



Bally
MIDWAY

THE ADDAMS FAMILY

***Einstell- und
Bedienungs-Anleitung***

**NOVA
APPARATE**

Herzlichen Glückwunsch zur Wahl von "THE ADDAMS FAMILY"

Dieser neue Bally-Flipper wird außerordentlich erfolgreich für Sie arbeiten, wenn Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes und während des Einsatzes die Checkliste auf Seite 35 mit "JA" abhaken können.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg !

Ihre
Kommanditgesellschaft
NOVA APPARATE GMBH & CO.
Lademannbogen 134
2000 Hamburg 63

Tel.: 040/538 06 - 0

Dieses Handbuch erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es stellt vielmehr eine zusätzliche Information zu dem Original-Handbuch dar.

Inhaltsverzeichnis

I.	Grundsätzliches	3
II.	Sicherheits-Hinweise	3
III.	Allgemeine Hinweise	4
	Lautstärke-Einstellung	4
IV.	Inbetriebnahme	4
V.	Aufstellung	5
	Wasserwaage	5
	Thing Flips (Automatischer Flipperschuß)	6
VI.	Pflege und Wartung	6
VII.	Serviceprogramm	7
	Türtasten	7
	Service-Menü Übersicht	8
	B Buchhaltung	9
	D Daten drucken	11
	T Tests	11
	S Spezial-Funktionen	12
	E Einstellung	13
	Krediteinstellung	17
	Buchhaltungsdaten löschen	17
	Kassendaten löschen	17
	Punkterekord-Rückstellung	17
	Datum und Uhrzeit setzen	18
	Werbe-Text eingeben	18
	Einstellen der Geräte-Identifikation	18
	Fabrikdaten-Einstellung	18
	Schwierigkeitsstufen-Einstellung	18
	Dauer-Test	19
	Einstellung der Freispielqoute	19
	Spielzeit	19
VIII.	Test-Funktionen	19
T1	Kontakt schließt	19
T3	Einzel-Kontakte	20
T4	Spulen-Test	20
T5	Flasher-Test	20
T6	Beleuchtungs-Test	21
T7	Sound- und Musik-Test	21
T8	Einzel-Lampen	21
T9	Alle Lampen	21
T10	Lampen + Flasher	22
T11	Display-Test	22
IX.	Fehler-Meldungen	22
X.	Anhang	25
	Ersatzteile	25
	Kontakte	31
	Lampen- und Kontakt-Matrix	32
	Lampen	33
	Spulen und Flash-Lampen	34
XI	Checkliste	35

I. Grundsätzliches

Dieses Handbuch stellt eine zusätzliche Erklärung zu den deutschen Angaben in den Anzeige-Einheiten und dem englischen Handbuch dar.

II. Sicherheits-Hinweise

Elektrische Sicherheit

Vor Inbetriebnahme des Gerätes bitte Bedienungsanleitung lesen !

Vor Öffnen des Gerätes muß sichergestellt werden, daß der Netzstecker gezogen ist.

Die Geräte sind nur für die Aufstellung in trockenen Räumen ausgelegt !

Die Geräte dürfen nur an vorschriftsmäßig verlegte Schukosteckdosen angeschlossen werden !

NICHTBEFOLGEN DER OBEN GENANNTEN PUNKTE KANN LEBENSGEFÄHRLICH SEIN !

Hinweise, um Schaltungsbeschädigungen der CPU- und Background-Sound-Platine zu vermeiden

Die Platinen dürfen nur an den Kanten berührt werden.

Der Transport und die Lagerung dürfen nur im Antistatik-Beutel erfolgen.

Diese Vorsichtsmaßnahmen sollen verhindern, daß die MOS-Bausteine durch statische Aufladungen zerstört werden.

Wurde das Gerät extremer Kälte ausgesetzt, darf es erst nach Erreichen der Raumtemperatur an das Netz angeschlossen werden.

III. Allgemeine Hinweise

! ACHTUNG !

Vor Neuaufstellungen, aber auch bei Umstellungen auf einen neuen Platz, muß immer die Fabrikdaten-Einstellung vorgenommen werden. Siehe "Fabrikdaten-Einstellung" Seite 18.

Da zu erwarten ist, daß Ihr "**THE ADDAMS FAMILY**" sehr stark bespielt wird, empfehlen wir die Vorbehandlung der Spielfläche mit einem guten wachshaltigen Spielflächen-Spray. Eine wöchentliche Nachbehandlung wird Ihnen die Spielfläche nicht nur lange erhalten, sondern auch stets eine rasante Kugel gewährleisten !

Aus Gründen der Übersichtlichkeit empfehlen wir, nur in besonderen Fällen von der Fabrik-Grundeinstellung abzuweichen. Sollte nämlich einmal ein Austausch der Steuerplatine erforderlich werden, könnte die Wiederherstellung der individuellen Einstellung problematisch werden.

Nach jeder Kassierung müssen die Buchhaltungs-Daten gelöscht werden. Siehe Seite "Buchhaltungsdaten löschen".

Lautstärke-Einstellung

Während sich das Gerät in der Game-Over-Phase befindet, kann die Lautstärke mit den +/- Tasten in der Münztür eingestellt werden.

Bitte passen Sie bei Aufstellung die Lautstärke dem jeweiligen Aufstellplatz an !(Auf keinen Fall das Gerät ohne ausreichende Lautstärke betreiben !)

Die Geräte sind vom Werk mit einer Grundlautstärkeeinstellung versehen. Sollte diese zu laut sein, kann die Minimalbegrenzung ausgeschaltet werden. (Siehe Kap. VII Service-Programm Standart-Einstellung E1 28). Dazu muß im Einstellpunkt E1 28 "JA" eingestellt werden.

IV. Inbetriebnahme

Öffnen Sie die Verpackung, legen Sie den Karton und andere Teile beiseite.

Stellen Sie das Gehäuse des Flippers auf eine Unterlage.

Setzen Sie in jedes Bein eine Nivellierungsschraube mit Kontermutter und drehen Sie diese ganz hinein. Schrauben und Muttern liegen in der Kassenwanne.

Befestigen Sie die Beine mit den entsprechenden Schrauben am Gehäuse.

Überprüfen Sie die Kabelverlegung und die Steckverbindungen im Flipper-Gehäuse und im Aufsatz. Die Kabel dürfen beim Aufstellen des Aufsatzes nicht eingeklemmt werden und keine beweglichen Teile berühren. Die Steckverbindungen müssen fest sein.

Nun den Aufsatz aufstellen. Zur Sicherung beim Einsetzen der Aufsatz-Sicherungsschrauben den Kofferverschluß an der Rückseite des Flippers verwenden. Mit den Sicherungsschrauben und Unterlegscheiben den Aufsatz am Gehäuse befestigen.

ACHTUNG ! NIE EINEN FLIPPER AUFSTELLEN, BEI DEM DER AUFSATZ NICHT MIT DEN SICHERUNGSSCHRAUBEN UND DEN DAZUGEHÖRIGEN UNTERLEGSCHLEIBEN GESICHERT IST !

Überzeugen Sie sich davon, daß alle Sicherungen fest in ihren Haltern sitzen.

Stellen Sie sicher, daß die am Transformator geschaltete Spannung mit der Netzspannung übereinstimmt.

"THE ADDAMS FAMILY" verfügt über das "Multi-Ball-Spiel".

Bei Inbetriebnahme müssen sich Kugeln der Anzahl entsprechend dem Aufdruck unter der Handleiste im Kugelspeicher befinden.

Um die einwandfreie Funktion der Münzprüfer sicherzustellen, sollten diese bei aufgestelltem Spielfeld und geschlossener Kassentür im Betriebszustand überprüft werden.

! ERST WENN ALLE PUNKTE SORGFÄLTIG AUSGEFÜHRT WURDEN, DARF DER FLIPPER AN DIE NETZSPANNUNGSVERSORGUNG ANGESCHLOSSEN WERDEN !

V. Aufstellung

Da Fußböden uneben sein können, muß in jedem Falle die Spielfeldflächen-Neigung von 6 Grad überprüft werden. Dazu ist rechts auf der Abschußbahn eine WASSERWAAGE angebracht. Sie erlaubt es, erstmals den Winkel der Spielfläche ohne Entfernen der Glasscheibe zu überprüfen.

Die erste Linie auf der Libelle zeigt einen Winkel von 6 Grad, jede weitere Linie zeigt zusätzliche 1/2 Grad.

Bitte stellen Sie das Gerät so ein, daß sich der Rand der Blase zwischen der Einteilung für 6 und 6 1/2 Grad befindet. Siehe Abbildung 1.

Wasserwaage

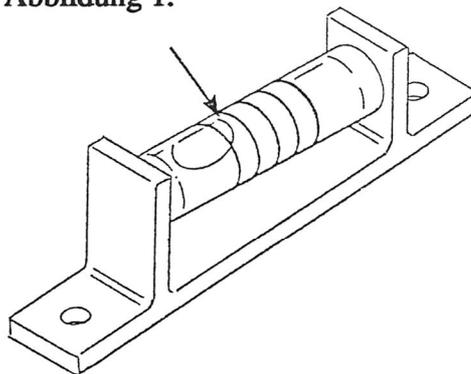


Abbildung 1 Wasserwaage

Nachdem die Spielfläche auch quer in die Waage gebracht wurde, müssen die Beinschrauben "gekontert" werden.

Nun das Tilt-Pendel den entsprechenden Erfordernissen nach einstellen.

Vergewissern Sie sich, daß alle Tilt- und Schlagkontakte richtig eingestellt sind.

Thing Flips (Automatischer Flipperschuß)

ADDAMS FAMILY verfügt erstmals über einen selbstlernenden **Automatischen FLipperschuß**, "THING FLIPS" genannt. Er wurde erst durch die Entwicklung der neuen Steuerung möglich. Unter Verwendung von Software mit patentierter künstlicher Intelligenz lernt der obere linke Mini-Flipper den Schuß in "Swamp" auf der rechten Seite der Spielfläche. Das Gerät kalibriert sich ständig nach, um Einflüsse durch Schmutz auf der Spielfläche, Kraft der Flipperspulen und andere Einflüsse auszugleichen.

Wenn das Gerät zu einem neuen Aufstellplatz gebracht wird, kann der Lernprozeß durch Einstellen von "Neuer Platz" (im Test-Programm Spezial-Funktionen "S12") auf "ja" oder durch Vornehmen der "Fabrikdateneinstellung" (Spezial-Funktionen "S8"), beschleunigt werden.

Um den Lernprozeß durchzuführen, muß die folgende Routine 5 mal durchlaufen werden.

Zum Aktivieren der "THING FLIPS" muß die Kugel durch den linken äußeren Rücklauf laufen und dann auf die mittlere Rampe geschossen werden. Der Ablenkarm in der Kugelbahn wird geöffnet und der Mini-Flipper schießt die Kugel ab.

Nach der Kalibrierung ist die Trefferquote etwa 65%.

Sollte der Automatische Flipperschuß einmal nicht richtig funktionieren, prüfen Sie bitte die Kontakte Nr. 57 (Lichtschranke über dem Mini-Flipper), 45, 47 und 48 ("Schwamp"-Target-Kontakte). Das Programm benötigt diese Kontakte zum Kalibrieren.

Außerdem prüfen Sie bitte auch den Mini-Flipper (Spule und Mechanik).

VI. Pflege und Wartung

Pflegen Sie die Spielfläche regelmäßig mit einem Spielflächenwachsspray.

Achtung:

Dabei bitte nicht die Kunststoffkugelbahnen mit Wachs besprühen !

Die Spielfläche darf niemals mit einem wasserhaltigen Reinigungsmittel bearbeitet werden !

Gummiringe müssen regelmäßig gereinigt bzw. erneuert werden.

Glühlampen regelmäßig überprüfen und bei Bedarf erneuern.

ADDAMS FAMILY hat die neuen Williams/Bally ELEKTRONIK FLIPPER. Die FLipperspulen-Kontakte (EOS-Kontakt) sind im Ruhezustand der Flipperspule GEÖFFNET !!! Die Kontakte schließen, wenn die Flipperspule aktiviert wird. Sämtliche Kontakte der FLipperspulen und der Flipper-Taster sind Melde-Kontakte und keine Arbeitsstrom-Kontakte. Sie dürfen KEINESFALLS MIT EINER KONTAKTFEILE bearbeitet werden. Zum Säubern Papier oder Kontakt-Leder verwenden.

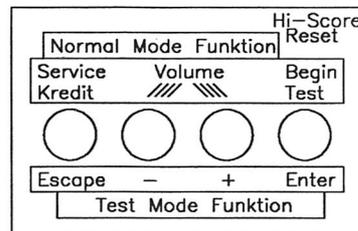
Außerdem dürfen sie nicht gegen die alten Kontakte ausgetauscht werden. Diese sind nicht für den schwachen Meldestrom ausgelegt und es kommt zu Fehlfunktionen.

Eine Fehlfunktion des Flipperspulen-Kontaktes beschädigt jetzt weder die Flipperspule noch setzt sie das Gerät außer Betrieb. Es wird lediglich eine Fehler-Meldung abgegeben.

VII. Serviceprogramm

Türtasten

Das Serviceprogramm wird mittels den 4 Tasten in der Münztür bedient, s. Abbildung 2.



*Abbildung 2
Türtasten*

Um in das Serviceprogramm zu gelangen, muß die Enter-Taste betätigt werden. Es erscheint der Gerätename und der Programmstand. Nach nochmaligem Druck auf die Enter-Taste erscheint das Haupt-Menue. Jetzt kann mit den +/- Tasten das gewünschte Unter-Menue angewählt werden. Ein Druck auf "Enter" bringt das gewünschte Menue, ein Druck auf die Escape-Taste bringt das übergeordnete Menue zurück, s. auch Abbildung 3.

Die +/- Tasten werden außerdem in der Game-Over-Phase des Gerätes zur Lautstärke-Einstellung verwendet.

Die Enter-Taste in der Game-Over-Phase gedrückt halten, setzt den Punkte-Rekord (Hiscore) zurück.

Um den Champion-High-Score zu löschen muß die Spezialfunktion "S3 High-Score löschen" verwendet werden.

Service-Menü Übersicht

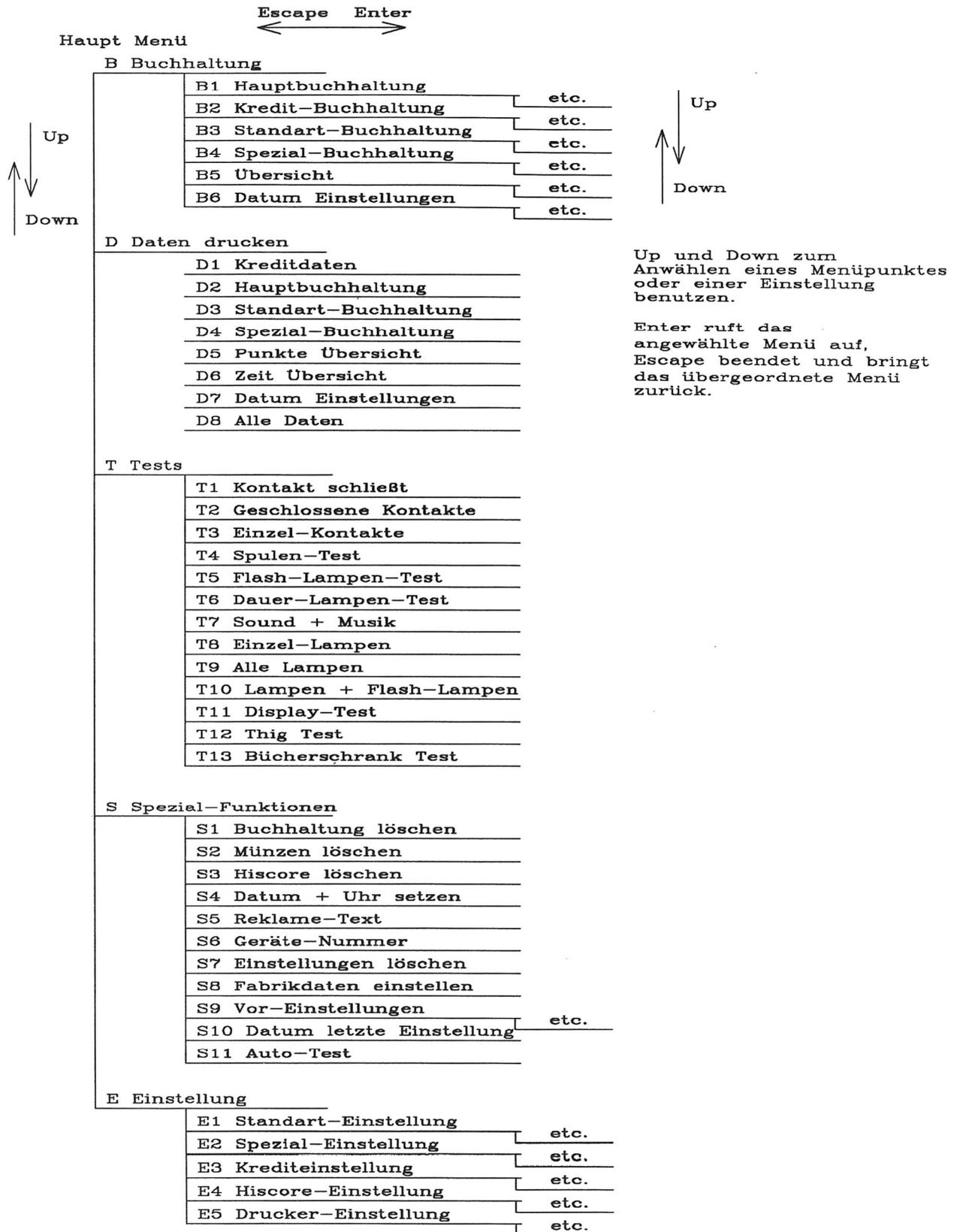


Abbildung 3 Service-Menü

B Buchhaltung

B1 Haupt-Buchhaltung

- B1 01 Total Einwurf
- 02 Einwurf seit Löschung
- 03 Freispiel %
- 04 Zeit/Kugel
- 05 Durchschnittl. Spielzeit
- 06 Spiel komplett
- 07 Anz. Punkte Freispiel Summen
- 08 Punkte Freispiel %
- 09 Extra Ball
- 10 Extra Ball %

B2 Kredit-Buchhaltung

- B2 01 Einwurf seit Löschung Gesamt
- 02 Linker Einwurf s. Löschung
- 03 Mittlerer Einwurf s. Löschung
- 04 Rechter Einwurf s. Löschung
- 05 4. Einwurf seit Löschung
- 06 Bezahlte Spiele seit Löschung
- 07 Service-Spiele seit Löschung
- 08 Total Einwurf Gesamt
- 09 Total Einwurf links
- 10 Total Einwurf Mitte
- 11 Total Einwurf rechts
- 12 Total Einwurf 4.
- 13 Total bezahlte Spiele
- 14 Total Service-Spiele

B3 Standard-Buchhaltung

- B3 01 Spiel begonnen
- 02 Spiel komplett
- 03 Total Freispiel
- 04 Freispiel %
- 05 Anzahl Punkte Freispiel Summen
- 06 Punkte Freispiel %
- 07 Spezial Freispiel
- 08 Spezial %
- 09 Endzahl Freispiel
- 10 Endzahl %
- 11 Punkte Rekord Freispiel
- 12 Punkte Rekord %
- 13 Extra Bälle
- 14 Extra Bälle %
- 15 Tickets gewonnen
- 16 Tickets %
- 17 Linker Auslauf
- 18 Rechter Auslauf
- 19 Zeit/Kugeldurchlauf

- 20 Durchschnittliche Spielzeit
- 21 Gesamte Spielzeit in Minuten
- 22 Minuten gelaufen, Betriebszeit
- 23 Anzahl Kugeln gespielt
- 24 Tilts
- 25 Freispiel 1. Freispiel
- 26 Freispiel 2. Freispiel
- 27 Freispiel 3. Freispiel
- 28 Freispiel 4. Freispiel
- 29 1. Spieler Spiele
- 30 2. Spieler Spiele
- 31 3. Spieler Spiele
- 32 4. Spieler Spiele
- 33 Punkte Rekord Zähler
- 34 Dauerlauf Zyklen

B4 Spezial-Buchhaltung - geräteabhängig -

B5 Übersicht

B5	01	Anzahl Spiele	0,0 - 0,4 M
	02	"	0,5 - 0,9 M
	03	"	1,0 - 1,4 M
	04	"	1,5 - 1,9 M
	05	"	2,0 - 2,9 M
	06	"	3,0 - 3,9 M
	07	"	4,0 - 4,9 M
	08	"	5,0 - 5,9 M
	09	"	6,0 - 7,9 M
	10	"	8,0 - 9,9 M
	11	"	10 - 15 M
	12	"	15 - 20 M
	13	"	über 20 M
	14	Spielzeit	0,0 - 1,0 Min.
	15	"	1,0 - 1,5 Min.
	16	"	1,5 - 2,0 Min.
	17	"	2,0 - 2,5 Min.
	18	"	2,5 - 3,0 Min.
	19	"	3,0 - 3,5 Min.
	20	"	3,5 - 4,0 Min.
	21	"	4,0 - 5,0 Min.
	22	"	5,0 - 6,0 Min.
	23	"	6,0 - 8,0 Min.
	24	"	8,0 - 10,0 Min.
	25	"	10,0 - 15,0 Min.
	26	"	> 15,0 Min.

- B6 Datum letzte Einstellung**
- B6 01 Uhrzeit
- 02 Uhrzeit eingestellt
- 03 Letzte Stellung Uhrzeit
- 04 Buchhaltung gelöscht
- 05 Münzen gelöscht
- 06 Fabrikdaten eingestellt
- 07 Letztes Spiel
- 08 Letztes Freispiel
- 09 Hiscore gelöscht
- 10 Champion-Hiscore gelöscht
- 11 Letzter Ausdruck

D Daten drucken

D1 Kredit-Daten

D2 Haupt-Buchhaltung

D3 Standard-Buchhaltung

D4 Spezial-Buchhaltung

D5 Score-Histogramme

D6 Zeit-Histogramme

D7 Datum letzte Einstellungen

D8 Alle Daten

Der Druck bzw. die Auslesung wird durch Druck auf die Enter-Taste gestartet.

Anmerkung: Drucker oder Auslesesystem sind nur mit einer optionalen Schnittstellen-Platine an den Flipper anschließbar.

T Tests

T1 Kontakt schließt

T2 Geschlossene Kontakte

T3 Einzel-Kontakte

T4 Spulen-Test

T5 Flash-Lampen-Test

T6 Dauer-Lampen-Test

T7 Sound + Musik

T8 Einzel-Lampen

T9 Alle Lampen

T10 Lampen und Flasher

T11 Display-Test

S Spezial-Funktionen

S1 Buchhaltung löschen

S2 Münzen löschen

S3 Hiscore löschen

S4 Datum + Uhr setzen

S5 Reklame-Text

S6 Geräte-Nummer

S7 Einstellung löschen

S8 Fabrikdaten einstellen

S9 Vor-Einstellung

S9	01	Sehr leicht
	02	Spiel leicht
	03	Spiel mittel
	04	Spiel schwer
	05	Sehr schwer
	06	5-Kugel-Spiel
	07	3-Kugel-Spiel
	08	Add-A-Ball
	09	Ticket-Einstellung
	10	Novelty-Spiel
	11 - 22	Sondereinstellung nicht verwendet

S10 Kredite löschen

S11 Auto-Test

E Einstellung

E1 Standard-Einstellung

- E1 01 Kugel/Spiel
Anzahl der zu spielenden Kugeln p. Spiel, Einstellung: 1- 10
- 02 Tilt Warnung
Anzahl der Betätigungen des Tilt-Pendels, bevor das Spiel ins "Tilt" geht, 1 - 10
- 03 Max. Extra Ball
Anzahl d. max. Extrabälle (Bonus Ball), die der Spieler erhalten kann, 1 - 10 oder "kein Extra (Bonus)- Ball"
- 04 Max. Extra Ball f. Ball in Play
Anzahl d. Extrabälle pro Spielball, 1 - 10 oder "OFF"
- 05 Freispiel-System
Wahl des Freispiel-Systems:
festgesetzt: nicht veränderbar während des Spieles
Auto%: Anfangswert steht fest und verändert sich alle 50 Spiele entsprechend dem gewählten Freispielprozentsatz
- 06 Automat. Freispiel %
Wahl von 5 - 50 %
- 07 Freispiel Beginn
Wahl d. Automat. Freispiel % bei 1 - 20 Mio.
- 08 Freispiel Ebenen
1 - 4 mögliche Automatikenebenen. Bei 2 gewählten Ebenen ist der Wert der 2. Ebene doppelt so hoch. Bei 3 von 4 Ebenen sind die Werte 3- oder 4mal höher als die Anfangsebene.
- 09 1. Freispiel-Ebene - fest -
Wert f. 1. feststehendes Freispiel: 00 - 25 Mio.
- 10 2. Freispiel-Ebene
Wert f. 2. feststehendes Freispiel: 00 - 25 Mio.
- 11 3. Freispiel-Ebene
Wert f. 3. feststehendes Freispiel: 00 - 25 Mio.
- 12 4. Freispiel-Ebene
Wert f. 4. feststehendes Freispiel: 00 - 25 Mio.
- 13 Freispiel Steigerung
Zeitweise Steigerung; wenn der Spieler die Freispielpunkte erreicht oder überschritten hat, wird die Freispielebene erhöht. Löschung bei Kredite = 0, erneutem Münzeinwurf oder Testbeginn.
Wahl: AN - Steigerung um 500.000 - 5 Mio. Punkte,
AUS - keine Steigerung
- 14 Freispiel ergibt
Belohnung für alle überschrittenen automat. oder feststehenden Freispiele:
Kredit Ticket Kugel Audit: keine Belohnung f. Spieler
- 15 Spezial ergibt
Kredit - Ticket Kugel Punkte: 1 Mio.
- 16 Endzahl ergibt
Kredit Ticket
- 17 Extra Ball Ticket
Wahl: JA/NEIN

- 18 Max. Ticket/Spieler
Anzahl d. Tickets:: 0 - 100
- 19 Endzahl %
Wahl b. Spielende:
AUS:keine Endzahl % oder 1 - 50 %, 1 % = schwer, 50 % = sehr leicht
- 20 Reklame Text
JA: Reklametext NEIN: kein Reklametext
- 21 Text
Wahl zwischen Englisch, Französisch oder Deutsch
- 22 Uhr
Wahl zwischen A.M., P.M. oder 24 Stunden
- 23 Datum
Wahl zwischen Monat/Tag/Jahr oder Tag/Monat/Jahr
- 24 Zeit + Datum
Anzeige in Werbephase JA/NEIN
- 25 Dimmer
Dimmerschaltung in Werbephase JA/NEIN
- 26 Turnier-Spiel
Multibälle und Jackpots bleiben gleich und gehen nicht über an den nächsten Spieler. JA/NEIN
- 27 Dezimal-Komma
Dezimalkomma oder -punkt, JA= Komma NEIN = Punkt
- 28 Minimum Volume Override (Lautstärkenminimumbegrenzung)
- 29 Stromsparphase - Lampenbeleuchtung
Dimmereinstellung von 2 - 60 Min..
- 30 Allgemeine Stromsparstufe im Leerlauf
Einstellung: 4 - 7

E2 Spezial-Einstellung - Spielabhängige Einstellung

E3 Krediteinstellung

- 01 Krediteinstellung 1/2/6, 1/2/7 oder manuell,
siehe Beschreibung Krediteinstellung
- 02 Einwurf links)
Wahl der Münzeinheiten pro eingeworfener Münze) nur bei
- 03 Einwurf Mitte) manueller
- Wahl der Münzeinheiten pro eingeworfener Münze) Kredit-
- 04 Einwurf rechts) einstellung
- Wahl der Münzeinheiten pro eingeworfener Münze)
- 05 4. Einwurf)
Wahl der Münzeinwürfe pro eingeworfener Münze)
- 06 Teilung/Impuls)
Wahl der Münzeinwürfe pro eingeworfener Münze)
- 07 Münzbonus)
Angabe von zusätzlichen Krediten im Kreditdisplay,) bei Erreichen
- wenn sich eine bestimmte Münzanzahl angesammelt hat.) des Bonus
- 08 Bonus Kredit)
Einstellung der Kreditanzahl, die vergeben wird,)
- sobald der Münzbonus erreicht ist.)

- 09 Mindesteinheit)
 Einstellung, daß "keine Kredite" im Kredit-Display gespeichert)
 werden können, bevor der Kreditzähler einen bestimmten)
 Wert erreicht hat. Einstellung auf 02 (oder mehr).)
- 10 Münztürtyp -wird zum Berechnen der Gesamtkasse benötigt
 Diese Einstellung wird benötigt, um Einstellungen 11 - 15
 der Standard-Münztüren vorzunehmen (USA, deutsch, etc.)
- 11 Buchhaltungswährung)
 Einstellung, in welcher Währung die Einnahmen)
 angezeigt werden.) nur, wenn in E3 10
- 12 Währung linker Einwurf) Spezialmünztür
 Einstellung der gewünschten Währung linker Einwurf) eingestellt ist
- 13 Währung Mitte Einwurf)
 Einstellung der Währung mittlerer Einwurf)
- 14 Währung rechter Einwurf)
 Einstellung der Währung rechter Einwurf)
- 15 Währung 4. Einwurf)
 Einstellung der Währung des 4. Einwurfes)
- 16 Max. Kredite
 Einstellung der max. Anzahl von Krediten, die das Gerät speichern kann, entweder
 erspielte Belohnungen oder Münzkäufe. Einstellung von 5 - 99. Durch Erreichen
 dieser Einstellung wird die Vergabe von weiteren Krediten verhindert.
- 17 Freies Spiel
 Spiel am Gerät mit oder ohne Münzen
 NEIN - Spiel mit Münzen JA - Spiel ohne Münzen
- 18 Kredit-Münzanzeige
 Wahl, ob eingeworfene Münzen im Display angezeigt werden:
 JA - Münzen werden nicht angezeigt NEIN - Münzen werden angezeigt
 Verdeckter Name - Münzwert erscheint, jedoch nicht das Währungssymbol,
 z.B. DM.
- 19 1 Coin Buy-In
 Der Spieler hat die Möglichkeit, mit einer weiteren Münze ein Folgespiel zu
 erhalten. Die Anzahl der Spiele, die zu diesem Preis gekauft werden können, ist
 abhängig von der Anzahl der Spieler im vorangegangenen Spiel, z.B. letztes Spiel
 = 3 Spieler = 3 Kredite können zum Preis von 1 Münze pro Kredit gekauft werden.
 Wahl: JA - Der Spieler muß sich nach 10 Sek. mit 1 Münze p. Spiel einkaufen
 NEIN - Das Buy-In-Feature ist ausgeschaltet.
- E4 Highscore-Einstellung**
- 01 Anzeige Punkterekord
 Einstellung, ob die 4 größten Highscore-Werte des Tages gespeichert werden.
 Wahl: AUS - keine Highscore-Werte-Speicherung oder -anzeige
 AN - Highscore-Werte-Speicherung und -anzeige in der Werbephase
- 02 High-Score gibt
 Bei Erreichen des Highscore gibt es entweder 1 Kredit oder 1 Ticket.
- 03 Champion HSTD
- 04 Champion Kredite
 Einstellung der Kredite oder Tickets, die für einen Grand-Champion-Wert ge-
 geben werden. Einstellung: 00 - 10

- 05 Kredit f. 1. Punkte Rekord
Einstellung der Kredite oder Tickets, die bei Überschreiten des vorherigen Highscores gewährt werden.
Einstellung: 00 - 10
 - 06 Kredit f. 2. Punkte Rekord
Einstellung der Kredite oder Tickets, die bei Überschreiten des 2. Highscores gewährt werden.
 - 07 Kredit f. 3. Punkte Rekord
Einstellung der Kredite oder Tickets, die bei Überschreiten des 3. Highscores gewährt werden.
 - 08 Kredit f. 4. Punkte Rekord
Einstellung der Kredite oder Tickets, die bei Überschreiten des 4. Highscores gewährt werden.
 - 09 Punkte Rekord Rückstellung alle
Automat. Punkte-Rückstellung der "Höchstwerte" nach einer festzulegenden Spielezahl.
Wahl: AUS - nicht wirksam
 AN - Rückstellung nach 250 - 20.000 Spielen
 - 10 Champion Einstellung
Einstellung des Back-Up des Grand-Champion-Wertes.
Einstellung von 00 - 99.900.000
 - 11 Grundeinstellung Punkte Rekord 1. Spieler
Einstellung des Back-Up des Highscore-Wertes nach Erreichen des Rückstellwertes.
Einstellung: 00 - 99.900.000.
 - 12 Grundeinstellung Punkte Rekord 2. Spieler
Einstellung des Back-Up des Highscore-Wertes nach Erreichen des Rückstellwertes.
Einstellung: 00 - 99.900.000.
 - 13 Grundeinstellung Punkte Rekord 3. Spieler
Einstellung des Back-Up des Highscore-Wertes nach Erreichen des Rückstellwertes.
Einstellung: 00 - 99.900.000.
 - 14 Grundeinstellung Punkte Rekord 4. Spieler
Einstellung des Back-Up des Highscore-Wertes nach Erreichen des Rückstellwertes.
Einstellung: 00 - 99.900.000.
- E5 Drucker-Einstellung**
- E5 01 Druckspalte
 - 02 Zeilen/Seite
 - 03 Pause nach Seite
 - 04 Druckertyp
 - 05 Baudrate serielle Schnittstelle
 - 06 DTR serielle Schnittstelle

Krediteinstellung

Die Krediteinstellung wird in "E3 Krediteinstellung" vorgenommen. Mit den +/- Tasten werden die Einstell-Punkte ausgewählt und mit der Enter-Taste aufgerufen. Die Werte in den Einstellpunkten werden wiederum mit den +/- Tasten geändert und durch Druck auf die Enter-Taste gespeichert.

In der Einstellposition "E3 01" kann zwischen den unten abgebildeten Kreditvarianten ausgewählt werden:

	1 x 1 DM	1 x 2 DM	1 x 5 DM
DEU. 7/5 DM	1 Spiel	2 Spiele	7 Spiele
DEU. 6/5 DM	1 Spiel	2 Spiele	6 Spiele

Sollten Sie andere, von diesen Werten abweichende Münzeinstellungen vornehmen wollen, z.B. 1DM = 1 Spiel, 2 DM = 3 Spiele oder 5 DM = 10 Spiele, so wählen Sie in Stufe "E3 01" "MAN.KREDIT" an. Durch die Betätigung der +/- Tasten können die nachfolgenden Stufen angewählt werden:

E3 02	Einwurf links	1 DM	=	09 Einheiten
E3 03	Einwurf Mitte	2 DM	=	18 Einheiten
E3 04	Einwurf rechts	5 DM	=	45 Einheiten
E3 05	4.Einwurf		=	nicht verwendet
E3 06	Teilung pro Münzimpuls		=	05
E3 07	Münzbonus		=	45 Einheiten
E3 08	Bonus Kredit		=	01
E3 09	Mindest-Einheit		=	00

Buchhaltungsdaten löschen

Zum Löschen der Buchhaltungsdaten in "Spezial-Funktionen" die Funktion "S1 Buchhaltungsdaten löschen" anwählen, durch Druck auf die Enter-Taste werden die Haupt-Buchhaltungs-, die Spezial-Buchhaltung- sowie die Übersichtsdaten gelöscht.

Kassendaten löschen

Die Kassen werden in der Funktion "S2" im "Spezial-Funktionen-Menue" durch Drücken von Enter gelöscht.

Punkterekord-Rückstellung

Die Punkterekord-Rückstellung wird durch Drücken und Festhalten der Enter-Taste vorgenommen. Darüberhinaus wird der Punkte-Rekord alle 1.000 Spiele automatisch zurückgestellt. Andere Intervalle können im Einstell-Menue unter High-Score-Einstellung in "E4 09 High-Score-Rückstellung" vorgenommen werden. Soll zusätzlich der "Champion High Score" zurückgesetzt werden muß in der Spezial-Einstellung S3 "ja" eingestellt werden. Der "Champion-High-Score" wird nicht automatisch gelöscht.

Datum und Uhrzeit setzen

Das Einstellen des Datums und der Uhrzeit der Geräteuhr wird im Spezial-Funktionen-Menue in der Funktion "S4 Datum und Uhr setzen" vorgenommen.

Nach Druck auf die Enter-Taste werden zunächst mit den +/- Tasten die Stunden, die Minuten usw. gestellt. Mit erneutem Druck auf die Enter-Taste wird diese Einstellung gespeichert.

Werbe-Text eingeben

Der Werbetext erscheint während der Game-Over-Phase im Display. Hier besteht die Möglichkeit, Nachrichten an die Kunden einzustellen. Der Druck auf die Enter-Taste aktiviert das Menue. Mittels der +/- Taste werden die Buchstaben bzw. die Zahlen ausgewählt, mit der Start-Taste wird der Dezimal-Punkt ausgewählt. Ein nochmaliger Druck auf die Enter-Taste speichert die Einstellung.

Einstellen der Geräte-Identifikation

Die Geräteidentifikation wird zum Unterscheiden der Geräte verwendet. Hier kann z.B. die Spielstättennummer etc. eingegeben werden. Zum Eingeben muß im Spezial-Funktionen-Menue die Einstellposition "S6" angewählt werden. Mittels der +/- bzw. Starttaste den gewünschten Text eingeben und durch Druck auf die Enter-Taste speichern.

Fabrikdaten-Einstellung

Die Fabrikdaten-Einstellung löscht sämtliche vorgenommenen Einstellungen und alle Buchhaltungsdaten. Dies ist wichtig, wenn eine Geräteumstellung vorgenommen wird, damit die Freispiel-Automatik richtig arbeitet.

Die Fabrikdaten-Einstellung wird im Menue Spezial-Funktionen "S8 Fabrikdaten Einstellen" durch Druck auf die Enter-Taste vorgenommen.

Schwierigkeitsstufen-Einstellung

Im Service-Menue "Spezial-Funktionen" anwählen. Im Untermenue "S9 Voreinstellung" die gewünschte Spielschwierigkeit einstellen.

Dazu den Unterpunkt anwählen und mit Druck auf die Enter-Taste einstellen.

S9	01	sehr leicht
S9	02	Spiel leicht
S9	03	Spiel mittel
S9	04	Spiel schwer
S9	05	sehr schwer

Dauer-Test

Der Dauer-Test durchläuft automatisch den Display-Test, Sound-Test, Musik-Test, alle Lampen, den Spulen-Test, Flasher-Test und den Dauerbeleuchtungstest. Der Dauer-Test ist im Spezial-Funktionstest in der Funktion S10 Auto-Test aufzurufen. Der Test kann durch Druck auf den Escape-Taster beendet werden.

Einstellung der Freispielquote

Die gesamt Freispielquote, auszulesen in "Standard-Buchhaltung B3 04 Freispielquote", setzt sich aus den Einzel-Quoten unten zusammen.

Beispiel:	Punkte-Freispiel	=	10	%
	+ Endzahl-Freispiele	=	7	%
	+ Special-Freispiele	=	ca. 3	%
	+ <u>High Score-Freispiele</u>	=	<u>ca. 1</u>	<u>%</u>
	Freispiele gesamt	=	ca. 21	%

Die Einstellung der Punkte-Freispielquote wird im Einstellungs-Menue "E1 Standart-Einstellung" unter Position "06 Automatisches Freispiel" vorgenommen.

Die Quote der Endzahl-Freispiele wird im Standard-Einstell-Menue unter Position "E1 19 Endzahl %" vorgenommen.

Die Quote der Spezial- und der High Score-Freispiele kann nicht eingestellt werden.

Spielzeit

Die durchschnittliche Zeit pro Spiel sollte zwischen 2,5-3,5 Minuten liegen. Die Durchschnittliche-Spielzeit ist der Buchhaltungsposition "B3 20" zu entnehmen. Bei abweichenden Zeiten muß die Spielflächenneigung überprüft werden. Bei einer zu langen Spielzeit ist die Neigung zu schwach, bei einer zu kurzen Spielzeit zu stark, eingestellt.

VIII. Test-Funktionen

T1 Kontakt schließt

Die Testfunktion "Kontakt schließt" zeigt den letzten geschlossenen Kontakt an. Die Zahl rechts unten im Display gibt die Spalte bzw. die Reihe des Schalters in der Kontakt-Matrix an. Beispiel:

Letzter 23 bedeutet: Der letzte Kontakt, der geschlossen wurde, befindet sich in der zweiten Spalte und in der dritten Reihe, s. Kontakt-Matrix.

Der Test wird im Service-Programm unter Test "T1 Kontakt schließt" durch Drücken der Enter-Taste aufgerufen. Zum Verlassen muß die Escape-Taste betätigt werden.

T2 Geschlossene Kontakte

Der Test "Geschlossene Kontakte" zeigt nacheinander alle geschlossenen Kontakte an. Die Numerierung ist in der Kontakt-Matrix abgebildet.

Der Test wird im Test-Menue unter "T2 Geschlossene Kontakte" durch Druck auf die Enter-Taste aufgerufen. Zum Verlassen des Tests "Escape" drücken.

T3 Einzel-Kontakte

Im Test "Einzel-Kontakte" kann jeder Kontakt einzeln geprüft werden. Signale von anderen als dem eingestellten werden unterdrückt. Ein (A) für aktiv wird im Display angezeigt, wenn der Kontakt aus seiner Ruhelage bewegt wurde. Mit Druck auf die Start-Taste werden die Kabelfarben und Steckverbindungen der Matrix sowie die Sicherungen angezeigt. Der Test wird im Test-Menue unter "T3 Einzel-Kontakte" mit Druck auf die Enter-Taste aufgerufen. Beenden durch Druck auf die Escape-Taste.

T4 Spulen-Test

Im Spulen-Test werden die Spulen im einzelnen getestet.

Beim Aufrufen des Tests wird die Spule 1 im Dauerbetrieb in immer langsameren Intervallen geschaltet. Durch Druck auf die +/- Tasten können die Spulen ausgewählt werden.

Der Druck auf die Start-Taste zeigt für die entsprechende Spule die Draht-Farbe, die Steckverbindung und den Schalttransistor sowie die entsprechende Sicherung an.

Ein erneuter Druck auf die Enter-Taste wählt zwischen den drei Betriebsarten des Tests aus.

Dauer: In dieser Betriebsart wird eine Spule dauernd in immer langsamer werdenden Intervallen angesteuert.

Stop: Hält den Test an.

Durchlauf: Schaltet eine Spulenstufe und geht dann zur nächsten über, schaltet diese, usw.

Der Test wird durch Drücken der Escape-Taste beendet.

Aufgerufen wird der Test im "Test-Menue" unter "T4 Spulen-Test".

T5 Flasher-Test

Wie im Spulen-Test werden hier die Flash- (Blitz) Lampen des Flippers getestet.

Beim Aufruf des Tests beginnt Flasher 17, das ist die erste Flashlampe, zu blinken.

Mittels der +/- Tasten kann entsprechend ausgewählt werden.

Auch in diesem Test können über die Starttaste die Informationen über Kabelfarbe, Stecker, Transistor und Sicherung abgerufen wrden. Der Test hat ebenfalls die drei Betriebsarten **Dauer**, **Stop** und **Durchlauf**.

Der Flasher-Test wird im Test-Menue unter "T5 Flasher" aufgerufen.

Mit Escape wird der Test verlassen.

T6 Beleuchtungs-Test

Im Beleuchtungs-Test werden die Stromkreise der 6,3V Wechselspannungsbeleuchtung getestet.

Die Wechselspannungsbeleuchtung wird über Triacs geschaltet. Daher ist ein "Dimmen" der Lampen möglich. Der Test hat zwei Betriebsmöglichkeiten:

Stop und Durchlauf:

Stop: Der Test wird mittels der +/- Tasten durchlaufen. Als erste Funktion erscheint "Alle Beleuchtung", Beleuchtungsstufe 1. Der Druck auf die +Taste erhöht die Beleuchtungsstufen.

Durchlauf: Der Test läuft selbständig ab. Beginnend mit "Alle Beleuchtung" wird zunächst die gesamte Beleuchtung und dann die einzelnen Teile der Schaltung getestet. Auch hier können über den Service-Tester die Kabelfarbe, Steckerinformation etc. abgerufen werden. Der Beleuchtungs-Test wird im Test-Menue unter T6 durch Druck auf die Enter-Taste aufgerufen. Mit Escape wird der Test wieder verlassen.

T7 Sound- und Musik-Test

Im Sound- und Musik-Test werden die verschiedenen Teile der Sound-Platine getestet. Der Test hat drei Betriebsmöglichkeiten, die mit der Enter-Taste ausgewählt werden.

Durchlauf: Die verschiedenen Tests laufen nacheinander automatisch ab.

Dauer: Der mittels der +/- Taste angewählte Test läuft im Dauerbetrieb.

Stop: Sound bzw. Musik sind abgestellt.

Der Sound- und Musik-Test wird im Test-Menue mit den +/- Tasten angewählt und durch Druck auf den Enter-Taster aufgerufen. Mit dem Druck auf die Escape-Taste wird der Test wieder verlassen.

T8 Einzel-Lampen

Im Einzel-Lampen-Test wird jede Lampe der Lampen-Matrix nacheinander getestet. Jede Lampe wird durch eine Zahl gekennzeichnet, wobei die erste Ziffer die Spalte und die zweite Ziffer die Reihe, in der sich die Lampe in der Matrix befindet, kennzeichnet, s. Lampen-Matrix unten. Der Einzel-Lampen-Test wird im Test-Menue mit den +/- Tasten angewählt und mit der Enter-Taste aufgerufen. Der Druck auf die Escape-Taste bringt das Test-Menue zurück.

T9 Alle Lampen

Dieser Test läßt alle gesteuerten Lampen blinken. Der Test "Alle Lampen" wird im Test-Menue mit Druck auf die Enter-Taste aufgerufen. Escape beendet den Test.

T10 Lampen + Flasher

Der Test "Lampen und Flasher" läßt alle gesteuerten Lampen blinken, während die Flash-Lampen nacheinander gesteuert werden.

T11 Display-Test

Im Display-Test werden die Anzeigen des Flippers getestet. Im Test sind zwei Betriebsarten durch Druck auf die Enter-Taste wählbar.

Durchlauf: Der Anzeigen-Test läuft automatisch nacheinander ab.

Stop: Der Test kann mit den +/- Tasten vor und zurück durchlaufen werden.

Der Anzeigen-Test wird im Test-Menue mit der Enter-Taste aufgerufen bzw. mit der Escape-Taste verlassen.

IX. Fehler-Meldungen

Das WPC-System verfügt über ein Diagnose-System, welches Fehler im Gerät erkennt, anzeigt und ausgleicht. Die folgenden Meldungen können im Display erscheinen.

Prüfe Kontakt ##

Diese Meldung besagt, daß der angezeigte Kontakt während der letzten 90 gespielten Kugeln, d.h. ca. 30 Spiele, nicht betätigt wurde oder während des Einschaltens des Gerätes geschlossen war (zusammengedrückter Kontakt).

Der defekte Kontakt kann im Kontakt-Test überprüft werden. Das WPC-System leitet die Funktion des defekten Kontaktes um, wo immer dies möglich ist, so daß das Gerät fast "normal" ohne Ausfall weiterbespielt werden kann.

Kugel fehlt

Das Gerät wird im Normalfall mit drei Kugeln betrieben. Die Meldung **Kugel fehlt** kann bedeuten, daß eine Kugel sich verklemmt hat, aber auch, daß die Kugelmagazinkontakte oder der Kontakt vor der Kugelabschußstange nicht richtig arbeitet. Das Gerät kann auch mit zwei oder einer Kugel im Notfall betrieben werden. Dazu nach der Meldung "Kugel fehlt" erneut die Start-Taste drücken.

XXXXX ist geschlossen

Diese Meldung zeigt an, daß ein für ein einwandfreies Spiel erforderlicher Kontakt geschlossen ist, z.B. der Tür-Tilt-Kontakt.

Masse Kurzschluß Reihe

Bei der angezeigten Reihe der Kontakt-Matrix ist ein Masse-Kurzschluß aufgetreten. Neben der Reihe wird auch die Farbe des Kabels der Kontakt-Matrix angezeigt.

Mögliche Ursachen sind:

- 1.) Kurzschluß des Tür-Tilt-Kontaktes mit dem Türschloßgestänge.
- 2.) Berührung eines Blattfederkontaktes mit einem geerdeten Teil.
- 3.) Defekte Kabelisolierung eines Kontakt-Matrix-Kabels.

Fabrikdaten eingestellt

Eine wiederholte Anzeige dieser Meldung, besonders wenn das Gerät für eine längere Zeit abgeschaltet war, z.B. über Nacht, weist daraufhin, daß das CMOS RAM den Speicherinhalt verloren hat. Dies hat zur Folge, daß sämtliche von den Fabrikdaten abweichenden Einstellungen (Kredit etc.) gelöscht sind.

Die Hauptursache liegt an einer leeren Batterie. Um zu prüfen, ob ein Austausch der Batterie erforderlich ist, muß die Spannung am RAM U8, Pin 28, gemessen werden. In ausgeschaltetem Zustand sollten mindestens 3,8 V anliegen.

Außerdem kann es vorkommen, daß die Batteriehalter oxydiert sind bzw. die Dioden D1 oder D2 defekt sind.

U6 Checksum Error

Die Checksumme, die beim Einschalten des Gerätes erzeugt wurde, stimmt nicht mit der abgespeicherten überein.

Datum und Uhrzeit nicht gesetzt

Die Echtzeituhr ist nicht gestellt worden.

Die Stellung der Uhrzeit ist unter "Spezialfunktionen S4" beschrieben.

Diagnose

Die CPU-Platine verfügt über drei LEDs, D19, D20 und D21, s. Abbildung unten.
Beim Einschalten blinkt D19 kurz, D21 bleibt erleuchtet und D20 blinkt schnell.

Die mittlere LED D20 wird zum Anzeigen von Fehlern der CPU-Platine verwendet, s. Abbildung 3:

- D20 blinkt einmal - RAM U6 defekt
- D20 blinkt zweimal - E-PROM U8 defekt
- D20 blinkt dreimal - Custom-Baustein U9 defekt.

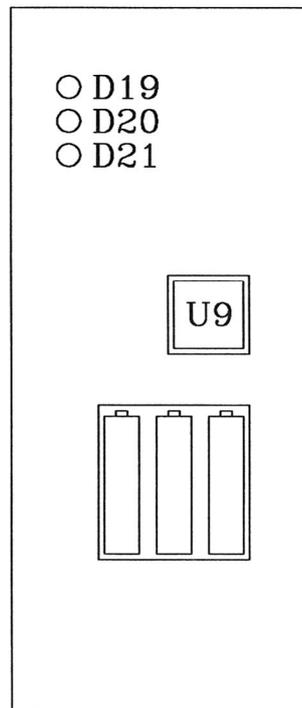


Abbildung 3 CPU-Platine

X. Anhang

Ersatzteile

Unique Parts

<u>Part Number</u>	<u>Description</u>	<u>Part Number</u>	<u>Description</u>
A-12738-20017	WPC Sound Board	A-15247	Ball Guide Assembly
A-12742-20017	WPC CPU Board	A-15248	Ball Guide Assembly
A-13204-20017	Bottom Arch Assembly	A-15249	Ball Guide Assembly
A-13767-20017	Backbox Assembly	A-15250	Ball Guide Assembly
A-13769-20017	Playfield & Insert Assembly	A-15251	Ball Guide Assembly
A-14073	Box Assembly	A-15257	Bracket & Pole Piece Assy.
A-14711	Hand Drive Assembly	A-15258	Chair Bracket Assembly
A-14962	Loop Assembly	A-15267	Knocker Assembly
A-14970	Bookcase Assembly	A-15280	Single Flashlamp Assembly
A-14972	X-Over Ramp Wire Chute Assy.	A-15285	2-Switch Opto PC Board
A-14973	Shooter Ramp Assy.	A-15310	Interrupter Assembly
A-14974	Ball Guide Assy - Shooter Ramp	A-15340	Motor EMI Board
A-14977	7-Opto PC Board	A-15367	Knockoff Assembly
A-15017	4-Opto PC Board	A-15368	Eject Assembly
A-15040	Diverter Assembly	A-15369-1	Playfield Plastic Assembly
A-15070	Chute Assembly	A-15369-2	Playfield Plastic Assembly
A-15110	10-Lamp Board	A-15369-3	Playfield Plastic Assembly
A-15111	3-Lamp Board	A-15375	Cloud Assembly
A-15112	5-Lamp Board	A-15416	Extra Flipper Supply Board
A-15113	4-Lamp Board		
A-15114	4-Lamp Board	02-4611-1	M-F 8-32 x 3-1/2 Hex. Standoff
A-15115	Kicker Assembly		
A-15139	High Power PC Board		
A-15158-1	Cashbox Assembly	03-8651-13	Jet Bumper Cap - Clear
A-15197	Opto Ball Guide Assembly	03-8643	Cloud
A-15199	Opto Ball Guide Assembly	03-8644	Hand
A-15200	Kickout Assembly	03-8647	Electric Chair
A-15205-L-1	Flipper Assembly		
A-15205-L-4	Flipper Assembly		
A-15205-R-4	Flipper Assembly	10-437	Kicker Spring
A-15212	Speaker Display Assembly		
A-15239	Ball Guide Assembly		
A-15240	Ball Guide Assembly	23-6674	Bumper Pad: 7/8 x 5/16
A-15241	Ball Guide Assembly		
A-15242	Ball Guide Assembly	31-1002-20017	Screened Playfield
A-15243	Ball Guide Assembly	31-1008-20017	Screened Bottom Arch
A-15244	Ball Guide Assembly	31-1009-20017	Screened Shooter Gauge
A-15245	Ball Guide Assembly	31-1357-20017	Screened Translite
A-15246	Ball Guide Assembly	31-1420-20017	Screened Spkr. Panel Cover

UPPER PLAYFIELD PARTS

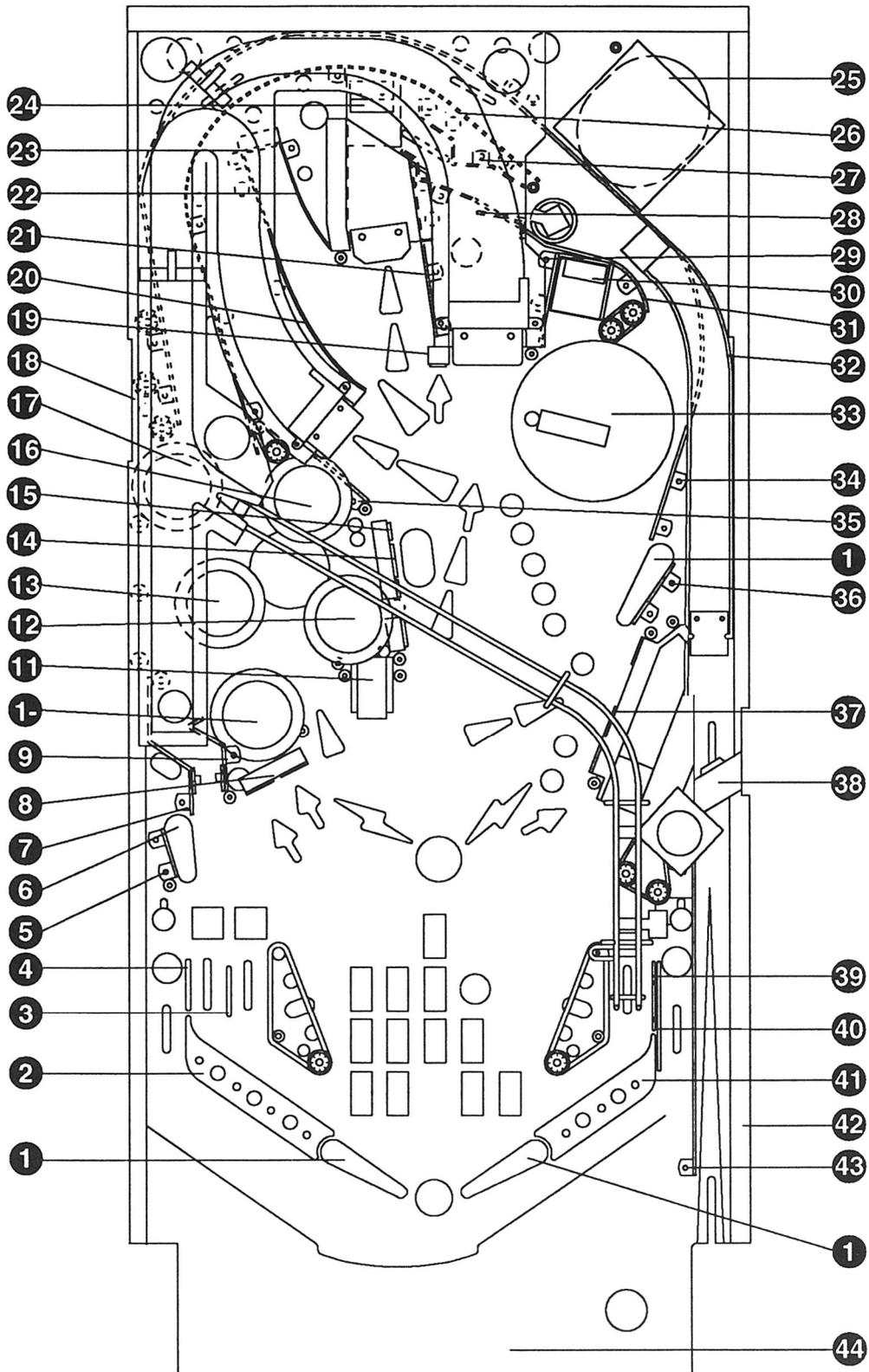
Item	Part Number	Description			
			40	12-6466-12	Guide Wire, 3"
			41	A-15252-R	Flipper Ball Guide Assy.
			42	01-10621	Strike Plate
1	20-9250-6	Flipper & Shaft, Yellow (3)		03-8633	Level Mounting Bracket
2	A-15252-L	Flipper Ball Guide Assy.		20-9691	Level
3	12-6466-5	Guide Wire, 1 1/4"	43	A-15249	Ball Guide Assembly
4	12-6466-6	Guide Wire, 1 1/2"	44	A-8039-3	Ball Release Assembly
5	A-15239	Ball Guide Assembly			
6	20-9264-6	Small Flipper & Shaft			
7	A-15199	Opto Ball Guide Assy.			
8	B-11696-1	Standup Target, Blue			
9	A-15197	Opto Ball Guide Assy.			
10	B-9414-3	Jet Bumper Assembly			
	03-8254-8	Jet Bumper Cap, Amber			
11	A-15258	Chair Bracket Assembly			
	03-8647	Electric Chair			
	24-8768	#555 Bulb (2)			
	03-8063-4	Lamp Sleeve, Red			
	03-8063-6	Lamp Sleeve, Yellow			
12	B-9414-3	Jet Bumper Assembly			
	03-8254-16	Jet Bumper Cap, Yellow			
13	B-9414-3	Jet Bumper Assembly			
	03-8254-10	Jet Bumper Cap, Blue			
14	B-11696-4	Standup Target, Red (2)			
15	B-12583-4	Oblong Target, Red (2)			
16	B-9414-3	Jet Bumper Assembly			
	03-8651-13	Jet Bumper Cap, Clear			
17	B-9414-3	Jet Bumper Assembly			
	03-8254-9	Jet Bumper Cap, Red			
18	A-15039	Diverter Assembly			
19	B-12583-1	Oblong Target, Blue			
20	A-15246	Ball Guide Assembly			
21	A-15241	Ball Guide Assembly			
22	A-15244	Ball Guide Assembly			
23	B-11696-5	Standup Target, White			
24	A-15374	Dampening Bracket			
25	03-8581	Box Base			
	03-8582	Box Cover			
	01-10654	Box Retaining Brkt.			
26	A-15247	Ball Guide Assembly			
27	A-15243	Ball Guide Assembly			
28	12-7026	Guide Bar Wire			
29	A-15240	Ball Guide Assembly			
30	01-10454	Deflector Bracket			
31	A-15251	Ball Guide Assembly			
32	A-14974	Ball Guide, Shooter Ramp			
33	A-14970	Bookcase Assembly			
34	A-15248	Ball Guide Assembly			
35	A-15242	Ball Guide Assembly			
36	A-15250	Ball Guide Assembly			
37	B-11696-15	Standup Target, Orange (3)			
38	A-14196	Shooter Gate Assembly			
39	A-15245	Ball Guide Assembly			

Not Shown:

A-13204-20017	Bottom Arch Assembly
A-15375	Cloud Assembly
A-8645	Wire Form & Bracket
B-8623	Guide & Baffle Assy.
C-8235	Ball Runway Assy.
01-3569-1	Ball Return Runway
01-5575	Bottom Arch Mtg. Brkt.
01-8419	Holdown Bracket (2)
03-7960-20017-1	Full Playfield Mylar
03-7960-20017-2	Jet Area Mylar
03-7960-20017-3	Drop Area Mylar
20-6500	1 1/16 Steel Ball
31-1002-20017	Screened Playfield
31-1664-1 thru 41	Playfield Plastics

* The ADDAMS FAMILY Diamond Plate™ playfield does not require a full mylar. However, mylars can be purchased through your local Bally Distributor.

PLAYFIELD PARTS LOCATIONS (UPPER)

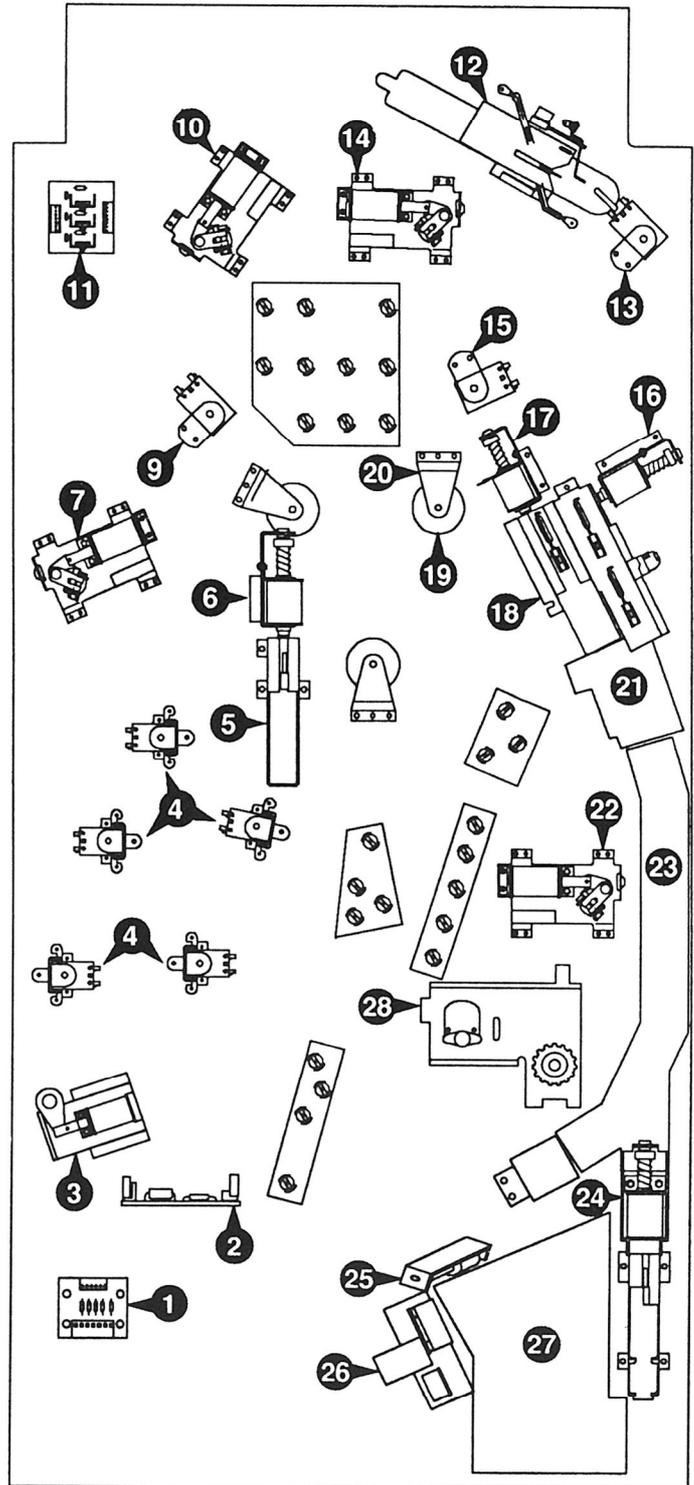


LOWER PLAYFIELD PARTS

Item	Part Number	Description
1	C-13940	5 Switch & Diode Assy.
2	A-14977	7 Opto PCB Switch Assy.
3	01-10427	Diverter Support Bracket
	A-14185	Drive Arm Assembly
	A-15040	Diverter Assembly
	A-13278	Plunger Assembly
	10-437	Kicker Spring, Heavy
4	A-9415-2	Jet Bumper Coil Assy. (5)
	B-12030-2	Switch & Diode Assy. (5)
	A-12753-2	Lug & Diode Assembly (5)
5	A-14962	Loop Assembly
6	A-15115	Kicker Assembly
7	A-15205-L-1	Flipper Assembly
8	01-9510	Post Adj. Plate #8 (2)
9	A-14369-L	Coil & Bracket Assy.
	B-8284-1	Kicker Count Switch Assy.
	B-12665	Nylon Kicker Assembly
	10-128	Spring
10	A-15205-L-4	Flipper Assembly
11	A-15139	Hi-Powered PCB Assy.
12	B-8925	Micro Switch Plate Assy.
13	B-9362-L-2	Coil & Bracket Assy.
	10-128	Spring
	C-9638	Multiball Eject
14	A-15205-R-4	Flipper Assembly
15	A-14369-L	Coil & Bracket Assy.
	A-11539-1	Kicker Switch Assy.
	B-12665	Nylon Kicker Assembly
	10-128	Spring
16	A-15367	Knockoff Assembly
17	A-14107	Kicker Assembly
18	A-14964	Lock-up Loop Assembly
19	20-9247 (3)	Coil Magnet
20	A-15257 (3)	Brkt. & Pole Piece Assy.
21	01-10446	Swamp Bracket
22	A-15205-R	Flipper Assembly
23	A-15070	Chute Ramp Assy.
24	A-15200	Kickout Assembly
25	A-15368	Eject Assembly
	A-9381-R	Switch & Bracket Assy.
26	A-14711	Hand Drive Assembly
27	A-14703	Box Assembly
28	A-14970	Bookcase Assembly

Not Shown:

A-14632-3	3/4" Mtg. Brkt. Clamp Assy.
A-14632-4	1" Mtg. Brkt. Clamp Assy.
A-15340	Motor EMI Board w/Brake
01-8726-L-1	Playfield Holder Brkt., Left
01-8726-R-1	Playfield Holder Brkt., Right
5731-09651-00	Fuse
5733-10702-01	Fuse Holder

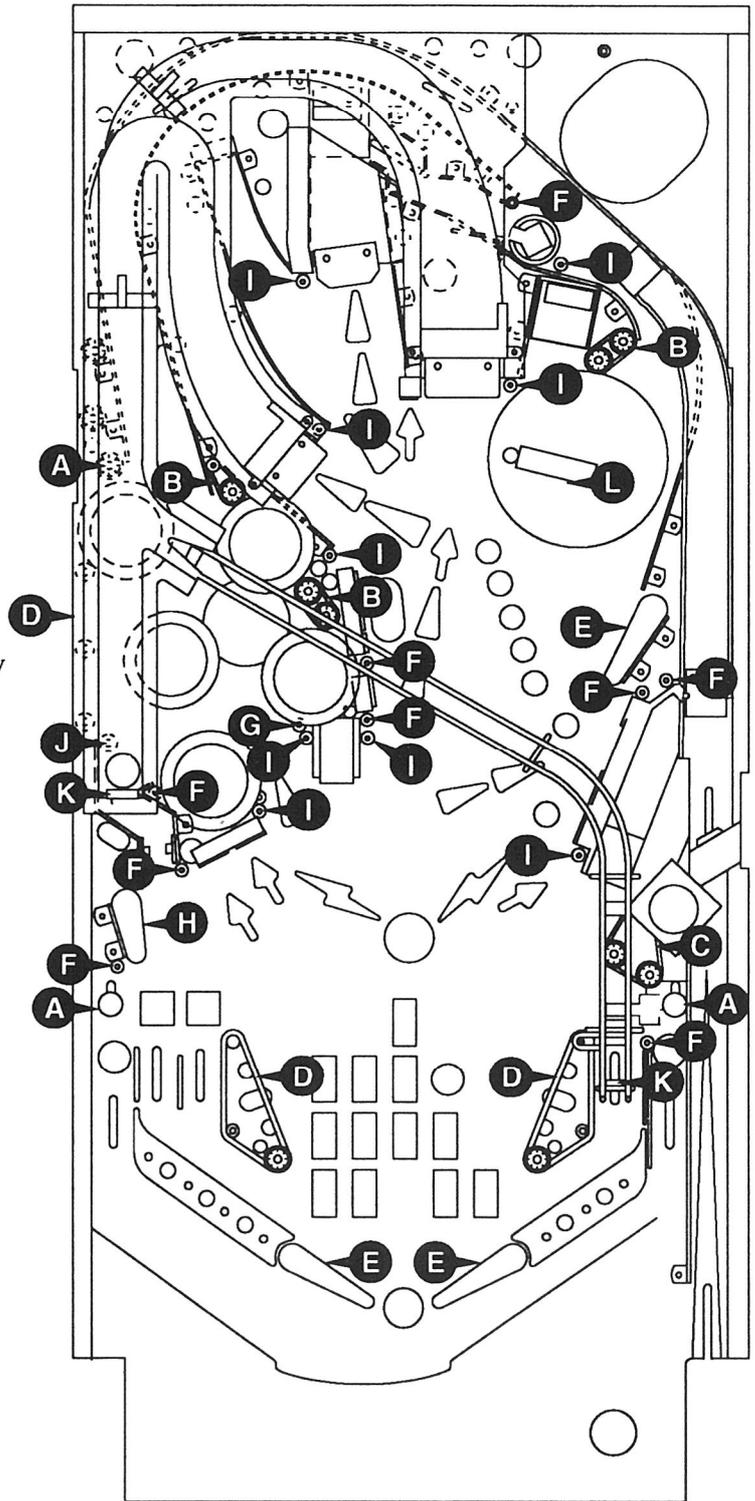


Underside of Playfield, Viewed in Raised Position

RUBBER RINGS

ITEM PART NO. QTY DESCRIPTION

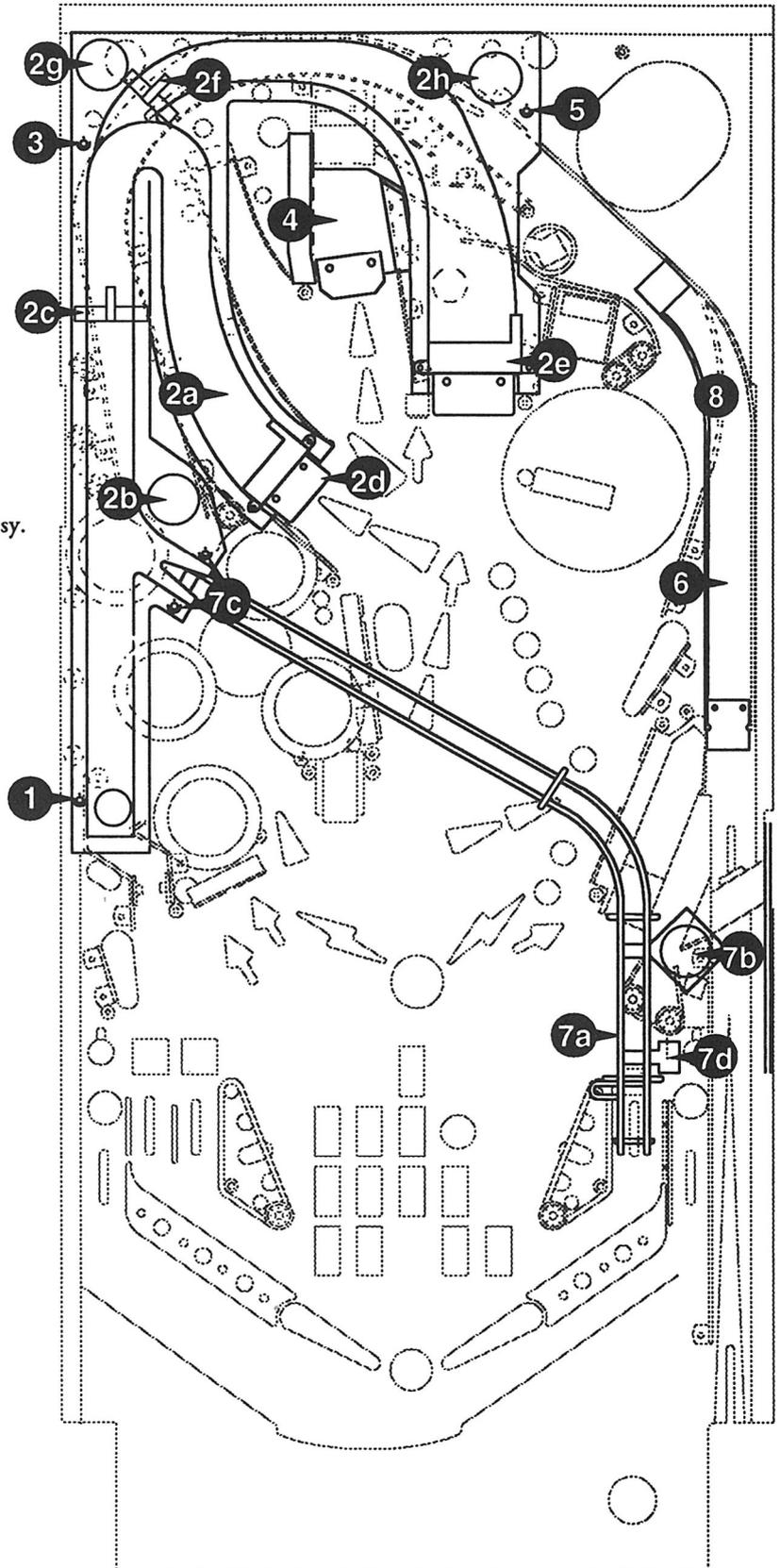
A.	23-6300	6	5/16" Rubber Ring
B.	23-6301	6	3/4" Rubber Ring
C.	23-6304	2	1 1/2" Rubber Ring
D.	23-6305	4	2" Rubber Ring
E.	23-6519-4	3	Flipper Rubber, Red
F.	23-6535	9	Rubber Bumper
G.	23-6552	1	Rubber Bumper, Yellow
H.	23-6553-4	1	Small Flipper Rubber, Red
I.	23-6556	9	Rubber Sleeve, Black
J.	23-6579	1	3/4" Tapered Bumper, Yellow
K.	03-7973	1	Nylon Spacer
L.	23-6629	2	Rubber Pad, Blue
	23-6674	1	Rubber Pad, Blue



RAMPS

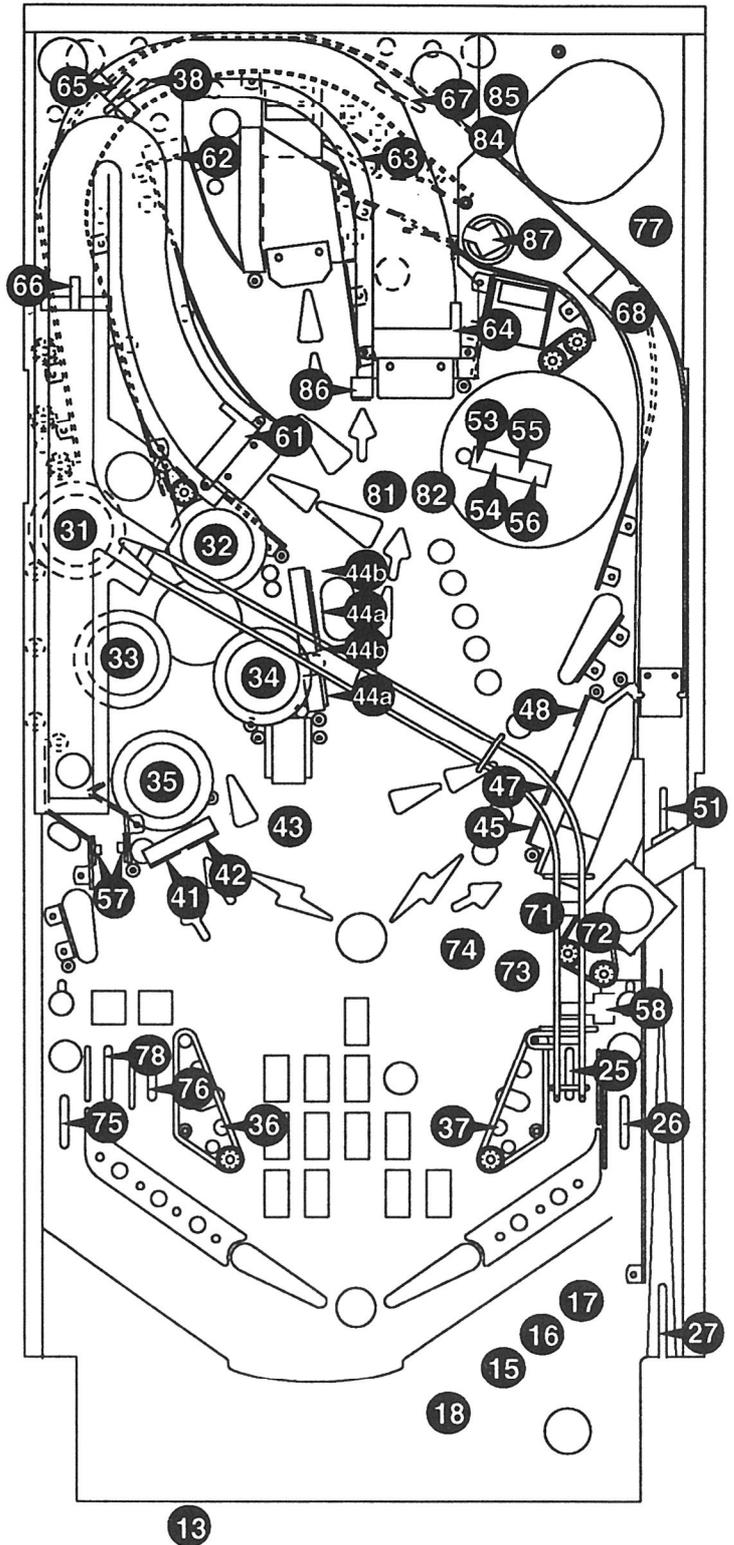
ITEM	PART NO.	DESCRIPTION
1	02-4436-7	8-32 x 1 1/2" Standoff
	A-12258-2	8-32 Stud Plate Assy.
2a	A-15047	Main Ramp Assy.
b	A-14265-13	Receptacal & Skirt Assy.
c		Switch & Bracket Assy.
d		Switch & Bracket Assy.
e		Switch & Bracket Assy.
f		Switch & Bracket Assy.
g		
h		
3	02-4436-5	8-32 x 2.83" Standoff
	A-12258-2	8-32 Stud Plate Assy.
4	A-15150	Window Ramp Assy.
5	02-4611-1	8-32 x 3 1/2" Standoff
6	A-14973	Shooter Ramp Assy.
7a	A-14972	Crossover Wire Ramp Assy.
b	A-14265-13	Receptacal & Skirt Assy.
	03-8171-13	Mini Dome, Clear
c	02-4436-15	8-32 x 1 7/8" Standoff
d	5647-12693-21	Switch
8	A-15070	*Chute Ramp Assy.

* Located under playfield.



Kontakte

Item	Switch Number	Switch Assy.	Description
11-12	—	—	Not Used
13	—	20-9663-1	Start Button
14	—	20-6502-A	*Plumb Bob Tilt
15	5647-09957-00	B-8925	Left Trough
16	5647-09957-00	B-8925	Center Trough
17	5647-12693-08	A-11680	Right Trough
18	5647-12133-12	A-10417	Outhole
21	—	27-1066	*Slam Tilt
22	—	A-8630	*Coin Door- Closed
23	—	Not Used	*Ticket Opto.
24	—	A-8630	*Always Closed
25	5647-12693-19	A-12688	Right Flipper Lane
26	5647-12693-19	A-12688	Right Outlane
27	5647-12693-04	A-11619	Ball Shooter
28	—	—	Not Used
31	SW-11A-37	B-12030-2	Upper Left Jet
32	SW-11A-37	B-12030-2	Upper Right Jet
33	SW-11A-37	B-12030-2	Center Left Jet
34	SW-11A-37	B-12030-2	Center Right Jet
35	SW-11A-37	B-12030-2	Lower Jet
36	SW-1A-114	B-8284-1	Left Slingshot
37	SW-1A-120	A-11539-1	Right Slingshot
38	5647-12693-19	A-12688	Upper Left Loop
41	—	B-11696-1	Grave "G"
42	—	B-11696-1	Grave "R"
43	5647-12693-25	A-14962	†Chair Kickout
44a	—	B-11696-4	Cousin It (2)
b	—	B-12583-4	(2)
45	—	B-11696-15	Lower Swamp Million
46	—	—	Not Used
47	—	B-11696-15	Center Swamp Million
48	—	B-11696-15	Upper Swamp Million
51	—	A-15372	Shooter Lane
52	—	—	Not Used
53	—	A-15017/A-15018	Bookcase Opto 1
54	—	A-15017/A-15018	Bookcase Opto 2
55	—	A-15017/A-15018	Bookcase Opto 3
56	—	A-15017/A-15018	Bookcase Opto 4
57	—	A-14231/A-14232	Bumper Lane Opto
58	5647-12693-21	A-14972	Right Ramp Exit
61	—	—	Left Ramp Enter
62	—	B-11696-5	Train Wreck
63	5647-12693-19	A-12688	Thing Eject Lane
64	—	—	Right Ramp Enter
65	—	—	Right Ramp Top
66	—	—	Left Ramp Top
67	5647-12693-19	A-12688	Upper Right Loop
68	5647-12693-08	A-15070	Vault
71	5647-12693-25	A-14964	†Swamp Lock Upper
72	5647-12693-25	A-14964	†Swamp Lock Center
73	5647-12693-25	A-14964	†Swamp Lock Lower
74	5647-12693-25	A-14964	†Lockup Kickout
75	5647-12693-19	A-12688	Left Outlane
76	5647-12693-19	A-12688	Left Flipper Lane 2
77	5647-12693-25	A-15200	†Thing Kickout
78	5647-12693-19	A-12688	Left Flipper Lane 1
81	5647-12693-08	A-14970	†Bookcase Open
82	5647-12693-08	A-14970	†Bookcase Closed
83	—	—	Not Used
84	—	—	†Thing Down Opto
85	—	—	†Thing Up Opto
86	—	B-12583-1	GRAVE "A"
87	5647-12133-11	A-9381-R	Thing Eject Hole
88	—	—	Not Used



* Not shown.

† Located on underside of playfield.

Lampen- und Kontakt-Matrix

The ADDAMS FAMILY Lamp Matrix

		Yellow (B+) → Red							
Column	1 Yellow-Brown J137-1 Q96	2 Yellow-Red J137-2 Q97	3 Yellow-Orange J137-3 Q96	4 Yellow-Black J137-4 Q95	5 Yellow-Green J137-5 Q94	6 Yellow-Blue J137-6 Q93	7 Yellow-Violet J137-7 Q92	8 Yellow-Gray J137-8 Q91	
Row	1	2	3	4	5	6	7	8	
Red-Brown J133-1 Q90	Yellow Thing Lock	Upper Left Jet	G-R-E-E-D "G"	Not Used	Thing	Left Special	Lite Advance X	"Thing" ***-1	
Red-Black J133-2 Q89	Extra Ball	Upper Right Jet	G-R-E-E-D "R"	Advance X	Raise The Dead	Lite Thing Flips	Right Special	"Thing" "T"	
Red-Orange J133-4 Q88	Jackpot	Center Left Jet	G-R-E-E-D "E"-1	Grave "G"	Lite Extra Ball	Lite 2 Bear Kicks	Shoot Again	"Thing" "H"	
Red-Yellow J133-5 Q87	Grave "A"	Center Right Jet	G-R-E-E-D "E"-2	Grave "R"	House 6 Million	Left Chair	Vault Upper	"Thing" "I"	
Red-Green J133-6 Q86	Stars	Lower Jet	G-R-E-E-D "D"	The Mamushku	Quick Multiball	House "7"	Vault Lower	"Thing" "N"	
Red-Blue J133-7 Q85	Super Jackpot	Cousin It	5X Graveyard	Swamp Lock	Fester's Tunnel Hunt	House 9 Million	Not Used	"Thing" "G"	
Red-Violet J133-8 Q84	Grave "V"	2 Bear Kicks	Center Swamp Million	Right Chair	House Seance	Graveyard At Max	Collect "Thing"	"Thing" ***-2	
Red-Gray J133-9 Q83	Upper Swamp Million	Thing Flips	Lower Swamp Million	Grave "E"	Hit Cousin It	House 3 Million	Green Thing Lock	Credit Button	

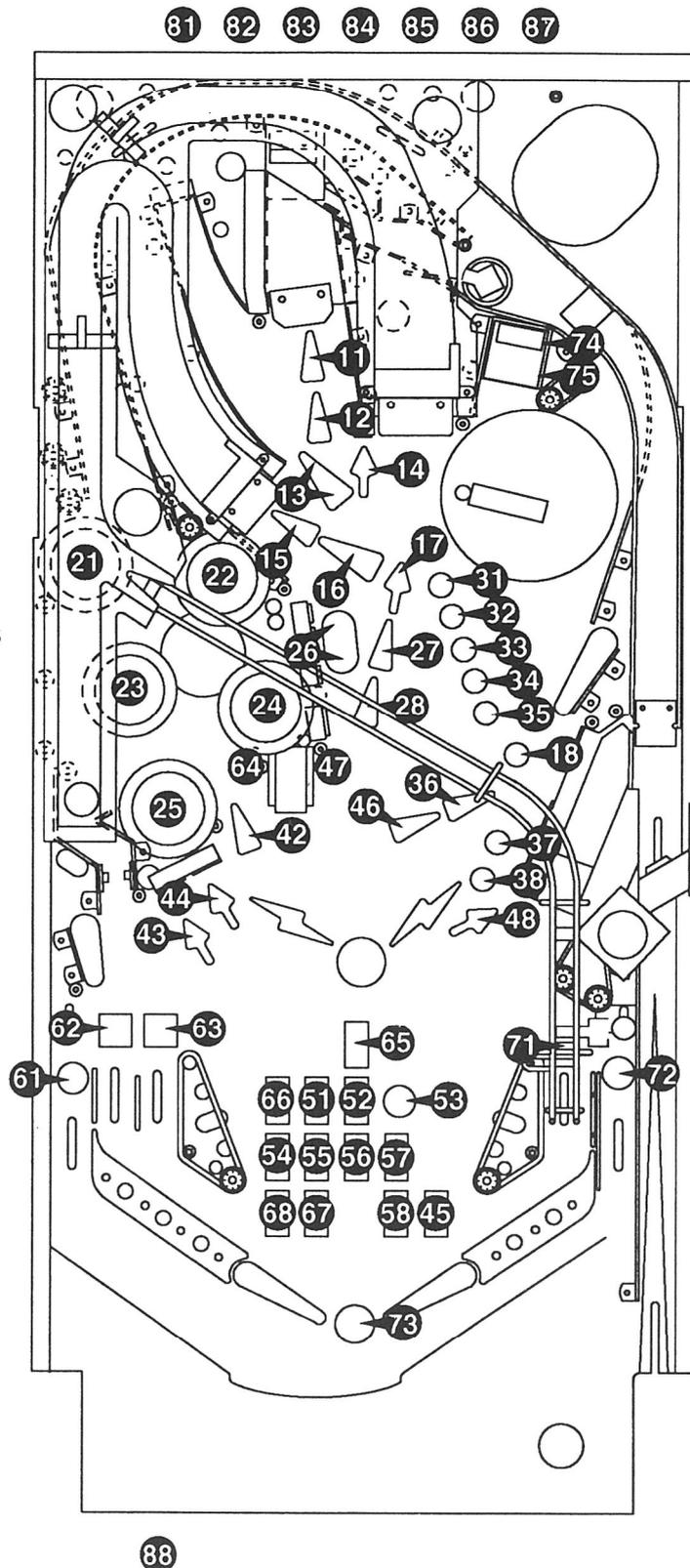
The ADDAMS FAMILY Switch Matrix

		White → Green								
Column	1 Green-Brown J206-1 U20-16	2 Green-Red J206-2 U20-17	3 Green-Orange J206-3 U20-16	4 Green-Yellow J206-4 U20-15	5 Green-Black J206-5 U20-14	6 Green-Blue J206-6 U20-13	7 Green-Violet J206-7 U20-12	8 Green-Gray J206-9 U20-11		Flipper Grounded Switches
Row	1	2	3	4	5	6	7	8		
Orange-Brown (1) J205-1 Left Coin Chute D1	White-Brown J206-1 U18-11	Not Used	Slam Tilt	Upper Left Jet	Grave "G"	Shooter Lane	Left Ramp Enter	Swamp Lock Upper	Bookcase Open	Black-Green J806-1 Right Flipper End of Stroke F1
Orange-Red (2) J205-2 Center Coin Chute D2	White-Red J206-2 U18-9	Not Used	Coin Door Closed	Upper Right Jet	Grave "R"	Not Used	Train Wreck	Swamp Lock Center	Bookcase Closed	Blue-Violet J805-1 Right Flipper Button F2
Orange-Black (3) J205-3 Right Coin Chute D3	White-Orange J206-3 U18-5	Start Button	Ticket Opto.	Center Left Jet	Chair Kickout	Bookcase Opto 1	Thing Eject Lane	Swamp Lock Lower	Not Used	Black-Blue J806-3 Left Flipper End of Stroke F3
Orange-Yellow (4) J205-4 4th Coin Chute D4	White-Yellow J206-4 U18-7	Plumb Bob Tilt	Always Closed	Center Left Jet	Cousin It	Bookcase Opto 2	Right Ramp Enter	Lockup Kickout	Thing Down Opto	Blue-Gray J805-2 Left Flipper Button F4
Orange-Green (5) J205-6 Normal Function Service Credits D5	White-Green J206-5 U19-11	Left Trough	Right Flipper Lane	Lower Jet	Lower Swamp Million	Bookcase Opto 3	Right Ramp Top	Left Outlane	Thing Up Opto	Black-Violet J806-4 Upper Right Flipper End of Stroke F5
Orange-Blue (6) J205-7 Normal Function Volume Down D6	White-Blue J206-7 U19-9	Center Trough	Right Outlane	Left Slingshot	Not Used	Bookcase Opto 4	Left Ramp Top	Left Flipper Lane 2	Grave "A"	Black-Yellow J805-3 Upper Right Flipper Button F6
Orange-Violet (7) J205-8 Normal Function Volume Up D7	White-Violet J206-8 U19-5	Right Trough	Ball Shooter	Right Slingshot	Center Swamp Million	Bumper Lane Opto	Upper Right Loop	Thing Kickout	Thing Eject Hole	Black-Gray J806-5 Upper Left Flipper End of Stroke F7
Orange-Gray (8) J205-9 Normal Function Begtn Test D8	White-Gray J206-9 U19-7	Outhole	Not Used	Upper Left Loop	Upper Swamp Million	Right Ramp Exit	Vault	Left Flipper Lane 1	Not Used	Black-Blue J805-5 Upper Left Flipper Button F8

Lampen

Item No.	Bulb No.	Lamp Assy. No.	Description
11	24-8768	A-15114	Yellow Thing Lock #555
12	24-8768	A-15114	Extra Ball #555
13	24-8768	A-15114	Jackpot #555 (2)
14	24-6549	A-11754	Grave "A" #44
15	24-6549	A-11754	Stars #44
16	24-6549	A-11754	Super Jackpot #44
17	24-6549	A-11754	Grave "V" #44
18	24-6549	A-11271	Upper Swamp Million #44
21	24-8768	A-11199	Upper Left Jet #555
22	24-8768	A-11199	Upper Right Jet #555
23	24-8768	A-11199	Center Left Jet #555
24	24-8768	A-11199	Center Right Jet #555
25	24-8768	A-11199	Lower Jet #555
26	24-8768	A-15113	Cousin It #555 (2)
27	24-8768	A-15113	2 Bear Kicks #555
28	24-8768	A-15113	Thing Flips #555
31	24-8768	A-15112	G-R-E-E-D "G" #555
32	24-8768	A-15112	G-R-E-E-D "R" #555
33	24-8768	A-15112	G-R-E-E-D "E"-1 #555
34	24-8768	A-15112	G-R-E-E-D "E"-2 #555
35	24-8768	A-15112	G-R-E-E-D "D" #555
36	24-8768	A-15111	5X Graveyard #555
37	24-8768	A-15111	Center Swamp Million #555
38	24-8768	A-15111	Lower Swamp Million #555
41	---	---	Not Used
42	24-6549	A-11271	Advance X #44
43	24-6549	A-11754	Grave "G" #44
44	24-6549	A-11271	Grave "R" #44
45	24-6549	A-11271	The Mamushka #44
46	24-6549	A-11271	Swamp Lock #44
47	24-8768	---	Right Chair #555
48	24-6549	A-11271	Grave "E" #44
51	24-8768	A-15110	Thing #555
52	24-8768	A-15110	Raise The Dead #555
53	24-8768	A-15110	Lite Extra Ball #555
54	24-8768	A-15110	House 6 Million #555
55	24-8768	A-15110	Quick Multiball #555
56	24-8768	A-15110	Fester's Tunnel Hunt #555
57	24-8768	A-15110	House Seance #555
58	24-8768	A-15110	Hit Cousin It #555
61	24-6549	A-11271	Left Special #44
62	24-6549	A-11271	Lite Thing Flips 1 #44
63	24-6549	A-11271	Lite 2 Bear Kicks #44
64	24-8768	---	Left Chair #555
65	24-6549	A-11271	House "?" #44
66	24-6549	A-11754	House 9 Million #44
67	24-8768	A-15110	Graveyard At Max #555
68	24-8768	A-15110	House 3 Million #555
71	24-6549	A-11271	Lite Advance X #44
72	24-6549	A-11271	Right Special #44
73	24-6549	A-11754	Shoot Again #44
74	24-8768	---	Vault Upper #555
75	24-8768	---	Vault Lower #555
76	---	---	Not Used
77	---	---	Collect "Thing"
78	---	---	Green Thing Lock
81	24-8768	D-12501	*Thing* "*" -1 #555
82	24-8768	D-12501	*Thing* "T" #555
83	24-8768	D-12501	*Thing* "H" #555
84	24-8768	D-12501	*Thing* "I" #555
85	24-8768	D-12501	*Thing* "N" #555
86	24-8768	D-12501	*Thing* "G" #555
87	24-8768	D-12501	*Thing* "*" -2 #555
88	---	20-9663-1	Credit Button

* Located in Speaker Panel



Spulen und Flash-Lampen

Item **Coil/Flasher Number** **Assy. No.** **Description**

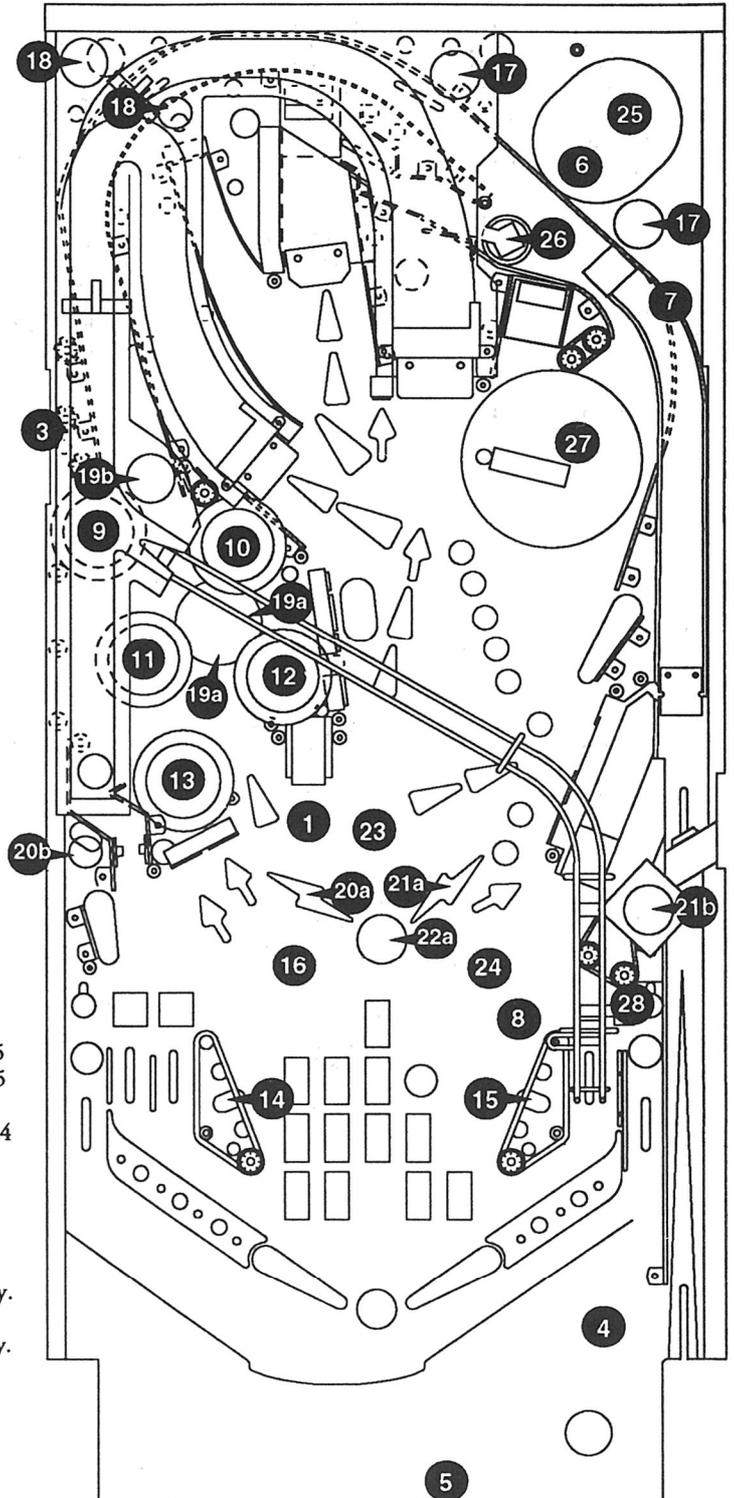
01	AE-26-1200	A-15115	†Chair Kickout
02	AE-23-800	A-15267	‡Thing Knocker
03	AE-26-1500	A-15040	Ramp Diverter
04	AE-26-1200	B-9362-L-2	Ball Release
05	AE-27-1200	A-8039-3	Outhole
06	---	A-12158-1	Thing Magnet
07	AE-23-800	A-15200	†Thing Kickout
08	AE-26-1200	A-14107	†Lockup Kickout
09	AE-26-1200	A-9415-2	Upper Left Jet
10	AE-26-1200	A-9415-2	Upper Right Jet
11	AE-26-1200	A-9415-2	Center Left Jet
12	AE-26-1200	A-9415-2	Center Right Jet
13	AE-26-1200	A-9415-2	Lower Jet
14	AE-27-1200	A-14369-L	Left Slingshot
15	AE-27-1200	A-14369-L	Right Slingshot
16	20-9247	---	†Left Magnet 12V
17	24-8802 #906	---	Flasher #1 (2)
18a	24-8802 #906	---	Flasher #2 (2)
19a	24-8802 #906	A-12336-1	Flasher #3 (2)
19b	24-8802 #906	---	
20a	24-8802 #906	A-12336-1	Flasher #4
20b	24-8802 #906	---	
21a	24-8802 #906	A-12336-1	Flasher #5
21b	24-8802 #906	---	
22a	24-8802 #906	A-12336-1	Flasher #6
22b	24-8802 #906	---	« (3)
23	20-9247	---	†Upper Magnet 12V
24	20-9247	---	†Right Magnet 12V
25	14-7966	A-14711	Thing Motor 12V
26	AE-30-2000	A-15368	Thing Eject Hole
27	14-7969 12V	A-14970	Bookcase Motor
28	AE-30-2000	A-15367	†Swamp Release

General Illumination Circuits

*01	24-6549	A-11905	Left Playfield String #44
*02	24-8768	---	Insert House String #555
*03	24-8768	---	Insert People String #555
*04	---	---	Not Used
*05	24-6549	A-11905	Right Playfield String #44

*	FL-11753	A-15205-L-1	Upper Left Flipper Assy.
*	FL-11630	A-15205-R	Upper Right Flipper Assy.
*	FL-15411	A-15205-L-4	Lower Left Flipper Assy.
*	FL-15411	A-15205-R-4	Lower Right Flipper Assy.

* Not shown.
 † Located on bottom of playfield.
 ‡ Located in cabinet.
 « Located on top of backbox.



XI Checkliste

Aufstellung	Seite	erl.
1.) Ist der Aufsatz (Backbox) gesichert?	4/5	
2.) Gerät elektrisch sicher angeschlossen ?	3	
3.) Allgemeine Hinweise gelesen ?	4	
4.) High-Score-Rückstellung vorgenommen ?	15	
5.) Werbe-Text eingegeben ?	18	
6.) Sind die Buchhaltungsdaten gelöscht ?	17	
7.) Stimmt die Spielfeldneigung (6 Grad !) ?	5	
8.) Sind Tilt- und Schlag- Kontakte überprüft ?	5	
9.) Sind die Münzeinwürfe überprüft ?	5	
10.) Arbeitet das Gerät in Fabrik-Grundeinstellung ?	18	
11.) Stimmt die Einstellung der Freispielquote ca. (21%) ?	19	
12.) Haben Sie die Einstellmöglichkeiten studiert ?	13/16	
13.) Stimmt die Krediteinstellung ?	17	
14.) Haben Sie den Sound gut hörbar eingestellt ?	4	
Betrieb		
1.) Haben Sie Ihre Buchhaltungsdaten ausgewertet ?	8/10	
2.) Stimmt die Spielzeit pro Spiel (2,5 Min. !) ?	19	
3.) Stimmt die Einstellung der Freispielquote ca. (21%) ?	19	
4.) Wird Ihre Spielfläche regelmäßig und richtig gepflegt ?	6	
5.) Sind alle Flipperkontakte in Ordnung ?	6	