

Bally WULFF

Vertriebs GmbH

BLACK PYRAMID

**SERVICE-
HANDBUCH**



**Technische Auskunft
Telefon (05 11) 35853-0**

Montag — Donnerstag 9 — 16 Uhr
Freitag 9 — 15 Uhr

ACHTUNG WICHTIG

Gerät nur an Schutzkontakt- Steckdose anschließen!

JUSTIEREN UND REINIGEN DER KONTAKTSÄTZE

Alle Kontaktsätze bestehen aus Federblechen, Kontaktnieten, Isoliermaterial, Schraubenisolierungen und Schrauben, mit denen Sie auf der Montagefläche befestigt werden.

Bevor Sie versuchen, einen Kontakt zu justieren, vergewissern Sie sich, daß die Schrauben fest sitzen. Falls dies nicht der Fall ist, ziehen Sie zuerst die Schraube an, die am nächsten zum Kontaktende des Federbleches sitzt. Dies verhindert ein Verdrehen der Federbleche.

Im Allgemeinen sind alle Federbleche auf einen Abstand von 0,8 mm in der geöffneten Position und 0,2 mm Überhub in der geschlossenen Position justiert.

Alle Kontakte müssen in gutem Zustand sein. Falls nicht anders angegeben, sollten sie trocken und nicht gefettet sein. Alle Kontakte müssen frei von Staub und Schmutz sein. Die Kontakte, mit Ausnahme der Flipperknopf-Kontakte, sind oberflächenvergütet, um Korrosion zu verhindern. FEILEN ODER SCHLEIFEN ZERSTÖRT DEN ÜBERZUG UND VERURSACHT KORROSION. Reinigen Sie die Kontakte, indem Sie sie über einem sauberen Stück Papier schließen und vorsichtig reiben bis sie sauber sind.

Nur für die Flipperknopf- Kontakte: Belag kann mit einer Kontaktfeile entfernt werden. Stark abgenutzte Kontakte müssen als Ganzes ausgewechselt werden. Im Allgemeinen müssen Kontakte nur gereinigt, ausgewechselt oder justiert werden, wenn sie die Ursache für Fehlfunktionen des Gerätes sind.

MPU- MODUL SELBSTTEST

Beim Einschalten blinkt die LED auf dem MPU- Modul einmal (Aufblitzen- Aufblinken). Nach einer Pause blinkt es weitere sechs Mal und geht dann aus. Eine Einschaltmelodie wird gespielt, um die Spielbereitschaft anzuzeigen. Die zeigt einwandfreien MPU- Betriebszustand und erfolgreiche Durchführung des Einschalttestes an.

SELBST- DIAGNOSE- TEST DES GERÄTES

Roter Taster an der Innenseite der Kassentür.

- 1x drücken = Lampentest
- 2x drücken = Display- Test
- 3x drücken = Spulentest
- 4x drücken = Soundmodultest
- 5x drücken = Kontakttest

1.) Lampentest

Drücken des Selbsttest- Knopfes an der Kassentür startet den Selbsttest- Ablauf. Alle angesteuerten Lampen blinken ständig.

2.) Displaytest

Nochmaliges Drücken des Selbsttest- Knopfes veranlaßt, daß jede Zahl auf jeder Anzeige von 0- 9 durchläuft und dies ständig wiederholt.

3.) Spulentest

Nochmaliges Drücken des Selbsttest- Knopfes bewirkt, daß jede Spule angezogen wird, und zwar eine nach der anderen in einer fortlaufenden Folge. Halten Sie während dieses Testes beide Flipperbetätigungsknöpfe gedrückt. Die Nummer, die auf den Zählwerken erscheint, ist dieselbe wie die Nummer, die der Spule zugeordnet ist. Das Geräusch einer anziehenden Spule beim Erscheinen der Nummer zeigt den ordnungsgemäßen Betrieb an. Das Fehlen dieses Geräusches zeigt einen Fehler an. Beim Fehlen dieses Geräusches, siehe Fehlersuchtablette Solenoid Driver Modul A 3.

4.) Soundmodultest

Nochmaliges Drücken des Selbsttest- Knopfes bewirkt, daß das Soundmodul fortlaufend eine Melodie spielt.

5.) Kontakttest

Nochmaliges Drücken des Selbsttest- Knopfes bewirkt, daß das MPU das Gerät auf geschlossene Kontakte untersucht. Falls einige gefunden werden, blinkt die Nummer des ersten gefundenen Kontaktes auf den Zählwerken auf. Die Nummer bleibt stehen, bis der Fehler behoben ist (siehe Fehlersuchtablette Switch Matrix). Andere Nummern können folgen, falls noch mehr geschlossene Kontakte vorhanden sind. Falls alle Kontakte in Ordnung sind, blinkt auf der Match/ Ball- in- Play- Anzeige die "0" auf.

BUCHFÜHRUNGSFUNKTION

Das Gerät ist so konstruiert, daß es dem Aufsteller hilft, gewisse Buchführungsfunktionen durchzuführen. Die Buchführungsfunktionen werden auf allen Zählwerken gleichzeitig angezeigt. Eine Identifizierungsnummer, 05 bis 15, erscheint wie folgt auf der Match/ Ball- in- Play- Anzeige:

- 05 - 00 bis 40 = gespeicherte Kredite
- 06 - 00000 bis 999999 = Gesamtspiele (bezahlte Spiele und Freispiele)
- 07 - 00000 bis 999999 = gesamte Freispiele
- 08 - 00 bis 100 = Freispielprozentsatz
- 09 - 00 bis 999999 = zeigt an, wie oft das "bisherige Höchstergebnis" übertroffen wurde
- 10 - 00000 bis 999999 = eingeworfene DM 1,-- Münzen
- 11 - 00000 bis 999999 = eingeworfene DM 5,-- Münzen
- 12 - 00000 bis 999999 = eingeworfene DM 2,-- Münzen
- 13 - 00 bis 999999 = Freispiele, die nur auf der Spielfläche erzielt wurden
- 14 - 00 bis 999999 = Minuten, an denen am Flipper gespielt wurde
- 15 - 00 bis 999999 = Anzahl der Service Kredite

Das Gerät zeigt die erste Buchführungsspeicherung an, wenn der rote Selbsttestknopf an der Innenseite der Kassentür 10- mal gedrückt wird. Drücken Sie den Selbsttestknopf in Sekundenabständen. Die Zahl 05 erscheint in der Match/ Ball- in- Play- Anzeige. Die gespeicherten Kredite erscheinen auf den Ergebnisanzeigen. Jedes zusätzliche Drücken des Knopfes bewirkt, daß die nächste Speicherung angezeigt wird.

Nachdem die Daten jeder Buchführungsangabe notiert wurden, können diese durch Drücken des Schalters S33 auf dem MPU- Modul A4 oder durch Betätigen des 2,--DM Münzschalters an der Kassentür auf Null zurückgestellt werden. Jede einzelne oder alle Buchführungsangaben können durch Drücken des Selbsttestknopfes und des Schalters S33 auf dem MPU Modul A 4 oder des 2,-- DM Münzschalters gelöscht werden. Der Aufsteller hat die Möglichkeit, diese Bequemlichkeit ganz nach seinen Wünschen zu nutzen oder auch nicht.

Wird der rote Selbsttestknopf nach der 20. Selbsttestposition ein weiteres Mal betätigt, führt das Gerät den Einschalttest durch und die Einschaltmelodie wird gespielt. Das Gerät ist wieder spielbereit.

Die Möglichkeit, Service- Kredite in das Gerät einzuspeichern, erlaubt dem Techniker, das Gerät unter normalen Spielbedingungen durchzuführen, ohne daß die Buchführungsfunktionen 06, 07, 10, 11 und 12 verändert werden.

Um Service- Kredite in das Gerät einzuspeichern, muß der Selbsttestknopf an der Kassentür betätigt werden, bis die Nummer 05 auf der "Kugel im Spiel- Anzeige" erscheint. Betätigen Sie den Kreditknopf, bis die gewünschte Anzahl (maximal 5) von Service Krediten auf der Kreditanzeige erscheint.

Hinweis: Sind von vornherein bei der Buchführungsfunktion 05 mehr als 5 Kredite gespeichert, wird die Anzahl der Kredite durch das Betätigen des Kreditknopfes nicht erhöht.

In der Buchführungsfunktion 14 wird die Anzahl der benutzten Service- Kredite gespeichert.

EINSTELLUNG FREISPIEL/ FREIKUGEL/ PUNKTZAHL: Durch Verstellen der Speicherung in den Selbsttestpositionen 16 und 17 wird Ihnen die Möglichkeit gegeben, einzustellen, ob der Spieler für ein "Special" ein Freispiel, eine Freikugel oder eine Punktzahl erhält.

<u>Selbsttestposition 16</u>	<u>Anzeige "03"</u>	<u>Anzeige "02"</u>	<u>Anzeige "01"</u>
Spielfeld "Special"	Freispiel	Freikugel	50.000 Punkte
<u>Selbsttestposition 17</u>	<u>Anzeige "03"</u>	<u>Anzeige "02"</u>	<u>Anzeige "01"</u>
Freispielpunktzahlen	Freispiel	Freikugel	50.000 Punkte

SOUND- EINSTELLUNG:

Der Flipper kann neben der Einschaltmelodie verschiedene andere Melodien und Geräusche erzeugen. Die einzelnen Melodien und Geräusche können im Selbsttestschritt 18 eingestellt werden. Dazu muß auf der "Kugel- im- Spiel- Anzeige" 18 erscheinen. Durch Betätigen des Startknopfes kann dann die Soundeinstellung verändert werden. Die einzelnen Anzeigen haben die folgende Bedeutung:

Selbsttestposition 18

- Anzeige "00": Spielflächenkontakte erzeugen Glockeneffekt ohne Hintergrundgeräusche
- Anzeige "01": Spielflächenkontakte erzeugen Glockeneffekt mit Hintergrundgeräuschen
- Anzeige "02": Spielflächenkontakte erzeugen Geräuscheffekt ohne Hintergrundgeräusche
- Anzeige "03": Spielflächenkontakte erzeugen Geräuscheffekt mit Hintergrundgeräuschen

BISHERIGES HÖCHSTERGEBNIS UND ÜBERSCHREITEN VON 10.000.000 PUNKTEN

Das Gerät ist so konstruiert, daß es 3 Freispiele gibt, wenn das "bisherige Höchstergebnis" übertroffen wird oder eine Punktwertung von über 10.000.000 Punkten erreicht wird. Jedesmal, wenn dies eintritt, wird dieses neue Ergebnis zum neuen "bisherigen Höchstergebnis". Dieses Ergebnis wird als Anreiz zum Weiterspielen nach Spielende auf allen vier Zählwerken angezeigt.

Selbsttest- Position 19

Anzeige "00": kein Freispiel

Anzeige "01": 1 Freispiel

Anzeige "02": 2 Freispiele

Anzeige "03": 3 Freispiele

Jede Höhe von 00 bis 9.990.000 kann nach Wunsch eingestellt werden. Es muß bemerkt werden, daß 00 das Feature nicht abschaltet, wie bei der Freispielleinstellung. Es wird empfohlen, die durch das Spielen aufgebaute Punktzahlhöhe von Zeit zu Zeit auf die werksseitig empfohlene Höhe von 3.500.000 Punkten zurückzustellen, um zum Spielen zu animieren.

SPIELEINSTELLUNGEN

Jedes Gerät besitzt 32 Schalter, die sich auf dem MPU-Modul A4 im Lichtkasten befinden und die es ermöglichen, das Gerät nach den Erfordernissen jedes Aufstellplatzes einzustellen

Kredite pro Münze, Höchstkrediteinstellung, Kreditanzeige, Kugeln pro Spiel, Endzahl, Freispiele und besondere Prämien (Special) sind mit Hilfe dieser Schalter einstellbar. Die Schalter befinden sich in 4 Bauteilen mit jeweils 16 Anschlüssen und sind zur leichteren Erkennung wie folgt numeriert:

S1 - 8, S9 - 16, S17 - 24 und S25 - 32. Die "EIN-Kippstellung" ist auf dem Bauteil mit "ON" markiert.

SCHALTEN SIE DEN STROM AB BEVOR SIE IRGENDWELCHE EINSTELLUNGEN VORNEHMEN.

Krediteinstellungen:

Die Anzahl der Kredite pro Münze kann mit Hilfe von S17 bis S20 für den 5,--DM-Einwurf eingestellt werden. Die Schalterstellungen und die daraus resultierenden Kredite pro Münze sind wie folgt:

Krediteinstellung DM 5,--

S 20	S19	S18	S17	KREDITE PRO MÜNZE
AUS	AUS	AUS	AUS	wie beim 1,--DM-Einwurf
AUS	AUS	AUS	EIN	1/1 Münze
AUS	AUS	EIN	AUS	2/1 Münzen
AUS	AUS	EIN	EIN	3/1 Münzen
AUS	EIN	AUS	AUS	4/1 Münzen
AUS	EIN	AUS	EIN	5/1 Münzen
AUS	EIN	EIN	AUS	6/1 Münzen
AUS	EIN	EIN	EIN	7/1 Münzen
EIN	AUS	AUS	AUS	8/1 Münzen
EIN	AUS	AUS	EIN	9/1 Münzen
EIN	AUS	EIN	AUS	10/1 Münzen
EIN	AUS	EIN	EIN	11/1 Münzen
EIN	EIN	AUS	AUS	12/1 Münzen
EIN	EIN	AUS	EIN	13/1 Münzen
EIN	EIN	EIN	AUS	14/1 Münzen
EIN	EIN	EIN	EIN	15/1 Münzen

Die Anzahl der Kredite pro Münze ist mit Hilfe der Schalter 1 - 5 für den 1,-- DM-Einwurf und mit Hilfe der Schalter 9 - 13 für 2,-- DM-Einwurf einstellbar.

28 verschiedene Krediteinstellungen stehen für jeden Münzeinwurf zur Verfügung. Die Schalterstellungen und die daraus resultierenden Kredite sind wie folgt:

FREISPIELEINSTELLUNGEN

Jede Punktzahl zwischen 10.000 und 9.990.000 kann eingestellt werden.

Das Gerät ist so konstruiert, daß es beim Erreichen von diesen maximal drei einstellbaren Punktzahlen eine Freikugel, **oder** ein Freispiel gibt. Die empfohlenen Freispieleinstellungen befinden sich auf der Freispielkarte im Gerät. (Freispiel bei Punkten.

1. Betätigen Sie den Selbsttestknopf in Sekundenabständen 6- mal bis die Zahl 01 auf der Match/ Ball-in-Play- Anzeige erscheint.
2. Die Zahl auf den Ergebnisanzeigen ist die Freispielpunktzahl. Sie kann, falls gewünscht, erhöht werden, indem der Kreditknopf gehalten wird. Zur Heruntersetzung der Freispielpunktzahl stellen Sie mit dem 2,-- DM Mikroschalter auf "00" zurück. Beachten Sie, daß sich die Einstellung um jeweils 10.000 Punkte ändert. Wenn die Zahl "00" auf den Anzeigen übrig bleibt, ist die Freispieleinstellung für dieses Ergebnis gelöscht.
3. Wiederholen Sie Schritt 2 für die Einstellung der Punktzahl für das 2. und 3. Freispiel. Die Zahl "02" bzw. "03" auf der Match/ Ball-in-Play- Anzeige ist für die 2. bzw. 3. Freispielpunktzahl.

HÖCHSTKREDITE

Die Höchstkrediteinstellung des Gerätes beschränkt die Anzahl der Spiele, die durch Münzeinwurf, Freispiel oder beides aufgespeichert werden. Die maximale Anzahl der Kredite kann mit Hilfe der Schalter 25 und 26 eingestellt werden. Vier verschiedene Möglichkeiten stehen zur Verfügung. Die Schalterstellungen sind nachstehend aufgeführt:

Höchstkredite	Schalter	
	<u>26</u>	<u>25</u>
10	Aus	Aus
15	Aus	Ein
25	Ein	Aus
40	Ein	Ein

Kugeln pro Spiel

Kugeln pro Spiel	Schalter S32	Schalter S31
5	Aus	Ein
4	Ein	Aus
3	Aus	Aus
2	Ein	Ein

ENDZAHL (MATCH FEATURE)

Wenn das "Match Feature" eingeschaltet ist, erscheint eine zufällige Nummer auf der "Match/ Ball-in-Play" Anzeige und das Wort "Match" wird beleuchtet. Falls die Zehnerstelle des Ergebnisses mit dieser Zahl übereinstimmt, wird ein Freispiel erzielt. Das "Match Feature" ist ein Anreiz zum Spielen.

	Match	Schalter 28
Anzeige	EIN	EIN
Anzeige	AUS	AUS

Kreditanzeige

		Schalter 27
Anzeige	EIN	EIN
Anzeige	AUS	AUS

Freispielbegrenzung

Schalter 29

Alle Freispiele werden gegeben	EIN
Es wird nur ein Freispiel gegeben	AUS

Sound in Game Over

Schalter 30

Sound EIN	EIN
Sound AUS	AUS

Featureablauf und Ergebniszählung:

A) Oberes Fangloch

Die B-L-A-C-K Pfeile blinken von rechts nach links und von links nach rechts. Ihre Wertung ist wie folgt:

Von links bis rechts zählt der 1. Pfeil 25.000 Punkte, "B" wird beleuchtet.

Der zweite Pfeil zählt 5.000 Punkte und "L" wird beleuchtet.

Der dritte Pfeil zählt 5.000 Punkte, öffnet das Tor und "A" wird beleuchtet.

Der 4. Pfeil zählt 5.000 Punkte, der rechte Schlagturm wird beleuchtet und "C" wird beleuchtet.

Der 5. Pfeil zählt 25.000 Punkte und "K" wird beleuchtet.

B) Schlagturm

Wertet 100 Punkte unbeleuchtet, und 1000 Punkte beleuchtet. 3.000 Punkte, wenn es blinkt.

C) Bonusmultiplikator

Wertet 5.000 Punkte jeweils, bzw. beleuchtet die 2X- 3x und 5 X- Bonus - Multiplikatoren

D) Linker Überrollstern

Die Überrollsterne zählen wie folgt:

20.000, 30.000, 40.000 und 50.000 Punkte, Freikugel und Extraspecial jeweils, wenn sie leuchtet.

Black Pyramid

	<u>Schalter 6</u>	
<u>Bonus "Special" pro Spiel</u>		
unbegrenzte Anzahl der Specials	EIN	
der Spieler erhält nur ein Special	AUS	
<u>Einstellung der linken Bahn</u>	<u>Schalter 7</u>	<u>Schalter 8</u>
90.000 Punkte	AUS	AUS
80.000 Punkte	EIN	AUS
70.000 Punkte	AUS	EIN
50.000 Punkte	EIN	EIN
<u>M & I Durchlaufbahn</u>	<u>Schalter 14</u>	
Die Bahnen sind miteinander verbunden	EIN	
Die Bahnen sind getrennt	AUS	
<u>Linker Überrollsterin 20.000 Punkte</u>	<u>Schalter 21</u>	
Die Bahn wird beleuchtet	EIN	
Die Bahn wird nicht beleuchtet	AUS	
<u>Bonus Special</u>	<u>Schalter 22</u>	<u>Schalter 23</u>
60.000 Punkte	EIN	EIN
120.000 Punkte	AUS	EIN
120.000 Punkte, dann Special	EIN	AUS
120.000 Punkte, dann Special	AUS	AUS
<u>Rechte Überlaufbahn 50.000 Punkte</u>	<u>Schalter 24</u>	
50.000 Punkte blinken abwechselnd mit Black Pyramid Pfeilen	EIN	
50.000 Punkte blinken nicht abwechselnd mit Black Pyramid Pfeilen	AUS	

Ersatzteilliste Modell Nr. A044 Black Pyramid

Verschiedenes

		<u>Ersatzteilnummer</u>
Transformer	Transformer	E- 122- 142
Bulbs	Lampe	E- 125- 73
Fuse 1 Amp.	Sicherung A 1	E- 133- 44

Spulen

Coin Lockout	Münzsperrspule	FO-36-7000
Flipper	Flipperspulen (3)	AQ-25-500/ 34- 4500
Drop Target Reset	Targetrücksetzspule	NO-26-1900
Knocker	Klopfspule	AR-26-1200
Outhole Kicker	Startlochspule	AN-26-1200
Thumper Bumper (2)	Schlagturmspule	AN-26-1200
Saucer	Kugelfanglochspule	AO-27-1300
Gate	Torspule	GA-34-4000
Slingshot (2)	Slingshotspulen	AO-26-1200

Module

Lamp Driver A5	AS- 2518- 23
Display Driver A1 (4 Used)	AS- 2518- 58
Display Driver A1 (1 Used)	AS- 2518- 21
MPU A4	A084-91624-A391
Transformer & Rectifier A2	AS- 2877- 6
Rectifier Board (Part of A2)	AS- 2518- 54
Cheap Squeak	A084- 91603-B391
Auxiliary Lamp Driver A9	AS- 2518- 43

Reparaturhilfen

Reparaturverfahren Modulbauteilaustausch- Richtlinien für elektronische BALLY- Flipper AID- Kit	F.O.560-1 Kit 485-1
---	------------------------

Ersatzteilkatalog für BALLY Elektronik- Flipper

Um Bestellungen von Ersatzteilen zu erleichtern und Fehlbestellungen zu verhindern, haben wir einen Ersatzteilkatalog herausgegeben, in dem sämtliche Teile, die in BALLY Elektronik Flippern eingebaut werden, aufgeführt sind. Dieser Katalog hat die Bestellbezeichnung Ersatzteilkatalog für Bally Elektronik - Flipper. Bei jedem neuen Flippermodell werden von uns automatisch die Ergänzungen für den BALLY Ersatzteilkatalog nachgeschickt.

ROM-Kombinationen und benötigte Brücken für den Einbau des MPU-Moduls AS-281835

Gerät	Bestückung U1	U2	U5	U6	Benötigte Brücken
DOLLY PARTON	E-777-8	E-777-9		E-720-35	Hinweis 7
	E-777-8	E-777-12		E-720-35	Hinweis 7
	E-777-10	E-777-13		E-720-35	Hinweis 5
FUTURE SPA	E-781-6	E-781-8		E-720-35	Hinweis 7
	E-781-7	E-781-10		E-720-35	Hinweis 5
GROUND SHAKER	E-776-8	E-776-9		E-720-35	Hinweis 7
	E-776-10	E-776-11		E-720-35	Hinweis 5
	E-776-17	E-778-11		E-720-35	Hinweis 5
SILVERBALL MANIA	E-786-14	E-786-15		E-720-35	Hinweis 7
	E-786-16	E-786-17		E-720-35	Hinweis 5
SPACE INVADERS	E-792-8	E-792-12		E-720-35	Hinweis 7
	E-792-10	E-792-13		E-720-35	Hinweis 5
ROLLING STONES	E-796-16	E-796-15		E-720-35	Hinweis 7
	E-796-17	E-796-18		E-720-35	Hinweis 5
MYSTIC	E-798-0	E-798-1		E-720-35	Hinweis 7
	E-798-3	E-798-4		E-720-35	Hinweis 5
HOT DOGGIN	E-809-3	E-809-4		E-720-35	Hinweis 7
	E-809-5	E-809-6		E-720-35	Hinweis 5
VIKING	E-802-3	E-802-4		E-720-35	Hinweis 7
	E-802-5	E-802-6		E-720-35	Hinweis 5

Hinweis 1: E1-E3, E2-E6, E9-E11, E12-E36, E13-E15, E16-E17, E31-E32, E33-E34

Hinweis 2: E1-E4, E2-E6, E7-E8, E13-E15, E16A-E19, E9-E11, E12-E36, E31-E32, E33-E34

Hinweis 3: E1-E5, E2-E4, E7-E8, E10-E12, E13A-E14, E16A-E18, E31-E32, E33-E35, E11-E19

Hinweis 4: E1-E5, E2-E4, E7-E8, E10-E12, E13A-E14, E16A-E19, E11-E25, E31-E32, E33-E35

Hinweis 5: E1-E4, E2-E6, E7-E8, E9-E11, E12-E36, E13-E15, E16A-E19, E31-E32, E33-E34

Hinweis 6: E1-E5, E2-E4, E7-E8, E10-E12, E13A-E14, E16A-E19, E31-E32, E33-E34, E11-E16

Hinweis 7: E1-E5, E2-E4, E7-E8, E10-E12, E13A-E14, E11-E25, E31-E32, E33-E34, E16A-E19

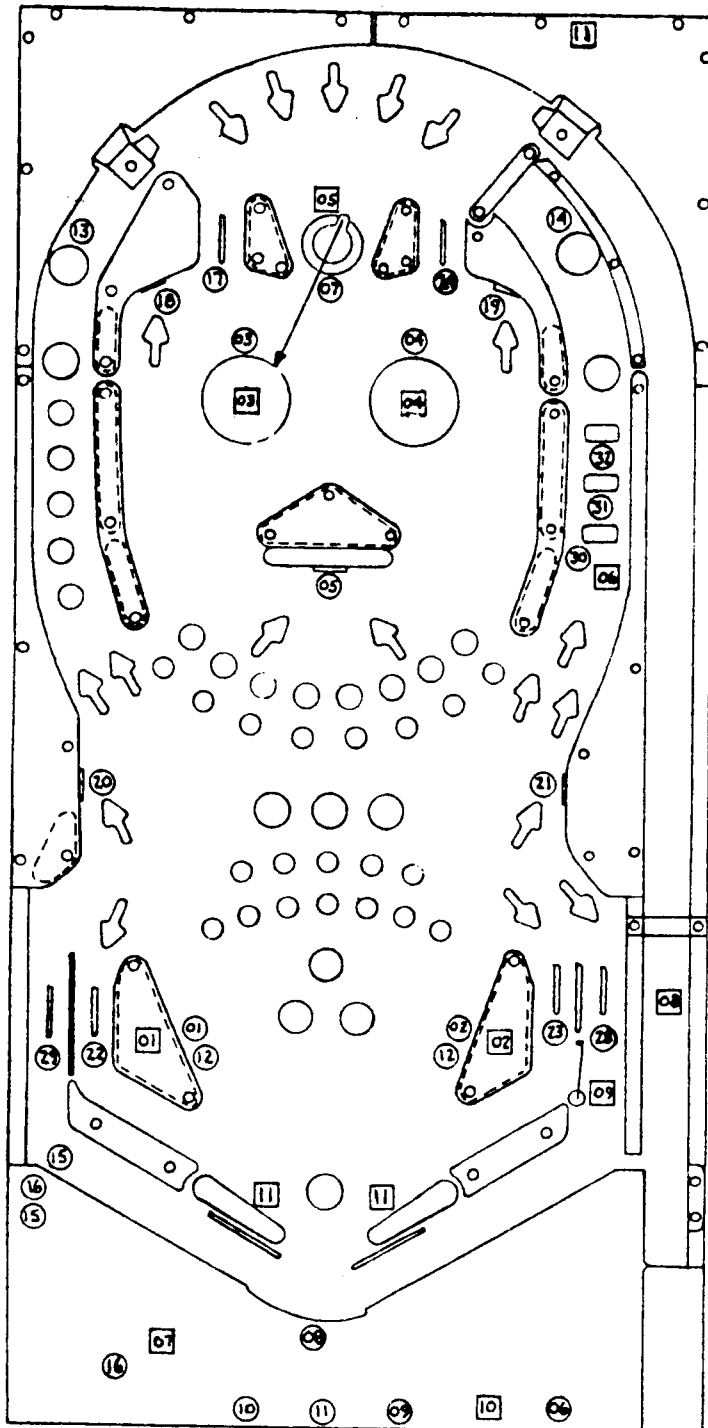
Hinweis 8: E1-E5, E2-E4, E7-E8, E10-E12, E11-E25, E13A-E14, E16A-E34, E31-E32, E33-E29

Hinweis 9: E1-E5, E2-E4, E7-E8, E11-E25, E10-E12, E13A-E14, E31-E32, E33-E34, E16A-E19, E26-E29, E28-E30

Hinweis 10: E4-E12, E7-E8, E10-E11, E13A-E14, E29-E33, E31-E32, E16A-E34

Hinweis 11: E4-E12, E7-E8, E9-E11, E13-E15, E29-E33, E31-E32, E16A-E34

Gerät	Bestückung U1	U2	U5	U6	Benötigte Brücken
SKATEBALL	E-823-21	E-823-22		E-720-40	Hinweis 8
	E-823-24	E-823-25		E-720-40	Hinweis 8
	E-823-21	E-823-22	E-720-38	E-720-39	Hinweis 9
	E-823-24	E-823-25	E-720-38	E-720-39	Hinweis 9
FRONTIER	E-819-8	E-819-7		E-720-40	Hinweis 8
	E-819-8	E-819-7	E-720-38	E-720-39	Hinweis 9
XENON	E-811-1	E-811-38		E-720-40	Hinweis 8
	E-811-40	E-811-41		E-720-49	Hinweis 8
	E-811-1	E-811-38	E-720-38	E-720-39	Hinweis 9
	E-811-40	E-811-41	E-720-38	E-720-39	Hinweis 9
		E-811-39		E-720-40	Hinweis 10
		E-811-42		E-720-40	Hinweis 10
FLASH GORDON	E-834-24	E-834-25		E-720-52	Hinweis 8
	E-834-21	E-834-22		E-720-52	Hinweis 8
		E-834-23		E-720-52	Hinweis 10
EIGHT BALL DELUXE		E-838-13		E-720-52	Hinweis 10
		E-838-14		E-720-52	Hinweis 10
FIREBALL II		E-839-8		E-720-52	Hinweis 10
		E-839-9		E-720-52	Hinweis 10
		E-839-12		E-720-52	Hinweis 10
FATHOM		E-842-8		E-820-53	Hinweis 10
		E-842-9		E-720-53	Hinweis 11
MEDUSA		E-854-9		E-720-53	Hinweis 10
		E-845-11		E-720-53	Hinweis 10
		E-845-16		E-720-53	
CENTAUR		E-848-08		E-720-53	Hinweis 10
ELEKTRA		E-857-00		E-720-53	Hinweis 10
		E-857-04		E-720-53	
VECTOR		E-858-07		E-720-53	Hinweis 10
		E-858-09		E-720-53	
SPECTRUM		E-868-00		E-720-53	Hinweis 10
PAC-MAN		E-872-04		E-720-53	Hinweis 10
SPEAK EASY		E-877-2		E-720-53	Hinweis 10
GOLDBALL		E-896-04		E-896-01	Hinweis 10
X's and O's		X's and O's		E-720-53	Hinweis 10
KINGS of STEEL		Kings of Steel		E-720-53	Hinweis 10
BLACK PYRAMID		Black Pyramid		E-720-53	Hinweis 10



○ Die Kontakte 15, 16 sind im Gehäuse, die Kontakte 06, 09, 10, 11, 16 an der Kassentür angebracht.

□ Die Spule 10 ist an der Kassentür angebracht, das K1 Relai 11 im Lichtkasten und die Spule 08 im Gehäuse

Black Pyramid OA44

Spielfeldkontakte und Spulen

Fehlersuchtablette Switch Matrix
Selbsttest Kontaktbezeichnung
Nr.

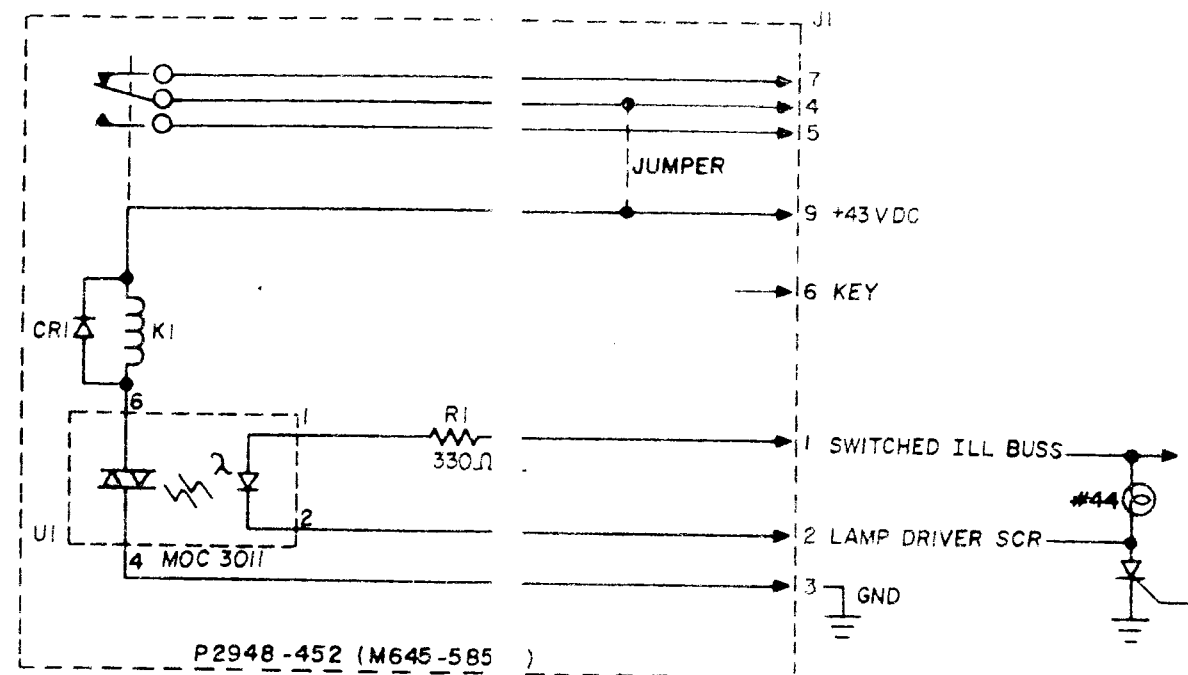
Stecker- Nr./
Kontakt- Nr.

01	linker Slingshotkontakt	J2- 1/ J2- 8
02	rechter Slingshotkontakt	J2- 1/ J2- 8
03	linker Schlagturmkontakt	J2- 1/ J2- 10
04	rechter Schlagturmkontakt	J2- 1/ J2- 11
05	Pendelprellkontakt	J2- 1/ J2- 12
06	Kreditknopfkontakt	J3- 2/ J3- 14
07	Kugelfanglochkontakt	J2- 1/ J2- 14
08	Startlochkontakt	J2- 1/ J2- 15
09	2,-- DM Mikroschalter	J3- 3/ J3- 9
10	1,-- DM Mikroschalter	J3- 3/ J3- 10
11	5,-- DM Mikroschalter	J3- 3/ J3- 11
12	linker und rechter Zusatzkontakt hinter den Slingshotgummis	J2- 2/ J2- 11
13	linker oberer Überrollsternkontakt	J2- 2/ J2- 12
14	rechter oberer Überrollsternkontakt	J2- 2/ J2- 13
15	Tilt	J2- 2/ J2- 14
16	Slam	J3- 3/ J3- 16
17	linker oberer Durchlaufbahnkontakt	J2- 3/ J2- 8
18	"P" Prellkontakt	J2- 3/ J2- 9
19	"Y" Prellkontakt	J2- 3/ J2- 10
20	"R" Prellkontakt	J2- 3/ J2- 11
21	"A" Prellkontakt	J2- 3/ J2- 12
22	"M" Prellkontakt	J2- 3/ J2- 13
23	"I" Prellkontakt	J2- 3/ J2- 14
24	rechter oberer Durchlaufbahnkontakt	J2- 3/ J2- 14
28	rechter Auslaufbahnkontakt	J2- 4/ J2- 11
29	linker Auslaufbahnkontakt	J2- 4/ J2- 12
30	2 x Multiplikatorkontakt	J2- 4/ J2- 13
31	3 x Multiplikatorkontakt	J2- 4/ J2- 14
32	5 x Multiplikatorkontakt	J2- 4/ J2- 15

Fehlersuchtablette SOLENOID DRIVER MODUL A3

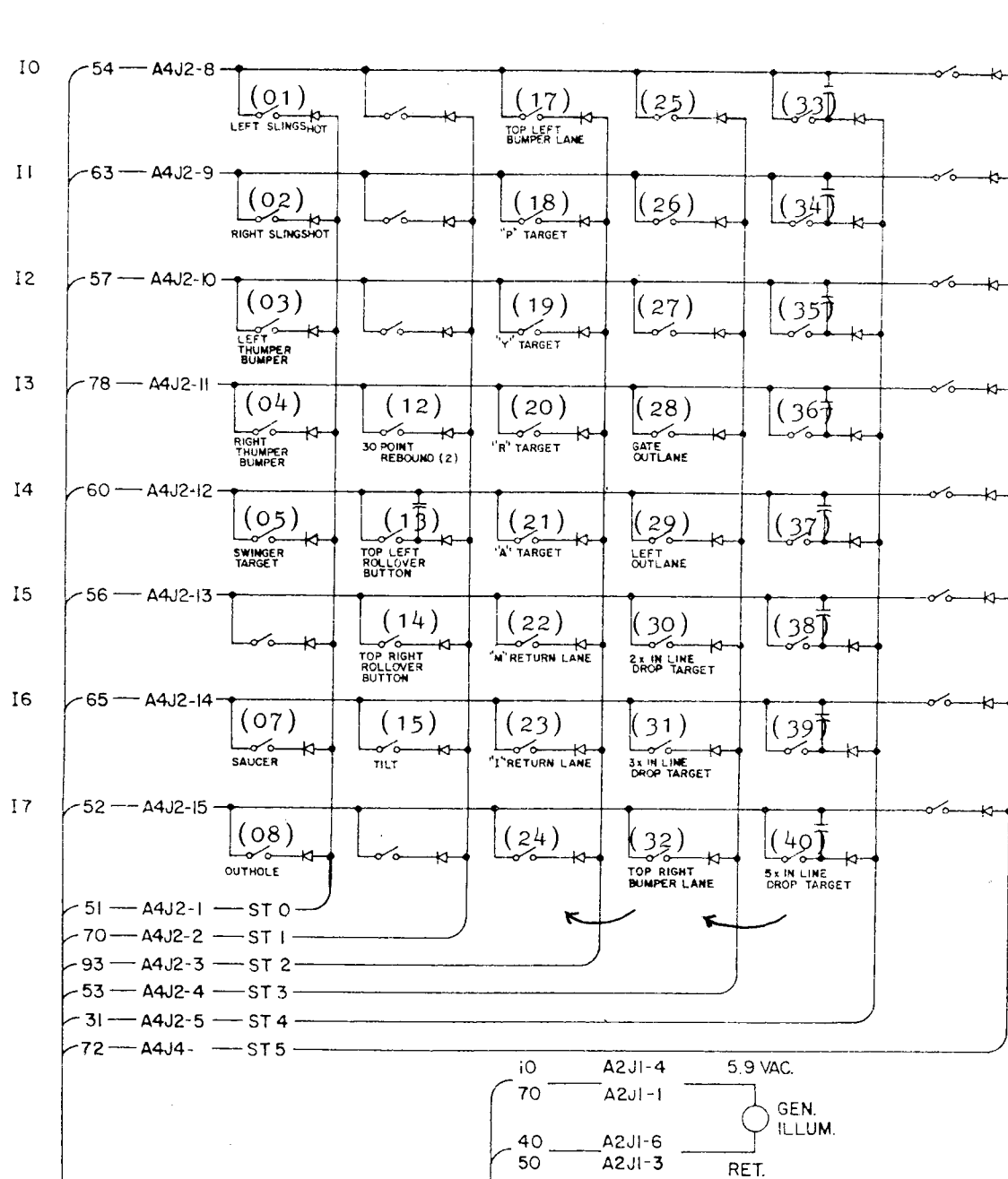
Selbsttest Transistor Stecker- Nr./ Spulenbezeichnung
Nr. Nr. Kontakt- Nr.

01	Q 8	J5- 10	linke Slingshotspule
02	Q 13	J5- 12	rechte Slingshotspule
03	Q 14	J5- 11	linke Schlagturmspule
04	Q 9	J5- 9	rechte Schlagturmspule
05	Q 10	J5- 15	Kugelfanglochspule
06	Q 12	J5- 13	Targetrücksetzspule
07	Q 11	J5- 14	Startlochspule
08	Q 16	J2- 6	Klopfspule
09	Q 18	J5- 7	Torspule
10	Q 19	J2- 8	Münzsperrspule
11	Q 15	-	K1 Relais



Solenoid Expander

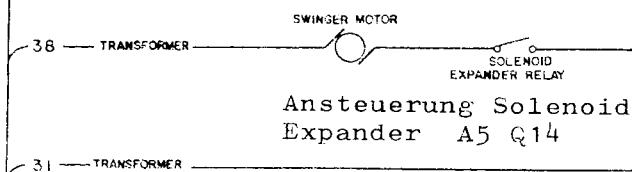
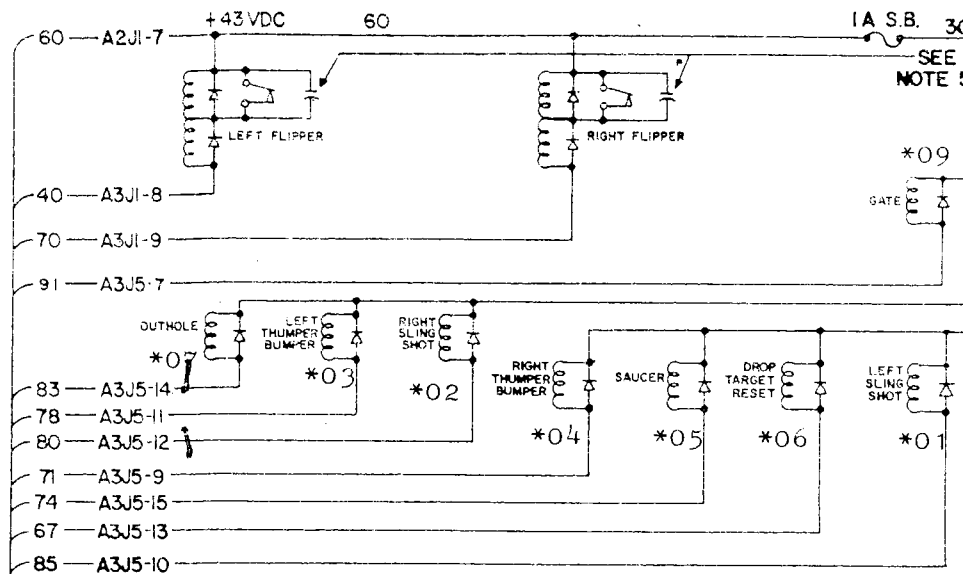
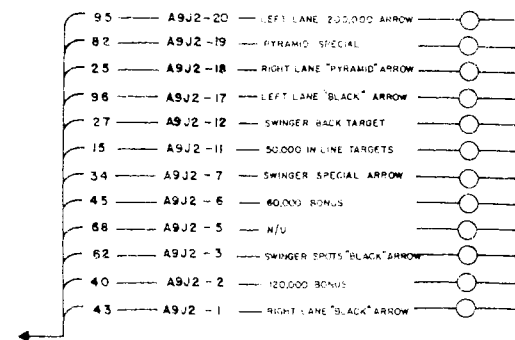
Black Pyramid



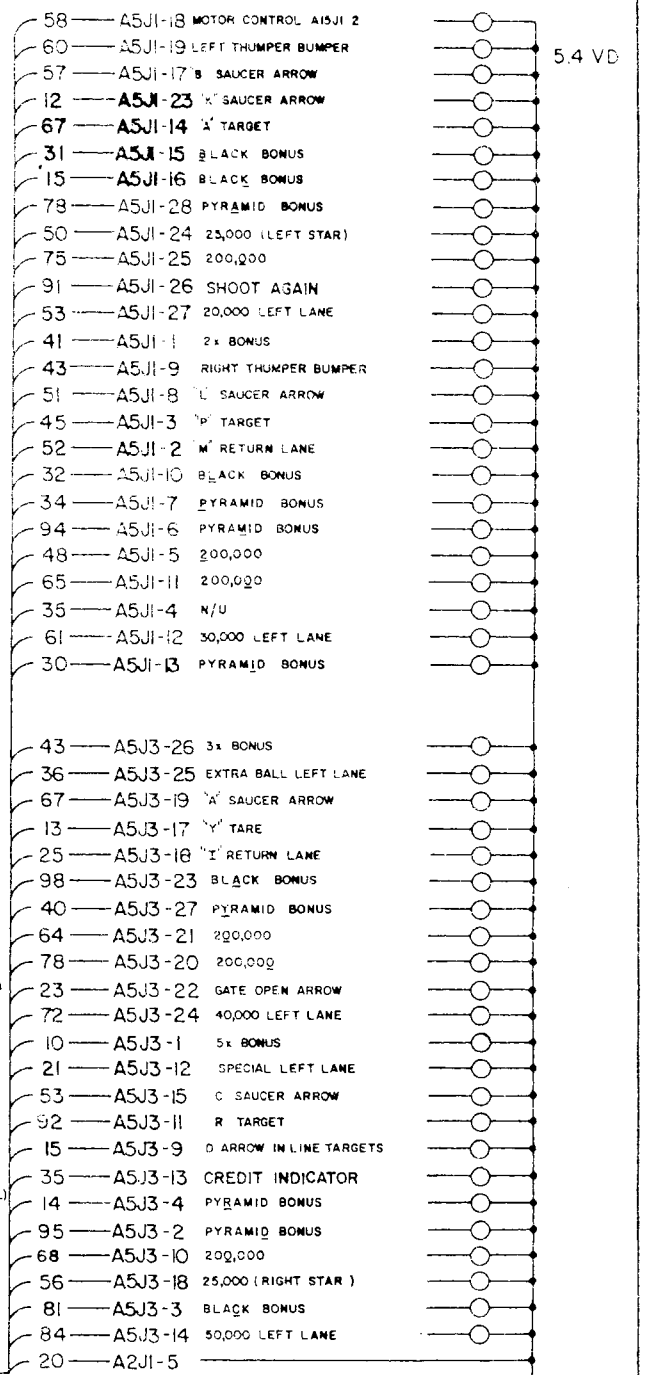
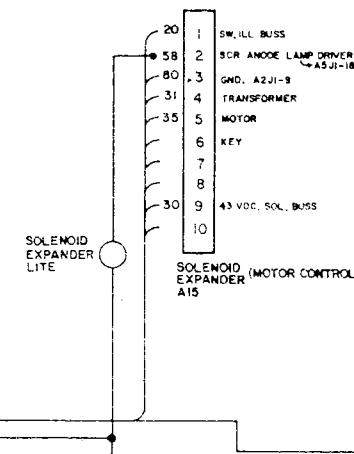
PLAYFIELD A6

NOTES

1. INDICATES NOT USED
2. N/U=NOT USED ON PLAYFIELD
3. * INDICATES AID TEST POINT
4. COIL DIODES ARE IN4004(E-587-6) SWITCH DIODES ARE IN4148(E-587-14) ALL CAPACITORS ARE .05 MFD. (E-586-80)
5. GERMANY ONLY-CAPACITOR .01 MFD. @ 500 V. (E-586-65)

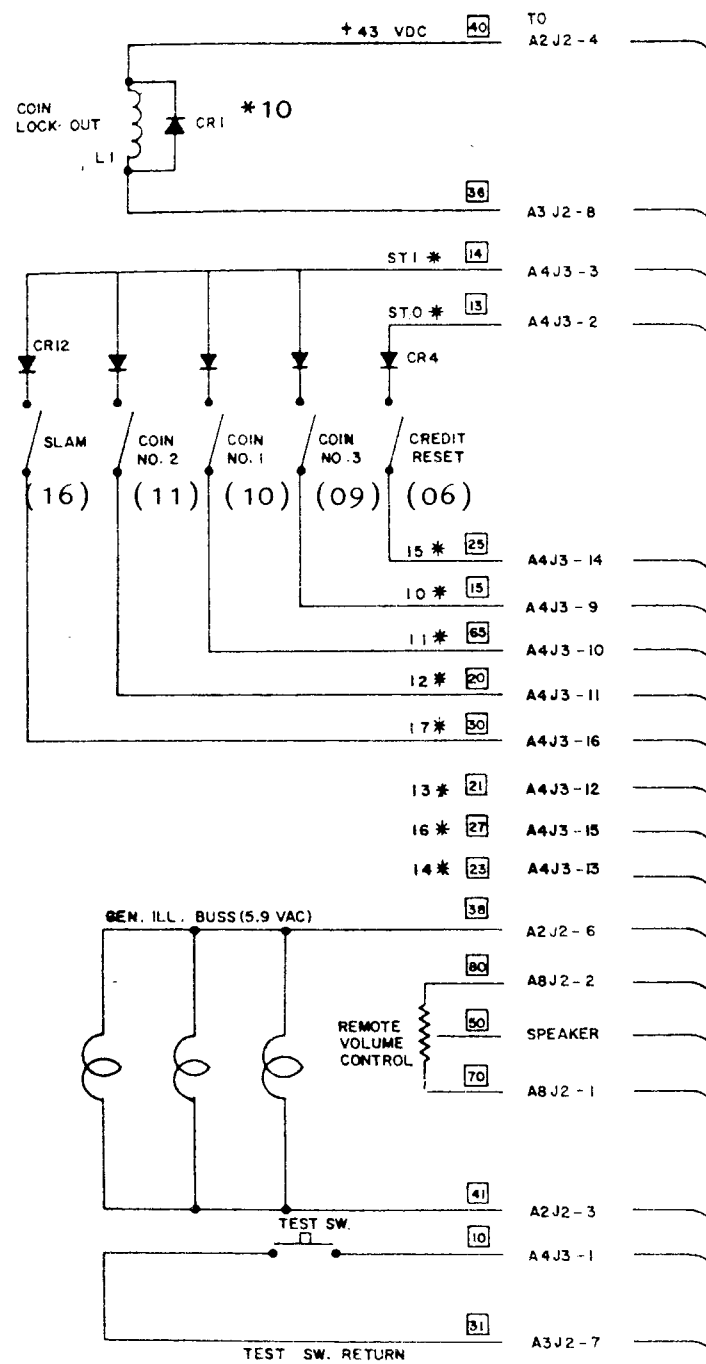


Die Zahlen mit *00 sind die Selbsttestnummern im Spulentest.
Die Zahlen mit (00) sind die Selbsttestnummern im Kontakttest.



Spielfeldverdrahtungsplan

Black Pyramid

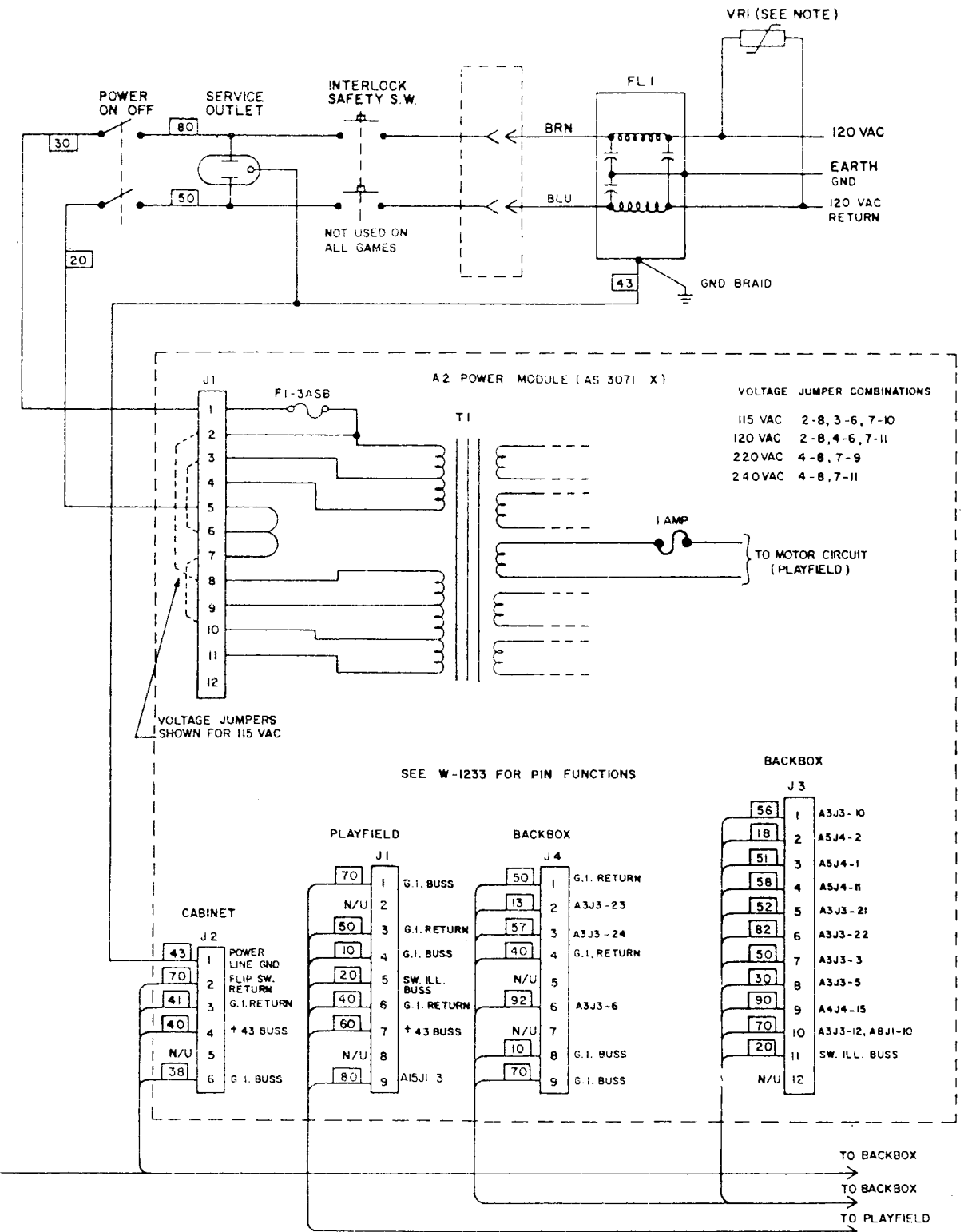
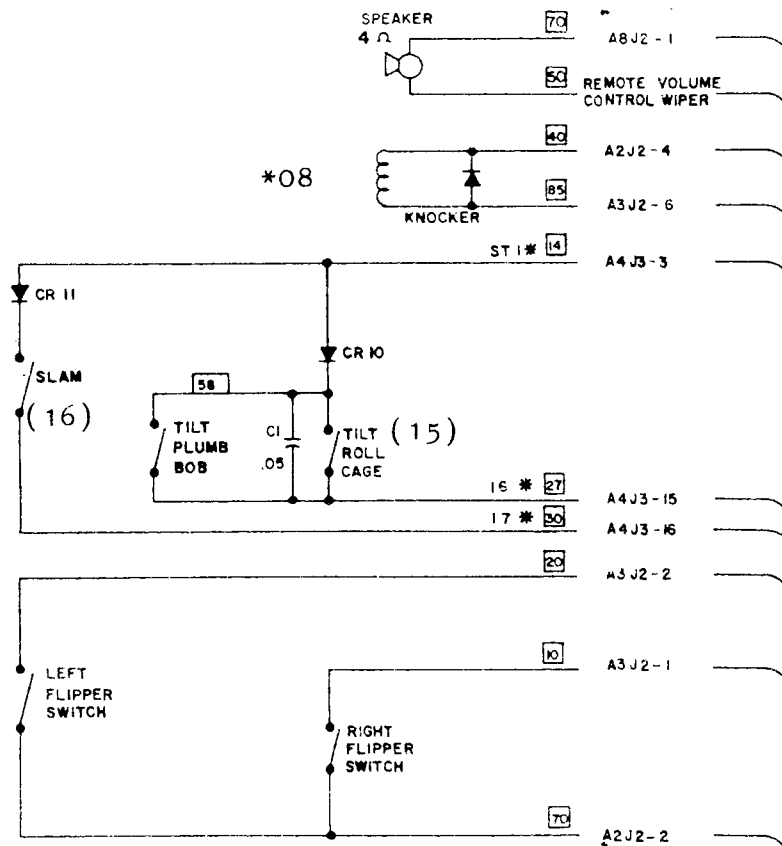


NOTES: (CAUTION)

1. USE BALLY PART NO. E-713 FOR 115-120 VAC.
2. USE BALLY PART NO. E-713-1 FOR 220-240 VAC.
3. * INDICATES AID TEST POINT.

TO	J1 PIN	TO	J1 PIN
A4J3-9	1	A4J3-3	11
A4J3-10	2	A2J2-4	15
A4J3-11	3	A3J2-8	16
A4J3-12	4	A2J2-6	17
A4J3-13	5	A2J2-3	18
A4J3-14	6	A4J3-1	19
A4J3-15	7	A3J2-7	20
A4J3-16	8	SPEAKER	9
A4J3-2	10	80J2-1	12
DOOR PLUG		80J2-2	13

A7 CABINET ASS'Y. WIRING
NOTE: DIODES ARE IN4004 (E-587-6)



A1 INSERT

	(PLAYER 1) 1A1	(PLAYER 2) 2A1	(PLAYER 3) 3A1	(PLAYER 4) 4A1	CREDIT DISPLAY 5A1		
TO	J1	J1	J1	J1	J1		TO
10 - A3J3-8	1	1	1	1	1		12 A5J2-14
N/U	2	2	2	2	2		23 A5J2-15
N/U	3	3	3	3	3		A5J2-2
80 - A4J1-1	4	4	4	4	4		60 A5J2-1
20 - A4J1-2	5	5	5	5	5		47 A5J2-21 SHOOT AGAIN
30 - A4J1-3	6	6	6	6	6		95 A5J2-11 GAME OVER
40 - A4J1-4	7	7	7	7	7		35 A5J2-10 TILT
50 - A4J1-5	8	8	8	8	8		34 A5J2-16
58 - A4J1-6	9	9	9	9	9		98 A5J2-20
70 - A4J1-10	10	10	10	10	10		85 A5J2-6
N/U	11	11	11	11	11		91 A5J2-7
84 A4J1-7	12	12	12	12	12		97 A5J2-23 HIGH SCORE
60 - A3J3-20	13	13	13	13	13		82 A5J2-8 MATCH
KEY	14	14	14	14	14	KEY	62 A5J2-22 BALL IN PLAY
85 - A4J1-20	15	15	15	15	15	18	84 A5J2-3
54 - A4J1-28	16	16	16	16	16		72 A5J2-4
38 - A4J1-27	17	17	17	17	17		A5J2-5 NOTE 1
25 - A4J1-26	18	18	18	18	18		A5J2-9 NOTE 1
51 - A4J1-25	19	19	19	19	19		61 A5J2-12
45 - A3J3-17	20	20	20	20	20		53 A5J2-13

SW ILL
ILL

54 V.D.C.

TO
A2J4-8
A2J4-9

10/70 GEN ILL.
LAMPS

TO
A2J4-1
A2J4-4

5.9 V.A.C.

20
A2J3-II

50/40

9 PIN PLUG		
FROM	PIN	WIRE
A5 J2 - 14	1	12
A5 J2 - 2	2	PINK
A5 J2 - 15	3	23
A5 J2 - 16	4	34
A5 J2 - 1	5	60
A5 J2 - 6	6	85
A5 J2 - 7	7	91
A5 J2 - 20	8	98
	9	
PANEL TO BACKBOX		

VOLTAGE REGULATOR / SOLENOID DRIVER A3

TO LOWER CABINET

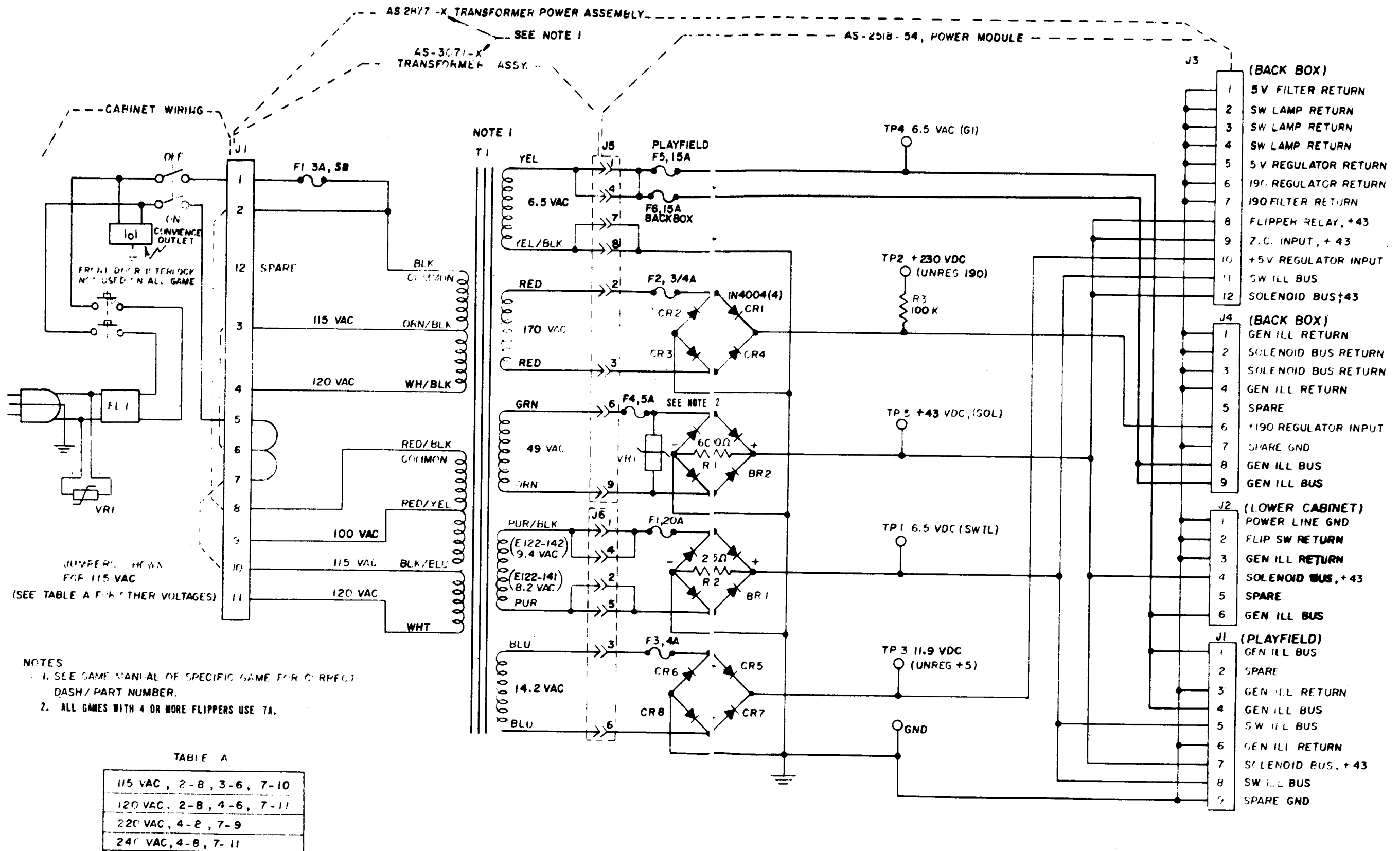
TO PLAYFIELD

WIRE COLOR CODE	
1-RED	6-BROWN
2-BLUE	7-ORANGE
3-YELLOW	8-BLACK
4-GREEN	9-GRAY
5-WHITE	0-NO TRACE

2. SECOND NUMBER =  TRACER COLOR

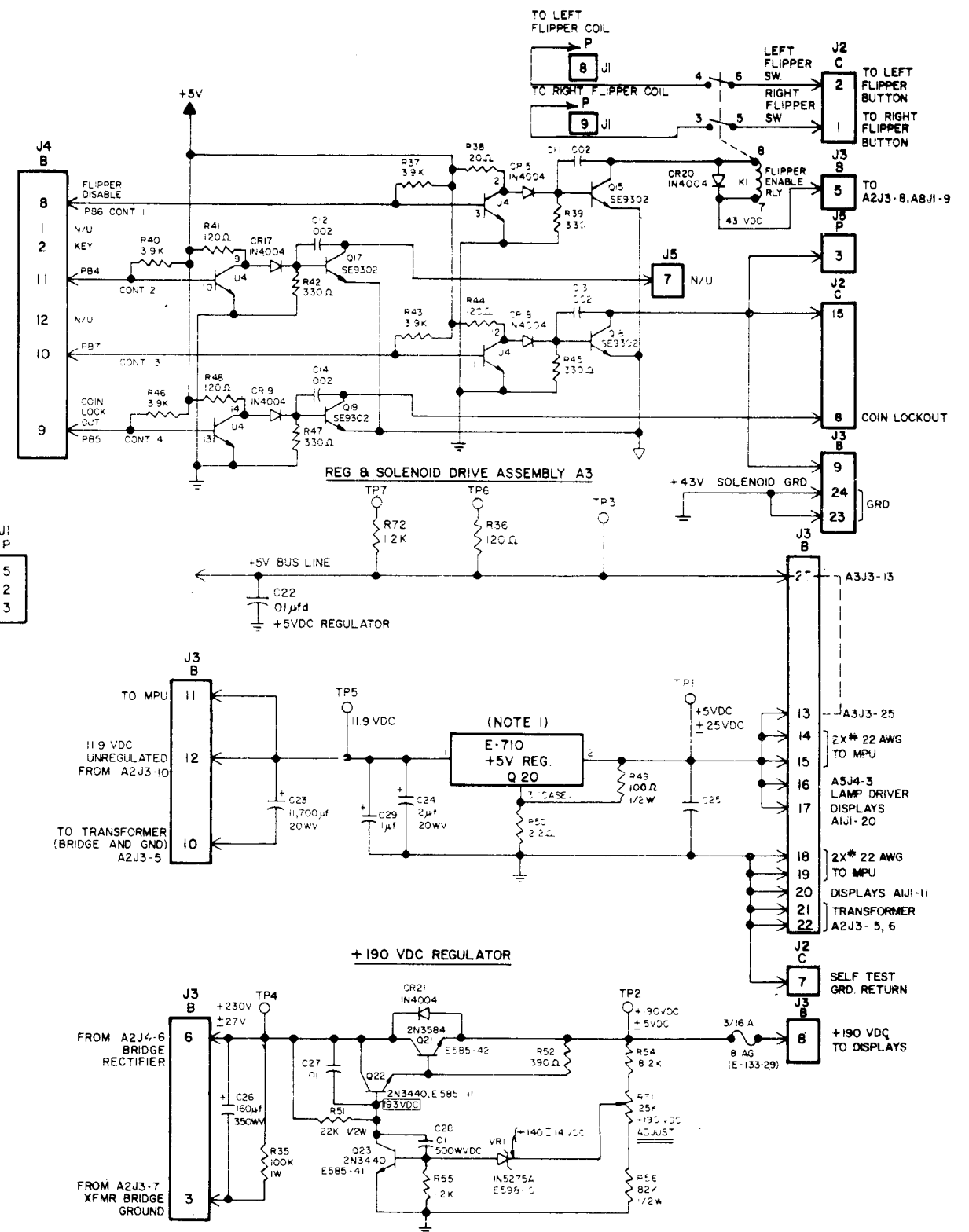
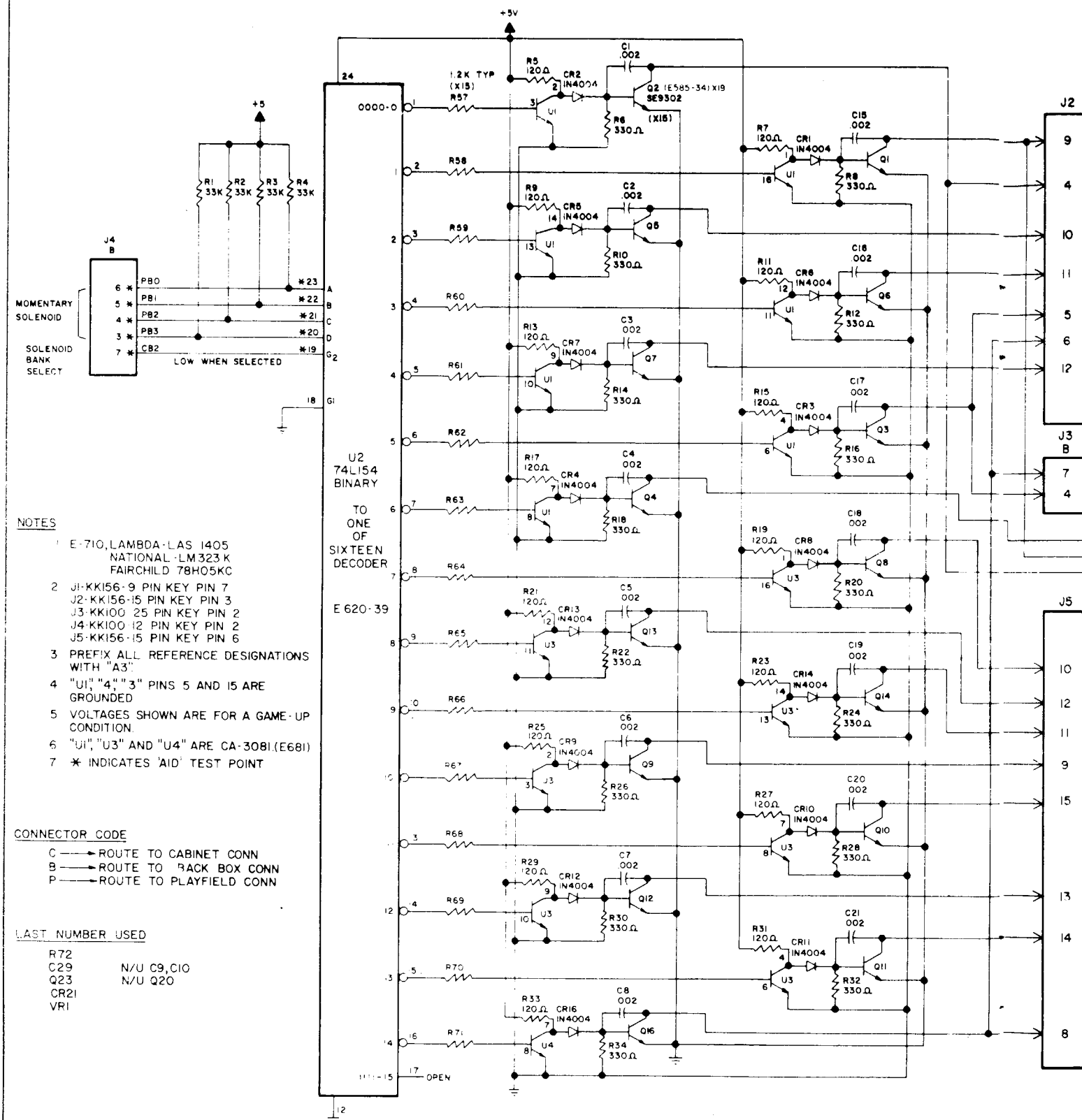
EXAMPLE:
50 = WHITE
51 = WHITE RED

Black Pyramid



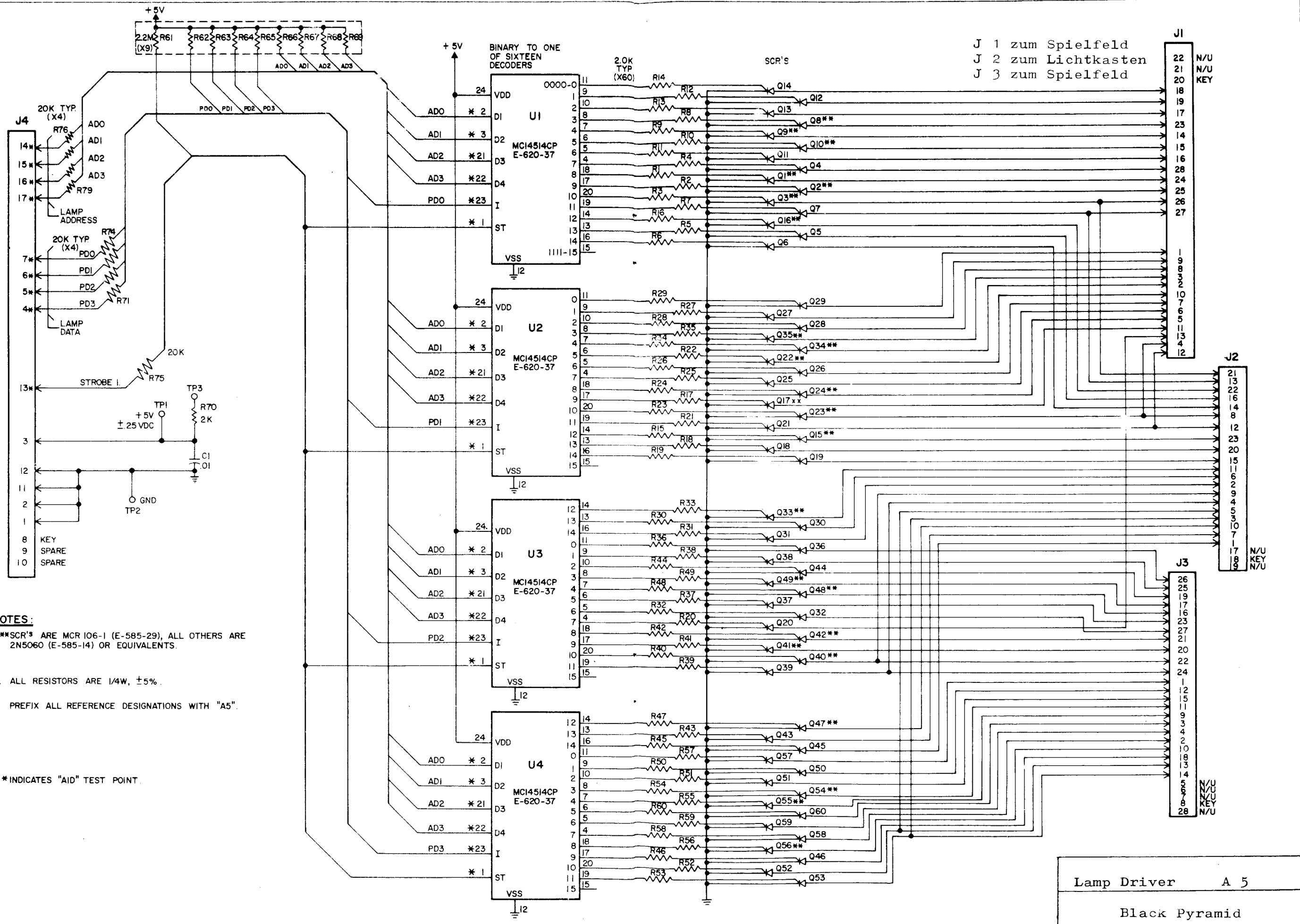
Power Supply A 2

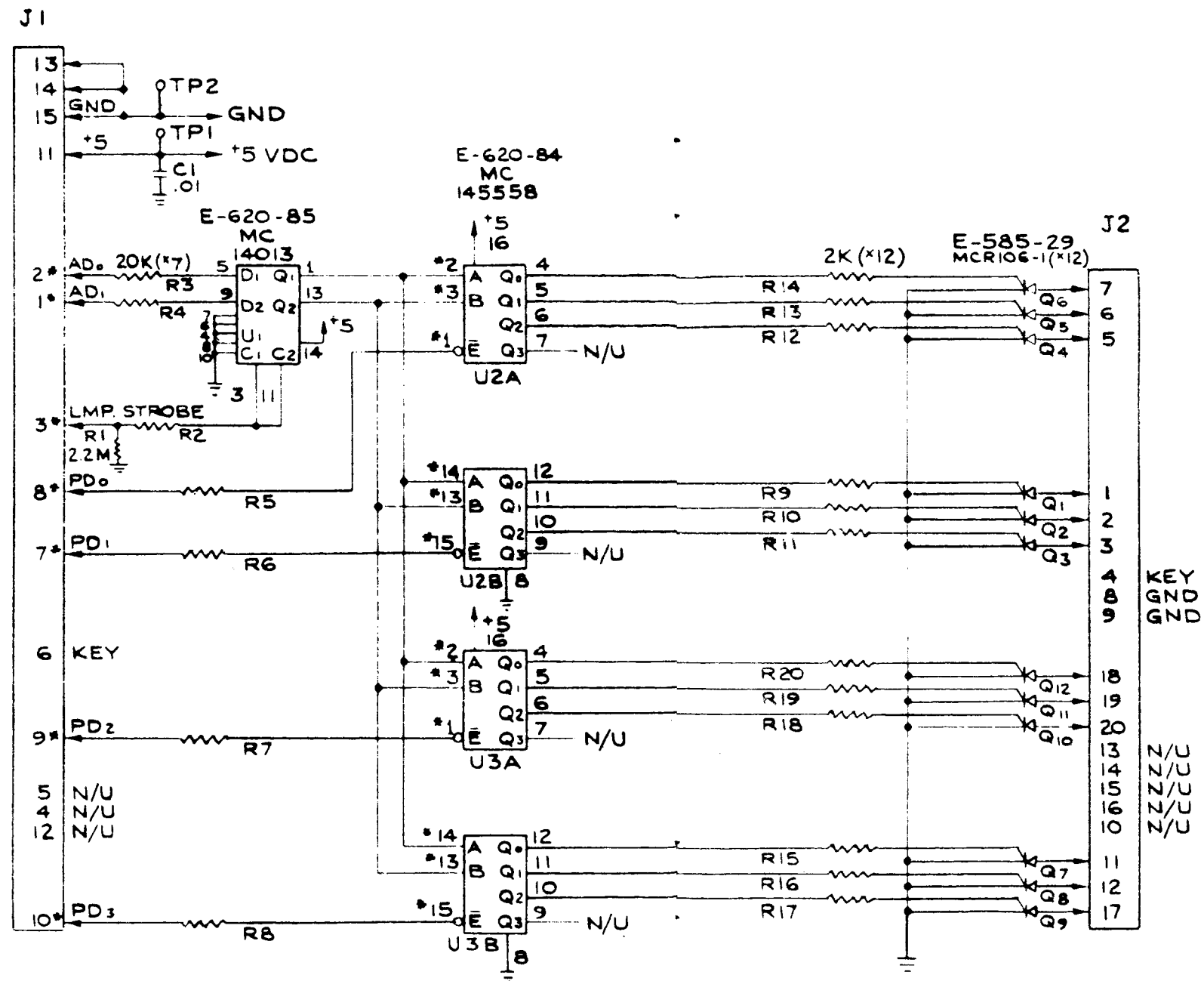
Black Pyramid



Solenoid Driver Voltage Regulator Schematic A3

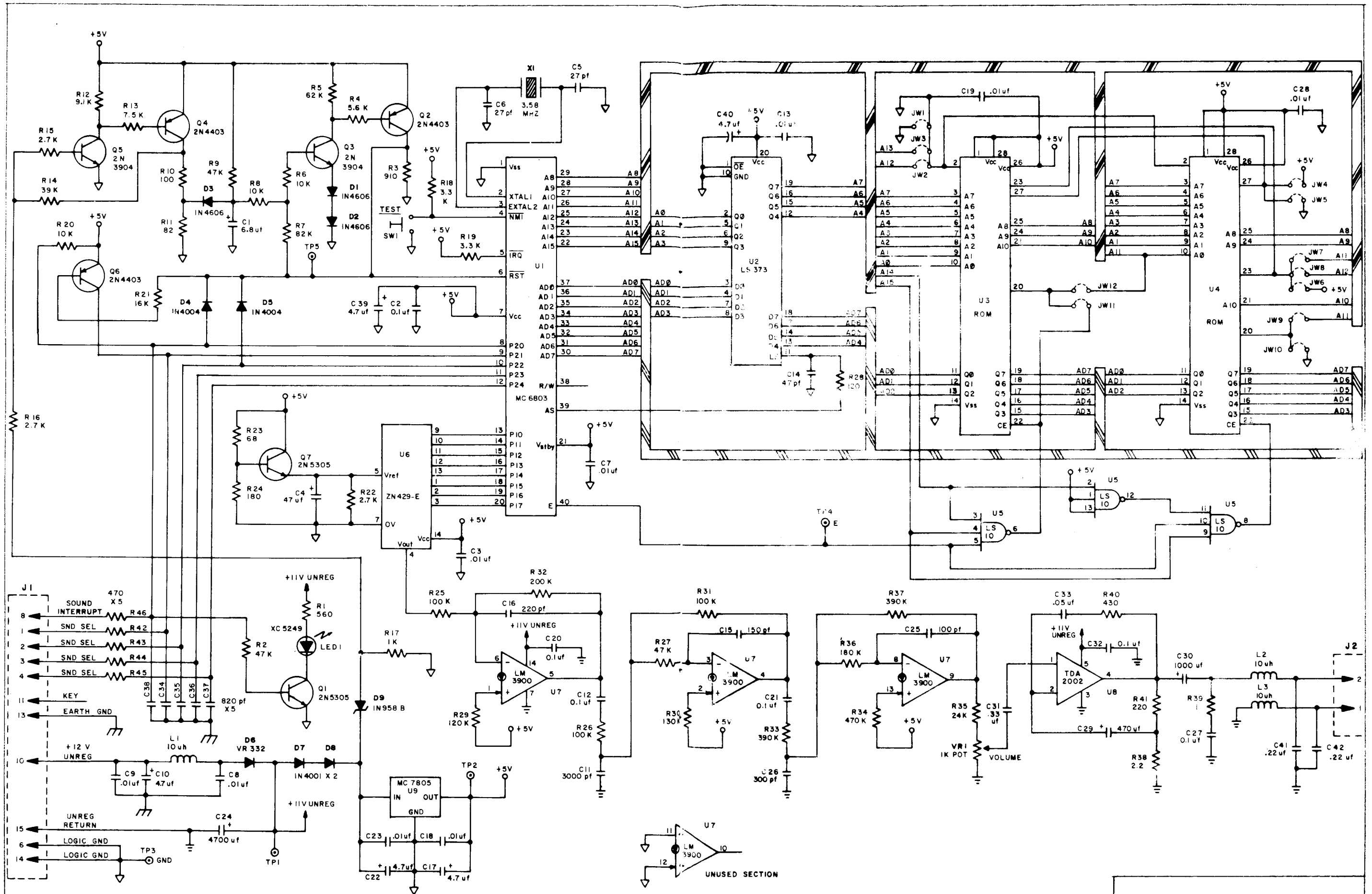
Black Pyramid





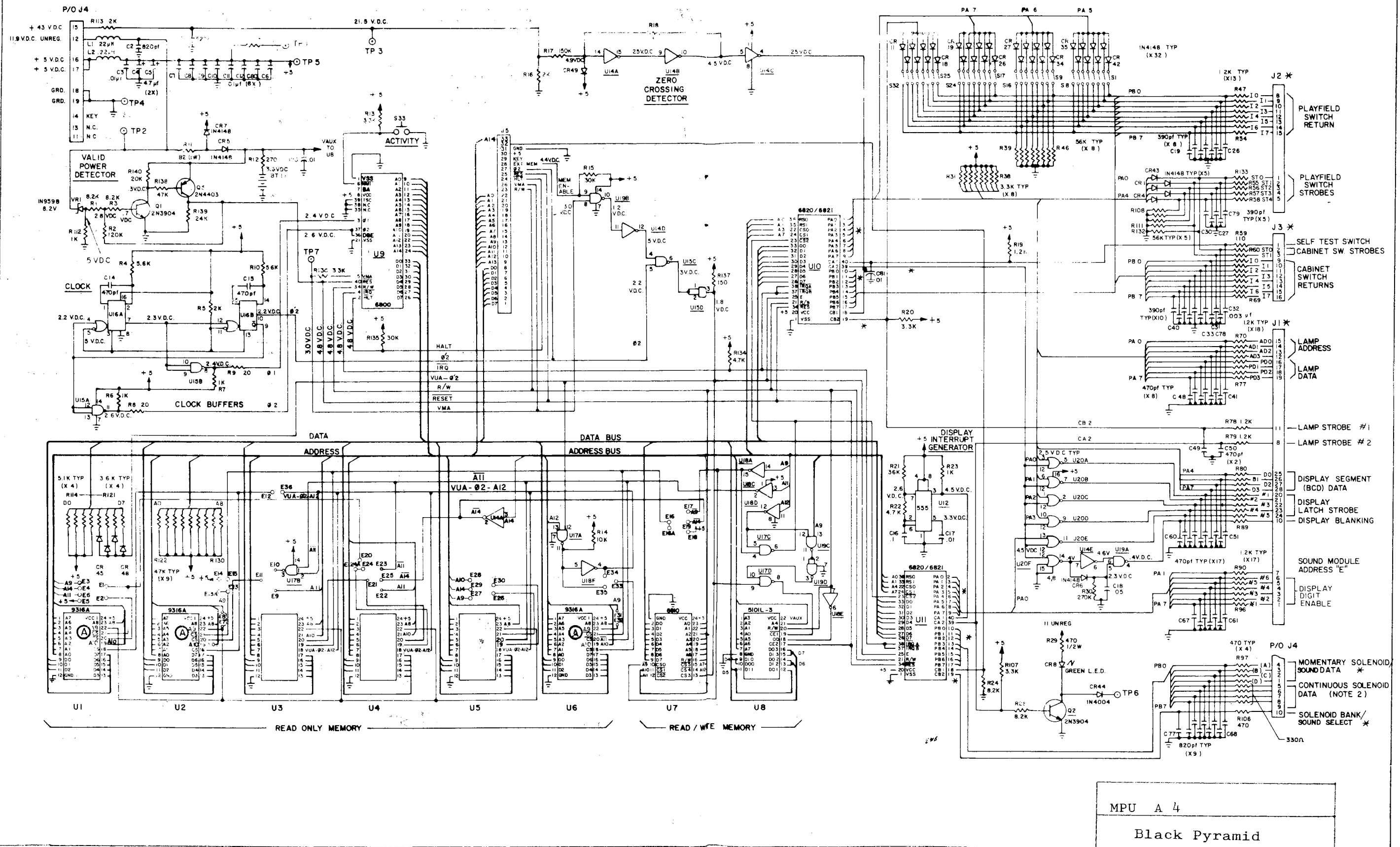
Auxiliary Lamp Driver A 9

Black Pyramid

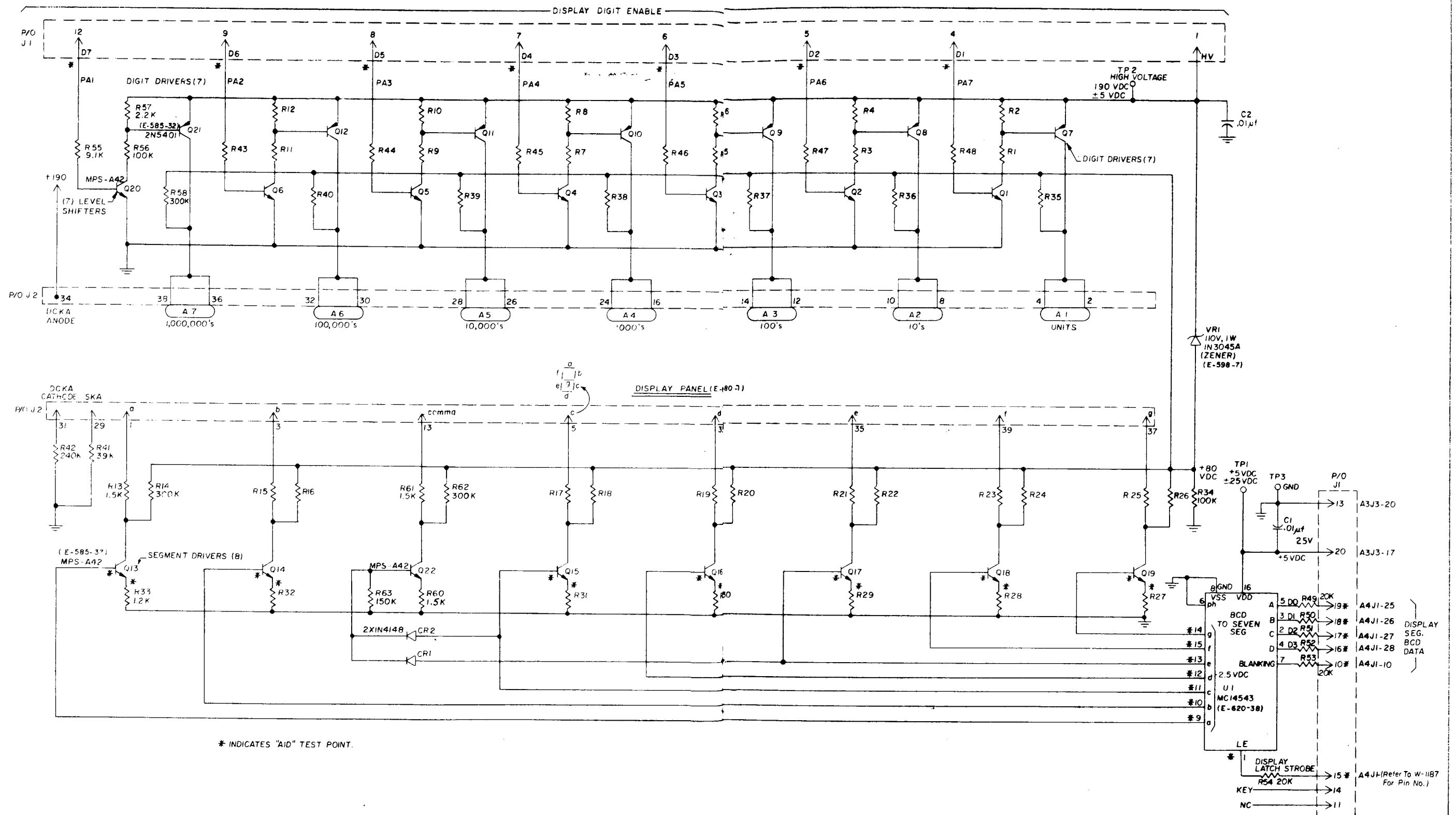


Cheap Squeak A 8

Black Pyramid



MPU A 4
Black Pyramid



7- stelliges Display A 1

Black Pyramid

Empfohlene Einstellungen

Um einen optimalen Freispielprozentsatz für größtmögliche Kassenergebnisse zu erreichen, empfehlen wir aus den Erfahrungen der Probeaufstellungen heraus die folgenden zwei Einstellungen. Auf der linken Seite ist eine leichte Einstellung (Einspielphase) aufgeführt, rechts eine schwerere Einstellung, falls der Freispielprozentsatz zu hoch liegt.

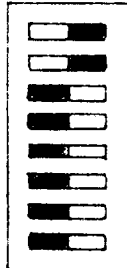
Empfohlene Einstellungen

1. Freispiel: 1.500.000 Punkte
 2. Freispiel: 3.000.000 Punkte
 3. Freispiel: 00 Punkte
 High Score to date: 3.500.000 Punkte

Geänderte Einstellung

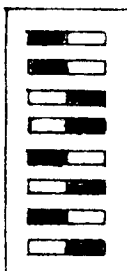
.....Punkte
Punkte
Punkte
Punkte

S32 ON OFF



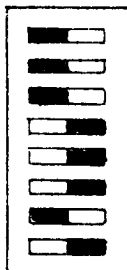
S25

S24



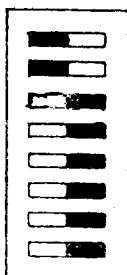
S17

S16



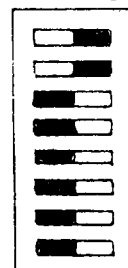
S9

S8



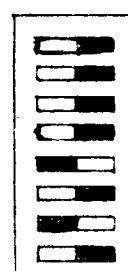
S1

S32 ON OFF



S25

S24



S17

S16



S9

S8



S1