

L Ö W E N T U R N I E R
D A R T

STANDGERÄT & WANDGERÄT

Bescheinigung des Importeurs

Hiermit wird bescheinigt, daß der Sportautomat

Royal Darts Flush Mount

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der
DBP-Verf.-Nr. 1046/1984

funk-entstört ist.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses
Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der
Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

NSM AKTIENGESELLSCHAFT

Ausgabe: Oktober 1990
Ab Programm-Version FMV 04 B

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
WICHTIGER HINWEIS STANDGERÄT, MONTAGE DES AUFHÄNGEKREUZES	
WANDGERÄT	1
LÖWEN TURNIER DART	2
GERÄTE-INSPEKTION UND AUFSTELLUNG	3
SPIEL-FEATURES (MERKMALE)	4
DIP-SCHALTER (KIPPSCHALTER/SCHIEBESCHALTER)	5
DIP-SCHALTER SW1	6-7
DIP-SCHALTER SW2, SW3	8-9
ALLGEMEINE SPIELANLEITUNG	10
SPIELVARIANTEN	11-13
PROGRAMMIERUNG/BUCHHALTUNG	14-19
301/501 ERFOLGSSTATISTIK	20-21
CRICKET ERFOLGSSTATISTIK	22
SELBSTTEST-SOFTWARE / TESTPROGRAMM	23-26
ERSATZTEILLISTE STAND- UND WANDGERÄT	27-32
SYSTEMDIAGRAMM STANDGERÄT	33
KABEL UND KABELBÄUME STANDGERÄT	34
PLATINEN-BESTÜCKUNG, SCHALTPLÄNE STAND- UND WANDGERÄT	35-42
ERSATZTEILLISTE WANDGERÄT	43-45A
SYSTEMDIAGRAMM WANDGERÄT	46
KABEL UND KABELBÄUME WANDGERÄT	46A

STANDGERÄT

Wichtiger Hinweis

Bei Aufstellung des Löwen Turnier Dart ist die Standfestigkeit sicherzustellen.

Das Unterteil ist mit Sandsäcken, Steinen o.ä. so zu belasten, daß die Kippsicherheit des Gerätes bei 15° Neigung gewährleistet ist.

WANDGERÄT

Montage des Aufhängekreuzes

Sichere Befestigung des Wand-Dartes ist sehr wichtig, weil außer der Gefahr erheblicher Beschädigungen des Gerätes, der Aufsteller eines nicht sachgemäß befestigten Gerätes für den entstandenen Sach- und Personenschaden haftbar ist.

Einwandfreies Arbeiten der Münzanlage bedingt waag- und lotrechte Befestigung des Gerätes. Wir empfehlen daher das NSM-Aufhängekreuz zu verwenden.

Das Aufhängekreuz ist so anzubringen, daß das Mittelloch in Höhe von 158 cm ist. Das Gerät ist nach Einhängung mit einer Sechskant-Maschinen-Schraube M 10 x 28 und Unterlegscheibe zu sichern.

L Ö W E N T U R N I E R

D A R T

Verwirklichung eines ungefährlichen und spielfreudigen Pfeilwurf-Sportgerätes.

Kunststoff-Pfeilspitzen und eine automatische Punkte-Zählung sind die spezifischen Merkmale des Gerätes.

GERÄTE-INSPEKTION UND AUFSTELLUNG

Hinweis: Es ist zweckmäßig, das Gerät zu zweit aufzubauen.

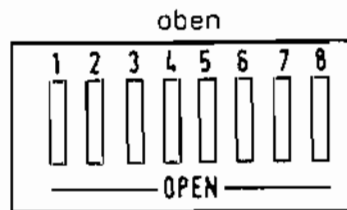
Eine Augenscheinprüfung sollte nach der Montage bzw. bei Aufstellung des Gerätes vorgenommen werden, um Zeit und spätere Service-Arbeiten einzusparen.

1. Gerät auspacken und auf Beschädigung untersuchen.
2. Die Teile des Gerätes näher in Augenschein nehmen:
 - a) Lichthaube
 - b) Oberteil
 - c) Unterteil (nur bei Standgerät)
3. Das erforderliche Montagematerial ist in der Geldkassette beige packt und kann dort entnommen werden:
 - a) Montageschrauben/U-Scheiben
 - b) Pfeile und Pfeilspitzen
4. Lichthaube mit Schrauben und U-Scheiben mit Oberteil verschrauben. Spannungs- und Spot-Lampen-Kabel durch vorgesehene rechte Gehäuseausparungen, Display- und Sensor-Kabel durch linke Gehäuseausparungen verlegen.
5. Spot-Lampe in Fassung eindrehen. Spannungs- und Spot-Lampen-Kabel mit Netzteil verbinden. Sensor-Kabel mit der Sensor-Interface-Platine, Stecker J2 und Flachbandkabel mit der Haupt-Interface-Platine Stecker J5 verbinden (siehe System-Diagramm).
6. Nur bei Standgerät
Oberteil mittels Schrauben und U-Scheiben mit Unterteil verschrauben.
7. Nur bei Standgerät
Kabel von Münztür zum Oberteil durchziehen und Steckverbindungen herstellen.
8. Ab Werk sind bei den Geräten die Features Tru-Score II (Mikrophone) und automatische Spielerweitschaltung (Ultraschall) eingeschaltet. Bei Abschaltung dieser Sensoren müssen die entsprechenden Brücken JU1 oder JU2 auf dem Hauptinterfaceboard umgesteckt werden.

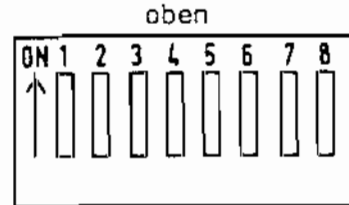
SPIEL- FEATURES (MERKMALE)

- A. Durch Dip-Schalter wählbare Features:** - Unterschiedliche Kreditabbuchung
- Bulls-Eye Wertung
- Animiermelodie abschaltbar
- Blinken der Spotlampe
- Rundenbegrenzung für Spielvarianten
- Sonderpreis für Ligaspiel
- One Dart Out
- Speicherspeicherung bei Netz "Aus"
- Spielbeginn
- B. Tru-Score:** Software-Programm für korrekte Wurfzählung.
- C. Tru-Score II:** Automatische Fehlwurferkennung wird akustisch angezeigt.
- D. Ultrasonic Detection:** Spielerkennung in Front der Gerätes.
Automatische Spiel-Weiterschaltung.
- E. Dart Catching Ring:** Pfeil-Auffangring.
- F. Ausspielungszeit:** Nach Münzeinwurf und Drücken einer Spielwahltaste können Spieler zwei Minuten lang die Startreihenfolge ausspielen ohne den Dartalarm zu aktivieren.
- G. 5 Spielvarianten:** 301, 501, High Score, Shanghai und Cricket.
- 5 Options für 301/501** Double In, Double Out, Double In/Double Out, Master's Out und League.
- 2 Option für Cricket** Cut Throat, League-Spiel.
- H. League-Play:** Ermöglicht 301, 501 oder Cricket Team-Spiel.
- J. Handikap Runden-Feature:** "0"-Runde für Handikap-Spieler. Nur Handikap-Spieler werden in "0"-Runde gewertet. Andere Mitspieler lassen die Runde aus. Handikap-Runde bietet: Zählung von Pfeilwürfen, Feats und Runden für alle Spieler.
- K. Buchhaltungsdaten:** Auswertung von Spielen und Krediten (gemäß Preiseinstellung).
- L. 301/501 und Cricket Feats Readout:** 301/501 und Cricket Erfolgsstatistik.
- M. Spielabschaltung:** Erfolgt 30 Minuten lang keine Pfeilwurferkennung, wird das Spiel automatisch abgeschaltet.

DIP - SCHALTER



Kippschalter



Schiebeschalter

Hinweis:

2 verschiedene Dip-Schalter-Typen, wie oben bildlich dargestellt, können bestückt sein.

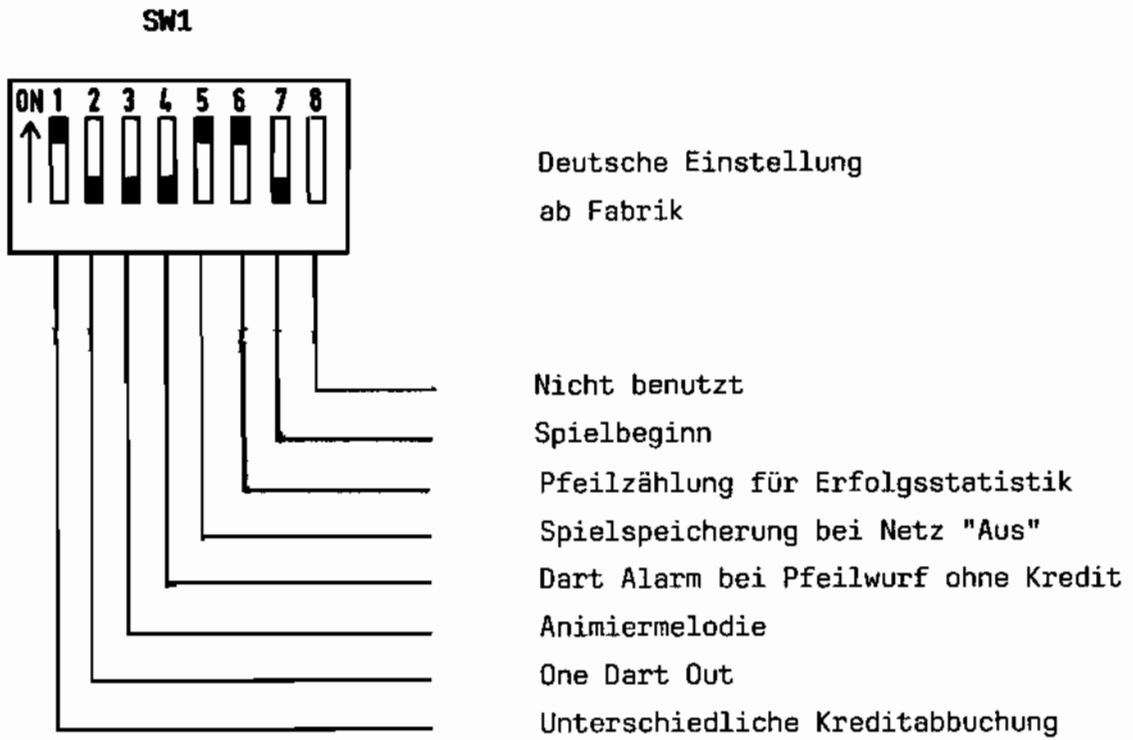
Der Schalter ist offen, wenn der Schieber von der Position "ON" weggeschoben wird oder der Schaltknebel nach unten hin umgelegt wird. Andernfalls ist der Schalter geschlossen.

Die Dip-Schalter ermöglichen Spiel- und Options-Einstellungen.

Die Schalter (mit SW1, SW2 und SW3 bezeichnet) sind auf der Haupt-Interface-Platine angebracht.

DIP-SCHALTER SW1

(SCHALTERPAKET AUF DER HAUPT-INTERFACE-PLATINE)



Schalter

1	Unterschiedliche Kreditabbuchung
ON	Einzelkreditabbuchung für jede Spielvariante
OFF	Abbuchung aller vorhandenen Kredite

DIP-SCHALTER SW1

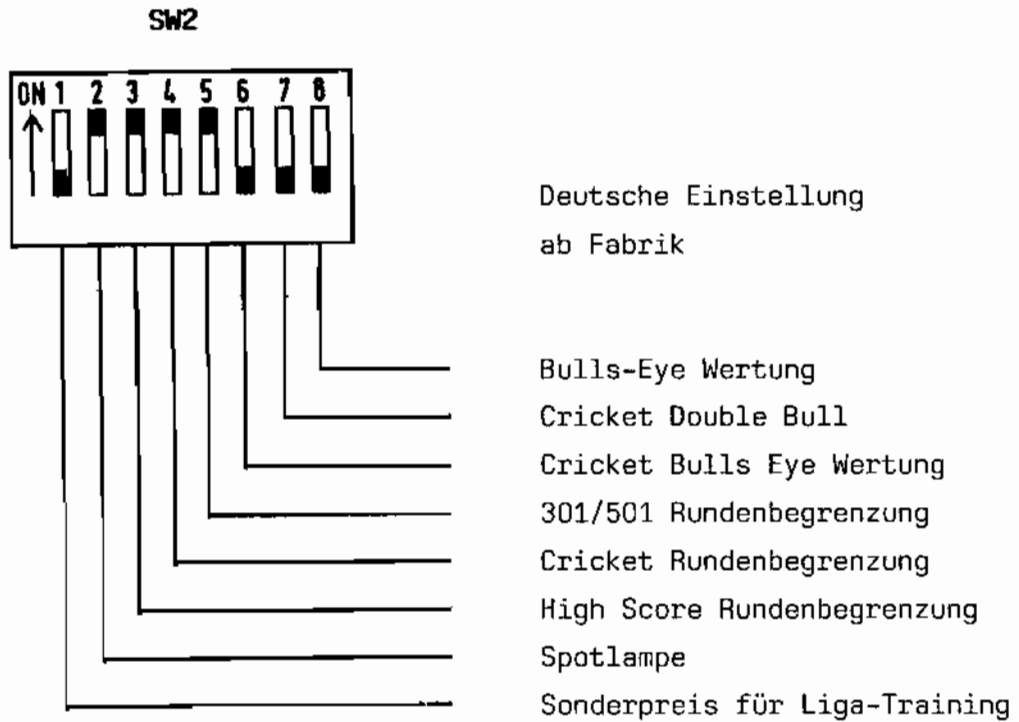
(SCHALTERPAKET AUF DER HAUPT-INTERFACE-PLATINE)

Schalter

2	One Dart Out
ON	Keine Wurfanzeige
OFF	Zeigt am Display mit welchem Einzelwurf Spiel beendet werden kann
3	Animiermelodie
ON	Ausgeschaltet
OFF	Eingeschaltet
4	Alarm bei Pfeilwurf ohne Kredit
ON	Alarm aus
OFF	Alarm an (Spotlampe geht bei Pfeilwurf aus und nach ca. 1 Minute wieder an).
5	Speicherspeicherung bei Netz "Aus"
ON	Spiel kann nicht fortgesetzt werden
OFF	Spiel kann fortgesetzt werden
6	Pfeilzählung für Erfolgsstatistik
ON	Zählt automatisch immer 3 Pfeile je Runde (außer bei Handikap und Schlußrunde)
OFF	Zählt alle Treffer
7	Spielbeginn
ON	Spiel beginnt mit Drücken der Start/Wechsel-Taste oder mit dem ersten Treffer
OFF	Spiel beginnt mit dem ersten Treffer

Schalter 8 nicht benutzt

DIP-SCHALTER SW2



Schalter

1	Sonderpreis für Liga-Training
ON	301 Spiel kostet wie programmiert
OFF	501 Spiel kostet 1 Kredit 301/501 Spiel kostet wie programmiert
2	Spotlampe
ON	Blinkt während der Gewinnmelodie
OFF	Blinkt nicht (Dauerbeleuchtung)
3	High Score Rundenbegrenzung
ON	7 Runden
OFF	10 Runden
4	Cricket-Rundenbegrenzung
ON	ja (10 Runden pro Kredit)
OFF	nein

DIP-SCHALTER SW2, SW3

Schalter

5	301/501 Rundenbegrenzung
ON	ja 301 (10 Runden) 501 (10 Runden pro 301 Kredit)
OFF	nein
6	Cricket Bulls Eye Wertung (nur aktiv wenn Schalter 7 auf "ON" steht)
ON	Beide Bulls-Eye-Ringe zählen 25 Punkte
OFF	Beide Bulls-Eye-Ringe zählen 50 Punkte
7	Cricket-Double-Bull
ON	Beide Ringe zählen wie mit Schalter 6 einge- stellt (1 LED an)
OFF	Innerer Ring zählt 50 Punkte (2 LED's an) Äußerer Ring zählt 25 Punkte (1 LED an)
8	Bulls-Eye-Wertung
ON	Beide Bull Eye Ringe zählen 50 Punkte
OFF	Innerer Ring zählt 50 Punkte Äußerer Ring zählt 25 Punkte

SW 3

Nicht benutzt

ALLGEMEINE SPIELANLEITUNG

1. Mindestens 1,-DM-Münze einwerfen. Spielvariante mit entsprechender Taste wählen. Der Preis für die Spielvariante erscheint im Display. Die Anzahl der Kredite pro eingeworfene Münze wird im Display "Punkte-Wertung" angezeigt. Korrekte Anzahl Münzen für jeden Spieler einwerfen.
2. Bei Einstellung "Abbuchung aller vorhandenen Kredite" ist die "Start/Wechsel-Taste" für den Spielbeginn zu drücken. Eine gewählte Spielvariante kann durch Drücken der gewünschten Spielwahl-taste und Start/Wechsel-Taste geändert werden.
- 2a. Bei Einstellung "Einzelkreditabbuchung" beginnt das Spiel erst bei Punkte-zählung mit dem ersten Pfeil. Die "Start/Wechsel-Taste" ist zur Einschaltung weiterer Spieler zu drücken.
Die Spielvariante kann bis zum Treffen des 1. Pfeils auf der Scheibe geändert werden.
3. Jeder Spieler muß grünes Licht abwarten (ca. 5 Sek.) bevor das Spiel beginnt (bzw. Pfeile geworfen werden). Vor grüner Lichtanzeige abgeworfene Pfeile geben keine Wertung. Wenn das grüne Licht leuchtet, kann mit der Start/Wechsel-Taste auf den nächsten Spieler weitergeschaltet werden.
4. Jeder Spieler hat pro Durchgang 3 Wurf-pfeile, welche von einer markierten Linie aus abzuwerfen sind (2,44m).
5. Nach Abwurf der 3 Pfeile leuchtet die rote Anzeige ("Pfeile herausdrehen") auf. Über die Ultraschall-Sensoren wird automatisch auf den nächsten Spieler umgeschaltet und die Anzeige erlischt, wenn sich der Spieler vom Gerät entfernt.

Hinweis:

Falls keine 3 Pfeil-Treffer registriert wurden, ist die "Start/Wechsel-Taste" zu drücken.

SPIELVARIANTEN

High Score

Jeder Spieler hat pro Durchgang 3 Pfeile zur Verfügung. Gewinner ist, wer nach 7 oder 10 Durchgängen die höchste Punktezahl erreicht hat.

Shanghai

Jeder Spieler hat 3 Pfeile und 7 Durchgänge zur Verfügung. Er muß mit dem 1. Pfeil die "1", mit dem 2. Pfeil die "2" usw. treffen. Der Spieler mit der höchsten Punktezahl nach 7 Durchgängen gewinnt.

Ein "Shanghai" erreicht der Spieler, der erstens pro Durchgang die geforderten Zahlen und zusätzlich mit jedem Pfeil einen unterschiedlichen Wertungsbereich trifft (einfach - doppelt - dreifach).

Beispiel: Spieler trifft 4,5,6 im 4. Durchgang,
Spieler trifft "Triple-4-Sektor", dann 5,
und einen "Double-6-Sektor".

Mit Ausnahme der ersten Runde wird das zu treffende Segment dem Spieler im Display angezeigt.

301

Für jeden Mitspieler sind 301 Punkte im Display vorgegeben. Gewinner ist, wer zuerst exakt auf "0" gelangt ist. Wird die "0" unterschritten, leuchtet die rote Lampe ("Pfeile nicht werfen") auf. Der Durchgang ist beendet. Die Punktezahl wird auf den Wert vor dem Fehlwurf zurückgesetzt. Der Spieler versucht im nächsten Durchgang erneut auf "0" zu kommen.

501

Identisch mit 301, nur daß die vorgegebene Punktzahl 501 beträgt.

SPIELVARIANTEN

301/501 Options

Double In

Das Spiel beginnt erst mit einem Wurf in Doppelring oder mit "Doppel Bull Eye".

Double Out

Das Spiel muß mit einem "Double" oder mit einem "Doppel Bull Eye"-Wurf exakt mit 0 beendet werden.

Double In / Double Out

Dies ist eine Kombination von Double In und Double Out.

Master's Out

Gleicht "Double Out" nur mit dem Unterschied, daß das Spiel auch mit einem "Triple" (Dreifachring) beendet werden kann.

"League"

Kann nur bei ausreichendem Kredit für die Spielvarianten 301/501 mit oder ohne Option mit vier Spielern gewählt werden.

Spieler 1 und 3 bilden das Team A

Spieler 2 und 4 bilden das Team B

Ein Spieler kann das Spiel nur beenden, wenn sein Mitspieler weniger Punkte hat, als beide gegnerischen Spieler zusammen. Sollte die Mannschaft mit dem höheren Punktestand durch einen Pfeilwurf den Endstand "0" erreichen, wird dies als Fehlwurf gewertet.

Beispiel:

Team A	Team B
Spieler 1 = 80 Punkte	Spieler 2 = 20 Punkte
Spieler 3 = 5 Punkte	Spieler 4 = 30 Punkte
Spieler 3 kann nicht beenden	Team kann beenden

Cricket

Über die Segmente 15,16,17,18,19,20, Bull Eye und Doppel Bull Eye leuchten auf den Cricket-Anzeigen die den Segmenten zugeordneten LED's (in 3-Reihen-System) auf.

Ist eine 3-er-Reihe LED's komplettiert, werden Punkte gewonnen, solange die Mitspieler die gleiche Zahlenreihe nicht komplettiert haben. Leuchtet eine LED-Reihe (3 LED's senkrecht) aller Mitspieler, können keine Punkte mehr an dieser Zahlenreihe erzielt werden. Es wird darauf gespielt möglichst frühzeitig eine Zahlenreihe aufzufüllen, umso "Punkten" der Mitspieler zu verhindern und selbst Punkte zu gewinnen. Eine 3-er Reihe LED's kann über einfach Segment, Doppelring- oder Triplering-Treffer komplettiert werden. Es gewinnt der Spieler, der zuerst alle 3-er-Reihen komplettiert hat und die meisten Punkte erzielt hat.

Cut Throat

Für 2 bis 4 Spieler

Wird gespielt wie Cricket, jedoch mit der Ausnahme, daß Punkte beim Mitspieler aufgezählt werden. Es gewinnt der Spieler mit den wenigsten Punkten.

SPIELVARIANTEN

Cricket League:

- Kann nur gewählt werden, wenn ausreichend Kredit für ein Cricket-Spiel mit 4 Spielern vorhanden ist.
- Die Spieler 1 und 3 bilden das Team "A", die Spieler 2 und 4 das Team "B".
- Bevor man auf einem Segment Punkte gewinnen kann, müssen beide Spieler eines Teams die gleiche 3-er Reihe LED's komplettiert haben. Punkte können solange gewonnen werden, bis beide gegnerischen Spieler die 3-er Reihe LED's ebenfalls komplettiert haben. Das Spiel ist beendet, wenn beide Spieler eines Teams die Zahlen 15 - 20 und Bulls-Eye komplettiert und die höhere gemeinsame Punktezahl erreicht haben.

Cut-Throat League:

- Wird gespielt wie Cricket League, jedoch mit der Ausnahme, daß die Punkte beim gegnerischen Team aufgezählt werden. Es gewinnt das Team mit den wenigsten Punkten.

Auslösen der Handikap "0"-Runden (bei 4 Spielern):

- 1.) Münze einwerfen
- 2.) Wähle 301/501 mit/ohne Option
- 3.) Korrekte Anzahl Münzen für Spiel-Variante einwerfen
- 4.) Drücke "League"-Taste
- 5.) Drücke "Start-Wechsel"-Taste und warte bis grünes Licht (Pfeile werfen) an ist
- 6.) Drücke nochmals "League"-Taste um Runde "0" auszulösen
- 7.) Einschalten des Handikapspielers durch Drücken der "Start/Wechseltaste"
- 8.) Nach der Handikap-Runde wird autom. oder durch Drücken der Start/Wechseltaste" auf 1. Spieler 1. Runde geschaltet.

Hinweis: Verpaßt ein Spieler die Auslösung der "0"-Runde, so beginnt das Spiel für ihn mit Runde 1.

PROGRAMMIERUNG / BUCHHALTUNG

Merkmale:

Das Serviceprogramm ermöglicht die Preiseinstellung für die Spielvarianten und speichert ausgelöste Spiele sowie die erforderlichen Kredite ab.

Zwei Varianten sind vorhanden:

Die Programmierung, angezeigt im Display mit "Prg" ermöglicht dem Aufsteller die Preiseinstellung für die Spielvarianten einschließlich der Options sowie die Anzahl der Kredite zugeordnet der Wertigkeit der Münzen zu verändern.

Die Buchhaltungs-Speicherung, angezeigt im Display mit "StA", ermöglicht den Aufsteller das Auslesen des Münzeinsatzes für jedes Spiel, die Kredite über den linken und rechten Münzeinwurf und die Gesamtkredite.

Handhabung

Hinweis: Um in das Buchhaltungs-Programm zu kommen, ist die Eingabe eines Sicherheits-Codes erforderlich. Der Sicherheits-Code verhindert Ein- bzw. Umprogrammierung von Preis-Kredit-Einstellung durch Nichtbefugte.

Der 4-Digit-Code ist werkseitig mit "0000" einprogrammiert (Vier mal Null wird durch 4-maliges Drücken der Bulls Eye eingegeben). Weitere Information bezüglich Sicherheits-Code auf Seite 19.

Über Drucktaster auf der CPU-Board können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

SW0: - Einmal drücken = Test-Mode (tSt)

SW1: - (Reset) drücken um aus "StA" oder "Prg" zu kommen.

Eingabe über Scheiben-Segmente

Um eine Zahl (Digit) einzugeben, ist das entsprechende Segment (1-20) zu drücken. Double + Triple-Ring zählen einfach. Bulls Eye 0.

PROGRAMMIERUNG

Programm-Mode (Prg)

In diesem Programm können für alle Spielvarianten der Preis pro Spiel die Anzahl der Kredite pro Münzwert, die Sprache und die Impulse für den Kassenzähler eingestellt werden.

Einsteigen und Aussteigen aus dem Programm-Mode Prg

Während des Spiels oder bei Spielbereitschaft:

- Drücke SW0 auf der CPU-Platine um in den Test-Modus (tSt) zu kommen.
- Drücke "League"-Taste 2 mal um in Programmschritt "Prg" zu kommen.
- Anzeige "Prg" erscheint.
- Gebe Sicherheits-Code 4-stellig über Segmente ein.
- Falls gewünscht, ändere die Daten.
- Drücke Start-Wechsel-Taste oder Reset SW1 auf der CPU-Platine um ins Spiel oder in Spielbereitschaft zurückzukommen.

Hinweis:

Das Gerät wird mit der folgenden Werkseinstellung geliefert.

1 Kredit	2 Kredite	3 Kredite
High Score	301 Double In	501 Double In
Shanghai	301 Double Out	501 Double Out
301	301 Double In/ Double Out	501 Double In/ Double Out
	301 Masters Out	501 Masters Out
	501	
	Cricket	
	Cricket Cut-Throat	

PROGRAMMIERUNG

Programmierung Kredite/Spiel

Drücke in "Prg" die Taste der jeweiligen Spielvariante, um die programmierten Einstellungen auszulesen.

Bei Änderung ist wie folgt zu verfahren:

Im Programm "Prg":

- Sicherheits-Code eingeben.
- Drücke Spiel-Taste für welche eine Änderung vorgenommen werden soll. Die Lampe dieser Spieltaste leuchtet und die Zahl der Kredite pro Spieler für das gewählte Spiel werden rechts oben am Display angezeigt.
- Gebe die gewünschte Anzahl der Kredite durch Drücken auf das Scheibensegment ein.
- Speicherung der Einstellung durch Drücken der "League"-Taste.
- Drücke die nächste "Spieltaste" falls noch weitere Preisänderungen vorgenommen werden sollen.
- Zurück zum Spiel bzw. Spielbereitschaft drücke die Start/Wechsel-Taste.

Beispiel:

Falls eine Programmierung für Spiel "301" mit Double In und Double Out für 3 Kredite vorzunehmen ist, drücke 301, Double In, Double Out-Tasten. Alle 3 Lampentasten leuchten, drücke Scheibensegment "3" und die League-Taste zur Einspeicherung.

Hinweis:

Die Double In und Double Out Options zugeordnet den Spielen 301/501, werden automatisch gleich gewertet. Die Programmierung des 301 Spiels beeinflusst nicht das 501 Spiel z.B.: Falls für das Spiel 301 Double In 2 Kredite eingestellt sind, werden für Double Out automatisch ebenfalls 2 Kredite benötigt oder umgekehrt.

Kredite/Münzwert-Programmierung

Dieses Feature bietet den Aufsteller die Möglichkeit die Anzahl der Kredite zugeordnet den Münzwerten (von den beiden Münzeinwurf-Schlitz) festzulegen. Diese Programmierung ist wichtig, wenn 2 Münzen mit unterschiedlicher Wertigkeit benutzt werden.

Beispiel:

- 1 DM - 1 Kredit - 1 Impuls auf Münzzähler
- 5 DM - 6 Kredite - 5 Impulse auf Münzzähler

Falls die Werkseinstellung geändert werden soll, ist wie folgt zu verfahren:

Im Programm "Prg":

- Sicherheits-Code eingeben.
- Münze in rechten Münzeinwurfsschlitz einwerfen. Die Anzahl der Kredite für die Münze werden am Display angezeigt.
- Ändere wie gewünscht die Zahl der Kredite durch Bestätigung eines Segments.
- Speichere diese Zahl durch Drücken der "League"-Taste.
- Die Zahl für die Kredite wird für einige Sekunden ausgeblendet und eine weitere Zahl erscheint, diese zeigt die Anzahl der Zählimpulse für den Münzzähler an.
- Die Veränderung (gewünschte Anzahl) der Impulse für den Münzzähler kann durch Drücken des Scheiben-Segment vorgenommen werden.
- Die Einspeicherung der neuen Zahl wird durch Drücken der "League-Taste" vollzogen.
- Verfahre in der gleichen Reihenfolge mit dem linken Münzeinwurf (Kanal).

PROGRAMMIERUNG / BUCHHALTUNG

Anzeige:

Die Kreditanzeige kann für verschiedene Sprachen programmiert werden. Die werkseitige Einstellung ist deutsch. Falls eine andere Sprachversion erforderlich ist (englisch, französisch, italienisch oder spanisch) gehe wie folgt vor:

Programmschritt "Prg":

- Sicherheits-Code eingeben.
- Drücke "Masters Out"-Taste für die erste "Sprachversion", drücke nochmals bis zur gewünschten Sprachversion.
- Speichere die Sprachversion durch Drücken der "League"-Taste.
- Drücke die Start/Wechsel-Taste um den Prg-Modus zu verlassen.

Fabrikeinstellung

Hiermit kann auf einfache Weise eine Fabrikeinstellung durchgeführt werden, ohne jeden Programmschritt einzeln zu vollziehen.

Im Programmschritt "Prg": (Sicherheits-Code eingeben)

- Die "Master-Out"-Taste einmal zur Anzeige der augenblicklich gewählten Sprache drücken.
- Durch weiteres Drücken der "Masters-Out"-Taste die gewünschte Ländereinstellung wählen.
- Dann die "League"-Taste drücken und halten sowie gleichzeitig die "Masters Out"-Taste drücken.
Ein Signal bestätigt die Programmierung.

Hinweis: Soll in der augenblicklich programmierten Sprache eine Fabrikeinstellung erfolgen, muß diese durch Betätigen der "League"-Taste nochmals ausgewählt werden.

Buchhaltungsdaten

Dies Programm dient zur Kassenzählung und Auswertung der Spielestatistik.

- Wenn Sie noch nicht im "Test"-Programm sind, drücken Sie SWO auf der CPU-Board. Es erscheint "tSt" auf der Anzeige.
- Die "League"-Taste einmal drücken. Es erscheint "StA".
- Sicherheits-Code über die Segmente eingeben.
- Frage die Daten ab durch Drücken der Spiele-Taste und der Münzschalter.
- Drücke "Start/Wechsel"-Taste oder SWO auf der CPU um den Testschritt zu verlassen.

BUCHHALTUNG

Hinweis:

Wird für die Beendigung der Auswertung der Testknopf SW0 benutzt, so werden alle Buchhaltungsdaten gelöscht und das Programm geht wieder im Test-Modus (tSt).

Die Programmierungsdaten bleiben erhalten. Wird fälschlicherweise Resetknopf SW1 gedrückt, bleiben die Daten erhalten und es wird auf Spielbereitschaft zurückgeschaltet.

Münzzähler:

- Zunächst wird der eingeworfene Geldbetrag pro Einwurfskanal angezeigt.

t o t

L	x
r	x

- "L" und "r" stehen für den linken und rechten Münzkanal.

Gesamtspiele:

- Durch Drücken der entsprechenden Spiel- und Optionstaste, wird die Spieleanzahl für jede Spielvariante abgerufen. In der Anzeige erscheint:

t o t

P	x
C	x

- Das "P" zeigt an, wieviele Spieler diese Variante gewählt haben. Das "C" zeigt an, wieviele Kredite bei dieser Spielvariante verbraucht wurden.

Beispiel: P = 2, C = 4 bedeutet: Zwei Spieler haben vier Kredite verbraucht.

BUCHHALTUNG

Rücksprung zur Münzzählung:

- Drücke "Masters Out"-Taste um den eingeworfenen Geldbetrag pro Einwurfkanal auszulesen.
- Drücke "League"-Taste um den Kasseneinhalt auszulesen.

Ausstieg aus dem Programm ohne Datenlöschung:

- Drücke "Start/Wechsel"-Taste.

Ausstieg aus dem Programm mit Datenlöschung:

- Drücke "Test"-Knopf SWO auf der CPU-Platine.

Sicherheits-Code

Es wird vorgeschlagen, den werkseitig eingestellten Sicherheits-Code mit 0000 (4 x Bull Eye) bei Aufstellung des Geräts zu ändern, um Nicht-berechtigten den Zugriff zu den Buchhaltungsdaten zu verwehren.

Änderung des Sicherheits-Codes

- 1.) Den Taster SWO auf der CPU-Board drücken. Damit gelangt man in "Test"-Programm. Es erscheint "tSt" auf dem Punkte-Display.
- 2.) Die Start/Wechsel-Taste drücken und halten, während der bisherige Code über die Segmente eingegeben wird. Es erscheint "Ent" auf dem Punkte-Display.
- 3.) Start/Wechsel-Taste loslassen und den gewünschten Code über die Segmente eingeben. Von den 4 Ziffern des neuen Codes erscheint je eine auf jedem Spieler-Display.
- 4.) Start/Wechsel-Taste 1 mal betätigen um in Test-Modus zurückzuspringen.
- 5.) Drückt man die Start/Wechsel-Taste noch einmal (insgesamt zweimal), kehrt man zurück ins Animationsprogramm.

Hinweis:

Wird ein RAM-Baustein ausgetauscht, welcher werkseitig nicht initialisiert ist, so ist die Eingabe des Sicherheits-Codes erforderlich und nach dem Programmierverfahren vorzugehen.

301/501 ERFOLGSSTATISTIK

Nach jedem 301 oder 501 Spiel, ist die Möglichkeit gegeben die Gesamtzahl der im Spieldurchgang erzielten "Erfolge" durch Drücken der "League"-Taste am Spielende auszulesen (Die Erfolgsstatistik bleibt 1 Min. gespeichert).

Die Erfolgsstatistik wird wie folgt angezeigt:

<u>Erfolg</u>	<u>Display</u>	<u>Erspielt</u>
Points Per Dart	PPD	Zeigt den Punktedurchschnitt pro Dart für jeden Spieler
WIN	WUN	Ein Gewinn
6 th Dart out	bdo	Ein Gewinn mit 6. Pfeilwurf
7 th Dart out	7do	Ein Gewinn mit 7. Pfeilwurf
8 th Dart out	8do	Ein Gewinn mit 8. Pfeilwurf
9 th Dart out	9do	Ein Gewinn mit 9. Pfeilwurf
4 th Round out	4EH	Ein Gewinn in der 4. Runde
Hat Trick	HAE	3 Bulls Eye hintereinander

301/501 ERFOLGSSTATISTIK

TON

ton

100 Punkte bis 150
Punkte hintereinander

High TON

HtN

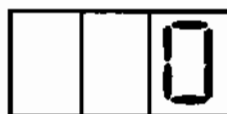
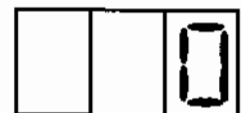
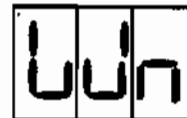
151 Punkte oder mehr
hintereinander

tot

Zeigt die Anzahl der ge-
worfenen Pfeile (siehe
Dip-Schalter SW1, Pos. 6)

Die Erfolgsstatistik wird jeweils 6 Sek. lang angezeigt. Nach 2-maligem Anzeigecycle wird auf Animier-Mode zurückgeschaltet.

Beispiel einer Erfolgsstatistikanzeige für einen Gewinn



Hinweis:

Wird ein "Erfolg" in Verbindung mit einem "Bust-Wurf" erzielt, dann wird dieser nicht gewertet.

Der "Hatrick" kann mit dem inneren oder äußeren Bull-Eye erzielt werden. Werden 100 Punkte oder mehr in einem Hatrick erzielt, wird nur der Hatrick als "Erfolg" gespeichert.

CRICKET ERFOLGSSTATISTIK

Nach jedem Cricketspiel ist die Möglichkeit gegeben die Gesamtzahl der im Spieldurchgang erzielten "Erfolge" durch Drücken der "League"-Taste am Spielende auszulesen (die Erfolgsstatistik bleibt 1 Min. gespeichert).

Die Erfolgsstatistik wird wie folgt angezeigt:

<u>Erfolg</u>	<u>Display</u>	<u>Erspielt</u>
WIN	WUN	Ein Gewinn
9 Mark	9n7	9 Treffer in einer Runde
8 Mark	8n7	8 Treffer in einer Runde
7 Mark	7n7	7 Treffer in einer Runde
6 Mark	6n7	6 Treffer in einer Runde
5 Mark	5n7	5 Treffer in einer Runde
White Horse	WUH	3 unterschiedlich zählende Triples in einer Runde
Ton-Eighty	£80	3 zählende Triple 20 in einer Runde
Hat Trick	HAT	3 zählende Bulls Eye in einer Runde

Hinweis: Zählende Triples und zählende Bulls Eyes zeigen an, daß die Mitspieler die LED-Reihe noch nicht komplettiert haben.

SELBSTTEST - SOFTWARE

Zwei Selbsttest-Systeme sind automatisch im Programm beinhaltet.

1.) Bei Netz "Ein" Schaltertest

Alle Schalter an der Front-Tür werden geprüft.

Geschlossene Schalterstellungen werden auf dem Display Punktwertung 3-stellig, Schalter zugeordnet angezeigt und mit einem "Ton" untermalt (siehe Folgeblatt).

2.) Scheiben-Segment-Überwachung

Damit werden Matrix-Schalter überprüft. Falls eine Pfeilspitze steckt oder ein Segment klemmt, wird dies durch einen "Piep-Ton" und auf dem Display wird die Störungs-Ursache angezeigt.

Hinweis: Bleibt ein Segment während eines Spiels stecken, so blinken zusätzlich die Lampen. 3 Sekunden nach Beseitigung der Störungsursache werden die zugeordneten Punkte gegeben.

TESTPROGRAMM

Alle Geräte sind mit einem Selbsttest- und Fehlersuchprogramm ausgestattet, um fehlerhafte Software bzw. elektronische Hardware zu orten.

Auf der linken unteren Ecke der CPU-Platine sind 2 Drucktaster angebracht:

SW1 - Der rechte Schalter auf der PCB ist der Reset-Knopf.
Wird er gedrückt, wird ein ausgelöstes Spiel zurückgestellt.

SW0 - Der linke Schalter auf der PCB ist der Testschalter.
Mit diesem wird die Selbsttest-Funktion eingestellt.

Durch Betätigen wird der Test eingeschaltet und am Display "Punktwertung"

256

angezeigt.

Durch Betätigen der "Start/Wechsel-Taste" wird der Testschritt beendet.

Das Gerät ist wieder in Spielbereitschaft.

Während der Testphase können 9 Testschritte abgerufen werden:

1.) Taster-Test

Um diesen Test durchzuführen ist der SW0-Schalter auf der PCB zu betätigen.

Hinweis: Das Gerät muß im Testmodus sein.

(Falls nicht im Testmodus ist der SW0 zweimal zu betätigen).

Das Display wird bei einmaliger Betätigung abgedunkelt. Mit diesem Test werden alle Fronttür-Tasten geprüft. Bei jeder Tastenbetätigung wird im Display 3-stellig die zugeordnete Schalterfunktion angezeigt.

TESTPROGRAMM

HIS

(Schalter HIGH SCORE)

SHI

(Schalter SHANGHAI)

301

(Schalter 301)

501

(Schalter 501)

Cricket

(Schalter Cricket)

DOUBLE-IN

(Schalter DOUBLE-IN)

DOUBLE-OUT

(Schalter DOUBLE-OUT)

MASTER'S OUT

(Schalter MASTER'S OUT)

LEAGUE

(Schalter LEAGUE)

Start/Wechsel

(Schalter Start/Wechsel)

Der Test wird durch nochmalige Drücken des Testschalters beendet.

TESTPROGRAMM

2.) **7 Segment-Display-Test (Taste "High Score" drücken)**

Nacheinander werden auf allen Displays die Segmente angesteuert.
Sind alle Segmente geprüft, wird automatisch auf Test zurückgestellt.

3.) **Audio-Test (Taste "Shanghai" drücken)**

Bei diesem Test wird ein Dauerton zur Einstellung der Lautstärke gegeben. Der Lautstärkeregler befindet sich auf der oberen linken Ecke der Haupt-Interface-Platine (R115). Durch nochmaliges Drücken der "Shanghai"-Taste wird der Test beendet.

4.) **Scheiben-Segment-Test (Taste "301" drücken)**

Für jedes betätigte Segment wird die zugeordnete Punktezahl am Display "Punktewertung" angezeigt. "double" oder "triple" wird mit "d" oder "t", Bulls Eye bE und das Doppel Bull Eye mit dbE angezeigt. Falls ein Segment klemmt, wird dies durch einen "Piep-Ton" und durch Leuchten der Lampen angezeigt.

(Beispiel: Ein "double 20" wird als "d 20" angezeigt).

Im Display Punktewertung, Spieler 1-3 wird die Dip-Schalterstellung der Haupt-Interface-Platine im Hexadezimal-Code angezeigt.

Der Test wird durch Drücken der "301"-Taste beendet.

5.) **Lampen-Test (Taste "501" drücken)**

Lampe: Pfeile nicht werfen, Pfeile werfen, Löwe, Start/Wechsel-Taste und Tasten für Spielvarianten von links nach rechts sowie Lampe Lichthaube werden geprüft.

Nach Beendigung wird automatisch auf Test zurückgestellt.

6.) **Cricket LED-Test (Cricket-Taste drücken)**

Nacheinander werden alle LED's vom Spieler 1 bis Spieler 4 angesteuert. Danach die Lampen 20, 19, 18, 17, 16, 15, Bulls Eye in gleicher Reihenfolge und die Spielerlampen 1-4. Nach Beendigung wird automatisch auf Test zurückgestellt.

7.) **Burn-in-test ("Double-in"-Taste drücken)**

Dieser Test wird werkseitig genutzt. Es werden alle Lampen, LED's einschließlich der Spot-Lampe (wie mit Dip-Schalter SW2 Pos. 2 eingestellt) und Displays intervallmäßig angesteuert.

Drücken und Halten der "Double-in"-Taste: Alle Lampen leuchten. "Double-in"-Taste noch einmal drücken: Alle Lampen erlöschen, alle LED's leuchten. Ein weiteres Drücken der "Double-in"-Taste führt ins Testprogramm zurück.

TESTPROGRAMM

8.) **Ultraschall-Test (Double Out-Taste drücken)**

Als Testanzeige leuchtet der Löwe. Um die Arbeitsweise der Ultraschallanlage zu testen - direkt frontseitig vor das Gerät stellen - darauf achten, daß rote Lampe (Pfeile nicht werfen) an ist und vom Gerät zurücktreten. Dabei muß grüne Lampe (Pfeil werfen) aufleuchten. Der Löwe bleibt bis Testende an. Der Test wird durch Drücken der "Double-out"-Taste beendet.

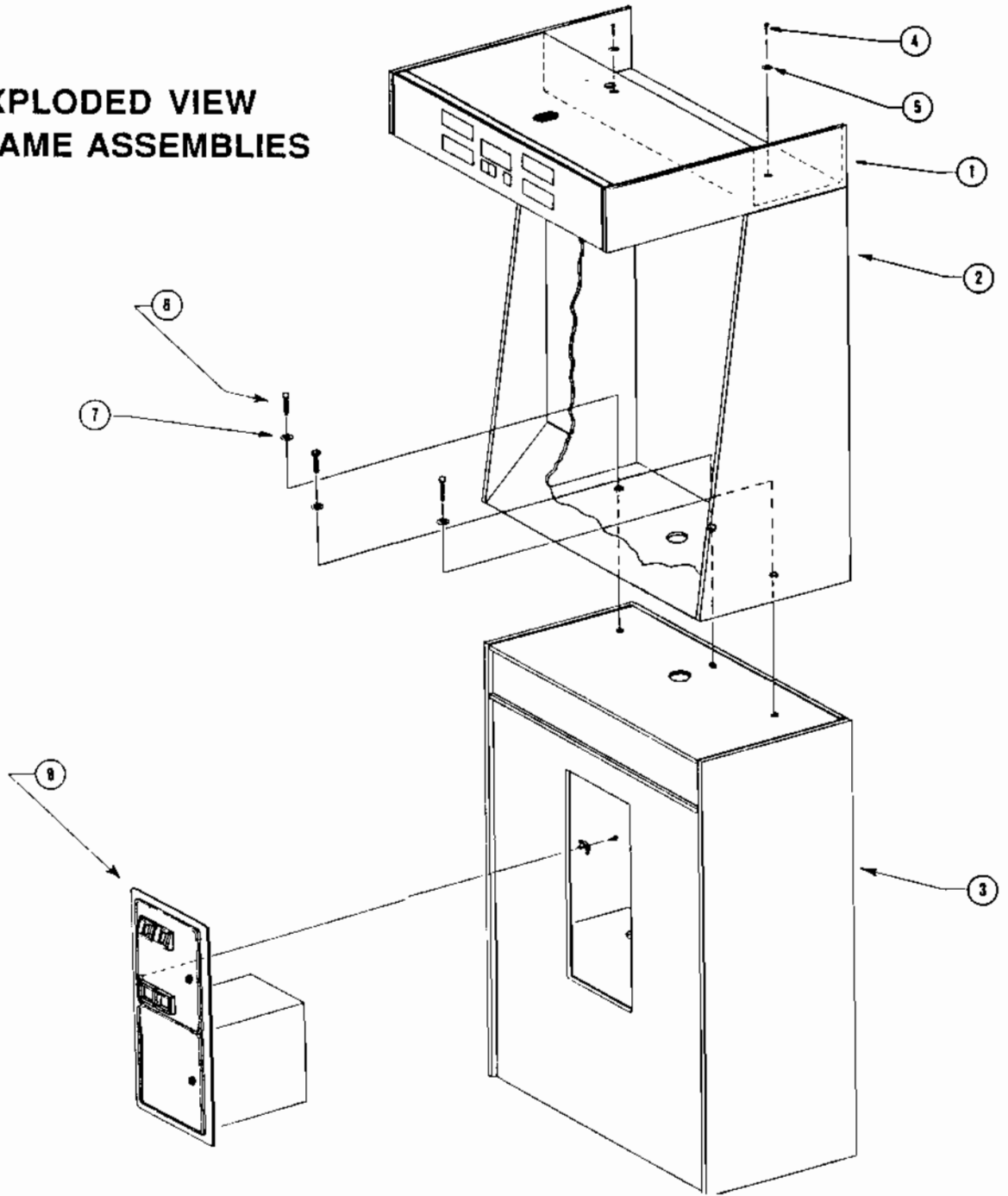
9.) **Mikrophon ("Masters out"-Taste drücken)**

Als Testanzeige blinkt der Löwe. Um die Mikrophonabfrage zu testen, ist die Fronttür anzutippen und auf das Ansprechen des Lautsprechers zu achten. Die rote Lampe (Pfeile nicht werfen) blinkt, wenn der Piepton kommt. Kommt kein Piepton ist die Empfindlichkeit einzustellen. Der Einstellregler befindet sich unter den beiden Mikrophonsteckern auf der Haupt-Interface-Platine (R 91). Der Test wird durch Drücken der Masters out-Taste beendet.

Hinweis: Die "League"-Taste wird für den Testschritt "Buchhaltungsdaten" benutzt.

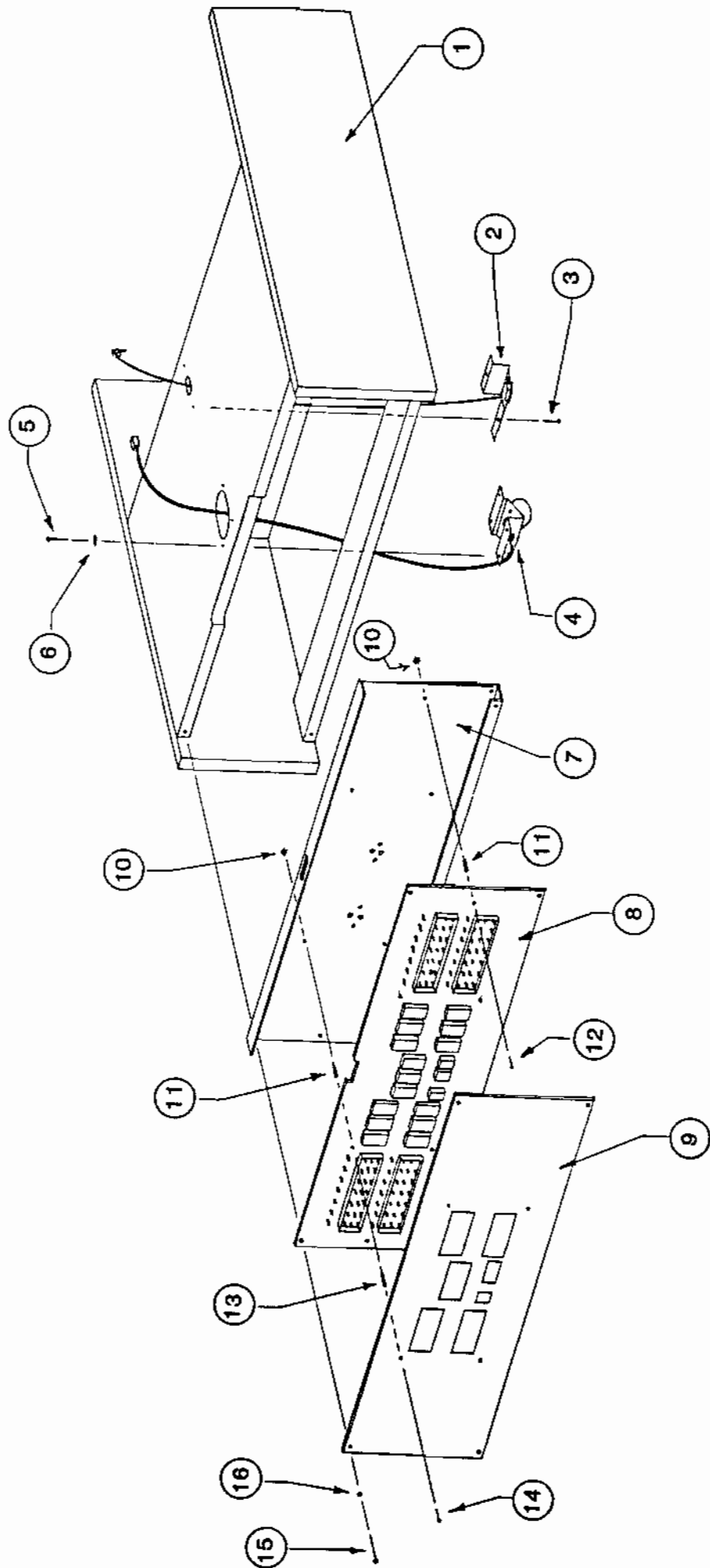
Beenden der Testfunktionen durch Drücken der "Reset-Taste" auf der CPU-BOARD oder der Start-Wechsel-Taste.

**EXPLODED VIEW
OF GAME ASSEMBLIES**



1	D 14-0-00-00	LIGHT HOOD ASSEMBLY, ROYAL WITH CRICKET
2	B 14-0-00-00	TOP ASSEMBLY, ROYAL FLUSH MOUNT
3	C 11-0-00-00	BASE ASSEMBLY, ROYAL FLUSH MOUNT
		M73-0-00-00 DARTS AND TIPS BAG ASSEMBLY
		M00-2-00-00 HARDWARE BAG ASSEMBLY
4	202-1013-0	BOLT, 1/4-20 X 1-1/2 HEX
5	204-1001-0	WASHER, 1/4 FLAT
6	202-1002-0	BOLT, 3/8-16 X 1-3/4 HEX
7	204-1007-0	WASHER, 3/8 FLAT
8	G02-4-00-00	COIN DOOR ASSEMBLY

EXPLODED VIEW OF LIGHT HOOD ASSEMBLY

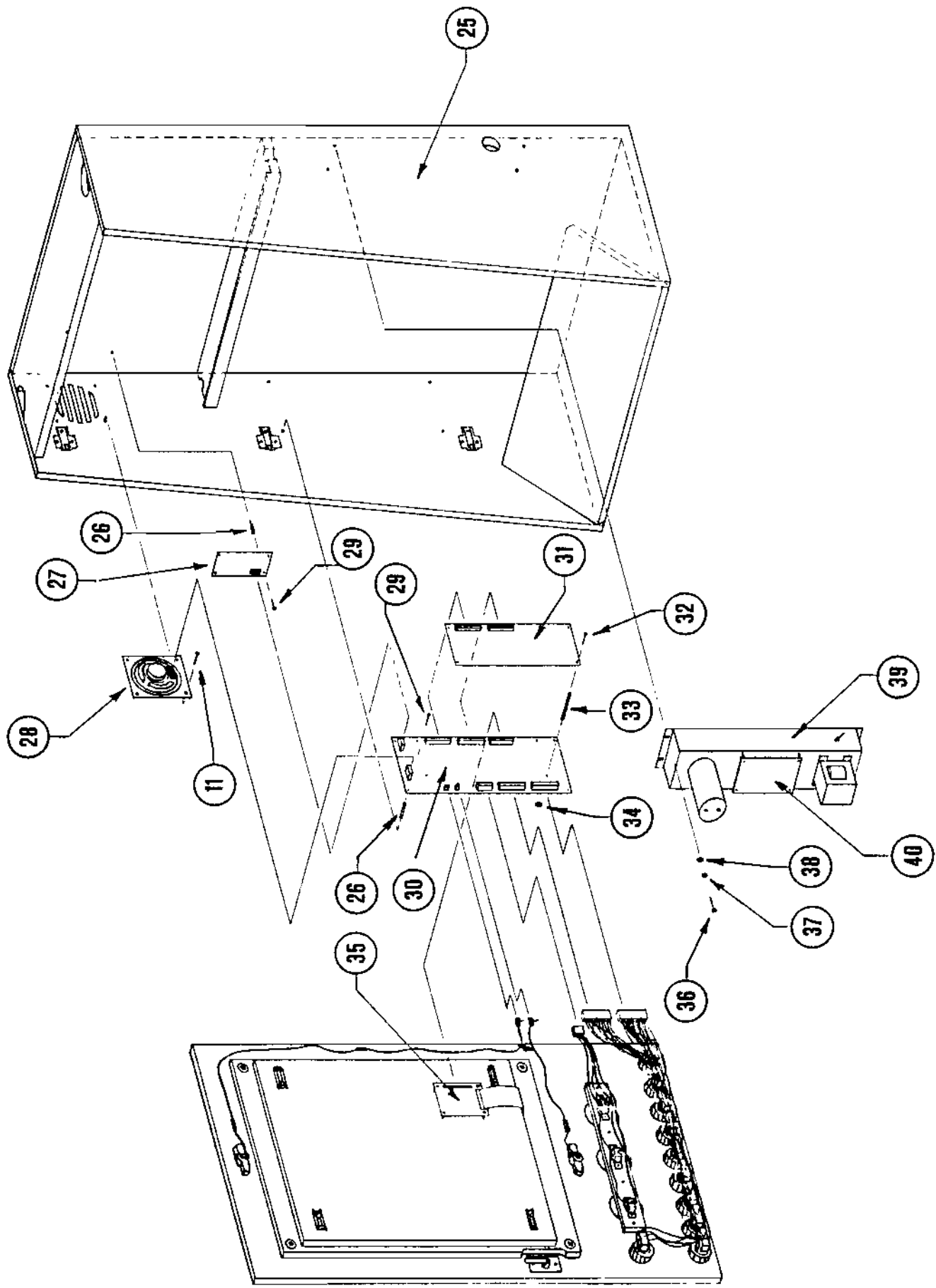


LIGHT HOOD ASSEMBLY PARTS LIST

D14-0-00-00

1	ABE-0-00-00	LIGHTHOOD CABINET, ROYAL F.M.
2	G22-1-00-00	TRANSDUCER ASSEMBLY
3	201-1001-0	MACHINE SCREW , 8 X 1/2", PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
4	G19-1-00-00	LIGHT FIXTURE, INCANDESCENT/BRACKET ASSEMBLY
5	201-1077-0	MACHINE SCREW, 6-32 X 7/8", PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
6	204-1006-0	WASHER, STEEL, #6
7	J13-0-00-00	HEAT SINK SHROUD ASSEMBLY
		233-1016-0 VOLTAGE REGULATOR, 5V, 3 AMP, LM323
		236-0006-0 VOLTAGE REGULATOR, ADJ, 5 AMP, LM338K
8	A44-1-00-00	PCB ASSEMBLY, UPPER DISPLAY
		223-0002-0 LAMP, MINIATURE, "PUSH & TWIST" 14V
		240-1012-0 LED, 7 SEGMENTS, SMALL
		240-1008-0 LED, 7 SEGMENTS, LARGE
		224-0017-0 IC, 5450 5 DIGIT DISPLAY DRIVER
		224-0035-0 IC, TRANS ARRAY, ULN-2803
9	ABH-0-00-00	BLACK MARQUEE, LEXAN WITH CRICKET
10	203-1001-0	NUT, KEP #4-40
11	206-1064-0	STANDOFF, 4-40 X 1/2
12	201-1005-0	MACHINE SCREW, #4-40 X 3/8, PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
13	206-0190-0	STANDOFF, 4-40 X 3/8", M-F 1/4", HEX ALUM
14	201-1002-0	MACHINE SCREW, 4-40 X 3/8, SHBC, BLACK OXIDE
15	201-0099-0	MACHINE SCREW, 8-32 X 1-1/2", PAN, PHILLIPS, BLACK OXIDE
16	204-1008-0	WASHER, FIBER, #8

EXPLODED VIEW OF TOP ASSEMBLY

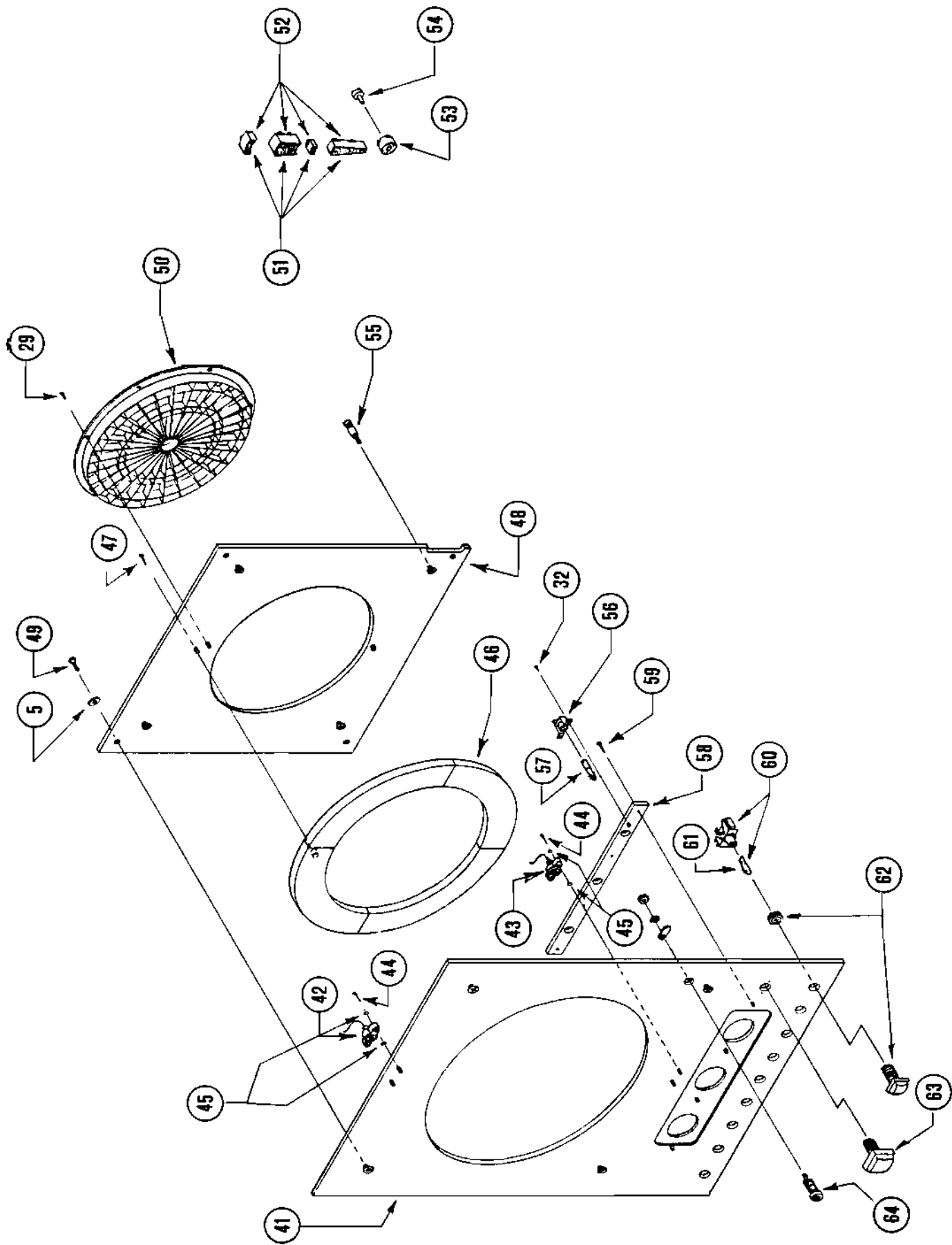


TOP ASSEMBLY PARTS LIST

B14-0-00-00

25	ABC-1-00-00	CABINET TOP WITHOUT DOOR
26	206-1028-0	STANDOFF 8-32 X 1/2" M-F
27	A13-0-00-00	SONAR RANGING BOARD
28	G53-1-00-00	SPEAKER ASSEMBLY
29	201-1052-0	MACHINE SCREW, 8-32 X 3/8", PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
30	A45-3-00-00	MAIN INTERFACE BOARD
31	A06-6-00-00	PCB ASSEMBLY, CPU WITH REGULATOR
		224-0015-0 IC, 27C256 E PROM PROGRAMMED
		224-0038-0 IC, UP, 8032, EXTERNAL ROM, 8 BIT
		224-0039-0 IC, RAM WITH BATTERY 2K X 8
		236-1016-0 VOLTAGE REGULATOR, 5V, 3 AMP, LM323
32	201-1010-0	MACHINE SCREW, 6-32 X 3/8", PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
33	206-1069-0	STANDOFF, 6-32, 1646
34	203-1009-0	NUT, KEP #6
35	A15-0-00-00	MATRIX INTERCONNECT BOARD
36	201-0067-0	MACHINE SCREW, 10-32 X 3/4", PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
37	204-1004-0	WASHER, INTERNAL TOOTH, #10
38	204-1003-0	WASHER, STEEL, FLAT, #10
39	H06-1-00-00	POWER SUPPLY CHASSIS
		231-1002-0 FUSE, 10 AMP
		231-1012-0 FUSE, 2 AMP SLO BLO
40	A48-0-00-00	PCB ASSEMBLY, POWER SUPPLY, FLUSH MOUNT

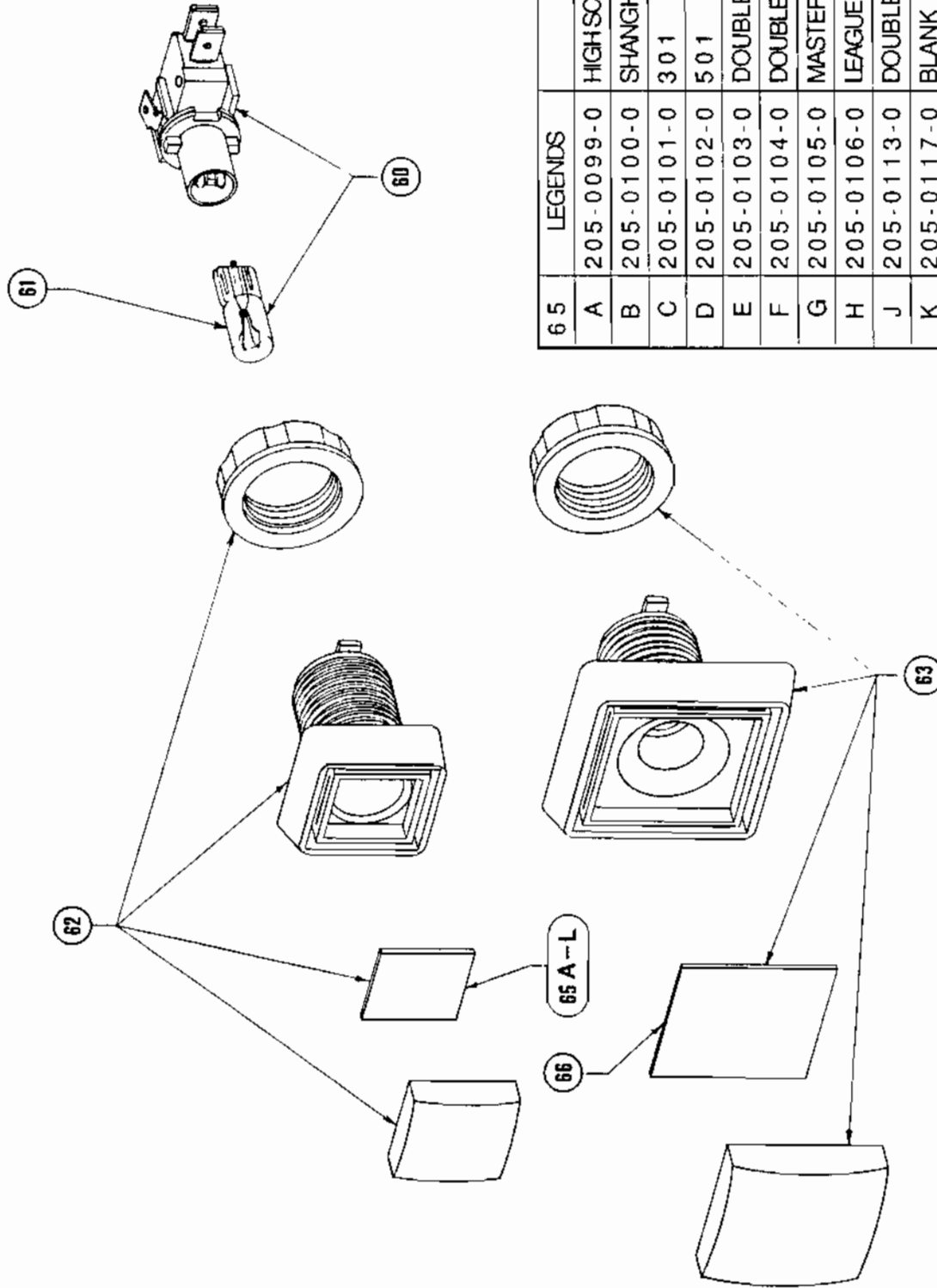
EXPLODED VIEW OF DOOR ASSEMBLY



DOOR ASSEMBLY PARTS LIST

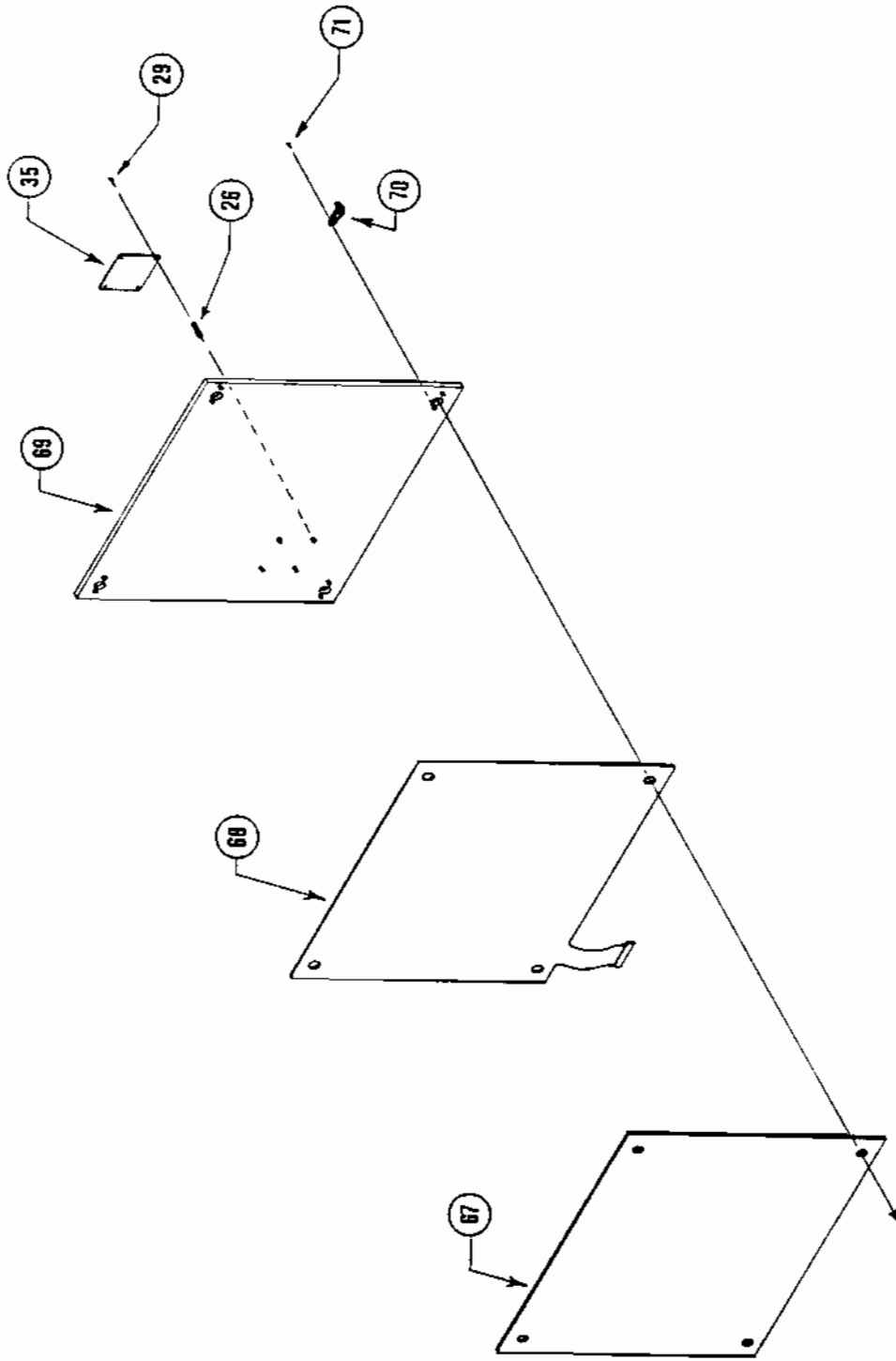
41	ABN-0-01-00	NSM ROYAL DOOR, INTERNATIONAL, BLACK
42	G39-0-00-00	MICROPHONE ASSEMBLY, UPPER
43	G52-0-00-00	MICROPHONE ASSEMBLY, LOWER
44	201-0065-0	MACHINE SCREW 8-32 X 7/8", PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
45	204-0035-0	SPACER, .40" THICK
46	205-1006-6	SEGMENT, DART CATCHING RING
47	201-0100-0	MACHINE SCREW, 8 X 7/8", PAN, PHILLIPS, TYPE 25
48	ABN-0-02-01	SPIDER DCR MOUNTING BOARD, INTERNATIONAL
49	201-1080-0	MACHINE SCREW, 1/4-20 X 1", HEX, ZINC PLATED
		Q08-0-00-00 SPIDER ASSEMBLY, T-R, INTERNATIONAL (WITH SEGMENTS)
50	205-1187-B	SPIDER, INTERNATIONAL, THINNED-RIBBED
51	Q30-0-00-00	SEGMENT SET, 4 PIECES, THIN-RIBBED, INTERNATIONAL, RED
52	QQ31-0-00-00	SEGMENT SET, 4 PIECES, THIN-RIBBED, INTERNATIONAL, BLUE
53	205-0277-0	OUTER BULLSEYE, INTERNATIONAL, THIN-RIBBED
54	205-1221-7	INNER BULLSEYE, RED
55	201-0102-1	ADJUSTMENT SCREW, 1/4-20 X 1-9/32"
56	233-0004-0	LAMP HOLDER, BAYONET
57	223-0003-0	LAMP, MINIATURE BAYONET, 14V
58	ABB-0-04-01	LIGHT MOUNTING BOARD ASSEMBLY
59	201-0066-0	MACHINE SCREW, 8-32 X 1", PAN, PHILLIPS, ZP
60	227-0016-0	MICROSWITCH, DPST, SPADE LUD WITH LAMP AND HOLDER
61	223-1006-0	LAMP, MINIATURE, WEDGE, 14V DC (GE 658)
62	205-0239-0	BUTTON HOUSING 1" SQUARE WITH BLANK LEGEND
63	205-0240-0	BUTTON HOUSING 2" SQUARE WITH BLANK LEGEND
64	212-1011-0	DOOR LOCK HARDWARE

PUSH BUTTON SWITCHES PARTS LIST

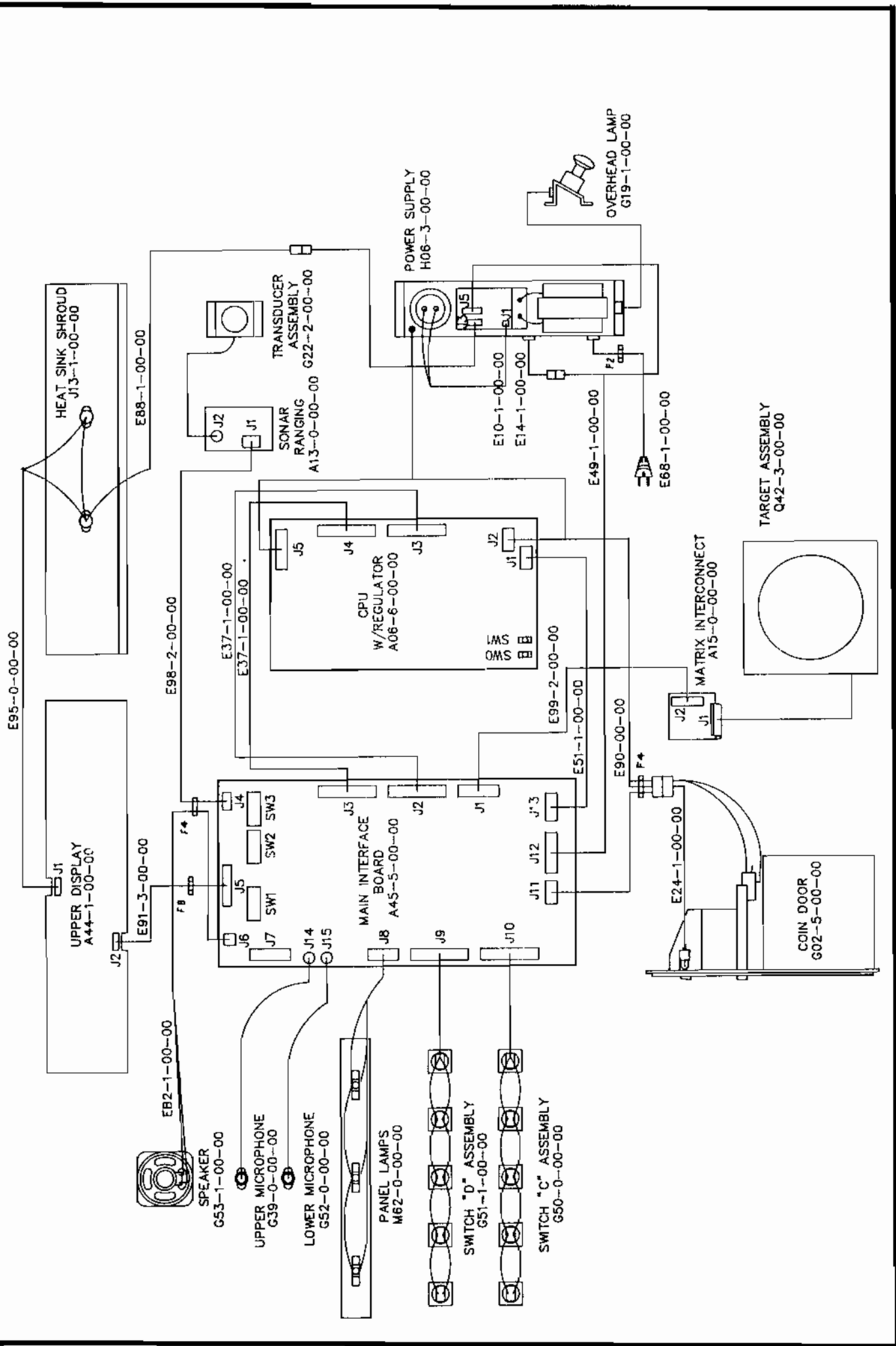


65	LEGENDS	
A	205-0099-0	HIGH SCORE
B	205-0100-0	SHANGHAI
C	205-0101-0	3 0 1
D	205-0102-0	5 0 1
E	205-0103-0	DOUBLE IN
F	205-0104-0	DOUBLE OUT
G	205-0105-0	MASTERS OUT
H	205-0106-0	LEAGUE
J	205-0113-0	DOUBLE OUT/CUT-THROAT
K	205-0117-0	BLANK
L	205-0178-0	CRICKET
66	205-0296-0	UNIVERSAL PLAYER CHANGE LOGO

MATRIX SWITCH ASSEMBLY PARTS LIST

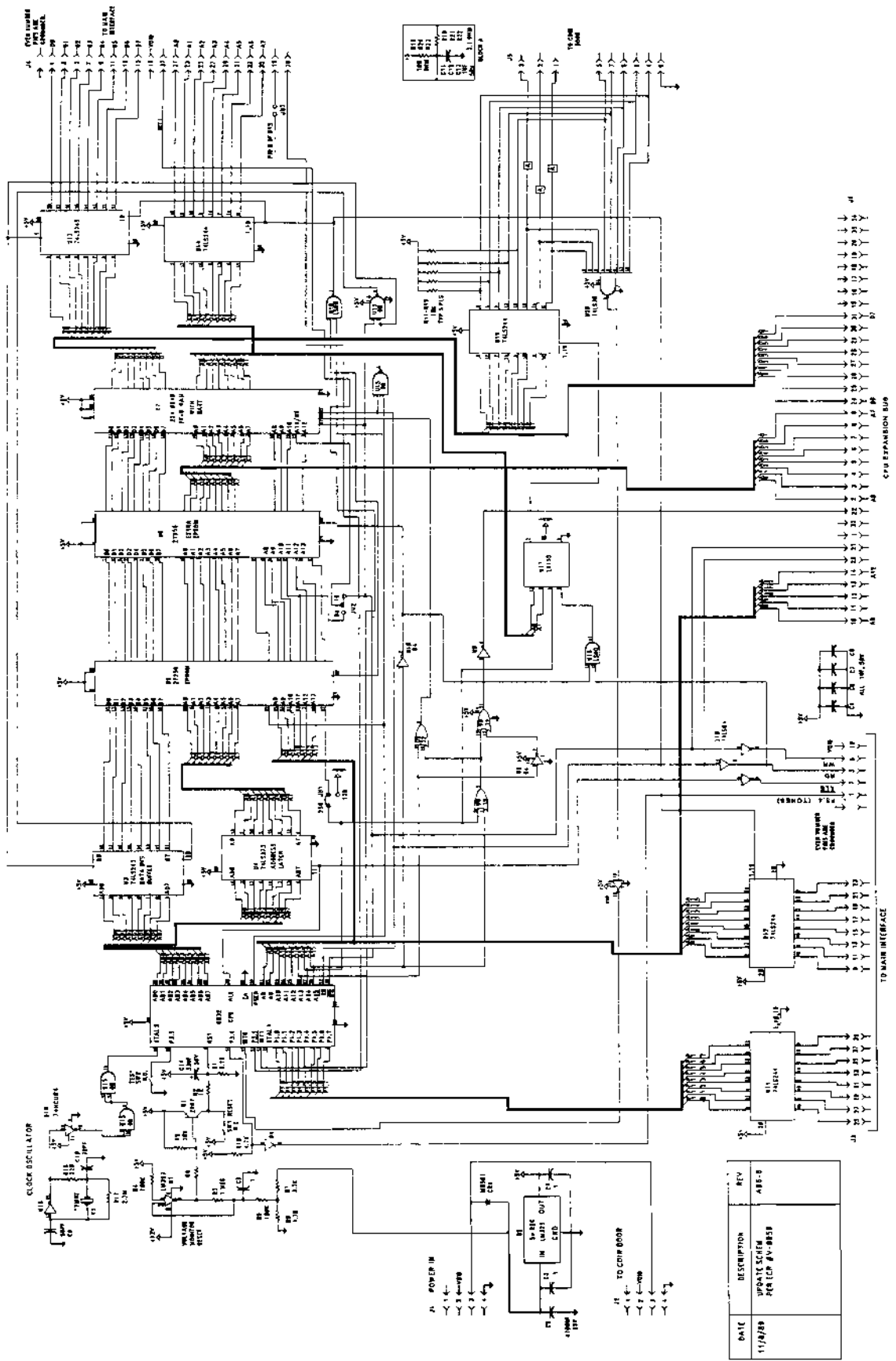


67	207-0049-4	RUBBER SHEET, INTERNATIONAL, THIN-RIBBED
68	227-1028-5	MATRIX SWITCH, INTERNATIONAL, THIN-RIBBED
69	ABB-0-03-01	TARGET BACK BOARD
70	206-0158-0	SLIDE LATCH BAR, STEEL, ZINC PLATED, YELLOW, 1500
71	201-0089-0	WOOD SCREW, #4 X 3/8", PAN, PHILLIPS



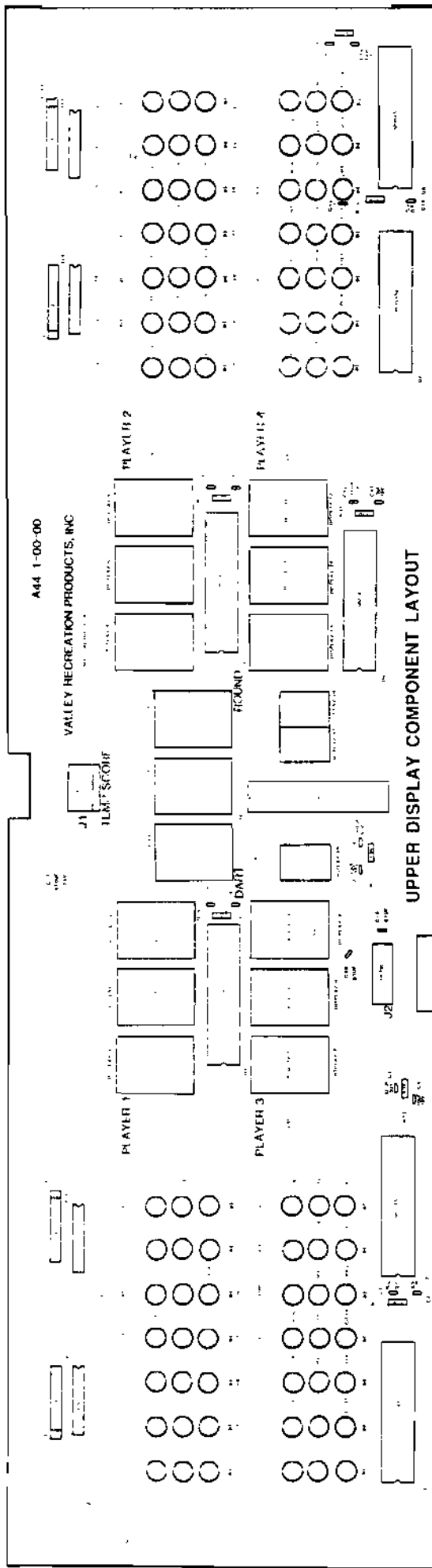
CABLES AND HARNESES PARTS LIST

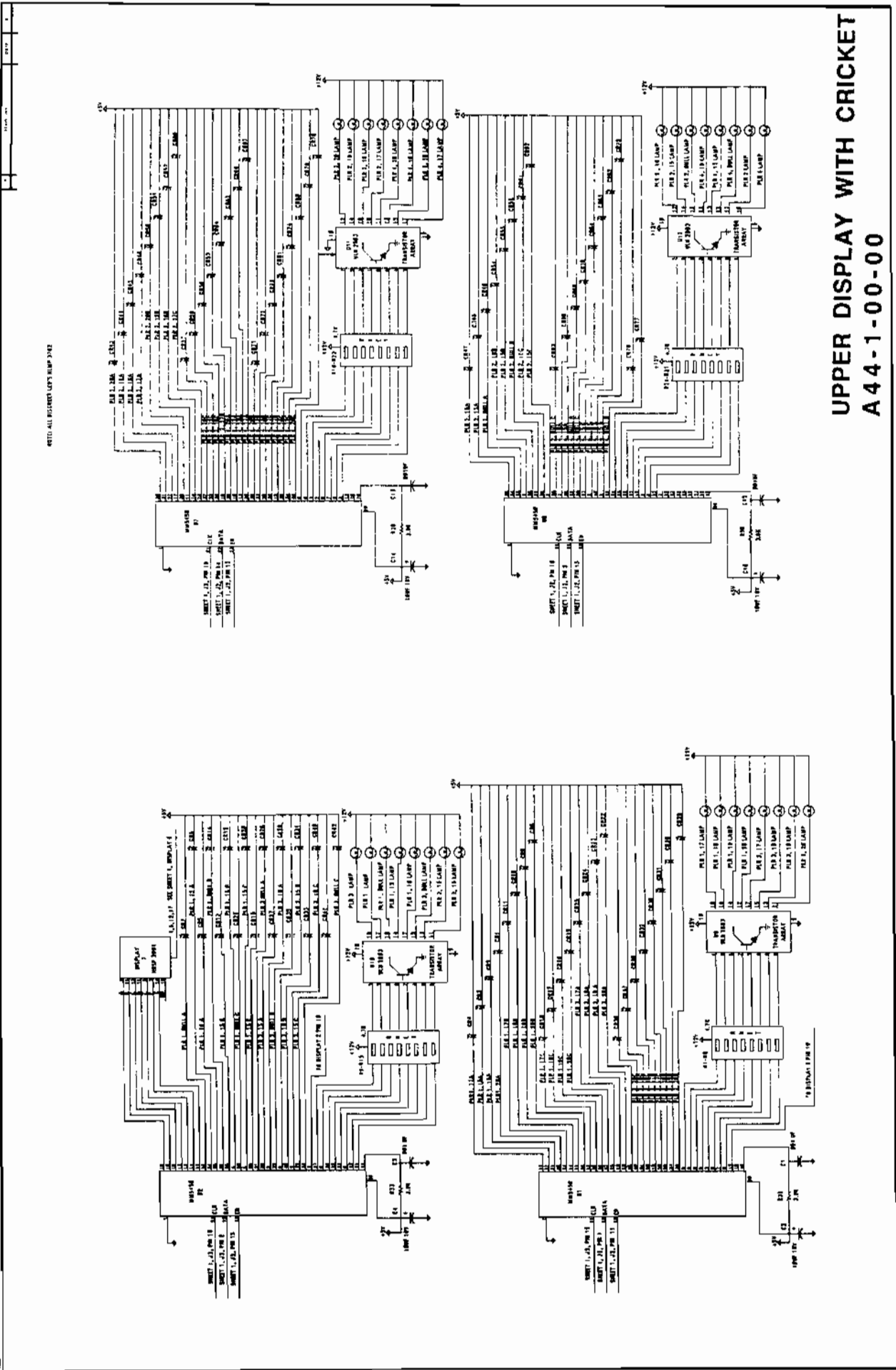
E09-1-00-00	HARNESS, LIGHT FIXTURE, INCANDESCENT
E10-1-00-00	HARNESS, CAPACITOR
E14-1-00-00	HARNESS, RELAY INPUT
E24-1-00-00	HARNESS, COIN, UNIVERSAL
E37-1-00-00	CABLE ASSEMBLY, CPU WITH REGULATOR
E49-1-00-00	HARNESS, POWER
E51-1-00-00	JUMPER ASSEMBLY 12V
E68-1-00-00	LINE CORD ASSEMBLY
E88-1-00-00	HARNESS, INPUT, REGULATOR SHROUD
E89-0-00-00	HARNESS, POWER DISPLAY
E90-0-00-00	HARNESS, COIN INTERCONNECT
E91-3-00-00	CABLE, RIBBON, UPPER DISPLAY
E95-0-00-00	HARNESS, OUTPUT REGULATOR SHROUD
E98-2-00-00	HARNESS, SONAR RIBBON
E99-2-00-00	CABLE ASSEMBLY, MATRIX INTERCONNECT
EB2-1-00-00	HARNESS, SPEAKER
G50-0-00-00	5 SWITCH "C" ASSEMBLY (HIGH SCORE THROUGH CRICKET)
G51-1-00-00	5 SWITCH "D" ASSEMBLY (DOUBLE IN THROUGH PLAYER CHANGE)
M62-0-00-00	PANEL LAMP ASSEMBLY
	FERRITES
244-0002-0	F2 - FERRITE BEAD, OVAL CORE
244-0004-0	F4 - FERRITE BEAD, SMALL, CORE OD 2.40", ID 1.40"
244-0008-0	F8 - FERRITE BEAD, TOROID, OD 1.387", ID .882"



**CPU W/REGULATOR
A06-6-00-00**

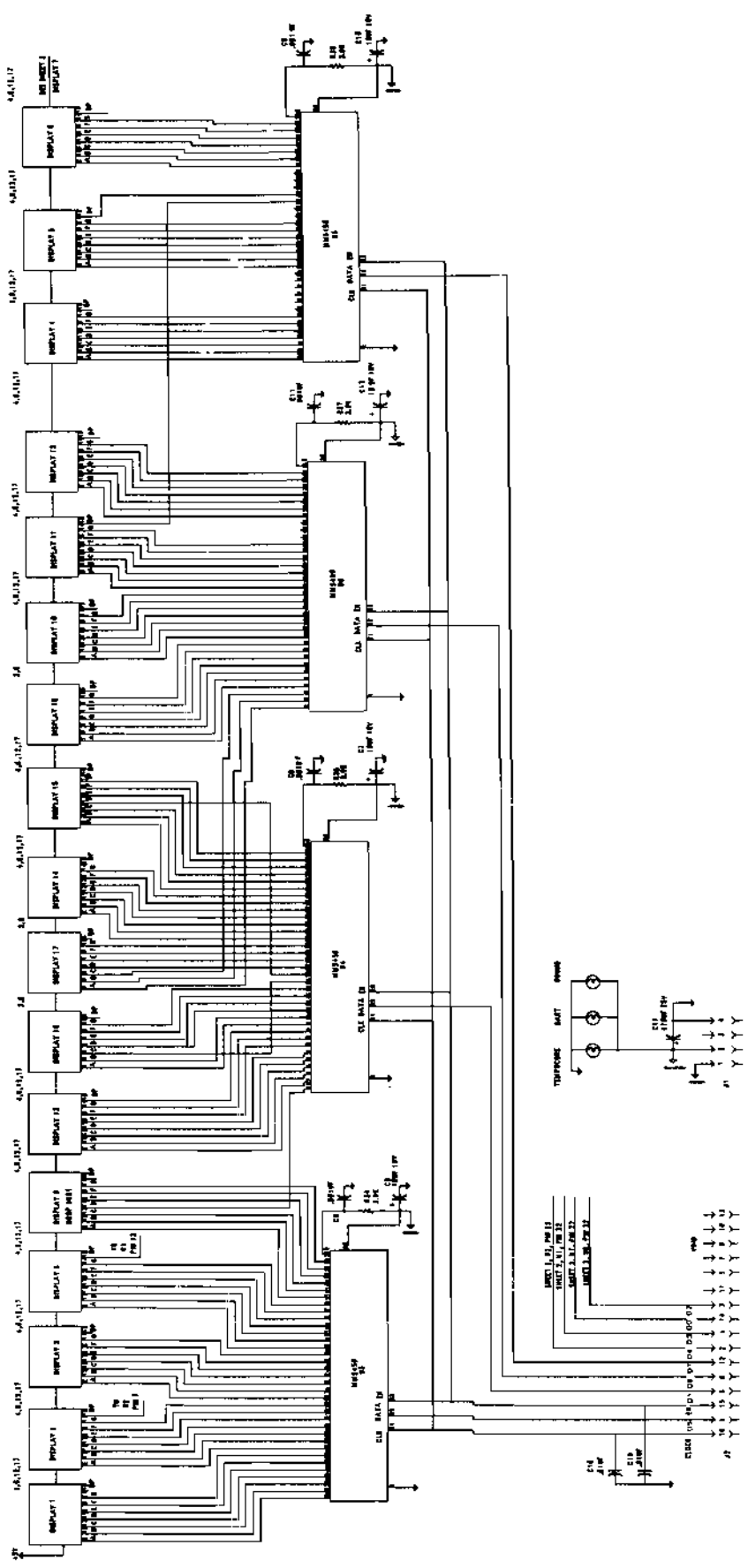
DATE	DESCRIPTION	REV
11/8/88	INITIAL SCHEMATIC PER I/O #0858	A06-6





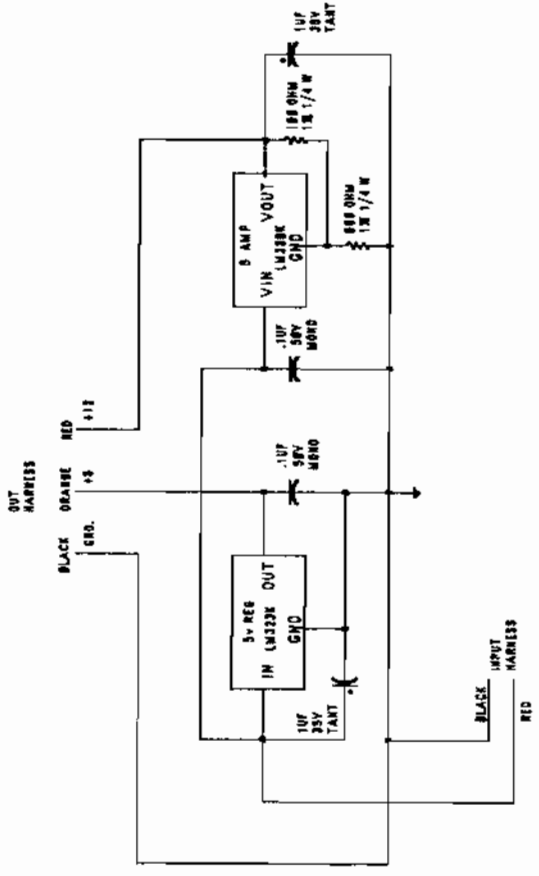
NOTE: ALL DIMENSIONS GIVEN IN INCHES

UPPER DISPLAY WITH CRICKET
A 44-1-00-00



UPPER DISPLAY WITH CRICKET
A44-1-00-00

REGULATOR SHROUD
J12-B-88-00



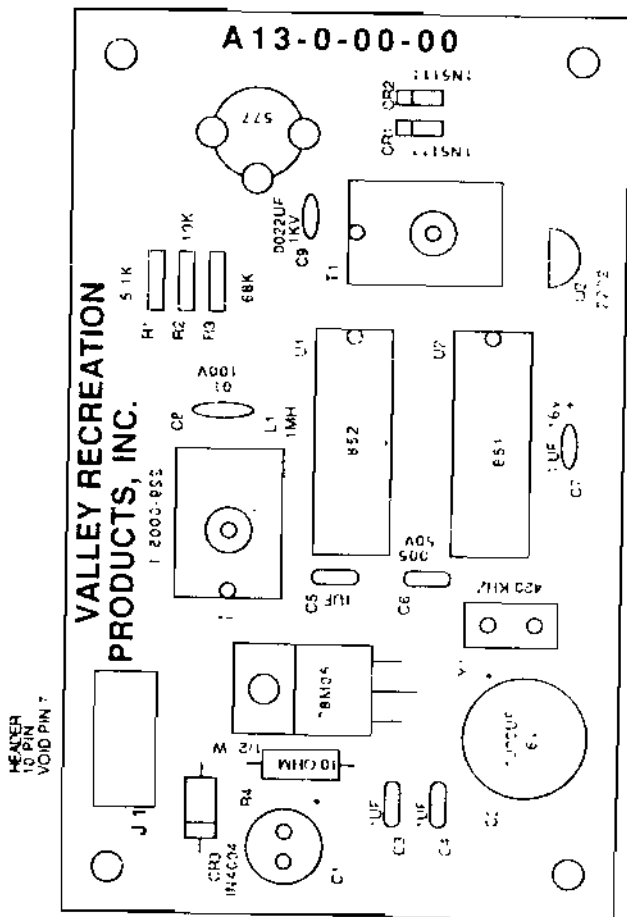
REGULATOR SHROUD

BY

DATE

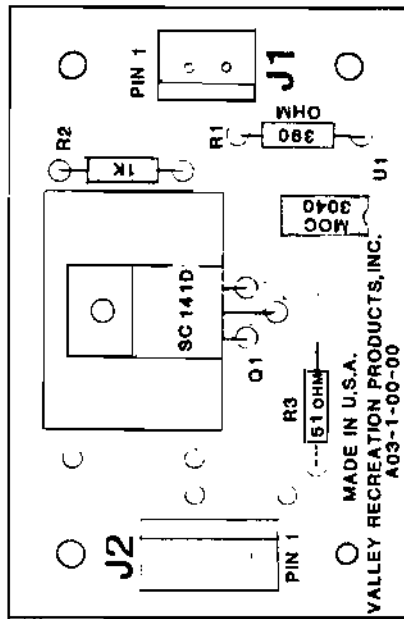
REVISIONS

U1A



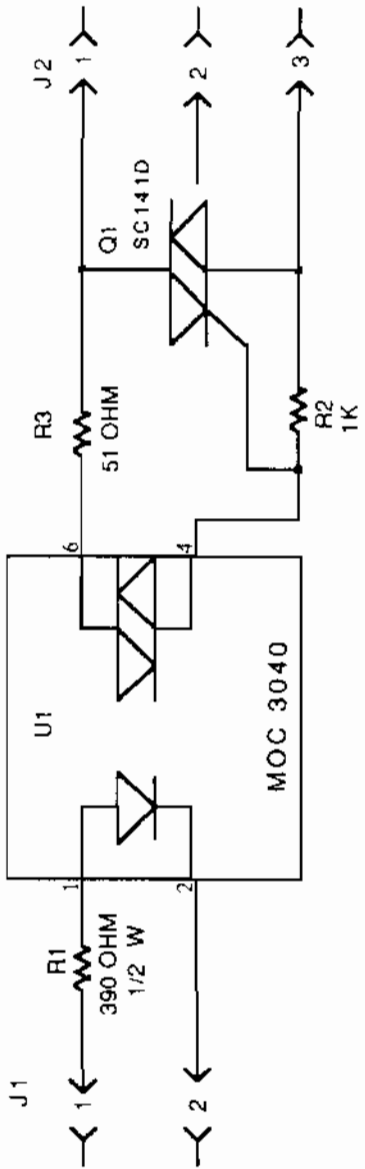
SONAR RANGING COMPONENT LAYOUT

LTR	REVISIONS	DATE	BY

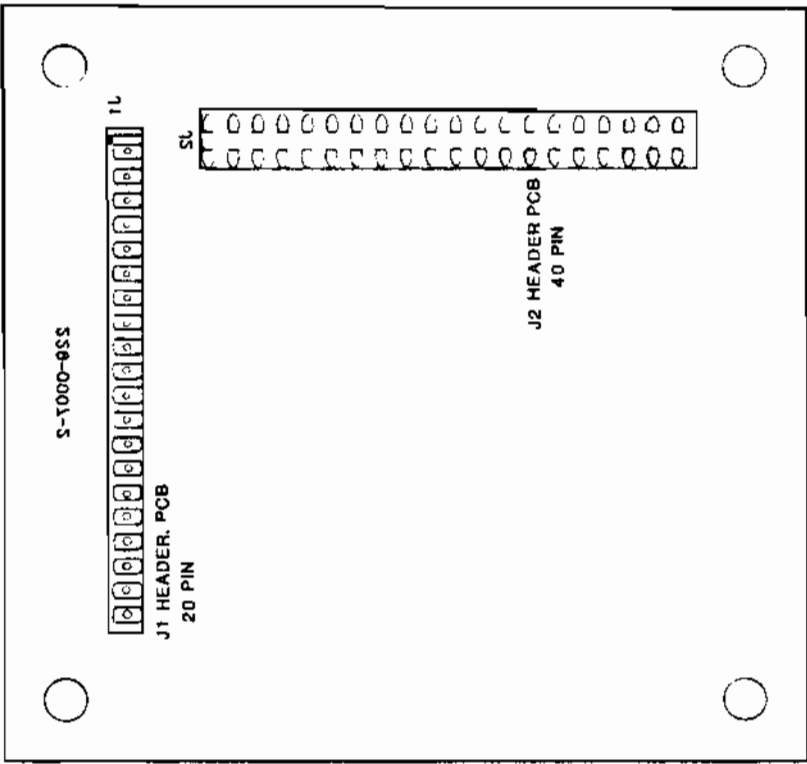


SOLID STATE RELAY COMPONENT LAYOUT

LTR.	REVISIONS	DATE	BY



SOLID STATE RELAY
A03-1-00-00

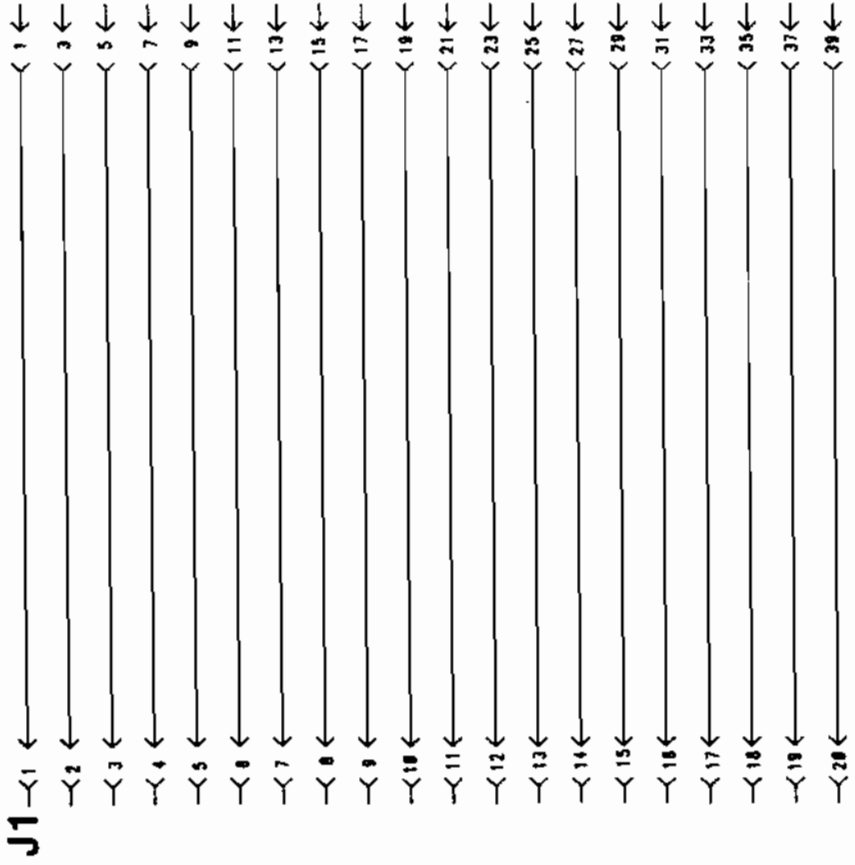


MATRIX INTERCONNECT COMPONENT LAYOUT

LTR	REVISIONS	DATE	BY
-----	-----------	------	----

**MATRIX INTERCONNECT
A15-0-00-00**

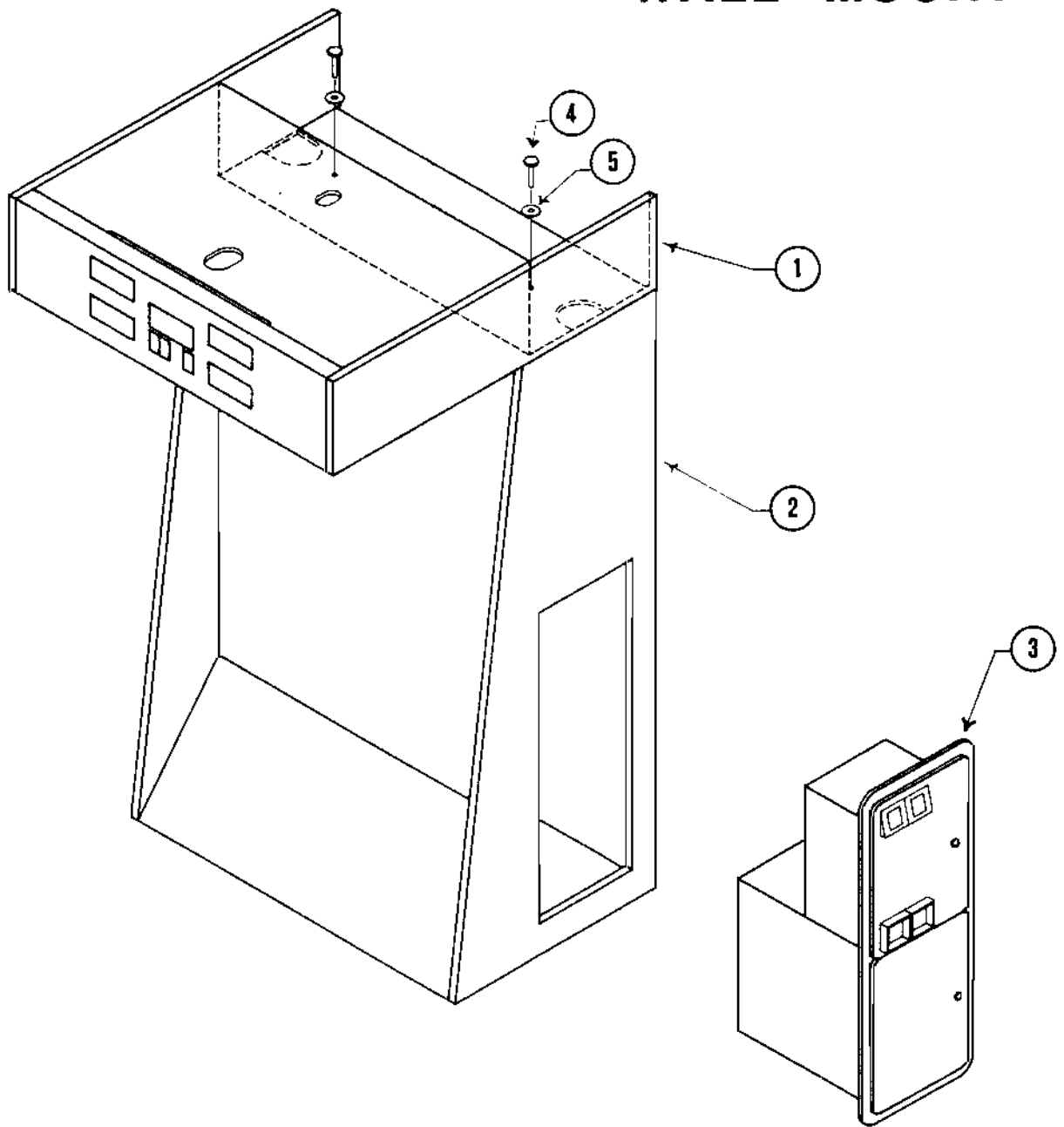
J2



**EVEN NUMBERED
PINS ARE GROUNDED.**

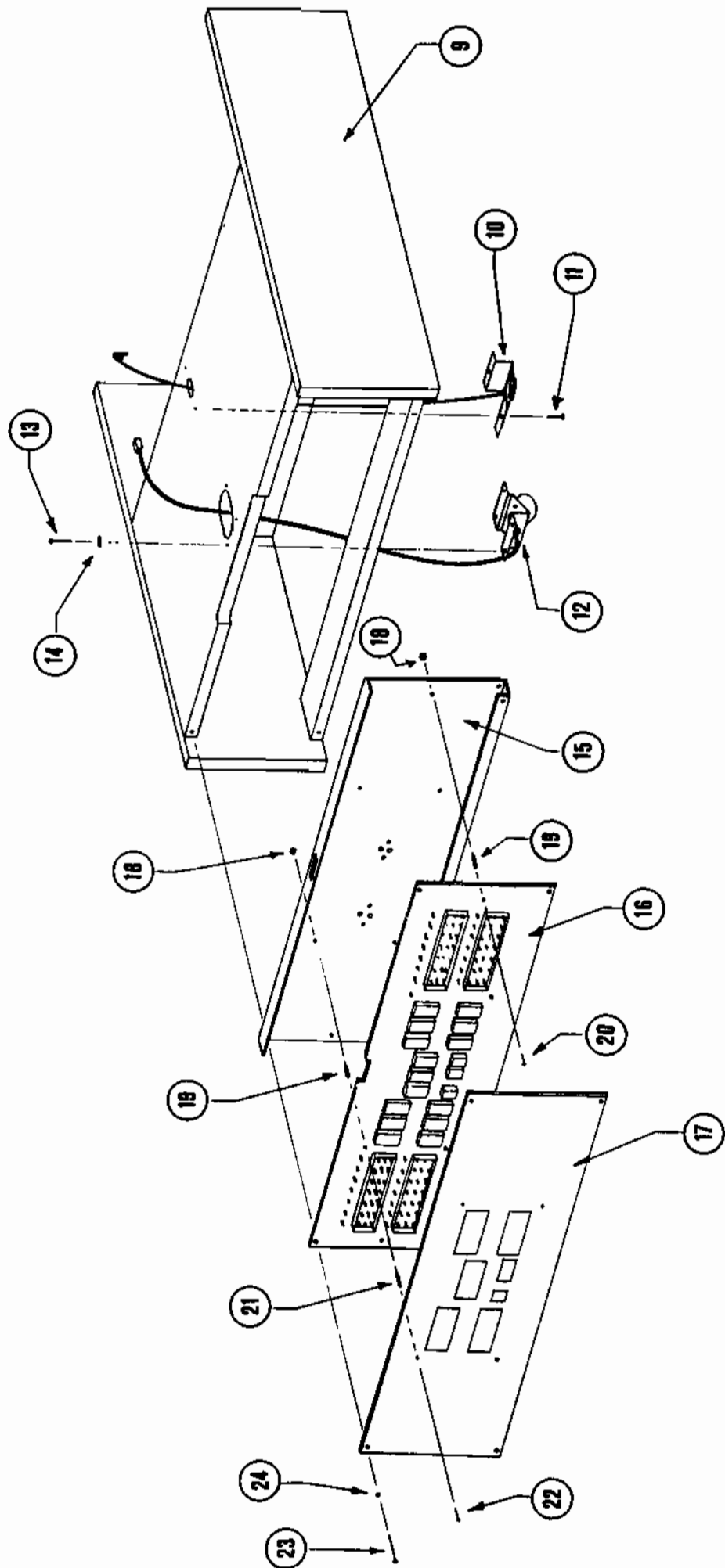


WALL MOUNT



1	D17-0-00-00	LIGHT HOOD ASSEMBLY, WALL MOUNT WITH CRICKET
2	B27-0-00-00	MAIN CABINET ASSEMBLY
		M74-0-00-00 DARTS AND TIPS BAG ASSEMBLY
		M17-0-00-00 HARDWARE BAG ASSEMBLY
3	G58-1-00-00	COIN DOOR ASSEMBLY
		206-0223-0 COIN BOX COVER
4	202-1013-0	BOLT, 1/4-20 X 1-1/2 HEX
5	204-1001-0	WASHER, 1/4 FLAT

EXPLODED VIEW OF LIGHT HOOD ASSEMBLY

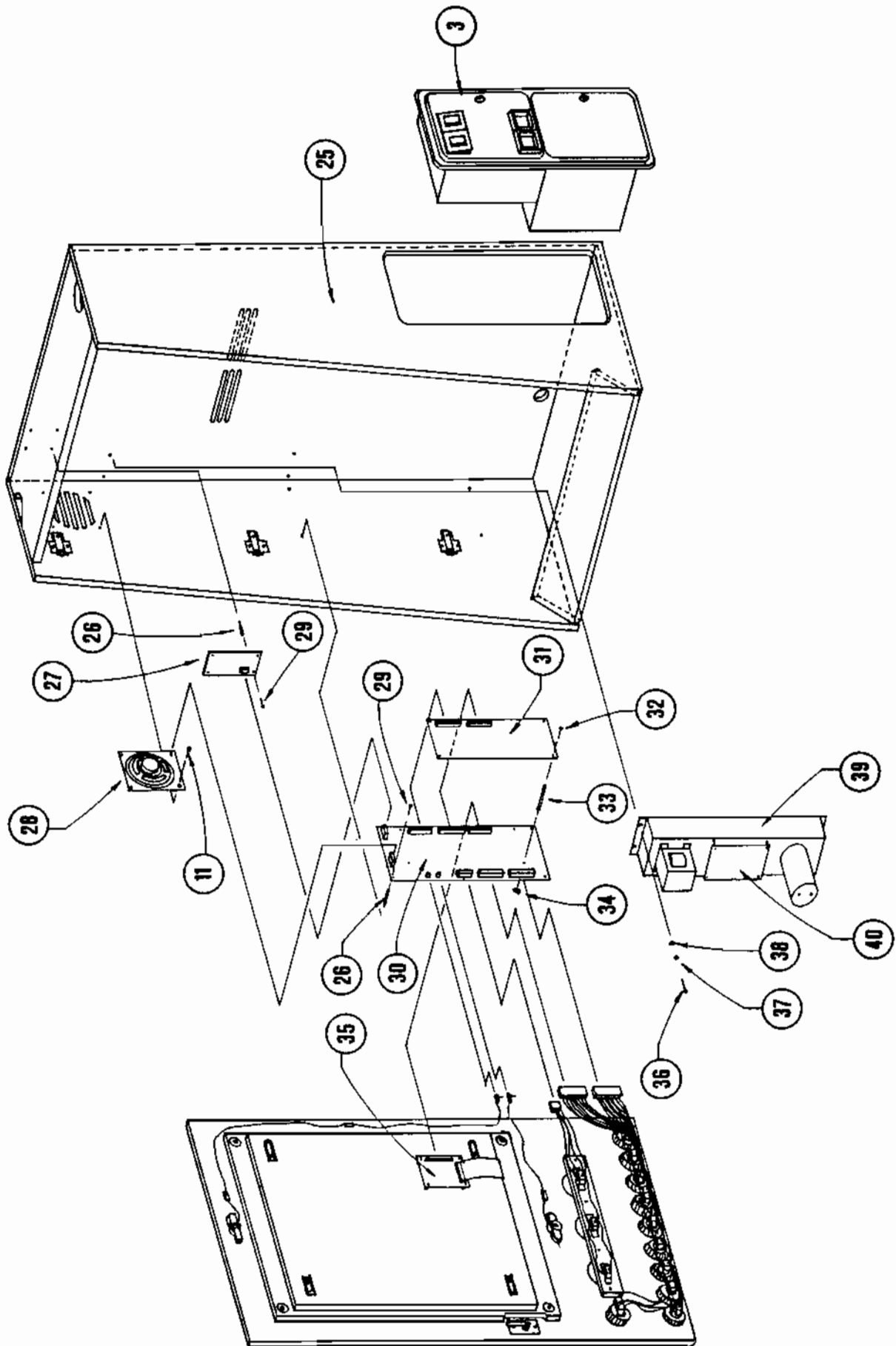


LIGHT HOOD ASSEMBLY PARTS LIST

D 17-0-00-00

9	WML-Z-00-00	LIGHTHOOD CABINET, ROYAL F.M.
10	G22-1-00-00	TRANSDUCER ASSEMBLY
11	201-1001-0	MACHINE SCREW, 8 X 1/2", PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
12	G26-1-00-00	LIGHT FIXTURE, INCANDESCENT/BRACKET ASSEMBLY
13	201-1077-0	MACHINE SCREW, 6-32 X 7/8", PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
14	204-1006-0	WASHER, STEEL, #6
15	J13-0-00-00	HEAT SINK SHROUD ASSEMBLY
		233-1016-0 VOLTAGE REGULATOR, 5V, 3 AMP, LM323
		236-0006-0 VOLTAGE REGULATOR, ADJ, 5 AMP, LM338K
16	A44-1-00-00	PCB ASSEMBLY, UPPER DISPLAY
		223-0002-0 LAMP, MINIATURE, "PUSH & TWIST" 14V
		240-1012-0 LED, 7 SEGMENTS, SMALL
		240-1008-0 LED, 7 SEGMENTS, LARGE
		224-0017-0 IC, 5450 5 DIGIT DISPLAY DRIVER
		224-0035-0 IC, TRANS ARRAY, ULN-2803
17	ABI-0-00-00	BLACK MARQUEE, LEXAN
18	203-1001-0	NUT, KEP #4-40
19	206-1064-0	STANDOFF, 4-40 X 1/2
20	201-1005-0	MACHINE SCREW, #4-40 X 3/8, PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
21	206-0190-0	STANDOFF, 4-40 X 3/8", M-F 1/4", HEX ALUM
22	201-1002-0	MACHINE SCREW, 4-40 X 3/8, SHBC, BLACK OXIDE
23	201-0099-0	MACHINE SCREW, 8-32 X 1-1/2", PAN, PHILLIPS, BLACK OXIDE
24	204-1008-0	WASHER, FIBER, #8

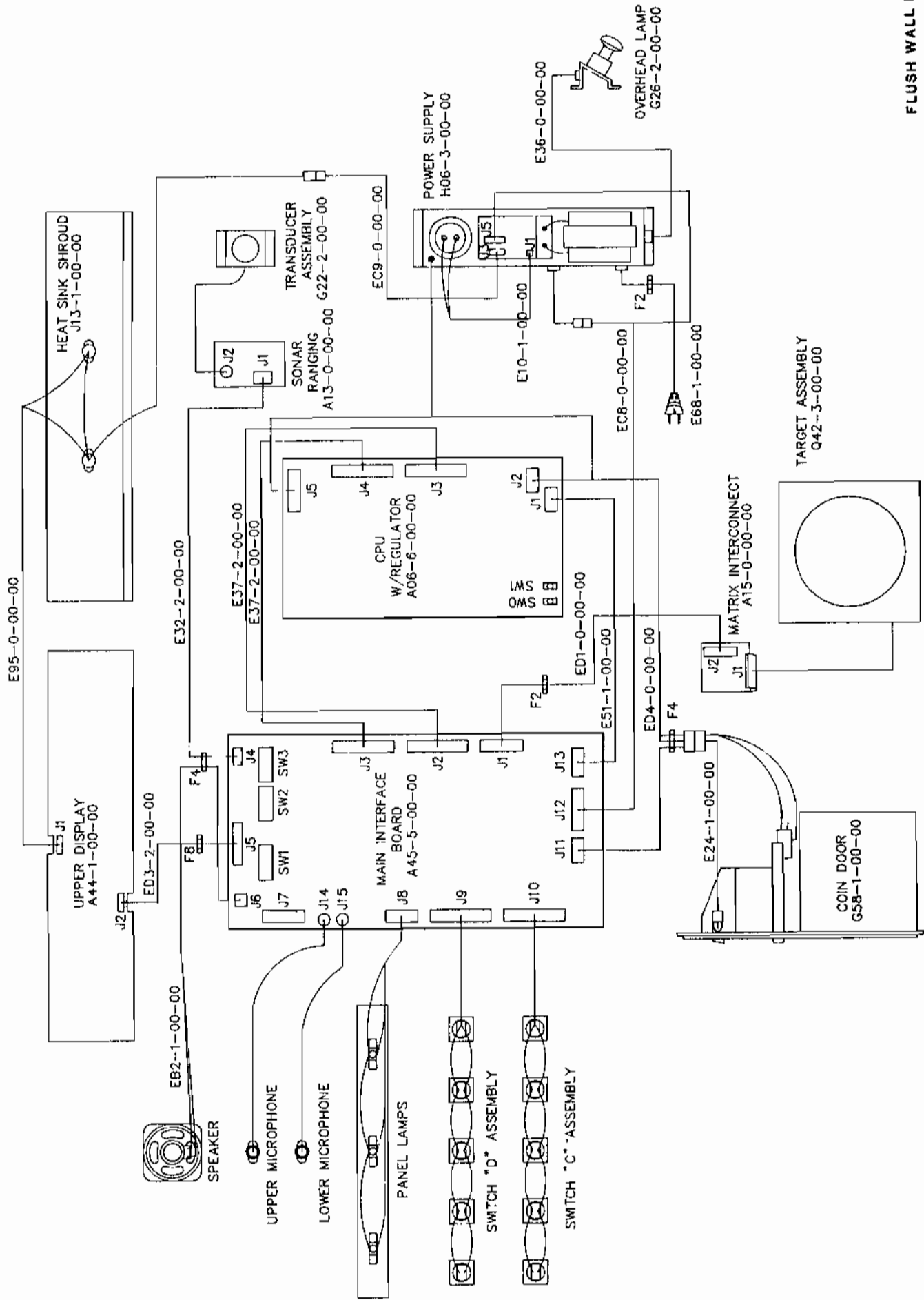
EXPLODED VIEW OF MAIN CABINET ASSEMBLY



MAIN CABINET ASSEMBLY PARTS LIST

B 27-0-00-00

25	WMC-2-00-00	CABINET TOP WITHOUT DOOR
26	206-1028-0	STANDOFF 8-32 X 1/2" M-F
27	A13-0-00-00	SONAR RANGING BOARD
28	G60-0-00-00	SPEAKER ASSEMBLY
29	201-1052-0	MACHINE SCREW, 8-32 X 3/8", PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
30	A45-3-00-00	MAIN INTERFACE BOARD
31	A06-6-00-00	PCB ASSEMBLY, CPU WITH REGULATOR
		224-0015-0 IC, 27C256 E PROM PROGRAMMED
		224-0038-0 IC, UP, 8032, EXTERNAL ROM, 8 BIT
		224-0039-0 IC, RAM WITH BATTERY 2K X 8
		236-1016-0 VOLTAGE REGULATOR, 5V, 3 AMP, LM323
32	201-1010-0	MACHINE SCREW, 6-32 X 3/8", PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
33	206-1069-0	STANDOFF, 6-32, 1646
34	203-1009-0	NUT, KEP #6
35	A15-0-00-00	MATRIX INTERCONNECT BOARD
36	201-0067-0	MACHINE SCREW, 10-32 X 3/4", PAN, PHILLIPS, ZINC PLATED
37	204-1004-0	WASHER, INTERNAL TOOTH, #10
38	204-1003-0	WASHER, STEEL, FLAT, #10
39	H06-1-00-00	POWER SUPPLY CHASSIS, ROYAL FLUSH MOUNT
		231-1002-0 FUSE, 10 AMP
		231-1012-0 FUSE, 2 AMP SLO BLO
40	A48-0-00-00	PCB ASSEMBLY, POWER SUPPLY, FLUSH MOUNT



FLUSH WALL MOUNT

FWM CABLES AND HARNESES PARTS LIST

E 10-1-00-00	HARNESS, CAPACITOR
E 14-1-00-00	HARNESS, RELAY INPUT
E 24-1-00-00	HARNESS, COIN, UNIVERSAL
E 32-1-00-00	HARNESS, SONAR RIBBON
E 36-0-00-00	HARNESS, LIGHT FIXTURE, INCANDESCENT
E 37-1-00-00	CABLE ASSEMBLY, CPU WITH REGULATOR
E 51-1-00-00	JUMPER ASSEMBLY 12V
E 68-1-00-00	LINE CORD ASSEMBLY
E 88-0-00-00	HARNESS, INPUT, REGULATOR SHROUD
E 95-0-00-00	HARNESS, OUTPUT REGULATOR SHROUD
EC 8-0-00-00	HARNESS, POWER
EC 9-0-00-00	HARNESS, POWER DISPLAY
ED 1-0-00-00	CABLE ASSEMBLY, MATRIX INTERCONNECT
ED 2-0-00-00	HARNESS, SPEAKER FWM
ED 3-0-00-00	CABLE RIBBON, UPPER DISPLAY
ED 4-0-00-00	HARNESS, COIN INTERCONNECT FWM
G 50-0-00-00	5 SWITCH "C" ASSEMBLY (HIGH SCORE THROUGH CRICKET)
G 51-1-00-00	5 SWITCH "D" ASSEMBLY (DOUBLE IN THROUGH PLAYER CHANGE)
M 62-0-00-00	PANEL LAMP ASSEMBLY