

SAVEMA

Société d'Après-Vente **ElectroMénager, Audiovisuel**



Système T07

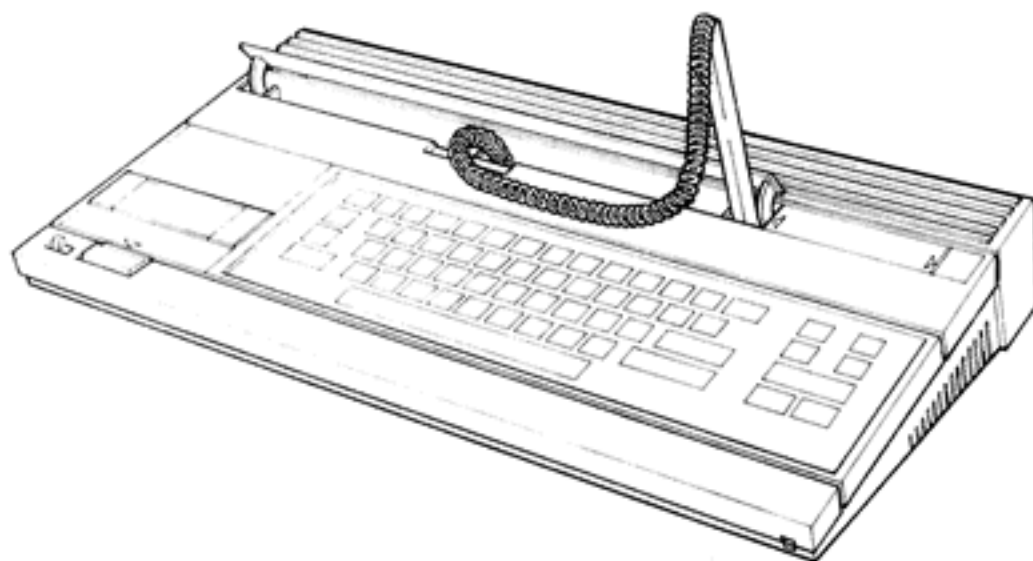
DOCUMENTATION TECHNIQUE

TELE/ORDINATEUR SYSTEME

TO 770



UNITÉ CENTRALE
ZENTRALEINHEIT
CENTRAL UNIT



SAVEMA

166, rue du Landy
93200 SAINT-DENIS



BP68

93202 SAINT-DENIS CEDEX 1



(1) 820.61.15

TELEX SAV GEN 611 740



CU 77-AZE

SCHEMA SYNOPTIQUE DE RACCORDEMENT
ANSCHLUSSDIAGRAMM
CONNECTION DIAGRAM

III/1à3

ORGANISATION DE LA MEMOIRE
AUFBAU DES SPEICHERS
MEMORY ORGANISATION

III/1à3

UNITE CENTRALE
ZENTRALEINHEIT
CENTRAL UNIT

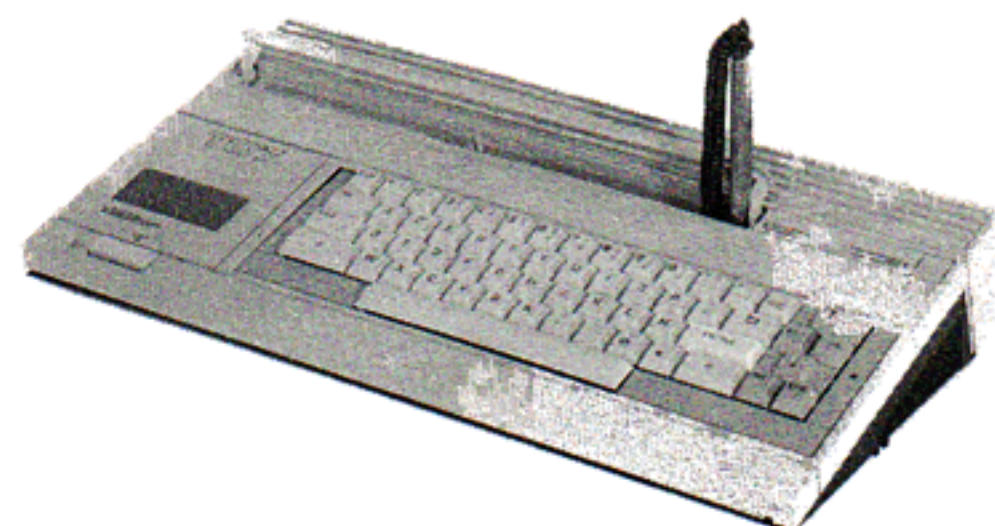
IV/1à12

ALIMENTATION
STROMVERSORGUNG
POWER SUPPLY

V/1à14

LISTE DES PIECES DETACHEES
ERSATZTEILLISTE
PARTS LIST

VI/1 et 2



- Schéma synoptique
- Blockschaltbild
- Block diagram

- Schéma de principe
- Schaltbild
- Circuit diagram

- Circuit imprimé
- Gedruckte Schaltung
- Circuit board

- Clavier
- Tastatur
- Keyboard

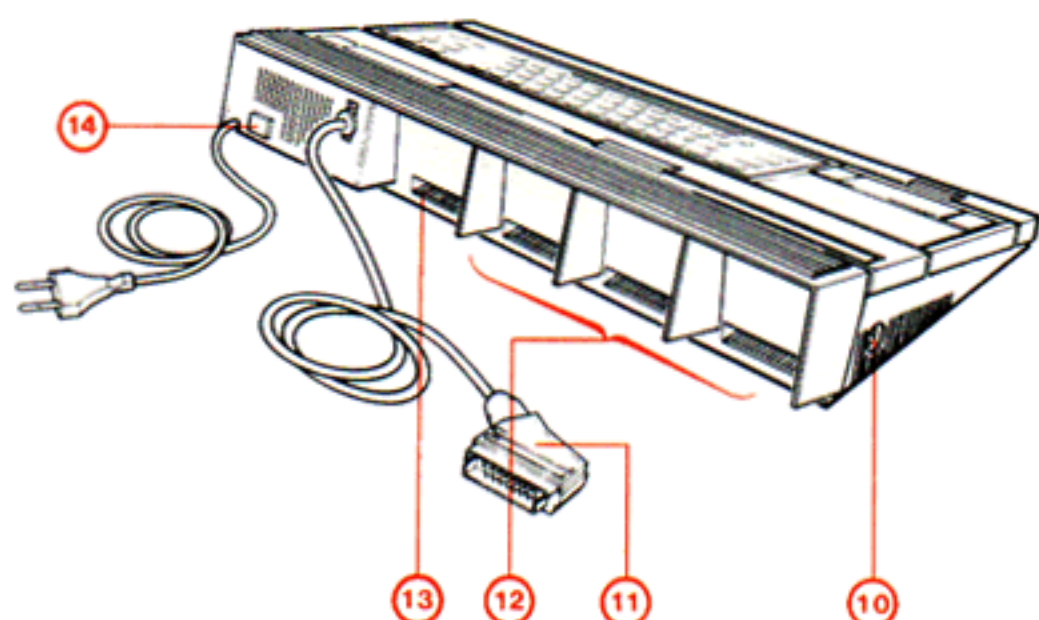
- Crayon optique
- Lichtgriffel
- Light pen

- Schéma synoptique
- Blockschaltbild
- Block diagram

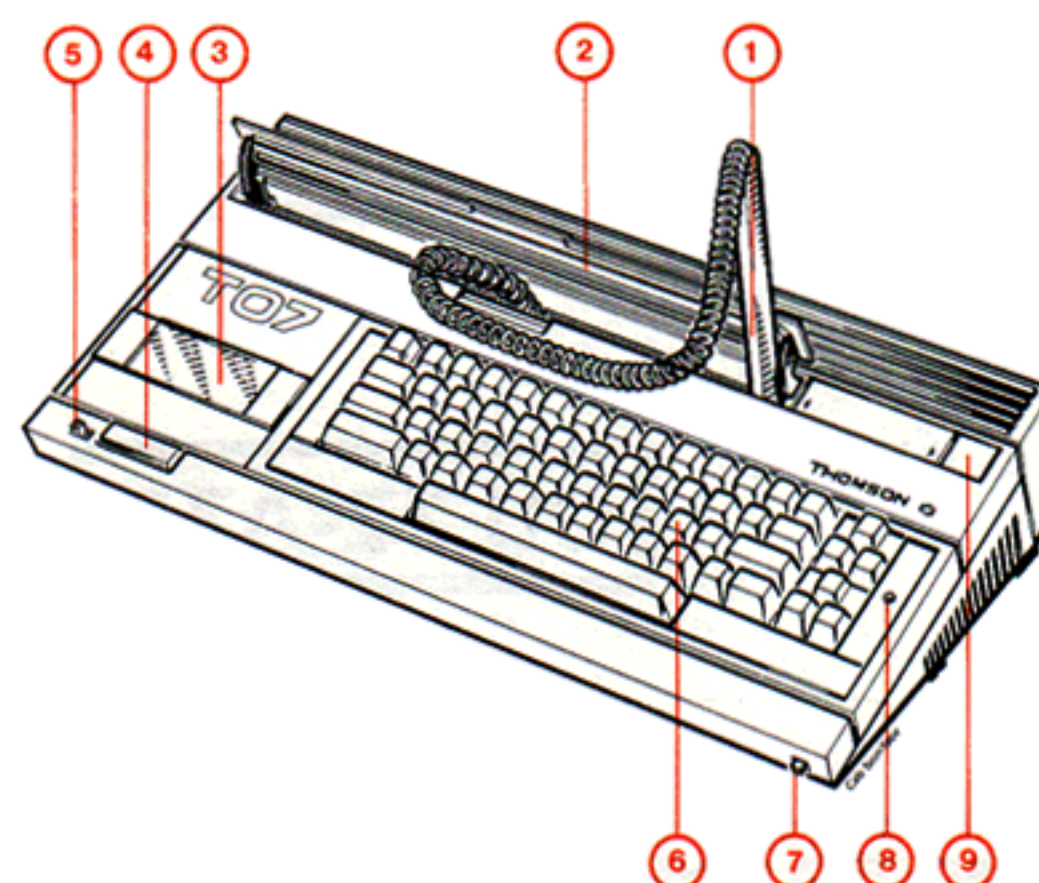
- Schéma de principe
- Schaltbild
- Circuit diagram

- Circuit imprimé
- Gedruckte Schaltung
- Circuit board





- 1 Crayon optique.
- 2 Volet de la trappe du crayon optique.
- 3 Volet de la trappe destinée à recevoir les cartouches de programmes **MEMO 7**.
- 4 Touche d'ouverture du volet (3).
- 5 Commande de verrouillage de la touche d'ouverture (4).
- 6 Clavier permettant la frappe des caractères minuscules ou majuscules, des caractères spéciaux et des chiffres.
- 7 Voyant signalant la mise en service.
- 8 Voyant signalant que le clavier est en mode minuscule.
- 9 Touche permettant en cours d'utilisation de réinitialiser l'unité centrale (afficher le menu de départ).
- 10 Prise **DIN** pour le raccordement d'un lecteur-enregistreur de programmes.
- 11 Prise **PERITELEVISION** permettant le raccordement au récepteur de télévision directement ou par l'intermédiaire d'un codeur-modulateur.
- 12 Connecteurs permettant le raccordement des modules d'extension.
- 13 Connecteur spécifique pour le raccordement de l'extension mémoire.
- 14 Touche de mise en service et d'arrêt de l'unité centrale.



- 1 - Lichtgriffel.
- 2 - Klappe für den Lichtgriffel.
- 3 - Klappe für das Programm-Modul.
- 4 - Taste zum Öffnen der Klappe (3).
- 5 - Verriegelung der Öffnungs-Taste (4).
- 6 - Tastatur zum Eintippen von Klein- oder Großbuchstaben, Sonderzeichen und Zahlen.
- 7 - Kontrollampe: Betriebsbereitschaft des Gerätes.
- 8 - Kontrollampe: Tastatur arbeitet in Kleinbuchstaben-Schreibweise.
- 9 - Taste, die im Laufe der Anwendung die erneute Initialisierung der Zentraleinheit ermöglicht (Anzeige der Titelseite).
- 10 - **DIN**-Buchse zum Anschluß eines Programm-Recorders.
- 11 - Euro-Norm-Anschluß zum direkten Anschluß an den Fernsehempfänger oder zum Anschluß über einen HF-Modulator.
- 12 - Stecker zum Anschluß der Erweiterungsmoduln.
- 13 - Spezifischer Stecker zum Anschluß der Speichererweiterung.
- 14 - EIN/AUS-Taste der Zentraleinheit.

- 1 - Light pen.
- 2 - Cover for light pen compartment.
- 3 - Cover for **MEMO 7** program cartridge slot.
- 4 - Cover release (3).
- 5 - Lock for cover release (4).
- 6 - Keyboard for typing upper and lower case letters, special characters and numbers.
- 7 - On-off light.
- 8 - Light showing that keyboard is set for lower case.
- 9 - Key for reinitializing central unit while in use (displays original menu).
- 10 - **DIN** plug to connect program recorder.
- 11 - Audio-video plug to connect television set directly or through a coder-modulator.
- 12 - Connectors for extension modules.
- 13 - Connectors for memory extension.
- 14 - ON-off switch for central unit.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Présentation

COFFRET :

Matière moulée.

CLAVIER :

Type à déplacement.

DIMENSIONS :

L. 455 - H. 75 - P. 260 mm.

MASSE :

2,6 kg.

Particularités électriques

ALIMENTATION :

Secteur 220 V - 50 Hz.

CONSUMMATION :

20 W (sans extension).

35 W (avec toutes les extensions).

FUSIBLE :

T 800 mA.

Une étiquette fixée sous l'appareil reproduit les particularités électriques mentionnées ci-dessus.

Particularités techniques

MICROPROCESSEUR :

6809 E - 1 MHz.

MÉMOIRE 70 K :

Utilisateur : 48 K (mémoire vive) extensible à 112 K (mémoire vive).

Écran graphique : 16 K (mémoire vive).

Moniteur : 6 K (mémoire morte).

ALIMENTATION :

+ 5 V continu 1,8 A.

+ 12 V continu 300 mA.

- 5 V continu 100 mA.

ÉCRAN :

Sortie RVB + Son par prise péritelévision.

320 x 200 points - 16 couleurs.

25 lignes x 40 caractères.

Majuscules et minuscules accentuées.

CLAVIER :

57 touches avec accents.

MUSIQUE :

Synthèse musicale sur 5 octaves.

CRAYON OPTIQUE :

Résolution 320 x 200 points.

INTERFACE CASSETTE :

900 bauds avec télécommande pour lecteur/-enregistreur.

Voie sonore sur la deuxième piste.

DIE WICHTIGSTEN TECHNISCHEN DATEN

Aufmachung

GEHÄUSE :

Formgespritzter Kunststoff.

TASTATUR :

Mechanische Tastatur.

ABMESSUNGEN :

B. 455 - H. 75 - T. 260 mm.

GEWICHT :

2,6 kg.

Elektrische Merkmale

NETZANSCHLUSS :

Netzspannung 220 V - 50 Hz.

STROMVERBRAUCH :

20 W (ohne Erweiterung).

35 W (mit sämtlichen Erweiterungen).

SICHERUNG :

T 800 mA.

Ein unter dem Gerät angebrachtes Schild enthält die oben erwähnten elektrischen Merkmale.

Technische Merkmale

MIKROPROZESSOR :

6809 E - 1-MHz.

SPEICHER 70 K :

Anwender : 48 K RAM (nichtpermanenter Speicher), erweiterbar auf 112 K RAM.

Graphik-Bildschirm : 16 K (RAM).

Monitor : 6 K ROM (Festwertspeicher).

STROMVERSORGUNG :

+ 5 V GS 1,8 A.

+ 12 V GS 300 mA.

- 5 V GS 100 mA.

BILDSCHIRM :

Ausgang RGB + Ton durch Euro-Norm-Anschluß.

320 x 200 Punkte - 16 Farben.

25 Zeilen x 40 Zeichen.

Hervorgehobene Groß- und Kleinbuchstaben.

TASTATUR :

57 Tasten mit Akzent.

MUSIK :

Synthetische Musik/5 Oktaven.

LICHTGRIFFEL :

Auflösung 320 x 200 Punkte.

PROGRAMM-RECORDER

SCHNITTSTELLE :

900 Baud mit Fernsteuerung für Programmrecorder. Tonkanal auf der 2. Spur.

PRINCIPAL FEATURES

Presentation

CASE :

Molded material.

KEYBOARD :

Mechanical.

Measurements :

L. 455 - H. 75 - D. 260 mm.

Weight :

2,6 kg.

Electrical specifications

POWER SUPPLY :

Mains 220 V - 50 Hz.

CONSUMPTION :

20 W (without extension).

35 W (with all extensions).

FUSE :

T 800 mA.

The above electrical specifications are listed on a label attached underneath each unit.

Technical specifications

MICROPROCESSOR :

6809 E - 1 MHz.

70 K MEMORY :

User : 48 K (RAM) extendable to 112 K.

Graphic screen : 16 K (RAM).

Monitor : 6 K (ROM).

POWER :

+ 5 V DC 1,8 A.

+ 12 V DC 300 mA.

- 5 V DC 100 mA.

SCREEN :

Video output + sound through audio-video connector.

320 x 200 dots - 16 colours.

25 lines x 40 characters.

Upper and lower cases with accents.

KEYBOARD :

57 keys with accents.

MUSIC :

Five octave musical synthesis.

LIGHT PEN :

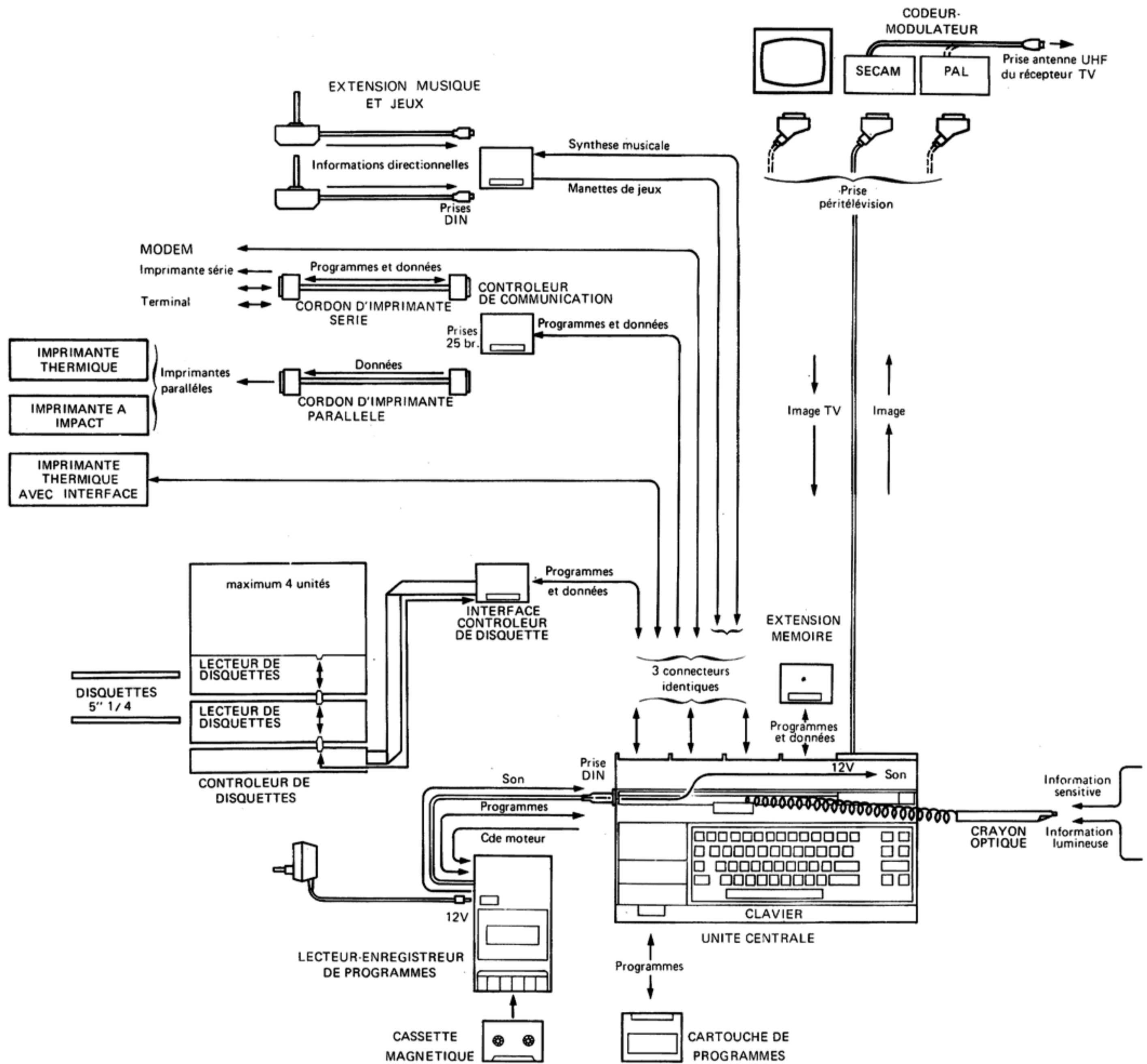
320 x 200 dots resolution.

CASSETTE INTERFACE :

900 bauds with remote control for program recorder.

Audio channel on second track.

II - SCHÉMA SYNOPTIQUE DE RACCORDEMENT



III - ORGANISATION DE LA MÉMOIRE AUFBAU DES SPEICHERS MEMORY ORGANISATION

FFFF (65535) 1Ø	SYSTÈME MONITEUR MONITOR SYSTEM						6 k
E8ØØ (59392) 1Ø	LIBRE - FREI - FREE						
E7FF (59391) 1Ø							
E7F2 (59378) 1Ø							
E7F1 (59377) 1Ø	6850 ACIA TELETETEL						
E7FØ (59376) 1Ø							
E7EE (59375) 1Ø	6840 ACIA TELETETEL						
E7E8 (59368) 1Ø							
E7E7 (59367) 1Ø	CRAYON OPTIQUE - LICHTGRIFSEL - LIGHT PEN						1
E7E4 (59364) 1Ø							
E7E3 (59363) 1Ø	INTERFACE RS 232 ET PARALLELE SCHNITTSTELLE RS 232 UND PARALLELSCHNITTSTELLE						0.0625 k
E7EØ (5936Ø) 1Ø	INTERFACE RS 232 AND PARALLEL						
E7DF (59359) 1Ø	CONTRÔLEUR DISQUE MAGNETPLATTEN KONTROLLER						
E7DØ (59344) 1Ø							
E7CF (59343) 1Ø	EXTENSION MUSIQUE ET JEUX MUSIK-UND SPIELERWEITERUNG						
E7CC (5934Ø) 1Ø	MUSIC AND GAME EXTENSION						
E7CB (59339) 1Ø	PIA 6821						
E7C8 (59336) 1Ø	PIA 6821						
E7C7 (59335) 1Ø	PIA 6846						
E7CØ (59328) 1Ø							
E7BF (59327) 1Ø	MONITEUR - CONTRÔLEUR DISQUE MONITOR - KONTROLLER MAGNETPLATTE						1.9375 k
EØØØ (57344) 1Ø	DISC MONITOR - CONTROLLER						
DFFF (57343) 1Ø							
MÉMOIRE DE BASE UTILISATEUR ANDWENDER-BASISSPEICHER BASIC USER MEMORY							16 k
AØØØ (4Ø96Ø) 1Ø	16 k	16 k	16 k	16 k	16 k	16 k	
EXTENSION MÉMOIRE 64 k 64 k-SPEICHERERWEITERUNG 64 k MEMORY EXTENSION							
9FFF (4Ø959) 1Ø	MÉMOIRE DE BASE UTILISATEUR ANWENDER - BASISSPEICHER BASIC USER MEMORY						15.75 k
61ØØ (24832) 1Ø							
6ØFF (24831) 1Ø	RESERVE AU SYSTEME (page Ø) SYSTEMRESERVIERT (Seite Ø)						0.25 k
6ØØØ (24576) 1Ø	RESERVED FOR SYSTEM (page Ø)						
5FFF (24575) 1Ø	MÉMOIRE ÉCRAN BILDSCHIRMSPEICHER SCREEN MEMORY						8 k
4ØØØ (16384) 1Ø							
3FFF (16383) 1Ø	CARTOUCHE DE PROGRAMMES PROGRAMM-MODUL PROGRAM CARTRIDGE						16 k
ØØØØ							

Le **T07-70** comporte dans sa version de base **48 k** octets de mémoire vive utilisateur. L'unité centrale ne pouvant en adresser que **32 à la fois**, les **16 k** octets compris entre **1000** et **DIFF** sont positionnés en blocs (ou banques) de mémoire que l'on pourra sélectionner à l'aide de routines spéciales écrites en assembleur. Ces routines, incorporées dans les programmes **BASIC**, permettront d'utiliser la pleine puissance du **T07-70** (**48 k** octets).

Une extension mémoire de **64k** (référence **EM 97.064**) composée sous la forme de 4 banques de 16 k peuvent être ajoutées aux deux premières. Chaque banque est adressée par découpage de trois bits **PB5**, **PB6**, **PB7** du PLA 135. On a donc :
- 16 k fixes de **6100 à 97FF**
- 6 fois 16 k commutables de **A000 à DFFF**.

Der **T07-70** enthält in seiner Grundausführung **48 K-Objekt** Anwendungen der RAM-Speicher. Da die Zentral-einheit davon lediglich 32 aufnehmen adressieren kann, werden die 16 K **Objekt** zwischen **A000** und **DFFF** in Speicherblöcken (oder -banken) positioniert, die mittels spezieller, in Assemblersprache geschriebener Programme angewählt werden können. Diese, in den BASIC-Programmen enthaltenen Programme ermöglichen es, die volle Leistung des **T07-70** (48 K-Objekt) zu benutzen.

Eine Speichererweiterung von **64 K** (Referenz **EM 97.064**), bestehend in Form von 4 Banken von jeweils 16 K, können den ersten beiden zugefügt werden. Jede Bank wird durch Decodierung von drei Bits **P55, P86, P87** des **PIA 1384** adressiert, infolgedessen gilt es:

- 16 K fest von **6100** bis **9FFF**
- 6 mal 16 K schaltbar von **A000** bis **DFFF**.

The **T07-70** in its basic version has **48 kilobytes** of user read-write memory. The central unit can only address 32 k at a time, and the 16 k between **A000** and **DFFF** are set as memory blocks (or banks) which can be selected by using special routines written into the program. These routines are incorporated into BASIC programs and allow using the full power of the **T07-70** (48 k).

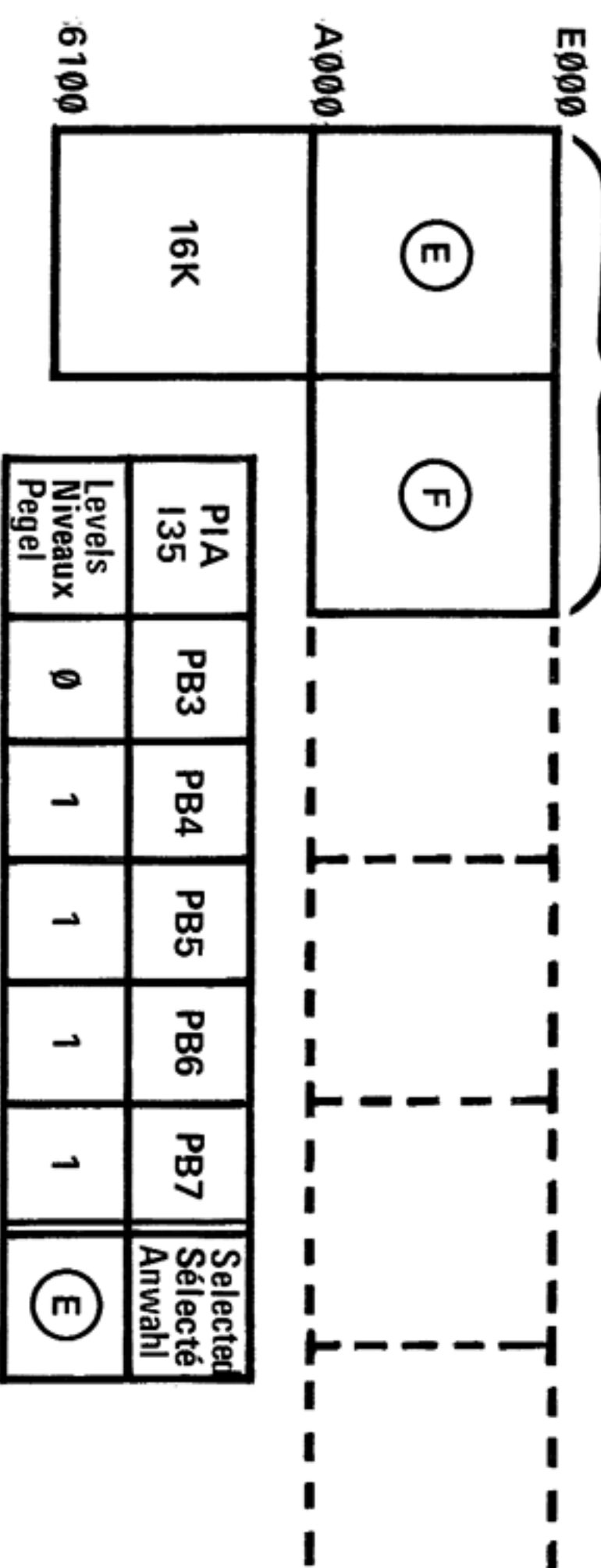
A **64 k** memory extension (reference **EM 97.064**) made up of 4 banks of 16 k can be added to the first two. Each bank is addressed by decoding the three bits **PB5, PB6** of **PIA 135**. This gives:

- 16 fixed k from **6100** to **9FFF**
- 6 times 16 k switchable from **A000** to **DFFF**.

- adressiert. Infolgedessen gibt es:
- 16 K fest von **6100** bis **9FFF**
- 6 mal 16 K schaltbar von **A000** bis **DFFF**.

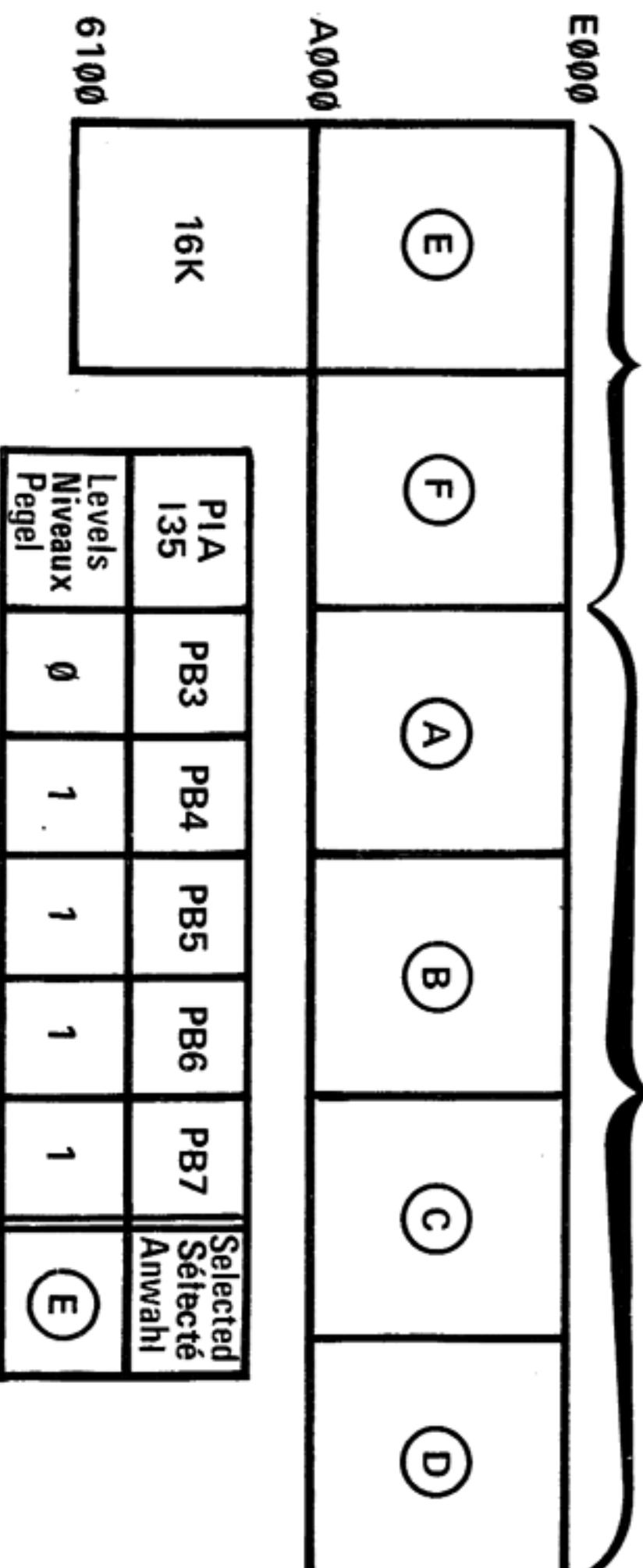
**VERSION 48 K DE BASE
VERSION 48 K BASISPEICHER
BASIC VERSION 48 K**

Anwender Basisspeicher 32 K
Basic user 32K
Utilisateur de base 32K



**VERSION 48 K DE BASE + EXTENSION 64 K
VERSION 48 K BASISPEICHER + ERWEITERUNG AUF 64 K
BASIC VERSION 48 K + 64 K EXTENSION**

Anwender Basisspeicher 32 K
Basic user 32K
Utilisateur de base 32K



ROUTINE DE COMMUTATION - SCHALTPROGRAMM - SWITCHING ROUTINE

Les routines de commutation permettant de sélectionner une banque de mémoires parmi six (extension mémoire branche) sont à respecter intégralement au niveau des données, sous peine d'entraîner des conflits mémoire pouvant causer la destruction des mémoires.

La routine, dans un BASIC, est la suivante :

Die Schatprogramme, die das Anwählen einer Speicherbank zwischen sechs ermöglichen (ange schlossene Speichererweiterung haben bei den Daten vollständigst eingehalten zu werden, da ansonsten Speicherkonflikte entstehen können, die ggf. zur Zerstörung des Speicher führen.

Switching routines allow selecting a memory bank from the six (memory extension connected) and must be fully respected at the data level failure to do so risks causing memory conflicts which can lead to memory destruction.

In a BASIC program, the routine is as follows :

In einem BASIC-Programm ist das Maschinenprogramm folgendes :

N° de ligne

Zeilen-N

Line number

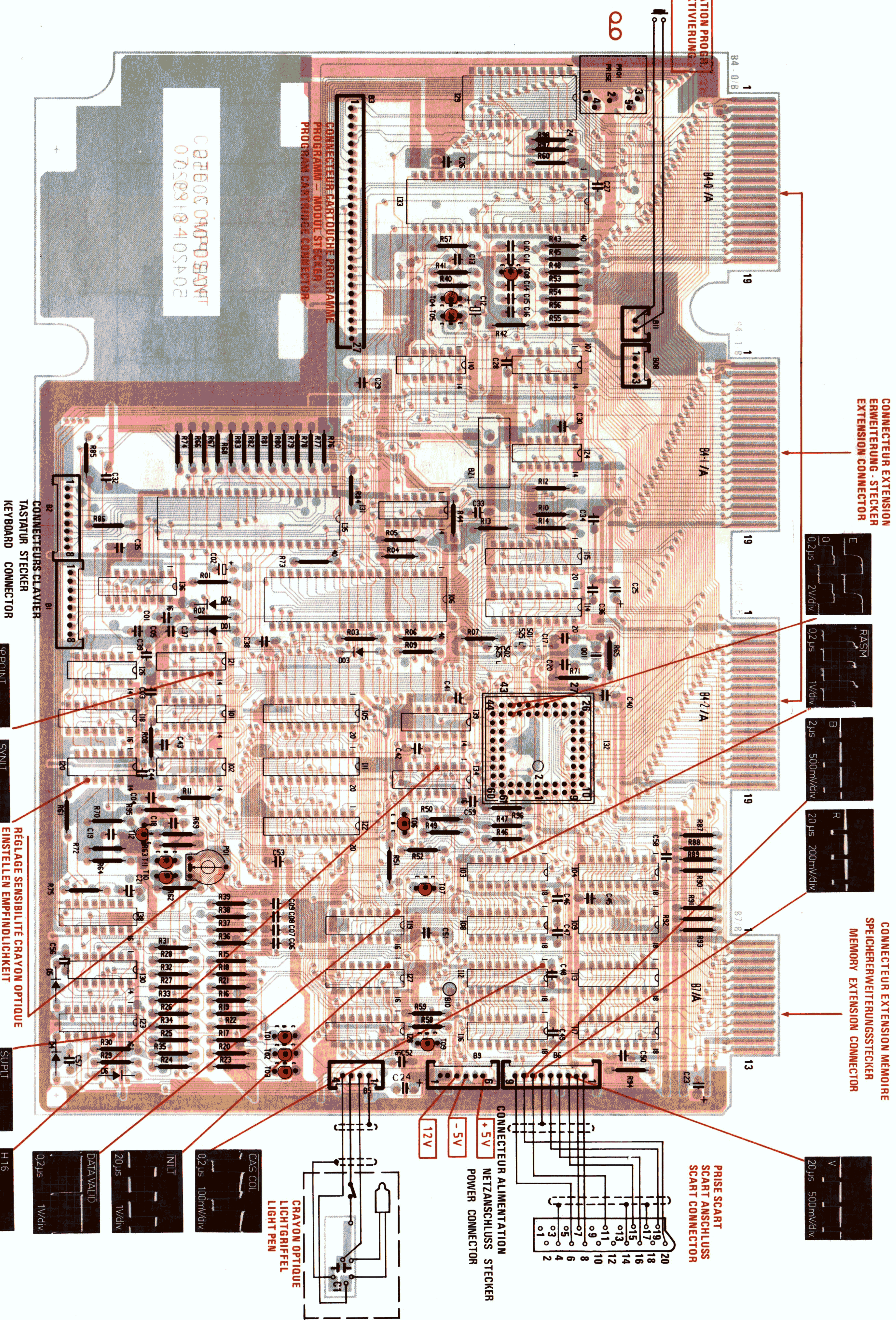
```

... CLEAR,&H9FD'      Reserve de la place pour le sous-programme ASSEMBLEUR dans la zone des 16K mots de l'adresse basique
... GOSUB XXX          Initialisation du sous-programme
... A=US0(B)           Selectione la banque memoire B B=0 ou 1 sans extension 80 bits avec retention memoire 64k B=0 a la mise en service
... END               XXX REM Programme de communication des banques

... REM Le numero de banque est donne de 0 a 5
DATA 52,86,206,231,192,230,75,195,231,231,75,166,3,48,140,10,166,134,167,73,202,4,231,75,53,214,15,53,231,103,167,35
... FOR I=&H9FE0 TO &H9FF
... READ: POKE I,A
... NEXT
DEFUS0=&H9FE0
... RETURN

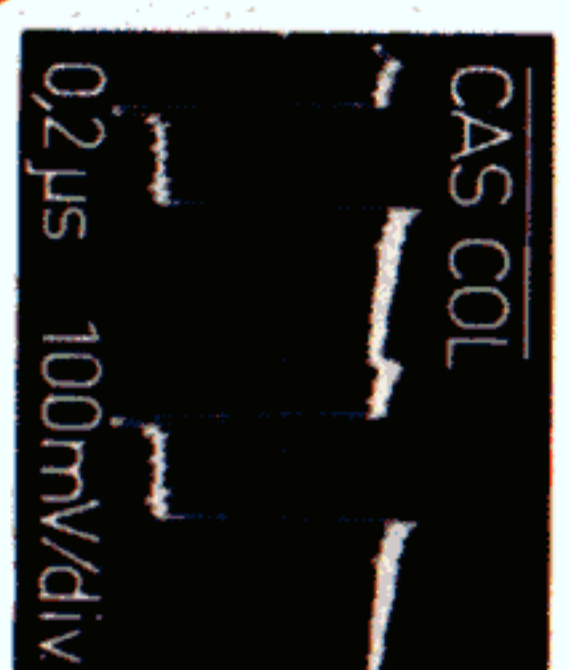
... CLEAR,&H9FD'      Reserverait une Stelle sur des assemblee-Interprogramme im Bereich der 16 Kbytes-Kontakts des BASIC
... GOSUB XXX          Initialisierung des Sub-Programms
... A=US0(B)           waehlt die Speicherbank B an B=0 oder 1 ohne Speichererweiterung B=0,1,2,3,4,5 mit 80 biten auf 64k B=0 bei Inbetriebnahme
... END               XXX REM Program for switching banks from 0 to 5
... REM The number of the bank is given
DATA 52,86,206,231,192,230,75,195,231,231,75,166,3,48,140,10,166,134,167,73,202,4,231,75,53,214,15,53,231,103,167,35
... FOR I=&H9FE0 TO &H9FF
... READ: POKE I,A
... NEXT
DEFUS0=&H9FE0
... RETURN
```

**CIRCUIT IMPRIMÉ (AVEC GATE ARRAY MOTOROLA)
GEDRUCKTE SCHALTUNG (MIT GATE ARRAY MOTOROLA)
CIRCUIT BOARD (WITH GATE ARRAY MOTOROLA)**



INITIALISATION PROGR.
PROGR. AKTIVIERUNG
RESET

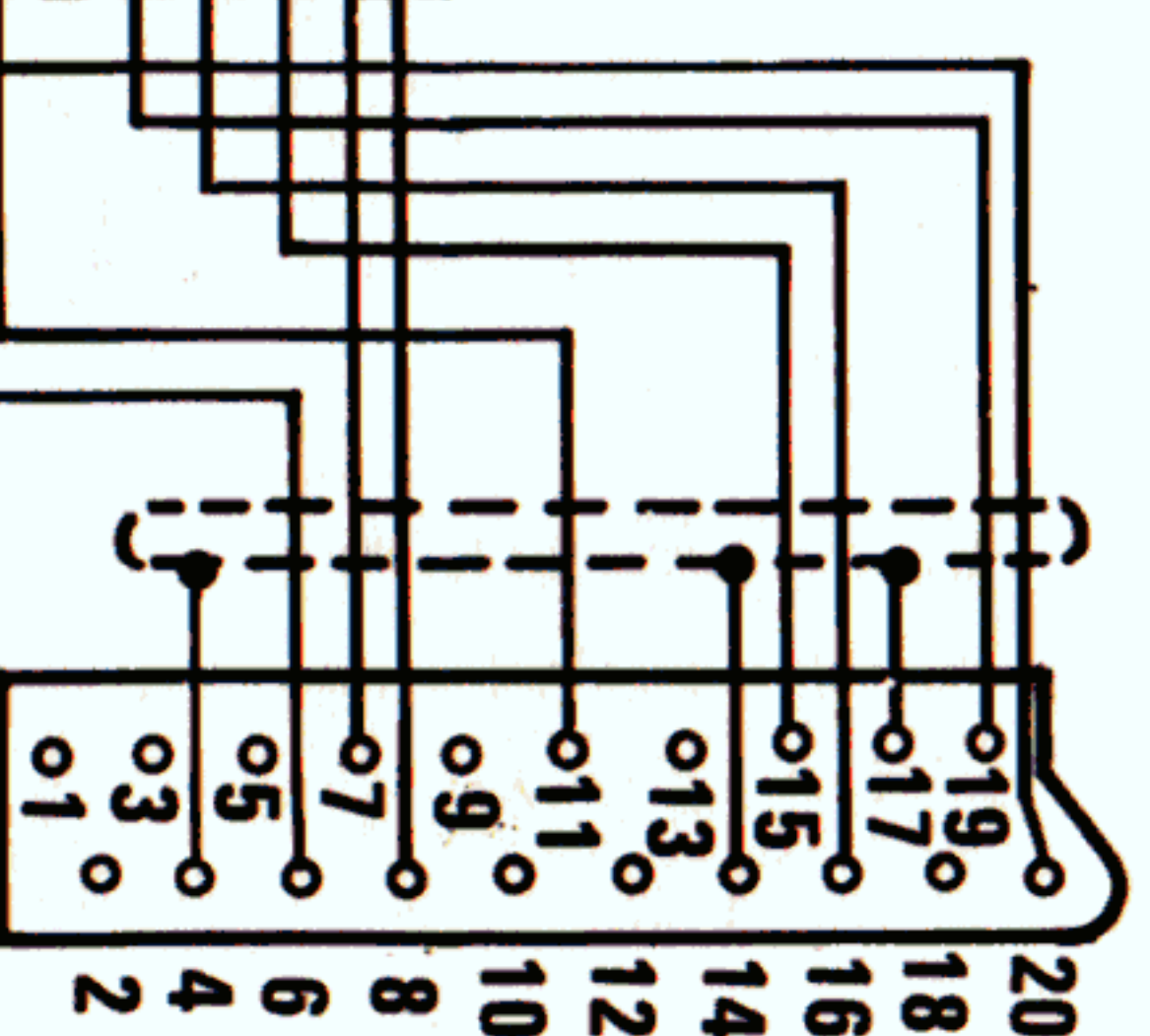
CONNECTEUR EXTENSION
ERWEITERUNG - STECKER
EXTENSION CONNECTOR



CONNECTEUR EXTENSION MEMOIRE
SPEICHERERWEITERUNGSTECKER
MEMORY EXTENSION CONNECTOR



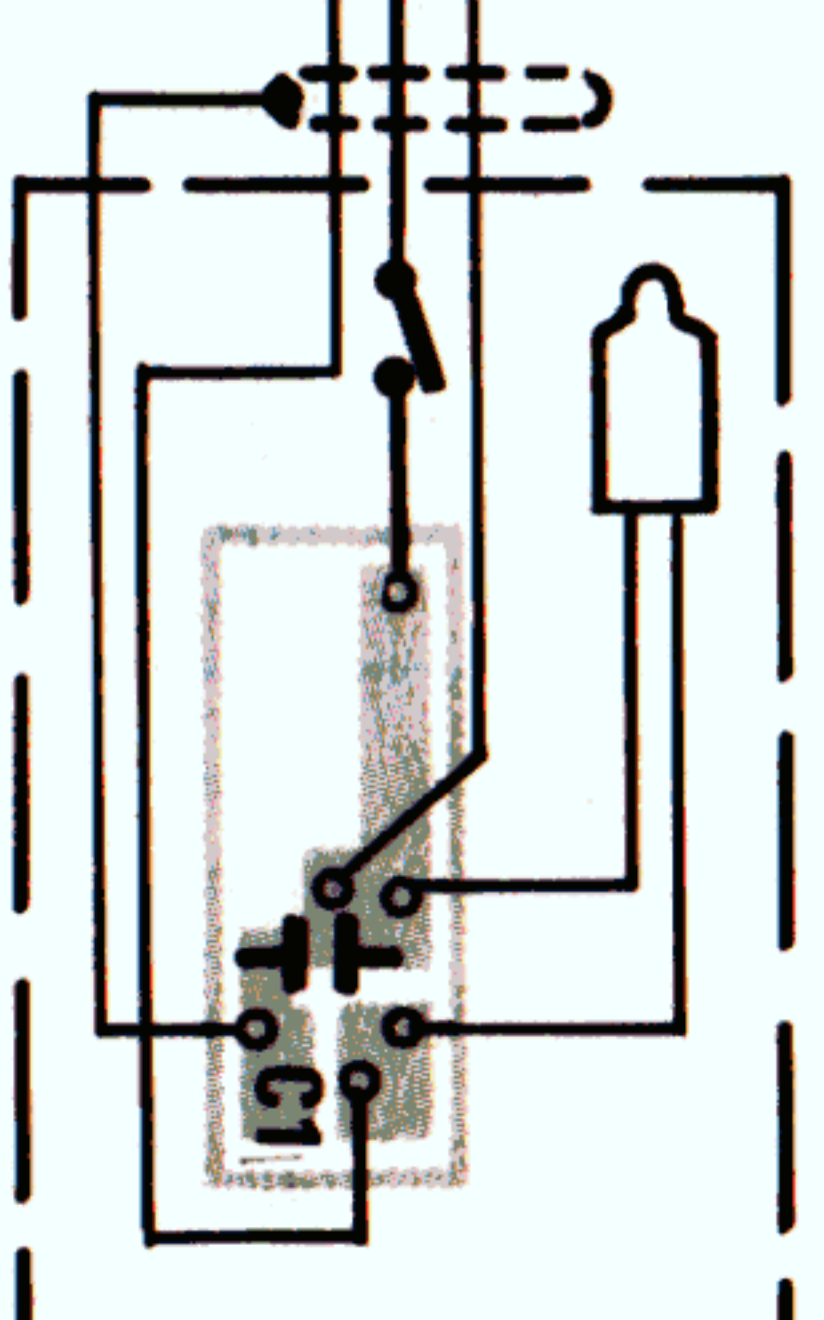
PRISE SCART
SCART ANSCHLUSS
SCART CONNECTOR



CONNECTEUR ALIMENTATION
NETZANSCHLUSS STECKER
POWER CONNECTOR

+5V
-5V
12V

CRAYON OPTIQUE
LICHTGRIFSEL
LIGHT PEN

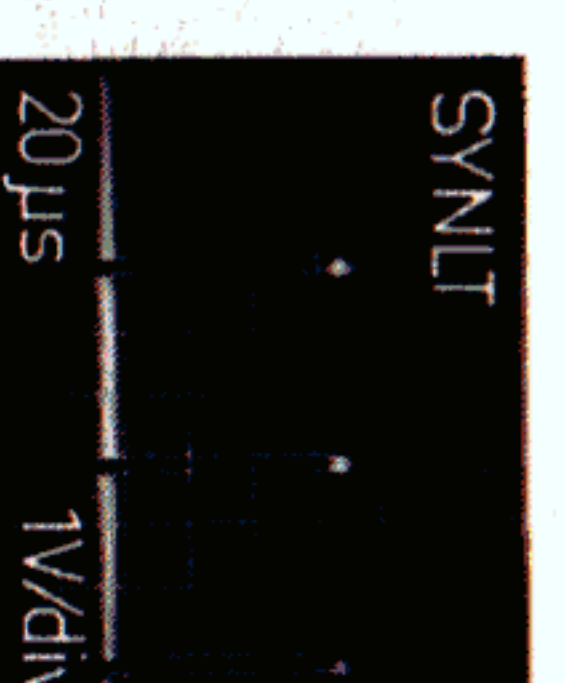
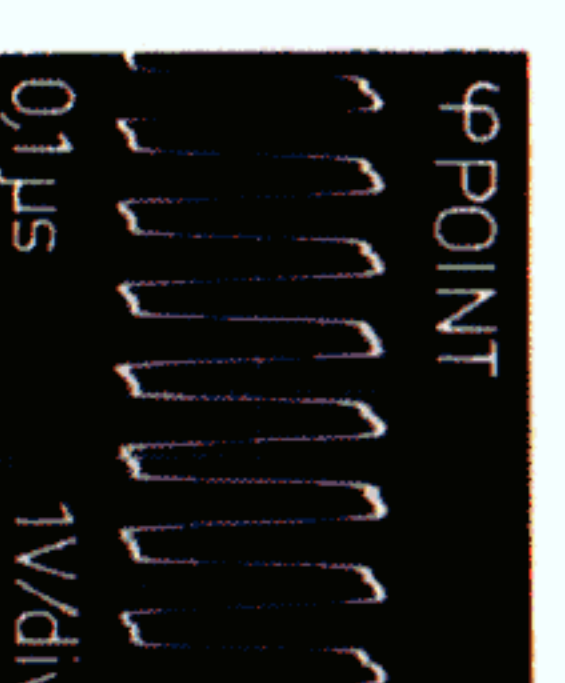


CONNECTEUR CARTOUCHE PROGRAMME
PROGRAMM - MODUL STECKER
PROGRAM CARTRIDGE CONNECTOR

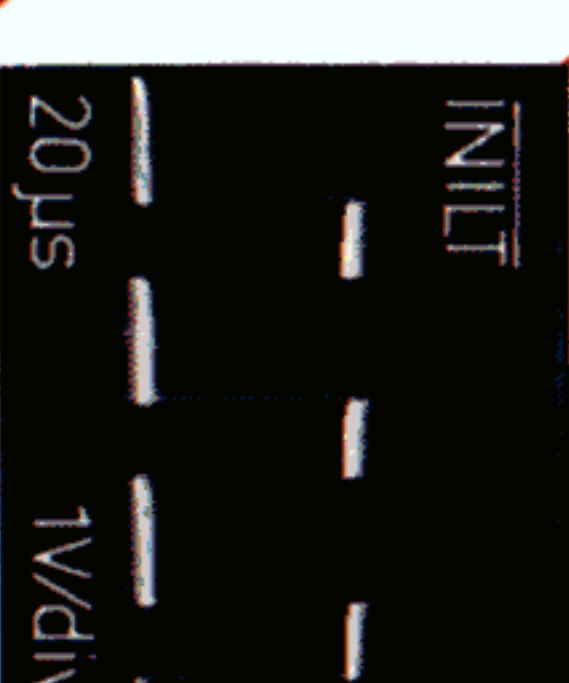
COJEVCOMPIOSANT
08-102-804-80

CONNECTEURS CLAVIER
TASTATUR STECKER
KEYBOARDS CONNECTOR

CONNECTEURS CLAVIER
TASTATUR STECKER
KEYBOARDS CONNECTOR

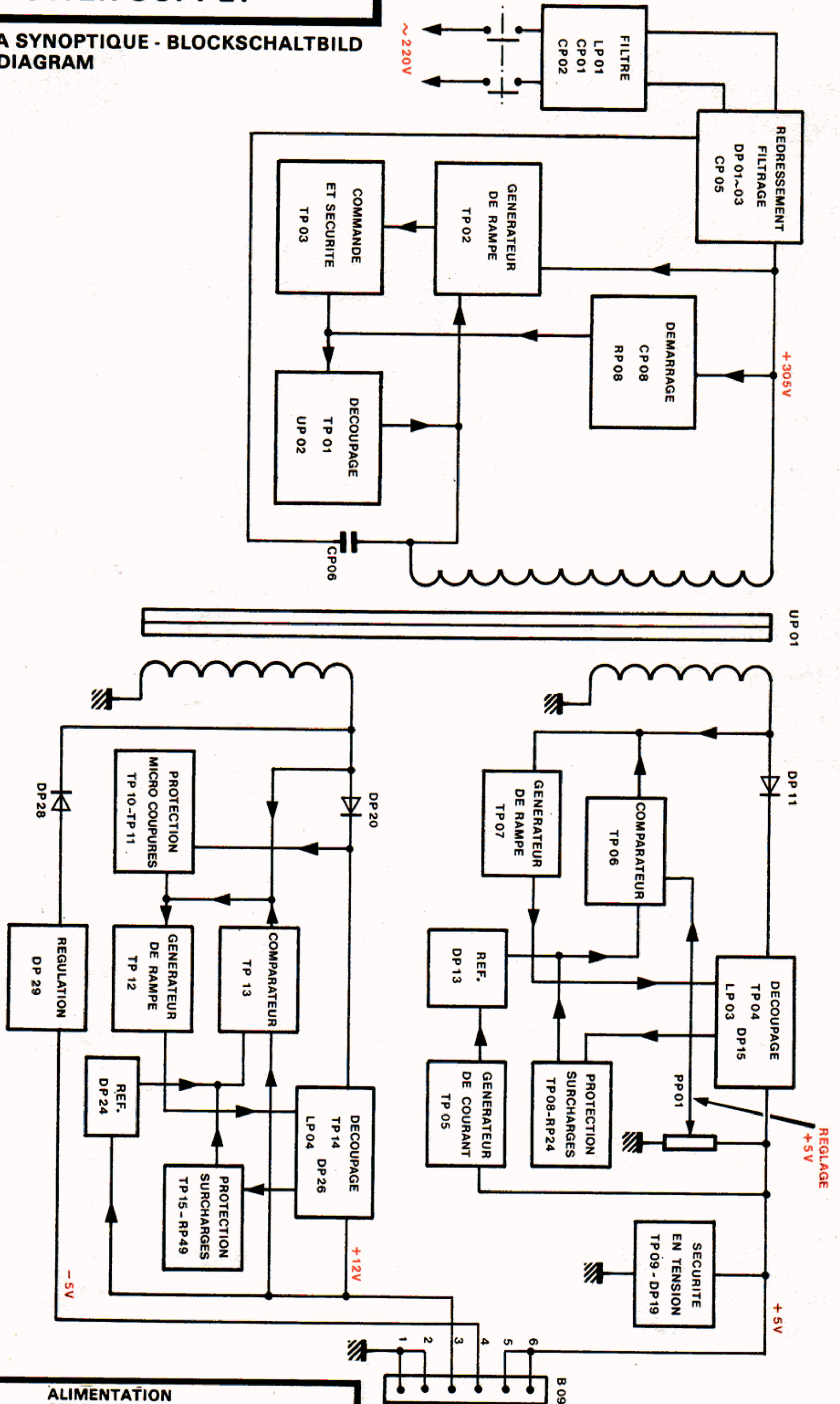


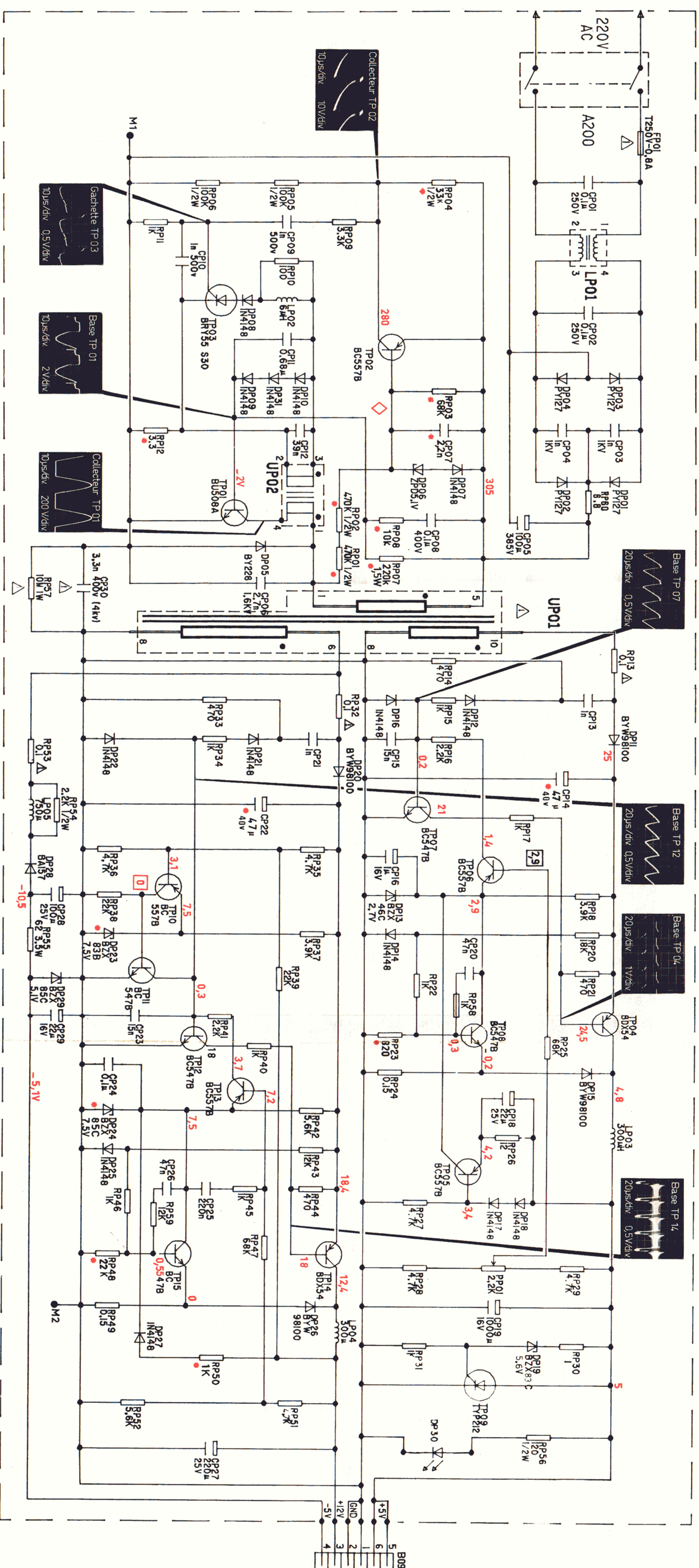
RÉGLAGE SENSIBILITÉ CRAYON OPTIQUE
EINSTELLEN EMPFINDLICHKEIT
LICHTGRIFSEL
LIGHT PEN SENSITIVITY ADJUSTMENT



V - ALIMENTATION STROMVERSORGUNG POWER SUPPLY

SCHÉMA SYNOPTIQUE - BLOCKSCHALTBILD
BLOCK DIAGRAM





V/
2

V/
3

V/
4