

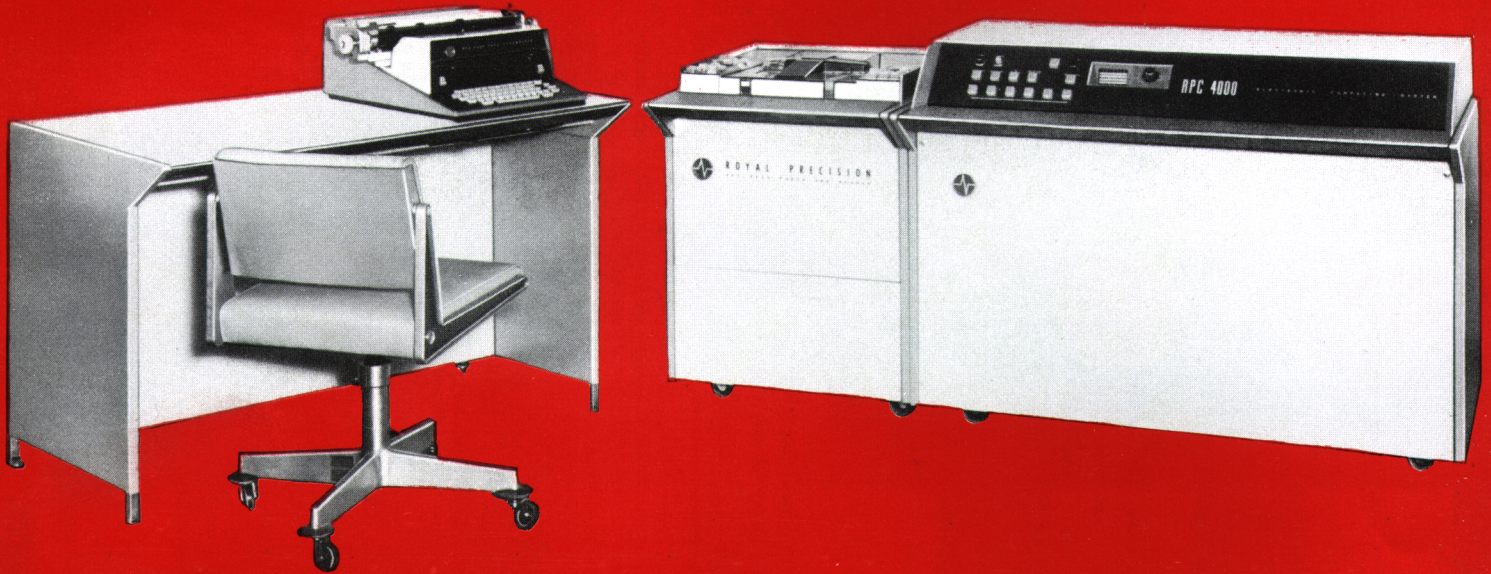
Eine neue ELEKTRONISCHE RECHENANLAGE  
für Wissenschaft, Technik und Unternehmensforschung



R O Y A L P R E C I S I O N

**RPC-4000**

# RPC-4000



**8008 Worte Speicherkapazität**

**60000 Operationen pro Minute** (in besonderen Fällen bis zu 240000 pro Minute)

**2 Akkumulatoren, 1 Indexregister**

**Schnellzugriffsspeicher**

**8-Wort-Arbeitsregister für Schnelloperationen**

**Automatische Adressenmodifikation**

**1 + 1 Adressensystem**

**Volltransistorisiert**

32 starke Grundbefehle mit zahlreichen Variationen ergeben ungewöhnliche Flexibilität im Programmieren, insbesondere bei Gleitkommaoperationen.

45 Ein- und Ausgabegeräte können angeschlossen und vom Programm beliebig ausgewählt werden.



# ELEKTRONISCHE RECH

Die elektronische Ziffernrechenanlage RPC-4000 besteht in ihrer Grundausrüstung aus dem volltransistorisierten Magnettrommelrechner RPC-4010 und der Eingabe/Ausgabe-Einheit RPC-4500. Der Rechner arbeitet mit gespeichertem Programm, intern rein dual, serienmäßig und verkörpert im strukturellen wie technischen Aufbau den neuesten Stand der Entwicklung bei kleinen Hochleistungsrechnern mit einer besonders kompakten Miniaturbauweise.

## Speicher

Die Kapazität des MAGNETTROMMELSPEICHERS beträgt 8008 Worte bei einer mittleren Zugriffszeit im Hauptspeicher von 8,5 ms. Durch eine besondere Ausblendetechnik kann der Speicher auf bestimmte Worte oder Wortteile hin mit einer Geschwindigkeit von 180.000 Worten pro Minute durchsucht werden. Beispielsweise können in 1 Sekunde 3000 Worte daraufhin geprüft werden, ob sie mit einem Schlüsselwort übereinstimmen. Ebenso kann geprüft werden, ob sie größer als das Vergleichswort sind oder nicht.

Durch besondere Schalter kann der Speicherinhalt in Gruppen von 1024 Worten (16 Spuren) blockiert, also nicht durch Programm- oder Bedienungsfehler zerstört werden.

**Hauptspeicher** Die 7872 Worte des Hauptspeichers sind in 123 Spuren mit je 64 Sektoren untergebracht. Die Numerierung dieser Spuren läuft von 000 ... 122.

**Doppelzugriffsspur** Zwei Doppel-Zugriffsspuren mit einer Kapazität von 128 Worten gestatten den Zugriff zu einem eben geschriebenen Wort bereits nach 4 bzw. 6 ms. Dadurch kann der Inhalt eines Speicherplatzes geändert und mit dem neuen Wort wieder beschrieben werden, ohne daß man eine ganze Trommelumdrehung (17 ms) warten müßte.

**Schnellspeicher** Die Maschine kann im Normalfall adressenlos mit automatischer Folgeadressenbestimmung programmiert werden. Eine Spur schließlich ist ein Schnellspeicher für 8 Worte mit einer maximalen Zugriffszeit von 2 ms.

## Register

Der RPC-4000 enthält 4 Arbeitsregister: Haupt-Akkumulator U, Lang-Akkumulator L, Befehlsregister C, Indexregister X.

**Der Haupt-Akkumulator U** ist das Register für die RECHENOPERATIONEN. Die meisten Prüf- oder Vergleichsbefehle beziehen sich auf ihn. Bei Multiplikationen und Divisionen enthält er den Multiplikator bzw. den Quotienten.

**Der Lang-Akkumulator L** ist ebenfalls ein getrennt zu benutzendes arithmetisches Register für Rechenoperationen. Darüberhinaus kann er zusammen mit dem Haupt-Akkumulator ein doppelt langes Wort aufnehmen, was die Programmierung für das Rechnen mit doppelter Genauigkeit sehr erleichtert. Außerdem kann er durch einen Befehl so vergrößert werden, daß er einen Block von 8 Worten aufnehmen kann.



# RECHENANLAGE

**Das Befehlsregister C** enthält den Befehl, der gerade ausgeführt wird.

**Das Indexregister X** hat folgende Funktionen, die vom Programm steuerbar sind und die keiner zusätzlichen Operationszeit bedürfen.

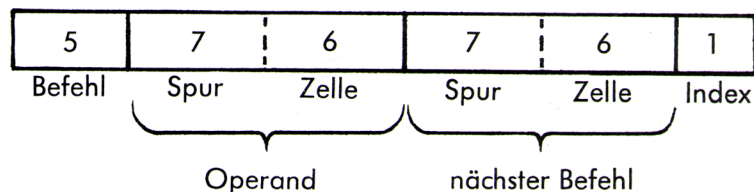
1. Es kann die Operandenadresse eines Befehlswortes selbsttätig modifizieren.
2. Es bestimmt die Anzahl der Wiederholungen eines Befehls.
3. Es speichert die Adresse des Operanden nach einem erfolgreichen Vergleich.

## Wortaufbau

Jedes Wort besteht aus 32 Dualen (Bits); es kann ein Befehlswort oder ein Datenwort sein.

**Befehlswort** Der RPC-4000 benutzt ein  $(1+1)$ -Adressensystem. Die erste der 13-Bit-Adressen ist die Operandenadresse (D-Adresse), die zweite ist die Folgeadresse (N-Adresse), d. h. die Adresse des nächsten auszuführenden Befehls. Das letzte Bit eines Befehlswortes bezieht sich auf das Indexregister und bestimmt, ob die Operandenadresse in dem gerade auszuführenden Befehl vom Indexregister geändert wird oder nicht.

Aufbau eines Befehlswortes:



**Datenwort** Ein Datenwort besteht aus dem Vorzeichenbit und 31 Bits

## Programmierung

Normalerweise wird adressenlos, d. h. symbolisch programmiert, wobei ein Übersetzerprogramm (ROAR) die Herstellung des Maschinenprogramms, die Bestimmung der Operandenadressen und der optimalen Folgeadressen übernimmt.

Gleitkommaoperationen können durch spezielle Befehle wie Schiften und Normalisieren mit gleichzeitiger automatischer Zählung der Anzahl der geschifteten Stellen leicht programmiert werden.

Der Compiler COMPACT ist in der Sprache von FORTRAN II geschrieben, so daß Quellprogramme in der Sprache unmittelbar und ohne Einschränkungen benutzt werden können.



# TECHNISCHE DATEN des RPC – 4000

Die Grundausrüstung besteht aus dem Rechner RPC-4010 und dem Lochstreifen-Schreibmaschinen-System RPC-4500

## Der Rechner RPC–4010

- Speicherkapazität: 7872 Worte Hauptspeicher  
128 Worte Doppelzugriff-Speicher  
8 Worte Schnellzugriff-Speicher  
8008 Worte Gesamtspeicher
- Befehle: 32 Grundbefehle mit vielen Variationen
- Register: Hauptakkumulator für 1 Wort  
Nebenakkumulator für 1 oder 8 Worte  
Index-Register für 1 Wort
- Zugriffszeiten:  
Hauptspeicher max. 17 ms , durchschn. 8,5 ms  
Schnellspeicher max. 2 ms , durchschn. 1 ms
- Doppelzugriffsspeicher: Ein zweiter Zugriff zum gleichen Wort im Doppelzugriffsspeicher kann in 4 ms oder 6 ms nach dem ersten Zugriff erfolgen.
- Operationszeiten:  
(einschl. Zugriffszeit)
- |                          |  |
|--------------------------|--|
| Addition, Subtraktion:   | 1ms (bei Wiederholung 0,25 ms für jede weitere)      |
| Multiplikation, Div.:    | 18 ms  |
| Schiften, Normalisieren: | 1,75 ms u 0,25 ms für jede zu schiftende Binärstelle |
| Speicherabsuchen:        | 3000 Worte pro s im Durchschnitt                     |

## Das Lochstreifen-Schreibmaschinen-System RPC –4500

Dieses Eingabe/Ausgabe-System besteht aus einer neuartigen transistorisierten elektrischen Schreibmaschine auf einem Spezial-Arbeitstisch und einer Einheit mit kombiniertem Lochstreifenleser und -stanzer. Die Schreibmaschine, der Stanzer und der Leser können in jeder Kombination untereinander verbunden werden, und zwar sowohl von Hand als auch vom Programm her. Alle 3 Geräte sind einzeln im On-line- und/oder Off-line-Betrieb zu verwenden. Besondere Kontrollen beim Einlesen; leichte Korrektur von Falschlochungen beim Stanzen.

- Schreibgeschwindigkeit: 10 Zeichen/s  
Lesegeschwindigkeit: 60 Zeichen/s  
Stanzgeschwindigkeit: 30 Zeichen/s  
Code: 7 Kanäle

## Abmessungen

	Länge	Tiefe	Höhe
4010 Universal-Rechner	119 cm	70 cm	88 cm
4500 Lochstreifen-Schreibmaschinen-system Leser/Stanzer	60 cm	71 cm	81 cm
Spezialtisch mit Schreibmaschine	118 cm	71 cm	95 cm

Durch die zusätzlichen Ein- und Ausgabegeräte RPC-4410 Fotoelektrischen Lochstreifenleser und RPC- 4440 Motorstanzer, kann die Eingabegeschwindigkeit auf 500 Zeichen/s und die Ausgabegeschwindigkeit auf 300 Zeichen/s erhöht werden.

Die Stanzgeschwindigkeit von 300 Zeichen wird auch dann erreicht, wenn Zahlen gleichzeitig vom Binär-in das Dezimalsystem umgerechnet werden müssen.

(Für technische Einzelheiten stehen Sonderprospekte zur Verfügung).



Beratung und Vertrieb durch

**Eurocomp**  
GmbH

**Unsere Vertriebsbüros:**

Frankfurt/Main, Westendstr. 4, Tel. 725163  
Düsseldorf, Königsallee 58, Tel. 27813  
Stuttgart, Holzstr. 19, Tel. 244804

**Unsere Vertretungen:**

Belgien Ets. Van der Heyden S.A. Bruxelles 1, 49 Rue du Marais  
Frankreich Ets. Maurice Dudon, Paris 8<sup>e</sup>, 68 Rue Pierre Charron  
Italien Fabbriche Elettrotecniche Riunite S.A. Mailand, Via Canova 12  
Österreich M.R. Drott KG. Wien I, Johannesgasse 18  
Schweiz Camille Bauer A.G. Basel, Dornacherstraße 18

**Eurocomp GmbH · Minden (Westf) · Schillerstraße 72**

Herstellung und techn. Service durch SCHOPPE & FAESER GMBH Minden (Westf)  
Lizenz der LIBRASCOPE DIVISION GENERAL PRECISION, INC. USA