966 ...

NOUVELLE ADRESSE

31, avenue Ernest-Pictet - Genève/Suisse

Installation d'ultra-vide entièrement automatique BA 350 U pour des pressions finales dans le domaine de 10^{-12} Torr



La nouvelle installation d'ultra-vide BA 350 U bénéficie des connaissances et de l'expérience que nous avons accumulés depuis quelques dizaines d'années dans la construction d'installation fonctionnant sous ultra-vide. L'exécution standard est conçue pour être universelle et les accessoires sont si variés que l'installation BA 350 U représente un moyen précieux et polyvalent pour la recherche et la production dans le domaine de la technique des semi-conducteurs, des couches magnétiques et supra-conductrices, de la simulation spatiale ainsi que de la physique des couches minces et de l'ultra-vide.

Caractéristiques particulières de la BA 350 U

Pression finale **garantie**, meilleure que 2×10^{-10} Torr; avec une pompe à sublimation de titane complémentaire; meilleure que 5×10^{-11} Torr.

Pression réalisable: domaine de 10^{-12} Torr.

Débit effectif dans l'enceinte: environ 400 l/sec pour l'air et 4000 l/sec pour la vapeur d'eau; avec la pompe à sublimation de titane complémentaire; environ 2000 l/sec (en dehors des gaz rares).

Ultra-vide garanti propre, sans hydrocarbures grâce à un système de baffles et à un trajet de migration très efficaces.

Temps de maintien de la pression: supérieur à deux semaines, sans utilisation d'azote liquide.

Conservation du vide élevé au-dessus de la pompe à diffusion ainsi que de l'activité du baffle pendant l'effluage,

le dosage de gaz, l'attaque cathodique etc. . . . grâce à un nouveau clapet d'obturation dans le système de baffles. La cloche peut être équipée d'un joint d'étanchéité en Viton au lieu d'un joint en or. Par conséquent ouvertures et fermetures simples de la cloche, comme pour les installations classiques de vide élevé (élimination de la fermeture par boulons).

Pression finale réalisable avec utilisation d'un joint Viton: domaine de 10^{-11} Torr.

Poste de pompage et étuvage à commande automatique garantissent une mise sous vide et un étuvage de l'installation sans aucune surveillance.

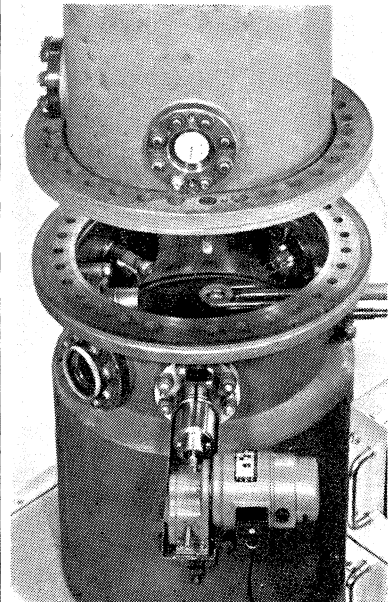
Entièrement étuvable (même avec les joints Viton).

Sur demande l'installation peut être équipée de pompes à sorbtion et ionique.

12 brides de raccordement pour les accessoires.

Les accessoires les plus importants

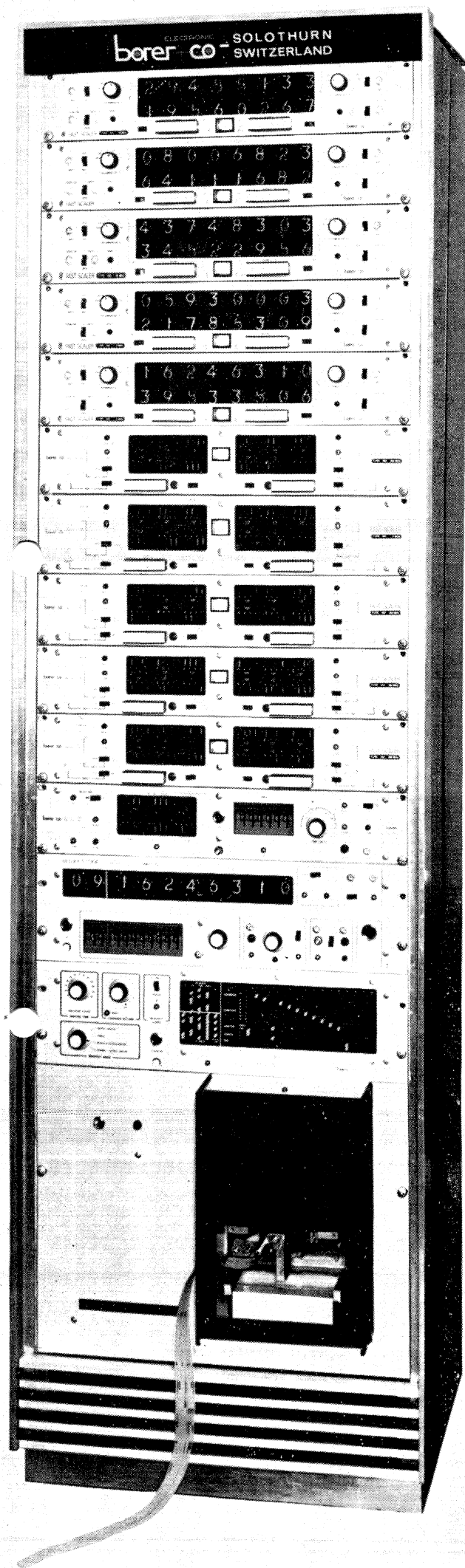
Pompe à sublimation de titane avec appareil de commande; dispositif d'évaporation par faisceau électronique d'une puissance de 3 kW, avec source entièrement étuvable; appareil de forte intensité de 2 kVA avec dispositif incorporé d'effluage; carrousel tournant avec mécanisme d'entraînement extérieur; dispositif de chauffage des substrats; dispositif de remplissage d'azote liquide; traversées de forte intensité refroidies par eau; traversées de courant de mesure; passages tournants mécaniques et magnétiques; hublots d'observation etc. . . .



BALZERS®

BALZERS AKTIENGESellschaft
für Hochvakuumtechnik und Dünne Schichten
FL-9496 Balzers · Principauté de Liechtenstein

En France: S. I. D. E. N. DEPT. BALZERS
12, Rue Léonidas, Paris (14e)



The collection and recording of data in nuclear physics experiments is not only time consuming, but also a possible source of error which should be avoided. The Borer Multi-Channel Scaling System fulfills this requirement rapidly and reliably with its versatile equipment having counting rates up to 100 Mc/s.

The units making up the system can be used in both high energy and low energy nuclear physics. Each instrument incorporates its own stabilised power supply and can therefore be used independently.

Scalers are available with:

6 or 8 decades

decimal or binary display

2, 20 or 100 Mc/s count rates

single or double units

flexible data output using teleprinters, punched tape, magnetic tape, output writers, and parallel printers

All units use solid state devices throughout, and all components are of the highest quality.

Borer Electronic Co are the largest manufacturers of scalers in the western hemisphere, and offer the widest range of scaler systems.

Present us with your problem—we will provide the optimum solution.

Please ask for latest literature, or for a demonstration.



ELECTRONIC
borer + co

Switzerland:

Heidenhubelstrasse 24, Solothurn
Telephone 065/2 85 45

Great Britain:

36 East Street, Shoreham-by-Sea, Sussex
Telephone 4305

Germany: Verkaufsbüro München

Kaiserstrasse 10, D-8000 München 23
Telephone 34 80 16

France: Sorelia Electronique

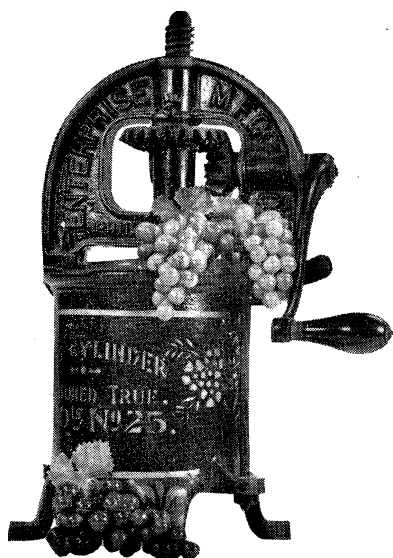
25 rue de Normandie, F-92 Courbevoie
Telephone 333 82-96

Italy: DISI Nuclear Corporation

Viale Lunigiana 40, Milano
Telephone 69 10 72

MULTI-CHANNEL SCALER SYSTEMS

**Two new tools
help you
squeeze
more data
out of
mother nature.**



LINEAR GATE AND STRETCHER.

The LG102 is a fast, direct-coupled linear gate and stretcher incorporating extensive control and supervisory logic. Among its many unusual features are: high input sensitivity; adjustable zero suppression of the fast input; output proportional to peak; suicide mode operation.

- Linear down to 5 mv. 5 nsec input (0.25 picocoulomb).
- Zero suppression of up to 0.5 volt on gated fast signal.
- Post stretcher gain of X1, X2, X4, X8, X16.
- Busy signals available, may be used for "SUICIDE" operation.
- Two units may be used in a de-randomizing scheme.
- May be used as a sampling gate.

PILE-UP GATE. The GP100 Pile-Up Gate embodies a new concept in protection against spectrum distortion due to pulse pile-up. An "updating" timer is triggered or updated each time an

input appears. If an input comes within the duration of the timer output, a pile-up gate signal (P) is generated which may be used to control the flow of information to the analyzer or to control the analyzer. The gate signal (B) is also available. The "updating" timer provides true no-deadtime operation.

- Gate width variable from 0.1 μ sec to 1100 μ sec in four ranges.
- 10 nsec resolution for pile-up detection.
- Input signal overrides reset at end of gate.
- Inputs accept wide range of linear or digital signals.
- Built-in high-level gate amplifier allows M100 system gating directly from B or P signals.

Illustrated application notes and specifications on these two new modules, as well as on the entire M100 Counting System are available. Write: EG&G, Inc., Salem Laboratory, 40 Congress Street, Salem, Massachusetts 01970. Phone: (617) 745-3200. Field offices: Chicago, Ill., Phone: (312) 237-8565; Palo Alto, Cal., Phone: (415) 327-8328. Representatives in most foreign countries.

Positions available for creative engineers with experience in nuclear instrumentation. Contact W. M. Henebry — 617-745-3200.

