

1

TESTVERFAHREN FÜR 9820 KEYBOARDS

Assy.: 09820-66532

09820-66533

1. 09820-66532 Board Test am System
2. 09820-66532 Board Test am Tester (ET 6184)
3. 09820-66533 Board Test am Tester (ET 6184)

1. 09820-66532 Board Test am System.

- a. Programmeingabe über PRN = 2514. (Software Package A-09820-95000-1). Alle Schalter am Computer müssen nach unten geschaltet sein. (Andere Schalterstellungen sind möglich. Siehe Punkt f). Kommentar vom TTY beachten !!!
- b. Oszilloskop am System folgendermaßen einstellen:
 -hp- Stromzange an Kanal B anschließen.
 Zeitbasis auf 1 usec / DIV.
 Y - Verstärker (B) auf 0.05 V / DIV.
 Intern auf B - Kanal triggern mit positiver Flanke.
- c. Board Test
 Board so in das Testgeräte ET 6184 stecken, daß die Drahtschlaufe auf dem Board rechter Hand ist.
 Stromzange mit Pfeilrichtung vom Computer an die Drahtschlaufe anklemmen.

Leertaste am TTY drücken, damit das Test Programm beginnen kann.

(Sollte das Programm aus irgendwelchen Gründen etwas sinnloses machen, so ist am Computer "HALT" zu drücken, Schalter "I" einschalten (ADDR = 2) "LOAD ADDR" drücken und "RUN" drücken. Das Programm startet dann wieder von Anfang an.)

				TITLE	TESTVERFAHREN FÜR 9820 KEYBOARDS
				BY	Hartmut Halverscheid
				DATE	Sept. 4, 1972
				APPROVED	SHEET NO 1 OF 9
LTR	PC NO	APPR.	DATE	SUPERSEDED	DWG. NO A-09820-95001-1

START

K24 & R27

ansteuern

Serial-Nr.
eingehen

Bild am Scope

beobachten



min

Bild ok

erlaubt

TEST 3

Fehler? Ja/nein

Fehlerfrei
TEST 1

END

				TITLE	TESTVERFAHREN FÜR 9620 KEYBOARDS
				BY	DATE September 4, 1972
				APPROVED	SHEET NO 2 OF 4
LTR	PC	NO.	APR.	SUPERSEDED	DWG. NO A-09320-95001-1

1. Aussuchen der Widerstände R24 und R27.

Beide Widerstände müssen im Wert gleich sein.

Der erste Testdurchlauf ist mit $R = 13 \text{ K } \Omega$ zu beginnen.

Bei Fehlerausdruck: Threshold high ---; nächst höherer Widerstandswert benutzen.

Bei Fehlerausdruck: Threshold low ---; nächst niedriger Widerstandswert benutzen.

Sollte das Auswechseln der Widerstände keine Besserung bringen, so ist der Fehlerausdruck zu beachten.

WIDERSTANDSLISTE:

=====

Description	Stock No.
R: fxd., 8.45 K, .01	0698-4474
R: fxd., 10K, .01	0757-0442
R: fxd., 13K, .01	0757-0445
R: fxd., 14K, .01	0698-4479
R: fxd., 16.2K, .01	0757-0447
R: fxd., 18.2K, .01	0757-0448
R: fxd., 20K, .01	0757-0449

2. a soll größer als 4 Kästchen und kleiner als 5 Kästchen sein.
 b soll größer als 6 Kästchen und kleiner als 7 Kästchen sein.

				TITLE	TESTVERFAHREN FÜR 9820 KEYBOARDS
				BY	Sept. 4, 1972
				APPROVED	SHEET NO 3 OF 9
LTR	PC	NO	APPR.	DATE	SUPERSEDED
					DWG. NO A-09820-95001-1

- d. Sind keine Boards mehr zu prüfen, so ist ein "E" am TTY einzugeben. Danach das Datum.

e. Fehlerliste

Ausdruck vom TTY	Tester Adresse	Bemerkung
COUNTER, SSI	04	Zähler läuft nicht auf Null
STOP, DIØ-D16	05	Data Lines oder STOP defekt
CLAMPS, SOURCES	07	Decoder od. Stromquelle defekt
I/O Decoder Test	17	SSI, I/O Decoder, Data Lines D10-D16
ODD KEY	16	Verstärker, Trafo oder One shoot
EVEN KEY	15	Verstärker, Trafo oder One shoot
ODD KEY THRESHOLD HIGH	13	Größere Widerstände (R24 & R27)
EVEN KEY THRESHOLD HIGH	10	Größere Widerstände (R24 & R27)
EVEN KEY THRESHOLD LOW	32	Kleinere Widerstände (R24 & R27)
KEY HALF DOWN	34	Prüfe Rückführung von KDN

				TITLE	PRODUCTION TEST PROCEDURE
				BY	DATE Sept. 6, 1972.
				APPROVED	SHEET NO 4 OF 9
LTR	PC	NO	APPR.	ATE	SUPERSEDED
DWG. NO A-09820-95001-1					

f. Programm Options am Computer

1. Schalter 15 ein: kein Ausdruck beim Test.
Wenn Test beendet, klingelt die Glocke.
2. Schalter 0 ein: Test wird mit Temperatur Kontrolle gefahren. Wenn C am TTY gedrückt, wird bei folgenden Temperaturen automatisch getestet.

45, 50, 55, 60, 65, 70 °C.

Wenn F am TTY gedrückt wird, fragt der Computer nach:

45, 50, 55, 60, 65 or 70 °C ?

Danach gibt man über TTY eine gewünschte Temperatur an.

(Bei Temperatur - Test ist der FAN und der Temperaturfühler, beide angeschlossen an ET 6131 am System, zu benutzen.)

3. Eingeben von N, L oder H am TTY setzt die Power Supplies zu NORMAL, LOW oder HIGH LINE.
4. Eingeben von O am TTY schaltet alle Power Supplies ab.

				TITLE	PRODUCTION TEST PROCEDURE
				BY	DATE 5. September 1972
				APPROVED	SHEET NO 5 OF 1
LTR	PC	NO	APPR.	DATE	SUPERSEDED
					DWG. NO A-09820-95001-1

2

09820-66532 Board Test am Tester ET 6184

=====

a. folgende Geräte werden für den Test benötigt:

1. ET 6184
2. -hp- 180A Oszilloskop
3. Stromzange

b. Der Test am Tester ET 6184 ist ausschließlich für die Fehlersuche gedacht und kein Routine- oder End-Test. Jedes Board muß, nachdem es auf dem Tester gelaufen ist, am System getestet werden, bevor es zur Endmontage geht.

c. Board so in das Testgerät ET 6184 stecken, daß die Drahtschlaufe auf dem Board rechter Hand ist.

d. Automatischer Test

Drücke PRESET und RUN. Test läuft nach folgender Reihenfolge ab. Zähler, Decoder und Stromquelle, I/O - Decoder und Sense - Verstärker. Das Thresholdpotentiometer muß dabei auf "N" (12 V) stehen.

Die Schalter Loop 1, 2, 3 erlauben das Ausführen eines bestimmten Tests.

Loop 1: Zähler Test

Loop 2: Decoder und Stromquelle Test

Loop 3: I/O - Decoder Test

Wird ein Fehler erkannt so bleibt der Tester automatisch stehen und zeigt das fehlende Signal an. Die Adresse gibt die Testfolge an.

Wird der ERROR LOOP Schalter eingeschaltet, so geht der Tester beim Fehler vom Start bis zum Auftreten des Fehlers in eine Schleife.

			TITLE	PRODUCTION TEST PROCEDURE
PC NO	APPR.	DATE	BY	DATE 5. September 1972
			APPROVED.	SHEET NO 6 OF 6
			SUPERSEDED	DWG. NO A-09820-95-001-1

e. Manueller Test

Drücke PRESET. Bei Adresse 01 führt das Board ständig alle Funktionen aus.

Solenoid 1: even key down

Solenoid 2: odd key down

Solenoid 3: key half down

Diese Solenoids simulieren einen Tastendruck im Testgerät. Damit läßt sich der Sense - Verstärker testen.

Die Lampe KDN zeigt an, daß eine Taste gedrückt ist. Dieser Key Test muß mit der Stellung des Thresholdpotentiometers auf "H" und "L" funktionieren.

f. Hinweise auf der Keyboardschaltung beachten, wie Scopes diagramme oder Spannungsangaben.

LTR	PC NO	APPR.	DATE	TITLE	PRODUCTION TEST	PROCEDURE
				BY		DATE 5. September 1972
				APPROVED		SHEET NO 7 OF
				SUPERSEDED		DWG. NO A-09820-25001-1

3

09820-66533 Board Test am Tester ET 6184

=====

a. Folgende Geräte werden für den Test benötigt:

1. ET 6184
2. -hp- 180A Oszilloskop
3. Stromzange
4. 09820-66532 Board
5. Even - Key - Maske (9820)

b. Einstellung des Scopes

Zeitbasis auf 50 us/DIV einstellen
 Y - Verstärker (B) auf 0.05 V / DIV einstellen
 Y - Verstärker (A) auf 2 V / DIV einstellen
 Channel - select auf ALTER

Intern auf B Kanal mit positiver Flanke triggern.

c. Gutes -66532 Board auf den Tester stecken.

Zu testende -66533 Boards auf den hinteren Stecker stecken. Mit einem BNC Kabel vom Scope A - Kanal Input zur BNC (KDN) Buchse an der Rückwand des Testers verbinden. Stromzange an B - Kanal vom Scope an die ROTE Schläufe auf den Tester klemmen.

RESET drücken und die EVEN - Key - Maske auf das -66533 Board legen. Dabei muß sich folgendes Bild ergeben:

(Beim ersten Board stelle man den Scope über den Knopf Vernier so ein, daß die Länge der Pulse 8 Kästchen beträgt. Siehe Abb. 1).

				TITLE	PRODUCTION TEST PROCEDURE
				BY	DATE 5. September 1972
				APPROVED	SHEET NO 8 OF 9
LTR	PC NO	APPR.	DATE	SUPERSEDED	DWG. NO A-09820-95001-1

Abb. 1



A - Kanal



B - Kanal

Es ist darauf zu achten, daß im A - Kanal 47 Pulse sind in regelmäßigen Abständen.

Die Abstände der letzten drei Pulse im A - Kanal und B - Kanal sind unterschiedlich. Siehe Abb. 1.

Im B - Kanal sollten alle Pulse die gleiche Höhe haben außer den ersten und letzten 6.



A - Kanal

falsch !!

=====



B - Kanal

- d. Anschließend ist RUN zu drücken.
Wenn TEST END aufleuchtet , ist das Band o.k.

				TITLE	PRODUCTION	TEST	PROCEDURE
				BY		DATE	5. Sept. 1972
				APPROVED		SHEET NO	9 OF 9
LTR	PC	NO	APPR.	DATE	SUPERSEDED	DWG. NO	A-09820-95001-1