

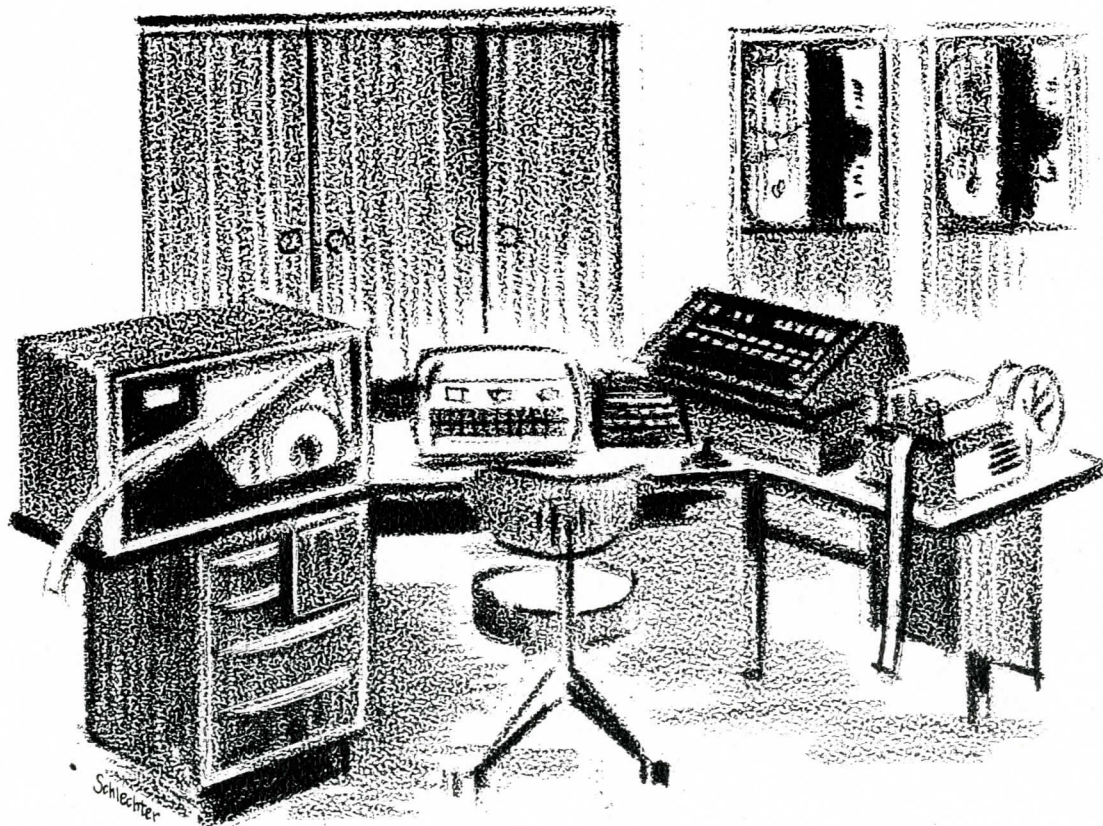


GIER

ELECTRONICS

# GIER

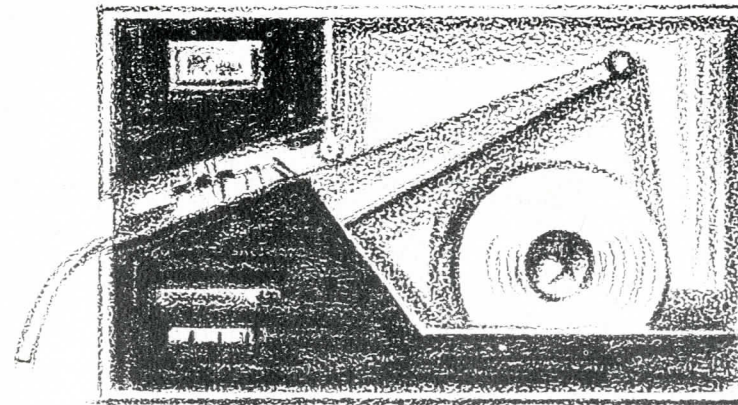
## ELECTRONICS



COMPUTER  
GIER

Papirbåndslæseren RC 2000 - der er udviklet med henblik på almen EDB-anvendelse - forener stor hastighed og fleksibilitet med kvalitet og rimelig pris. RC 2000 er en fuldt transistoriseret fotoelektrisk læser, hvor alt nødvendigt betjeningsudstyr er overskueligt og let tilgængeligt anbragt på forsiden.  
RC 2000 kan læse med en hastighed af 2000 tegn/sek. Ud fra kravet om enkelhed og driftssikkerhed er antallet af mekaniske dele minimaliseret gennem brugen af elektroniske funktioner, hvilket bl. a. bevirker, at lysstyrken ved læsehovedet er konstant. Den frie afspoling muliggør hurtig indsætning af strimler og eliminerer fremføringsvanskeligheder og iturivningsrisici.  
RC 2000 er servostyret, hvilket betyder, at antallet af ubehandlede karakterer i et ferritlager (256 8-bit ord) regulerer læsehastigheden. Styresystemet kan let ændres til at styre andre inputenheder, som f. eks. hukortlæser.  
RC 2000 kan læse 5, 6, 7 eller 8 kanals strimler (herunder også Olivetti), der er hullet i et hvilket som helst egnet medium og tillader endvidere løsning af splejsede strimler. Omskiftning mellem de forskellige strimletyper kan gøres på få sekunder. Automatisk stop ved slutningen af strimmel.  
RC 2000 er udviklet, designet og fremstillet udelukkende af RC, og siden dens fremkomst i efteråret 1963, har den bevist sin pålidelighed og effektivitet ved adskillige installationer over hele Europa.  
Til illustration af RC 2000's anvendelsesmuligheder kan nævnes, at den indgår som input-enhed i RC 3000 Converter, der benyttes bl. a. til off-line konvertering fra papirbånd til magnetbånd.

## PAPER TAPE READER RC 2000

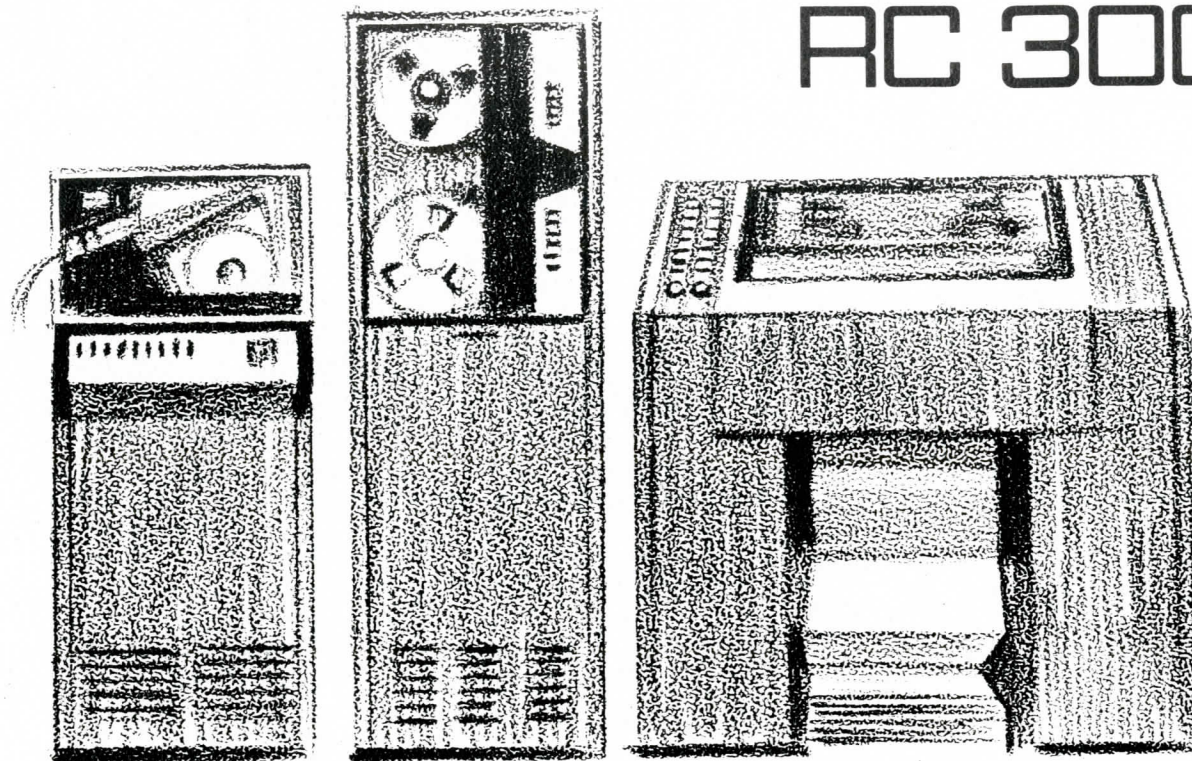


High speed and flexibility are combined with quality and moderate price in the RC 2000 Paper Tape Reader, designed for general use in electronic data processing. RC 2000, a fully transistorized, photoelectric reader, is compact and neat in appearance—and everything pertinent to its operation is readily visible and accessible on the front panel. RC 2000 can read at 2000 char/sec. For simplicity and reliability, moving parts have been minimized by using electronic functions. Free unwinding of tapes facilitates rapid loading and eliminates feeding difficulties and breakage. Uniform light intensity at the reading head is ensured automatically.  
RC 2000 incorporates a servo input system by which the number of unprocessed characters in a core store (256 8-bit words) regulates the reading speed. This system can easily be adapted to regulate other input devices such as a punched card reader.  
RC 2000 accepts 5, 6, 7 or 8 track tapes (including Olivetti), punched in any suitable medium, and spliced tapes can be read. Switching tape types is easily accomplished in a few seconds. The reader stops automatically at the end of a tape.  
RC 2000 has been designed, developed and produced exclusively by Regnecentralen, and since its appearance in the Autumn of 1963, it has proved its reliability and effectiveness in numerous installations throughout Europe.  
Illustrative of RC 2000's general applicability is its use in the RC 3000 Converter for off-line conversion from paper tape to magnetic tape.

Dans l'appareil de lecture RC 2000, construit pour l'usage général avec des ordinateurs électroniques, une grande vitesse et flexibilité sont combinées avec haute qualité et un prix modéré. Le RC 2000 est un appareil d'entrée photoélectrique complètement transistorisé et d'une apparence nette et compacte. - L'opération et l'inspection de toutes ses fonctions sont facilement praticable à la face de l'appareil. Le RC 2000 lit à une cadence de 2000 car/sec. Pour obtenir la plus grande simplicité et fidélité on a tenu les parts mécaniques à un minimum par l'application de fonctions électroniques. Par le développement libre des bandes on a réalisé un chargement facile et évité des difficultés et des dommages pendant la lecture. Une intensité uniforme de la lumière à la station de lecture est assurée automatiquement. Le RC 2000 comprend une mémoire à ferrites intermédiaire (256 mots de 8 tops) pour le réglage de la vitesse de lecture. D'une manière facile l'appareil est adaptable au réglage d'autres moyens d'entrée comme par exemple d'une lectrice à cartes perforées.  
Le RC 2000 acceptera des bandes perforées à 5, 6, 7 et à 8 trous (y compris la bande Olivetti) fabriquées d'une matière quelconque convenable, même épissées. Le changement d'un type de bande à un autre se réalisera en secondes. L'appareil s'arrêtera automatiquement au bout de la bande.  
Le RC 2000 a été construit, développé et produit seulement par Regnecentralen, et depuis l'apparition dans l'automne de 1963 il s'est montré un instrument fidèle et efficace dans un grand nombre d'installations partout en Europe.  
Une illustration de la grande applicabilité générale du RC 2000 est son usage dans le convertisseur RC 3000, un appareil détaché pour la conversion de bandes perforées en bandes magnétiques.

Der Lochstreifenleser RC 2000, der im Hinblick auf allgemeine EDV-Anwendung entwickelt wurde, vereint hohe Geschwindigkeit und Beweglichkeit mit Qualität und angemessenem Preis. RC 2000 ist ein voll transistorisierter, fotoelektrischer Leser, bei dem alle notwendige Bedienungsausssteuer überschaulich und leicht zugänglich auf der Vorderseite angebracht ist.  
RC 2000 kann mit einer Geschwindigkeit von 2000 Zeichen/Sek. lesen. Mit Rücksicht auf die Forderung nach Einfachheit und Betriebssicherheit ist die Anzahl der mechanischen Teile durch die Benutzung von elektronischen Funktionen auf ein Minimum herabgesetzt worden, und das bewirkt u. a. dass die Lichtstärke beim Lesekopf konstant ist. Die freie Aufspulung ermöglicht schnelles Einsetzen der Lochstreifen und beseitigt die Vorführungsschwierigkeiten und das Risiko des Zerreißen.  
RC 2000 ist servo-gesteuert, das bedeutet, dass die Anzahl der unbehandelten Zeichen in einem Ferritkerspeicher (256 8-Bit Worte) die Lesegeschwindigkeit reguliert. Das Steuersystem kann leicht geändert werden und kann dann andere Eingabe-einheiten, wie z. B. Lochkartenleser, steuern.  
RC 2000 kann 5, 6, 7 oder 8-Kanal-Lochstreifen (darunter auch Olivetti) lesen, die in jedem beliebig geeigneten Medium gelocht sind und ermöglicht weiterhin das Lesen von zusammengeklebten Lochstreifen. Die Umstellung von einem Streifentyp zu einem anderen dauert wenige Sekunden. Der Leser stoppt automatisch am Ende des Streifens.  
RC 2000, der ausschliesslich von Regnecentralen entwickelt, formgegeben und hergestellt wurde, hat seine Zuverlässigkeit und Effektivität bei verschiedenen Installationen, seit seinem Erscheinen im Herbst 1963, in ganz Europa bewiesen.  
Zur Illustration der Anwendungsmöglichkeiten von RC 2000 kann gesagt werden, dass er als Eingabeinheit im RC 3000 Converter gilt, der u. a. zum «off-line» Umsetzen von Lochstreifen zum Magnetband benutzt wird.

# CONVERTER RC 3000



RC 3000 Converter er en generel selvstændig enhed, der benyttes til off-line data-konvertering. Udviklet for at tilvejebringe mere effektiv udnyttelse af såvel elektronregnemaskiner som ydre enheder, minimaliserer RC 3000, ved udelukkende at benytte high-speed magnetbåndkommunikation med elektronregnemaskinen, den tidsrøvende forskel i operationshastighed, der skyldes de langsommere ydre enheder.

Anskaffelse af RC 3000 vil gennem formindskelse af maskintid og omkostninger forøge anlæggets kapacitet og rentabilitet. RC 3000 gør det muligt decentralt at konvertere data uafhængigt af elektronregnemaskinens belægningsgrad og beliggenhed.

RC 3000 udnytter de fremragende egenskaber, der findes i papirbåndlæseren RC 2000, og det i RC 2000 indbyggede ferritlager sørger for kontinuerlig dataoverførsel. Input-tilslutningskredsløbene muliggør valg af alternativt indlæseudstyr, f. eks. hukortlæser, mens output-tilslutningskredsløbene efter behov gør det muligt at tilslutte f. eks. lineskriver (amerikansk standard format accepteres). Ferritlageret i RC 3000 (1024 8-bit ord) anvendes dels som katalog – en kodekonverteringstabel, der indlæses før brugen – og dels som blokopsamler til lagring af hver datablok under overførsel til eller fra magnetbånd. Magnetbåndoverførslerne kontrolleres såvel vertikalt som horisontalt for paritetsfejl. Magnetbåndstationen (7 spor, 1/2", international kompatibilitet) tillader konvertering fra ønsket input-enhed eller til ønsket outputenhed, og konvertering er også mulig direkte mellem f. eks. papirbåndslæser og lineskriver.

Le converteur RC 3000 est une unité autonome très flexible pour la conversion détachée de plusieurs directions. Il a été construit pour obtenir une utilisation plus efficace des ordinateurs et de leurs appareils extérieurs. Pour écarter la perte de temps causée par la différence de vitesse de l'unité centrale et des appareils extérieurs le RC 3000 rend possible une communication avec l'ordinateur exclusivement par des bandes magnétiques.

L'introduction du RC 3000 augmentera la capacité et la rentabilité de l'installation en diminuant le prix et le temps nécessaires pour la solution d'un problème. Avec le RC 3000 une conversion détachée de l'ordinateur a été rendu possible. Les documents peuvent être retenus à la place d'origine, et les documents imprimés peuvent être traités arbitrairement.

Tous les traits admirables de la lectrice RC 2000 sont incorporés dans le RC 3000, et la mémoire intermédiaire du RC 2000 assure un courant ininterrompu d'information. Avec le RC 3000 on peut connecter des appareils différents d'entrée et de sortie, comme par exemple une lectrice à cartes perforées, une imprimatrice à haute vitesse etc.

La mémoire à ferrites du RC 3000 (1024 mots de 8 tops) est située entre le Catalogue, c'est à dire un tableau arbitraire pour la conversion de codes, et l'Accumulateur, qui est un registre pour le stockage d'un seul bloc d'information pendant le transfert de ou à la bande magnétique. Les transferts sont contrôlés par la parité transversale ainsi que longitudinale. La station de bande magnétique (7 voies, 1/2 pouce anglaise), qui est d'une compatibilité internationale, permet la conversion entre des appareils sélectionnés d'entrée et de sortie. Conversion directe par exemple entre des bandes perforées à papier et une imprimatrice rapide est aussi possible.

The RC 3000 Converter is a versatile, self-contained unit for multi-directional off-line data conversion. Designed to provide more effective utilization of computers and peripheral devices, RC 3000, through the exclusive use of magnetic tape for high-speed communication with the computer, eliminates the time-consuming discrepancy in operating speeds produced by the slower peripheral devices.

Introduction of RC 3000 increases installations capacity and rentability by lessening job cost and running time. RC 3000 makes possible decentralized conversion independent of computer availability. Original documents can be retained at the source and printed documents can be processed at will.

RC 3000 incorporates all the admirable features of the high speed RC 2000 Paper Tape Reader, and the RC 2000 input servo assures uninterrupted data flow. Input Interface facilitates connection of alternate input devices, e.g. a punched card reader, while Output Interface makes possible connection of optional output devices, e.g. a line printer (standard American formats accepted). The RC 3000 Core Store (1024 8-bit words) is allocated between the Catalog, a code-conversion table read in before each run, and the Block Accumulator for storage of each block of data as it is transferred to or from magnetic tape. The Magnetic Tape Station (7 track, 1/2 inch, internationally compatible) allows conversion from selected input device or to selected output device, and conversion is also possible directly between for example paper tape reader and line printer.

RC 3000 ist eine generelle, selbständige Einheit, die zur «off-line» Datenkonvertierung benutzt wird. Er wurde entwickelt, damit man eine wirkungsvollere Ausnutzung sowohl von der Elektronenrechenmaschine als auch von externen Einheiten erreicht. Dadurch, dass RC 3000 nur high-speed Magnetbåndkommunikation bei der Elektronrechenmaschine benutzt, vermindert RC 3000 den zeitraubenden Unterschied bei der Operationsgeschwindigkeit, der auf die langsameren externen Einheiten zurückzuführen ist.

Die Anschaffung von RC 3000 soll – durch die verminderte Maschinenzeit und Kosten – die Kapazität und Rentabilität der Anlage vergrößern. RC 3000 ermöglicht dezentral, die Daten unabhängig von dem Ausnutzungsgrad und Lage der Elektronrechenmaschine zu konvertieren.

RC 3000 nutzt die hervorragenden Eigenschaften aus, die der Lochstreifenleser RC 2000 hat, und der in RC 2000 eingebaute Ferritkernspeicher sorgt für kontinuierliche Datenüberführung. Die Eingabeanschlusskreisläufe ermöglichen die Wahl der alternativen Einleseaussteuer, z.B. Lochkartenleser, während die Ausgabeanschlusskreisläufe den Anschluss von z.B. Zeilendrucker (amerikanisches Standard-Format wird akzeptiert) je nach Bedarf ermöglichen. Der Ferritespeicher in RC 3000 (1024 8-Bit Worte) wird teils als Katalog – eine Kodekonvertierungstabelle, die vor Benutzung eingelesen wird – verwendet, und teils als Blocksammler zur Speicherung eines jeden Datenblockes zur Übertragung zum oder vom Magnetband. Die Magnetbandübertragungen werden sowohl vertikal als auch horizontal auf Paritätsfehler untersucht. Die Magnetbändereinheit (7 Spuren, 1/2", internationale Anpassungsfähigkeit) erlaubt die Umformung von gewünschter Eingabeinheit oder zu gewünschter Ausgabeinheit. Die Umformung ist auch z.B. direkt zwischen Lochstreifenleser und Zeilendrucker möglich.

GIER er en kompakt, almen anvendelig elektronisk cifferregnemaskine i mellemprikklassen. GIER er udstyret med en særdeles effektiv ALGOL 60 oversætter og et fleksibelt betjeningssystem.

Lageret i GIER består af et ferritlager på 1024 ord og en magnetromle på 12.800 ord, hvilket giver en total kapacitet på ca. 14.000 ord eller 90.000 karakterer. Tromletransporter finder sted uafhængigt af andre operationer. Et GIER-ord indeholder 42 bit; heraf anvendes de 2 som mærkebit.

GIER arbejder binært og har en cyklostid på 10 µsec. Operationstider varierer fra 29 til 167 µsec. (fastkomma-division). Der er 60 1-adresse-instruktioner og indbygget flydende-regning. ALGOL-oversætteren optager ca. 3000-6000 ord i tromlelageret (alt efter anvendelsesmetoden) og indbefatter vidtrækkende muligheder for fejlindicering. Oversættelsestiden varierer fra 4 til 180 sekunder pr. program. Udførelse af en simpel ALGOL-sætning tager 100 µsec., multiplikation 180 µsec. og en go to-sætning 80 µsec.

GIER betjenes af en operatør fra kontrolbordet, hvorpå standard in/output enhederne er anbragt, d.v.s. papirbåndslæser RC 2000, perforator, on-line skrivemaskine samt manøvreborde.

Lagerenheder, mikroprogramkredsløb, strømforsyning m.v. er anbragt i centralenheden. GIER er udstyret med en fleksibel 2-vejs 42-bit datakanal og et 12-kanals interruptsystem, der muliggør tilslutning af f.eks. magnetbåndstationer og proceskontrolenhed. Endvidere kan ydre enheder som lineskriver eller kurveskriver nemt tilsluttes.

En centraliseret informationstjeneste for GIER-brugere ydes af GIER System Library, der udover udgivelse af den omfattende allerede eksisterende GIER-litteratur også redigerer og udsender rapporter om procedurer, undersøgelser og programmer, der er udviklet af andre GIER-brugere.

GIER is a compact, moderately priced, general purpose digital computer equipped with highly effective ALGOL 60 compiler and a flexible operating system.

Storage in GIER consists of a 1024 word core store and a 12800 word magnetic drum, giving a total capacity of ca. 14000 words or 90000 characters.

Drum transfers take place independently of other operations. The GIER word contains 42 bits, 2 of which are used for flagging.

GIER operates in the binary mode with a cycle time of 10 µsec. Instruction execution times range from 29 µsec. to 267 µsec. (fixed point division). There are 60 single address instructions including built-in floating point arithmetic. The ALGOL Compiler occupies 3000-6000 words of the drum store (according to mode of usage) and includes extensive error-checking facilities. Compilation time ranges from 4 to 180 seconds per program. Execution of simple assignment in ALGOL takes 100 µsec., multiplication 180 µsec., and a go to statement 80 µsec.

GIER can be operated by one person seated at the desk-like Console on which are mounted the basic peripheral devices, i.e. RC 2000 Paper Tape Reader, Input/Output Typewriter, Paper Tape Punch, and operating and display panels. In a cabinet the size of a wardrobe, the Central Processor houses storage devices, micro-program circuitry, power supply etc. GIER is equipped with a general purpose two-way 42-bit Data Channel and a 12-channel Interrupt System to facilitate connection of auxiliary devices such as magnetic tape stations or a Process Control Unit. Devices such as line printer or plotter may also be easily connected.

A centralized information service for GIER users is provided by the GIER System Library, which in addition to issuing the comprehensive literature about GIER already available, edits and distributes reports about users' programs, procedures and subroutines.

L'ordinateur GIER est une machine électronique digitale à l'usage général. Il est fourni d'un système très flexible de commandes et un compilateur ALGOL 60 très efficace.

Le GIER possède deux niveaux de mémoire, une mémoire rapide à ferrites de 1024 mots et un tambour magnétique de 12800 mots, c'est à dire un total d'environ 14000 mots ou 90000 caractères. Transferts entre le tambour et la mémoire rapide s'effectuent indépendamment du déroulement du programme. Un mot comprend 42 tops les deux derniers servent de marquage.

Le mode d'opération du GIER est le système binaire, et le temps d'un cycle est 10 µs. Les temps d'exécution des commandes sont situés entre 29 µs et 267 µs (ou le dernier chiffre est valable pour une division en virgule flottante). Il y a 60 commandes à une seule adresse y compris des opérations en virgule flottante. Le compilateur ALGOL occupe 3000-6000 mots du tambour magnétique pendant du mode d'opération, et il exécute un contrôle extensif de syntax pendant la compilation. Le temps de compilation d'un programme sera entre 4 et 180 µs. Exécution en Algol d'une commande d'attribution simple est 100 µs, d'une multiplication 180 µs, et d'une commande de rupture go to 80 µs.

Le GIER peut être manoeuvré par une seule personne assise devant le bureau pupitre portant les appareils extérieurs fondamentaux, c'est à dire l'appareil de lecture RC 2000, une machine à écrire pour l'entrée et la sortie, une perforatrice et le pupitre de commande. L'unité centrale est contenue dans un placard d'environ 1 m<sup>3</sup>, où sont situés aussi la mémoire à ferrites, le tambour magnétique, les circuits de la microprogrammation, la provision d'énergie etc. Le GIER est fourni d'une ligne de transfert générale de 42 positions à deux directions et d'un système d'interruption de 12 lignes pour rendre possible la connexion d'autres appareils auxiliaires, par exemple des stations à bandes magnétiques, une unité de contrôle des processus, une machine à dessiner, une imprimatrice rapide etc.

Un service d'information est maintenu par LA PROGRAMMO-THÈQUE GIER, qui fait paraître la littérature déjà très extensive concernant le GIER, et qui distribue des rapports sur les programmes des utilisateurs, des sousprogrammes en langage machine et en langage ALGOL.

GIER ist eine kompakte, allgemein anwendbare elektronische Zifferrechenmaschine in mittlerer Preislage. GIER ist mit einem besonders wirkungsvollen ALGOL 60 Compiler und einem flexiblen Bedienungssystem ausgestattet. Der Speicher im GIER besteht aus einem Ferritkernspeicher mit 1024 Worten und einer Magnetrommel mit 12.800 Worten; dies ergibt eine Totalkapazität von etwa 14.000 Worten oder 90.000 Zeichen. Trommeltransporte finden unabhängig von anderen Operationen statt. Ein GIER-Wort enthält 42 Bit, wovon 2 als Zuwachs verwendet werden.

GIER arbeitet binär und hat eine Zykluszeit von 10 µs. Die Operationszeiten variieren von 29 bis 167 µs. (Festkomma-Division). Es gibt 60 Einadress-Instruktionen und eingebaute Gleitkomma-rechnung. Der ALGOL Compiler nimmt etwa 3000-6000 Worte im Magnetrommelspeicher auf (je nach der Verwendungsmethode) und enthält weitreichende Möglichkeiten zur Fehlerkontrolle. Die Compilerzeit variiert von 4 bis 180 Sekunden pro Programm. Zur Ausführung eines einfachen ALGOL-Satzes benötigt man 100 µs, zur Multiplikation 180 µs. und zu einem go to Satz 80 µs.

GIER wird von einem Operateur vom Kontrolltisch aus bedient, auf dem die Standard Ein/Ausgabeinheiten angebracht sind. Das sind: Lochstreifenleser RC 2000, Lochstreifenlocher, »on-line« Schreibmaschine sowie Manöverpulte.

Speichereinheiten, Mikroprogrammkreisläufe, Stromversorgung usw. sind in der Zentraleinheit untergebracht. GIER ist mit einem flexiblen 2-Weg, 42-Bit Datenkanal und einem 12-Kanal-Interrupt-System ausgestattet, die einen Anschluss von z.B. Magnetbändereinheiten und einer Prozesskontrolleneinheit ermöglichen. Ausserdem können externe Einheiten, wie z.B. Zeilendrucker oder Kurvenschreiber leicht angeschlossen werden.

Von der GIER-System Programmbibliothek wird ein zentralisierter Informationsdienst für die GIER-Benutzer geleistet. Ausser der Herausgabe der bereits existierenden, umfangreichen GIER-Literatur redigiert und sendet sie auch Berichte über Prozeduren, Unterprogramme und Programme aus, die von anderen GIER-Benutzern entwickelt worden sind.

**A REGNE CENTRALEN**  
**SALES DIVISION**

FALKONERALLE 1 · COPENHAGEN F.

TELEPHONE: FA. 9911 · TELEGR. ADR.: RIALTOCENTRAL · TELEX: 5468