



Bedienungshandbuch Programmiergerät PET 3

Alle Rechte sowie Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind dem
Werk vorbehalten. Abteilung Systemberatung.
TAV GmbH, D-85 Nürnberg, Fürther Straße 212, FS 6-23295, Telefon 0911/3202-1

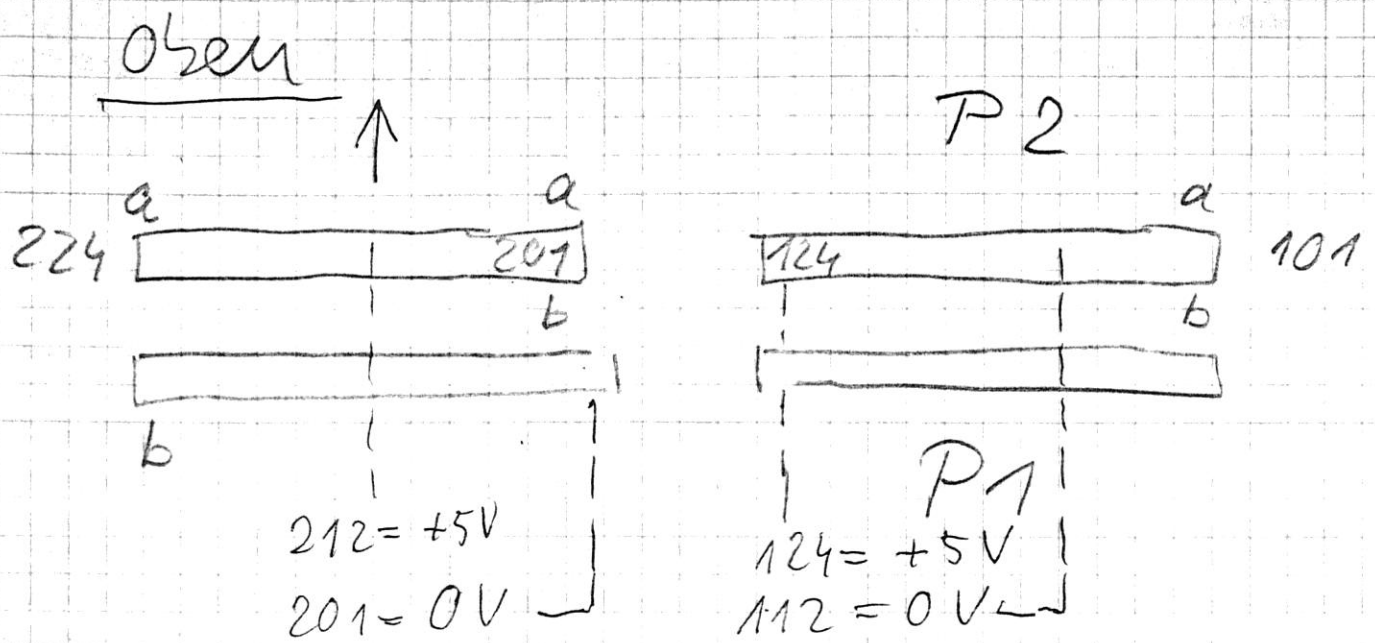
Stand Januar 1973

BA/PET 3/0473/d 5

Programmiergerät P E T 3

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Zweck des Gerätes	3
2. Bedienung und Arbeitsverfahren	3
2.1 Counter Inp.	7
2.2 Write Man	7
2.3 Read Man.	9
2.4 Write Ant.	9
2.4.1 Programmänderung	11
2.4.2 Duplizieren vom Umlaufspeicher TA 10/3	11
2.5 Comp.	13
2.5.1 Comp. mit Umlaufspeicher TA 10/3	13
3. Löschen der PROM-Bausteine	15



- 1) Platinen mit Bauteilseite nach ~~oben~~ unten einsetzen:
bei "Auto-Write" und "Compare" =
- 2) Master-Prom = rechts (dübel.) = Master
Leer-Prom = links (prog.) = Kopie
- 3) bei "Man-Read" = Prom nach links eins.
bei "Man-Write" = Prom nach links eins.
- 4) Wenn Hebel runter = Prom los
Wenn Hebel hoch = Prom fixiert
- 5) Von Platte duplizieren = (Lötlote nach oben)
Platte in untere Stecke
Prom in linke Farn. (prog.)
- Platte "Write man" und "read man" funktioniert nicht!

Die oberen beiden Stecker sind aneinander für einen Sonderzweck (z.B. Anlernen des TA 10-Arbeitspeicher) bestimmt, denn Das Duplizieren von Diodeplatte war Prom (in den linken beiden Sockeln "progr") funktioniert nur, wenn die Diodeplatte (Bauteilseite nach unten!) in die unteren beiden Stecker gesteckt wird ("Progr. 1").

Die Promspeicherplatine ist entweder defekt, oder sie kann zwecks Duplizieren nicht gelesen werden, weil dieser Fall nicht vorgesehen wurde. Jedenfalls funktioniert das Gerät nicht, wenn die Promplatine in die Stecker "Progr. 1" oder "Progr. 2" gesteckt wird.

1) zu S. 7, Abschn. 2, § c):
der zu les. Prom auf "dupl."
der zu brenn. Prom auf "progr."

2) zu Programmzähleranzeige (S. 9):
Oben, linkes Lampenfeld:

Die Anzeige ist 1-2-4-codiert.
Der Ausgangsstatus (Schritt 0) wird
nicht als 1. Schritt, sondern gar nicht an-
gezeigt. Alle Lampen dunkel

● ● ● ● - - - ●

Erst Schritt 1 wird angezeigt als:

○ ● ● ● - - - ●

Also:

Bei READ/MAN bleibt die 1. Betäti-
gung der Taste ① äußerlich ohne Wirkung.
Erst die 2. Betätigung wirkt in den
ersten, gezählten Schritt:

○ ● ● ● - - - ●

3) zu 2.2 WRITE/MAN:

- Bitmündeliste	x - x
Taste drücken	□ - □
Pegel a. Prom-Eingang	0 1 0
Lampenstatus danach	0 ● 0

- Ist der Prom jungfräulich, so werden bei READ "1-er" angez. , Alle Lampen sind bei jed. P-Schritt an = 0

- Bei READ tritt das gleich auf, wenn der gelesene Sochel leer ist

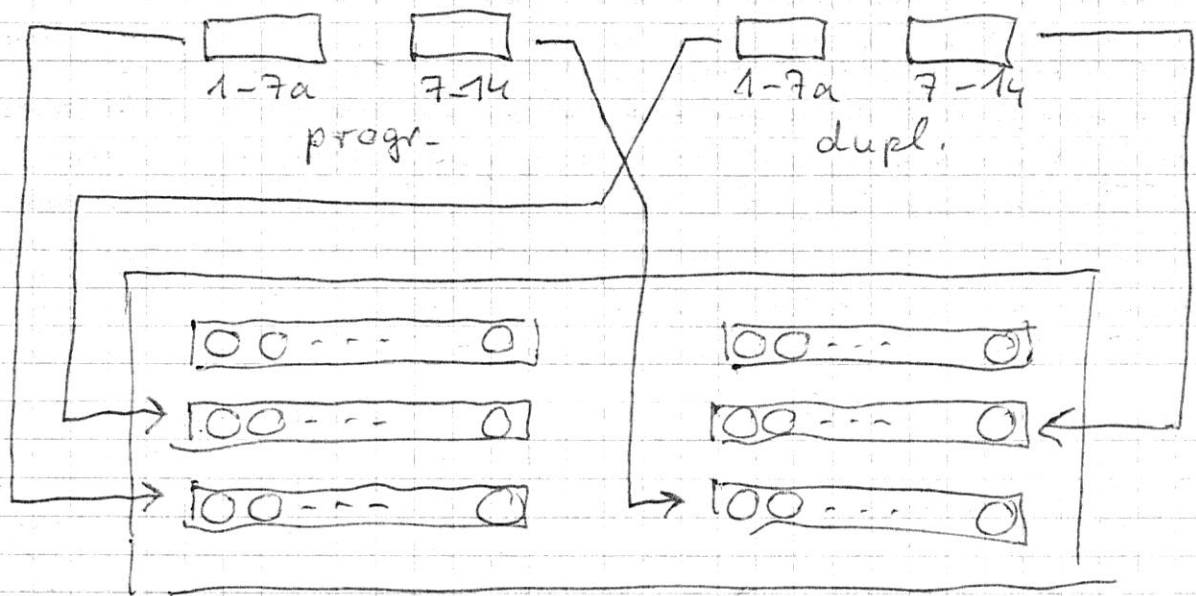
- Für ~~READ~~ ^{WRITE/MAN} = Die Proms in die linken beiden Sochel stecken "progr."

- ### 4) - Für READ/MAN u. READ/AUTO die Proms in die linken Steckplätze "progr." einsetzen.

- Hält man die Taste ① nur einer kurzen Betätig. bei d. 2. Betätig. gedrückt, so zählt der Zähler bei READ/AUTO selbsttätig hoch.

5) bei Dupliz. gilt (S. 11) =
 Master in "dupl."
 Kopieren an "progr."

6) zu Compare (S. 13)
 Zuordn. Lampenfelder $\leftrightarrow$ Sockel



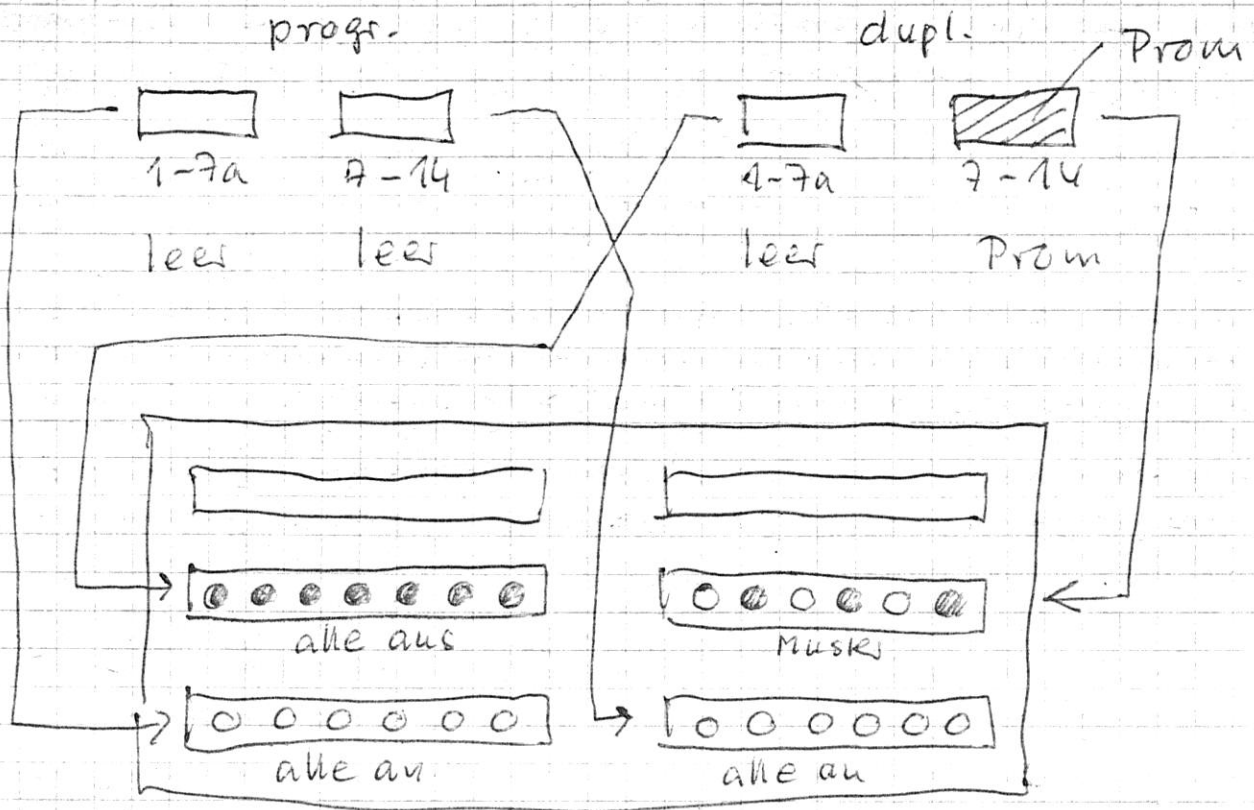
a) bei Compare wird ein einzelner
 Leersockel i. LF mit $\bullet \dots \bullet$ an-
 gezeigt, wenn im anderen, züg.
 Sockel ein Prom steht:

z.B. 1-7a links: Leer: $\bullet \dots \bullet$
 1-7a rechts: Prom: Muster

b) Sind beide Sockel einer Zugeschöf-
 heit leer, so werden beide mit
 "Lampen ein" ang.:

z.B. 1-7a links: leer: $\bullet \dots \bullet$
 7-14 rechts: leer: $\bullet \dots \bullet$

Beisp. zu (c):



zu 3. Lösen (S. 15)

- 1) Schalter rechts "Elec" auf "0"
- 2) Schalter links "La" auf "1"
- 3) In obere Öffnung rechts weisen
Lötlöcher isol. dünn. Stab
drücken, um Sicherheitskon-
takt zu betät.

Dann brennt Lötlöt.

1. Zweck des Gerätes

Der Einsatz von Programmable-Read-Only-Memories (PROM) als Programmspeicher für TA 10 Modelle erforderte die Entwicklung des Gerätes PET 3.

Mit diesem Gerät werden Programme in PROM-Bausteine eingeschrieben, gelesen, verglichen und gelöscht.

2. Bedienung und Arbeitsverfahren

Das Programmiergerät PET 3 hat einen Netzanschluß für 220 V und 240 V, bei 50 bis 60 Hz. Die Spannungsumschaltung wird im Gerät durch Umklemmen der Trafoanschlüsse und durch Wechsel der Netzsicherungen S 1 und S 2 vorgenommen.

(Siehe Stromlaufplan, Netzteil Zeichnungs-Nr. E 03-0392). Die Leistungsaufnahme beträgt ca. 60 Watt.

Die Elektronik wird mit dem Schalter „Elec“ eingeschaltet. Mit dem Gerät sind 5 Arbeitsverfahren möglich, die mit den Schaltern „Read-Write“, „Aut.-Man.“ und „Comp.-Comp.“ ausgewählt werden.

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| a) „Counter Inp.“ | (Zählereingabe) |
| b) „Write Man.“ | (Einschreiben von Hand) |
| c) „Read Man.“ | (Lesen von Hand) |
| d) „Write Aut.“ | (Duplizieren) |
| e) „Comp.“ | (Vergleichen) |

Um ein seitenrichtiges Aufstecken der PROM-Bausteine zu erreichen, ist unbedingt auf Übereinstimmung der Punktkennzeichnung von Baustein und Gerät zu achten.

Zum Aufstecken ist der oberhalb der Fassung angebrachte Drahtbügel zurückzuklappen. Nach dem Aufstecken ist der Bügel nach rechts herauszuklappen, da er die Anschlüsse festklemmt und das Herausfallen verhindert.

Das ausgewählte Arbeitsverfahren wird in der rechten Hälfte der oberen Lampenreihe angezeigt. Das Einstellen des Arbeitsverfahrens sollte möglichst vor dem Einschalten des Gerätes geschehen, da mit dem Einschalten die Grundstellung markiert wird. Der Programmschrittzähler wird dabei auf 0 gesetzt und in der linken Hälfte der oberen Lampenreihe codiert angezeigt.

Allgemein sind bei allen Arbeitsverfahren 2 PROM-Bausteine angeschlossen, da meistens ein ganzes Programmwort verarbeitet wird. Dabei ist die 1. Hälfte des Programmwortes (Bit 1-7a) in dem einen, die 2. Hälfte (Bit 7-14) im anderen PROM-Baustein untergebracht. Beim Korrigieren und Duplizieren kann auch nur 1 PROM-Baustein angeschlossen sein. Die codierte Anzeige des Programmschrittes erfolgt über 2 Zähler, bei „Read Man.“ und „Comp.“ wird die Adresse zum Programmwort angezeigt, während bei „Write Man.“ und „Write Aut.“ die Adresse um 1 vorausseilt.

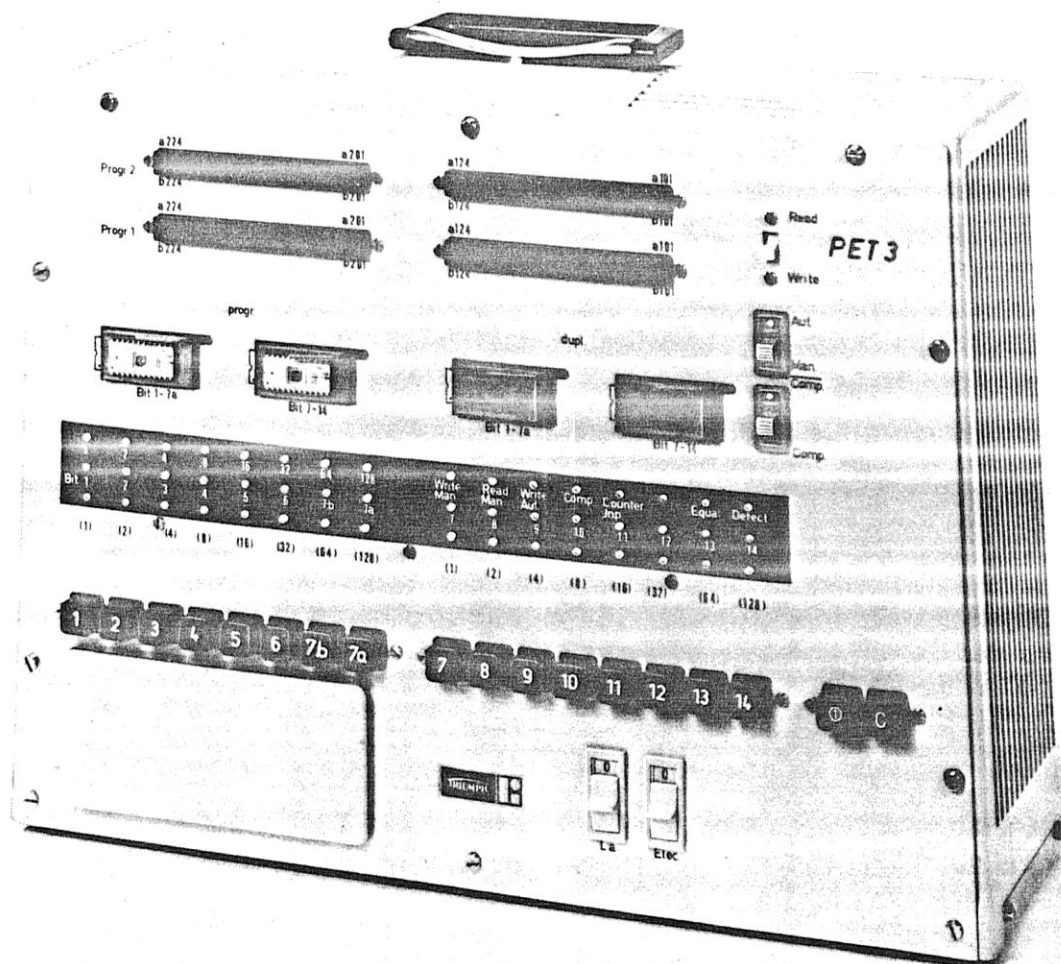


Abb. 1 Frontansicht des Programmiergerätes PET 3

Die Tasten 1 - 7a und 7 - 14 werden zum Eingeben des Bitmusters oder zur Zählereingabe verwendet. Die Taste ① startet die Arbeitsverfahren. Tastfehler lassen sich mit der C-Taste löschen.

Werden bei „Write Man.“ zu wenig Bit eingegeben, so kann man diese nachprogrammieren. Wird ein Bit zu viel programmiert, kann man durch abschnittweises Duplizieren eine Korrektur vornehmen.

PROM-Bausteine mit fehlerhaften oder nicht mehr benötigten Programmen kann man löschen. (Vergl. Punkt 3).

Zum Duplizieren von Programmen ist ein geprüftes Vergleichsprogramm erforderlich. Es gibt verschiedene Anschlußmöglichkeiten, jedoch darf immer nur 1 Vergleichsprogramm angeschlossen sein.

- a) Diodenplatten bei „Progr. 1“ und „Progr. 2“.
- b) Ghielmettistecktafeln über die Adapterplatte TL.-Nr. 603.30338 „Progr. 1“ und „Progr. 2“.
- c) PROM-Bausteine auf Platz „dupl.“.
- d) TA 10/3 über Adapterplatte TL.-Nr. 603.30338 „Progr. 1“ oder „Progr. 2“.

Achtung:

Beim Wechseln von PROM-Bausteinen, Diodenplatten, Ghielmettistecktafeln oder Adapterplatten ist das Gerät auszuschalten.

2.1 Counter Inp.

Soll in einem PROM-Programm ein bestimmter Schritt ausgewählt werden oder von einem bestimmten Schritt gestartet werden, so wird dies durch das Setzen des Programmschrittzählers erreicht.

Schalter auf „Read“, „Aut.“ und „Comp.“ einstellen. Ist das Gerät vor der Wahl des Arbeitsverfahrens eingeschaltet, so wird die untere Lampenreihe und die Zähleranzeige mit der C-Taste gelöscht. Über die Tastenreihe von 1 bis 7a wird bei „Read Man.“, „Write Man.“ und „Write Aut.“ die gewünschte Adresse (Startadresse), über die Tastenreihe 7 bis 14 bei „Write Aut.“ die Endadresse codiert eingegeben. Die Anzeige erfolgt in der unteren Lampenreihe. Die Startadresse wird außerdem noch im Programmschrittzähler angezeigt.

2.2 Write Man.

Wird für das Einschreiben der PROM-Bausteine das Programmwort über die Tastatur eingegeben, so ist „Write Man.“ zu wählen.

Schalter auf „Write“, „Man.“ und „Comp.“ einstellen. Ist das Gerät bereits vor dem Einstellen des Arbeitsverfahrens eingeschaltet, so wird mit der C-Taste die untere Lampenreihe gelöscht. Ist der Programmschrittzähler nicht 0, muß das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden.

Nun wird das Bitmuster für das Programmwort 0 eingegeben, wobei für jedes angekreuzte Bit der Programmliste die dazugehörige Taste gedrückt werden muß. Die eingetasteten Bits werden im PROM-Baustein als logisch 0 (0 Volt) programmiert. Die Anzeige erfolgt in der unteren Lampenreihe.

Durch Betätigung der Taste ① wird der Einschreibvorgang ausgelöst. Das eingetastete Bitmuster wird von der unteren Lampenreihe in die mittlere Lampenreihe übernommen und bleibt dort bis zur Übernahme eines neuen Bitmusters erhalten. Der Programmschrittzähler zeigt bereits den nächsten Programmschritt an.

Die Anzeige für „Write Man.“ erlischt während des Einschreibens (etwa 5 Sek. für jeden Programmschritt). In dieser Zeit ist eine überlappende Eingabe des nächsten Bitmusters möglich und nach dem Aufleuchten der Anzeige für „Write Man.“ kann erneut der Einschreibvorgang gestartet werden.

Zum Lesen des zuletzt eingeschriebenen Bitmusters wird von „Write“ auf „Read“ umgeschaltet. Der Programmschrittzähler verringert die Adresse um 1, da bei „Write“ die Adresse immer um 1 vorseilt. Das zu lesende Bitmuster wird in der unteren Lampenreihe angezeigt. Danach wird wieder auf „Write“ umgeschaltet, wobei vor der Eingabe eines neuen Bitmusters die Anzeige in der unteren Lampenreihe gelöscht werden muß.

Sind alle Programmschritte eingeschrieben, so kann man das Programm mit „Read Man.“ kontrollieren. Es besteht die Möglichkeit, durch Setzen des Programmschrittzählers über „Counter Inp.“, fehlende Bits in jeden beliebigen Schritt nachzuprogrammieren. Ist jedoch 1 Bit zuviel programmiert, so muß der PROM-Baustein gelöscht und wieder eingeschrieben oder durch abschnittsweises Duplizieren in einen anderen PROM-Baustein übernommen werden.

2.3 Read Man.

Wird ein eingeschriebenes PROM-Programm zum Vergleich mit der Codierliste gelesen, so geschieht dies mit „Read Man.“.

Schalter auf „Read“, „Man.“ und „Comp.“ einstellen. Mit der Taste ① kann nun, beginnend bei Programmschritt 0, hochgetastet und verglichen werden. Das jeweilige Bitmuster wird in der unteren Lampenreihe angezeigt. Die schnellste Tastfolge ist etwa 1 Sek.

Über „Counter Inp.“ kann man einen bestimmten oder von einem bestimmten Programmschritt aus lesen. Hier ist zu beachten, daß von „Counter Inp.“ direkt auf „Read Man.“ umgeschaltet wird (von „Aut.“ auf „Man.“). Dabei kann noch ein alter Zählerstand anstehen, jedoch stellt sich nach Betätigung der Taste ① der neue, richtige Zählerstand ein.

2.4 Write Aut.

Das Duplizieren eines getesteten Programms — von PROM-Bausteinen, Diodenplatten und von Ghilmettistektafeln in PROM-Bausteine — wird mit „Write Aut.“ ausgeführt. Der Dupliziervorgang

beginnt aber mit „Counter Inp.“ für die Eingabe einer Endadresse. Sie ist für den Start und das Abschalten des Dupliziervorganges notwendig. Die Startadresse steht durch das Einschalten des Gerätes automatisch auf 0.

Schalter auf „Read“, „Aut.“ und „Comp.“ einstellen. Die Adresse des Programmschrittes, der als letzter übernommen werden soll, über die Tasten 7 - 14 codiert eingeben. Jetzt wird direkt von „Read“ auf „Write“ umgeschaltet, wodurch sich „Write Aut.“ einstellt.

Durch Betätigung der Taste ① wird der automatische Dupliziervorgang gestartet. Das Bitmuster des Vergleichsprogramms wird in der mittleren Lampenreihe angezeigt. Das Einschreiben des letzten Programmschrittes wird bei „Equal“ (Gleich) angezeigt und ist erst nach 5 Sek. beendet. Das automatische Duplizieren von 256 Programmschritten dauert ca. 25 Minuten.

2.4.1 Programmänderung

Ist beim Programmieren mit „Write Man.“, z.B. in Programmschritt 80, ein Bit zu viel eingegeben worden, so kann das Programm bis zur Endadresse 79 dupliziert werden. Ist der 1. Abschnitt (0 - 79) abgearbeitet, so wird von „Aut.“ auf „Man.“ umgeschaltet und „Write Man.“ wird angezeigt. Mit der C-Taste wird die untere Lampenreihe gelöscht, das berichtigte Bitmuster eingetastet und mit der Taste 1 übernommen. Leuchtet „Write Man.“ wieder auf, wird auf „Counter Inp.“ umgeschaltet und die Startadresse 81 sowie eine neue Endadresse eingegeben. Jetzt direkt von „Read“ auf „Write“ umschalten und das Duplizieren des 2. Abschnittes starten. Sind mehrere Programmschritte falsch, wird in mehreren Abschnitten dupliziert.

Neue Programmschritte lassen sich nur dann einfügen, wenn dadurch keine Adressenverschiebung entsteht.

2.4.2 Duplizieren vom Umlaufspeicher TA 10/3

Um vom TA 10/3-Umlaufspeicher ein Programm in PROM-Bausteine duplizieren zu können, muß an die TA 10/3 die Eingabetastatur PET 1 angeschlossen werden. Das Adapterkabel zwischen Elektronikrahmen und Programmspeicherrahmen wird am Elektronikrahmen abgezogen und über die Adapterplatte TL.-Nr. E 603.30338 an PET 3 angeschlossen.

Bei der Bedienung von PET 3 und TA 10/3 mit PET 1 ist eine bestimmte Reihenfolge einzuhalten.

- A. TA 10/3 einschalten und mit RS-Taste die Grundstellung markieren. Anschließend das Programm in den Umlaufspeicher einlesen, dann auf Programm umschalten und die Starttaste MBG drücken.
- B. PET 3 mit Arbeitsvorgang „Counter Inp.“ einschalten und die Endadresse ohne Programmende-Codierung eingeben. Jetzt direkt von „Read“ auf „Write“ umschalten („Write Aut.“) und mit der Taste ① den automatischen Ablauf starten.

- C. Bei Programmen über 256 Programmschritte werden zuerst, wie bei Punkt A. und B. angegeben, die Programmschritte 0 - 255 eingeschrieben: Nach dem Erreichen der Endadresse und „Equal“ wird PET 3 ausgeschaltet. (Dabei dürfen weder die TA 10/3 abgeschaltet noch die Rücksetztaste RS gedrückt werden, da sonst die Adresse 256 verloren geht).
Jetzt werden die bereits programmierten PROM-Bausteine gegen neue ausgewechselt. Danach wird PET 3, wie bei Punkt B. beschrieben, wieder eingeschaltet. Die Endadresse ergibt sich aus der Differenz zwischen der Endadresse des Umlaufspeichers ohne Programmende-Codierung, minus 256.

2.5 Comp.

Ist ein Programm dupliziert worden, so können zur Kontrolle die Programme automatisch verglichen werden. Schalter auf „Read“, „Aut.“ und „Comp.“ einstellen. Beim Einschalten des Gerätes beginnt automatisch bei Programmschritt 0 der Vergleich. Das Bitmuster der PROM-Bausteine wird in der unteren, das des Vergleichsprogrammes in der mittleren Lampenreihe angezeigt. Stimmen die Bitmuster nicht überein, wird „Defect“ (Fehler) angezeigt und der automatische Durchlauf angehalten. Mit der Taste ① kann man weiter-schalten. Bei Adresse 255 wird der Vergleich automatisch angehalten. Wird nur 1 PROM-Baustein verglichen, so steht immer „Defect“ an. Es kann dann Schritt für Schritt oder durch kontinuierliches Niederdrücken der Taste ① automatisch weitergeschaltet werden.

2.5.1 Comp. mit Umlaufspeicher TA 10/3

Anschluß an PET 3 wie bei Punkt 2.4.2

Beim Vergleich zwischen dem TA 10/3-Umlaufspeicher und den PROM-Bausteinen ist ebenfalls eine bestimmte Bedienungsfolge einzuhalten.

- A. TA 10/3 einschalten und mit RS-Taste die Grundstellung markieren. Anschließend das Programm in den Umlaufspeicher einlesen, dann auf Programm umschalten und die Starttaste MBG drücken.
Wird der Vergleich nach dem Duplizieren durchgeführt, muß nur die RS-Taste zum Rücksetzen sowie die Starttaste MBG zur Freigabe des Befehlswortzählers gedrückt werden.
- B. PET 3 mit Arbeitsvorgang „Comp.“ einschalten, evtl. die C-Taste drücken und mit Taste ① den automatischen Vergleich starten. Ist der Vergleich in Ordnung, wird erst durch die Programmende-Codierung der TA 10/3 ein Fehler gemeldet.
- C. Werden mehr als 256 Programmschritte verglichen, so wird nach dem Vergleich der Programmschritte 0 - 255 PET 3 ausgeschaltet. (Dabei dürfen weder die TA 10/3 abgeschaltet noch die Rücksetztaste RS gedrückt werden, da sonst die Adresse 256 verloren geht). Nach dem Wechsel der PROM-Bausteine wird PET 3, wie bei Punkt B. beschrieben, wieder eingeschaltet.

3. Löschen der PROM-Bausteine

PROM-Bausteine lassen sich mit intensiver UV-Strahlung löschen.

Der Abstand zwischen Lampe und max. 4 PROM-Bausteinen beträgt 6 cm, es ist eine Löschzeit von 10 Minuten erforderlich. Der PROM-Baustein ist dabei auf die Abdeckplatte des Lampenschachts zu stecken.

Der Lampenschacht befindet sich vorn links auf der Frontplatte unterhalb der Tasten 1 - 7a und kann durch Abziehen der Deckplatte geöffnet werden.

Die UV-Lampe wird über den Schalter „La“ eingeschaltet.

Wird während des Löschvorganges die Abdeckung des Lampenschachts abgenommen, unterbricht ein Schalter den Stromkreis für die UV-Lampe. Damit werden Schäden durch intensive UV-Strahlung vermieden.

Nach dem Löschen ist der PROM-Baustein wieder programmierbar.