MERKUR Spielgeräte

Bally MIDWAY

THE ADDAMS FAMILY

Einstell- und Bedienungs-Anleitung

NOVA APPARATE

LADEMANNBOGEN 134, 2000 HAMBURG 63, TELEFON (040) 53 80 6-0

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 UNTERLEGSCHEIBEN 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 Line auf der Libelle zeigt einen Winkel von 6Grad, 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 61/2 Grad befindet. Siehe Abbildung 1.

Wasserwaage

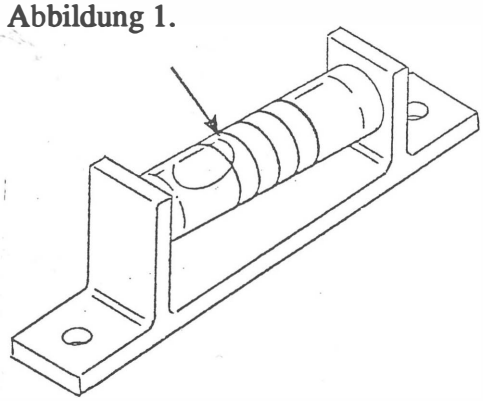


Abbildung 1 Wasserwaage

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.
Außerden 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.**
Außerden 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.

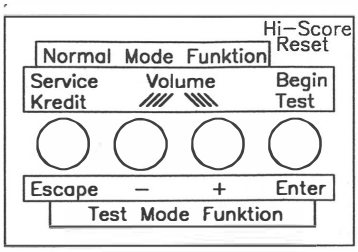


Abbildung 2
Türtasten

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

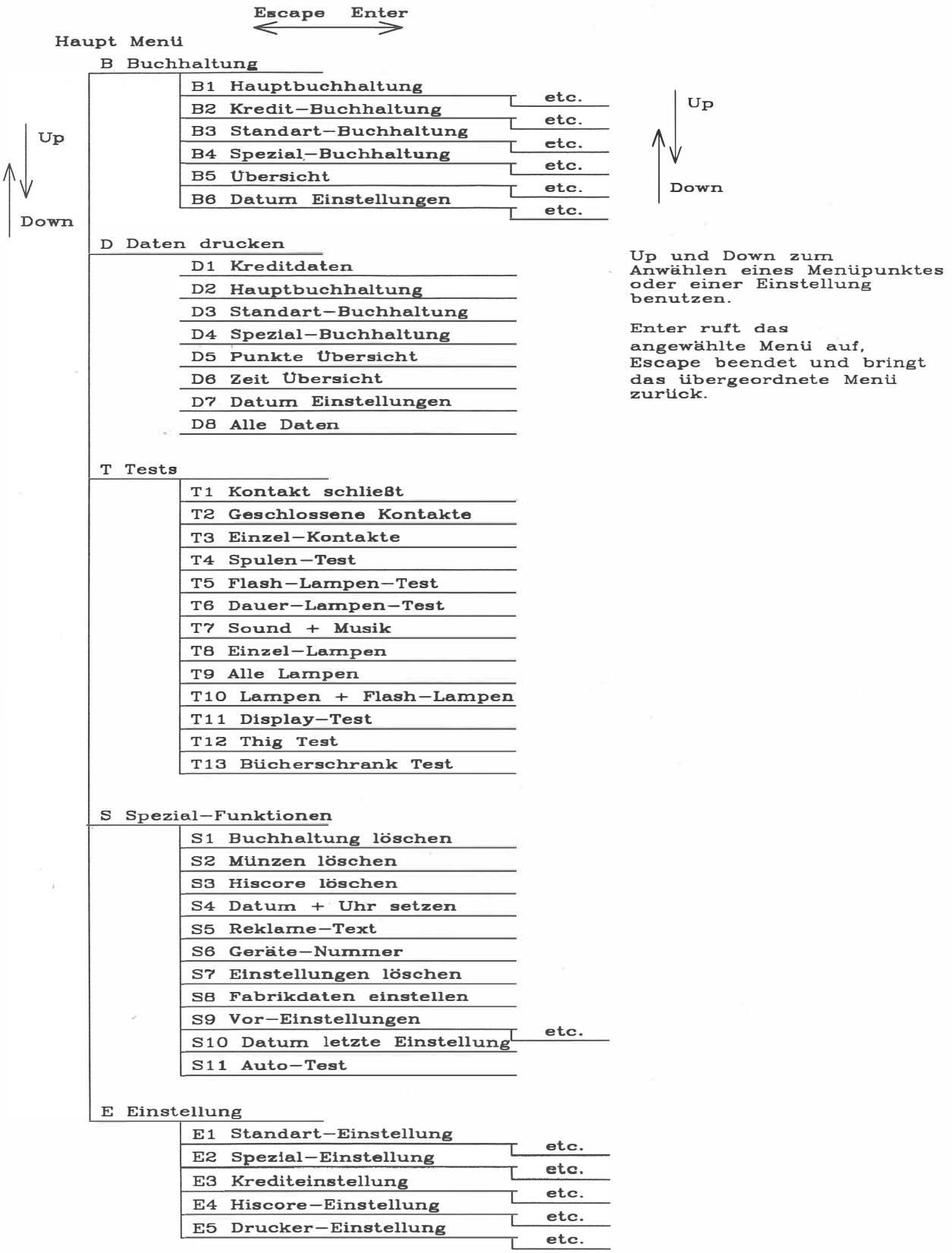


Abbildung 3 Service-Menü

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 Automatikebenen. 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 (Lautstärkenminimumbegrenzumg)

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-Speichrung 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 gegeben 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.ooo 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 Freispielqoute

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

Beispiel:	Punkte-Freispiel	=		10	%
+	Endzahl-Freispiele	=		7	%
+	Special-Freispiele	=	ca.	3	%
+	High Score-Freispiele	=	ca.	1	%
	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.

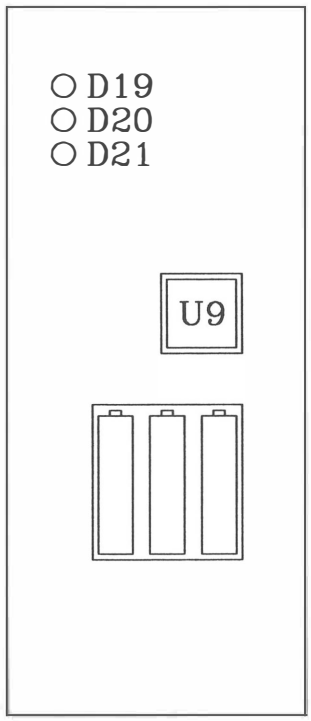


Abbildung 3 CPU-Platine

X. Anhang

Ersatzteile

Unique Parts

Part Number	Description
A-12738-20017	WPC Sound Board
A-12742-20017	WPC CPU Board
A-13204-20017	Bottom Arch Assembly
A-13767-20017	Backbox Assembly
A-13769-20017	Playfield & Insert Assembly
A-14073	Box Assembly
A-14711	Hand Drive Assembly
A-14962	Loop Assembly
A-14970	Bookcase Assembly
A-14972	X-Over Ramp Wire Chute Assy.
A-14973	Shooter Ramp Assy.
A-14974	Ball Guide Assy - Shooter Ramp
A-14977	7-Opto PC Board
A-15017	4-Opto PC Board
A-150[illegible]	Diverter Assembly
A-15070	Chute Assembly
A-15110	10-Lamp Board
A-15111	3-Lamp Board
A-15112	5-Lamp Board
A-15113	4-Lamp Board
A-15114	4-Lamp Board
A-15115	Kicker Assembly
A-15139	High Power PC Board
A-15158-1	Cashbox Assembly
A-15197	Opto Ball Guide Assembly
A-15199	Opto Ball Guide Assembly
A-15200	Kickout Assembly
A-15205-L-1	Flipper Assembly
A-15205-L-4	Flipper Assembly
A-15205-R-4	Flipper Assembly
A-15212	Speaker Display Assembly
A-15239	Ball Guide Assembly
A-15240	Ball Guide Assembly
A-15241	Ball Guide Assembly
A-15242	Ball Guide Assembly
A-15243	Ball Guide Assembly
A-15244	Ball Guide Assembly
A-15245	Ball Guide Assembly
A-15246	Ball Guide Assembly

Part Number	Description
A-15247	Ball Guide Assembly
A-15248	Ball Guide Assembly
A-15249	Ball Guide Assembly
A-15250	Ball Guide Assembly
A-15251	Ball Guide Assembly
A-15257	Bracket & Pole Piece Assy.
A-15258	Chair Bracket Assembly
A-15267	Knocker Assembly
A-15280	Single Flashlamp Assembly
A-15285	2-Switch Opto PC Board
A-15310	Interrupter Assembly
A-15340	Motor EMI Board
A-15367	Knockoff Assembly
A-15368	Eject Assembly
A-15369-1	Playfield Plastic Assembly
A-15369-2	Playfield Plastic Assembly
A-15369-3	Playfield Plastic Assembly
A-15375	Cloud Assembly
A-15416	Extra Flipper Supply Board
02-4611-1	M-F 8-32 x 3-1/2 Hex. Standoff
03-8651-13	Jet Bumper Cap - Clear
03-8643	Cloud
03-8644	Hand
03-8647	Electric Chair
10-437	Kicker Spring
23-6674	Bumper Pad: 7/8 x 5/16
31-1002-20017	Screened Playfield
31-1008-20017	Screened Bottom Arch
31-1009-20017	Screened Shooter Gauge
31-1357-20017	Screened Translite
31-1420-20017	Screened Spkr. Panel Cover

UPPER PLAYFIELD PARTS

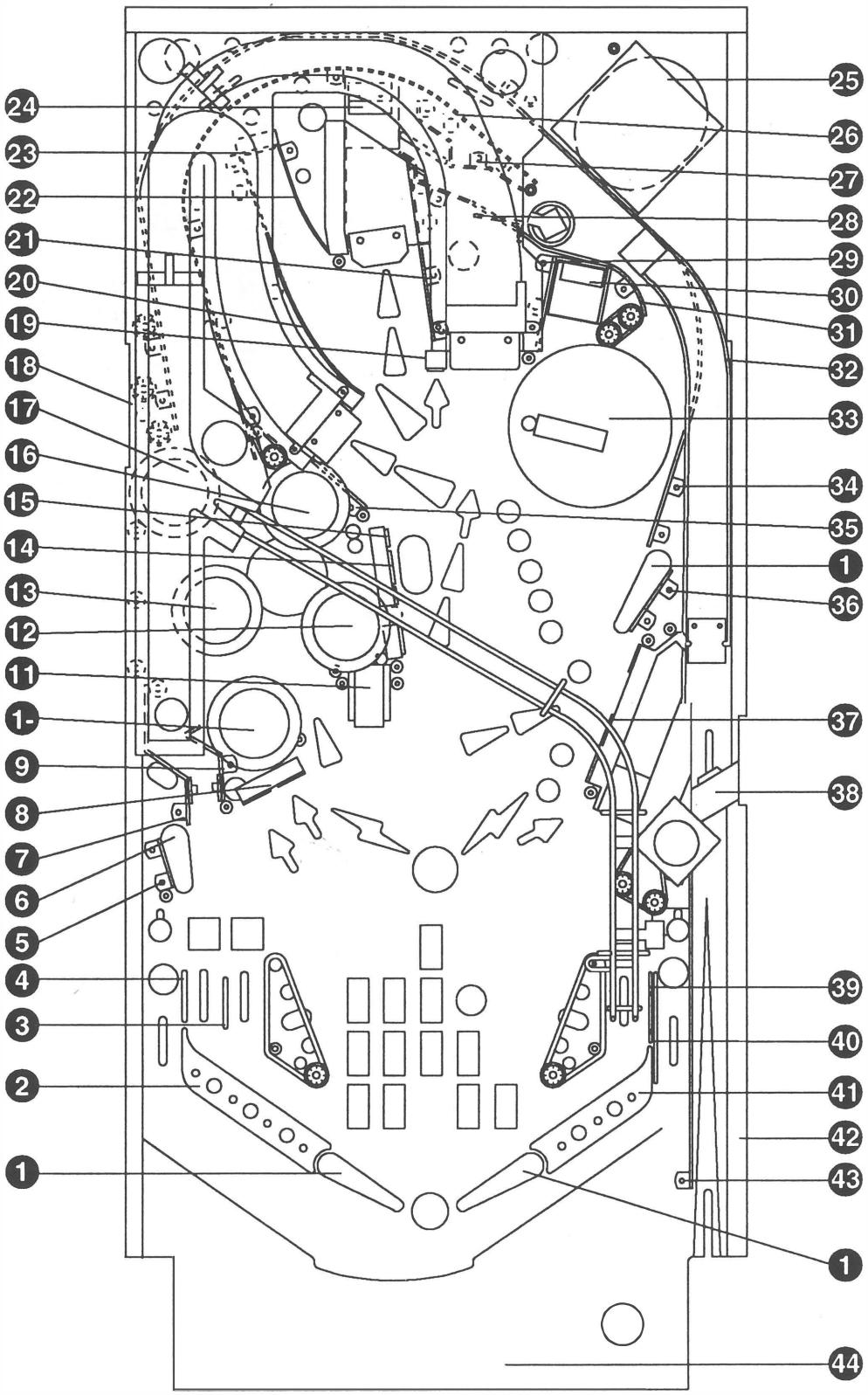
Item	Part Number	Description
1	20-9250-6	Flipper & Shaft, Yellow (3)
2	A-15252-L	Flipper Ball Guide Assy.
3	12-6466-5	Guide Wire, 1 1/4"
4	12-6466-6	Guide Wire, 1 1/2"
5	A-15239	Ball Guide Assembly
6	20-9264-6	Small Flipper & Shaft
7	A-15199	Opto Ball Guide Assy.
8	B-11696-1	Standup Target, Blue
9	A-15197	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
40	12-6466-12	Guide Wire, 3"
41	A-15252-R	Flipper Ball Guide Assy.
42	01-10621	Strike Plate
	03-8633	Level Mounting Bracket
	20-9691	Level
43	A-15249	Ball Guide Assembly
44	A-8039-3	Ball Release 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)

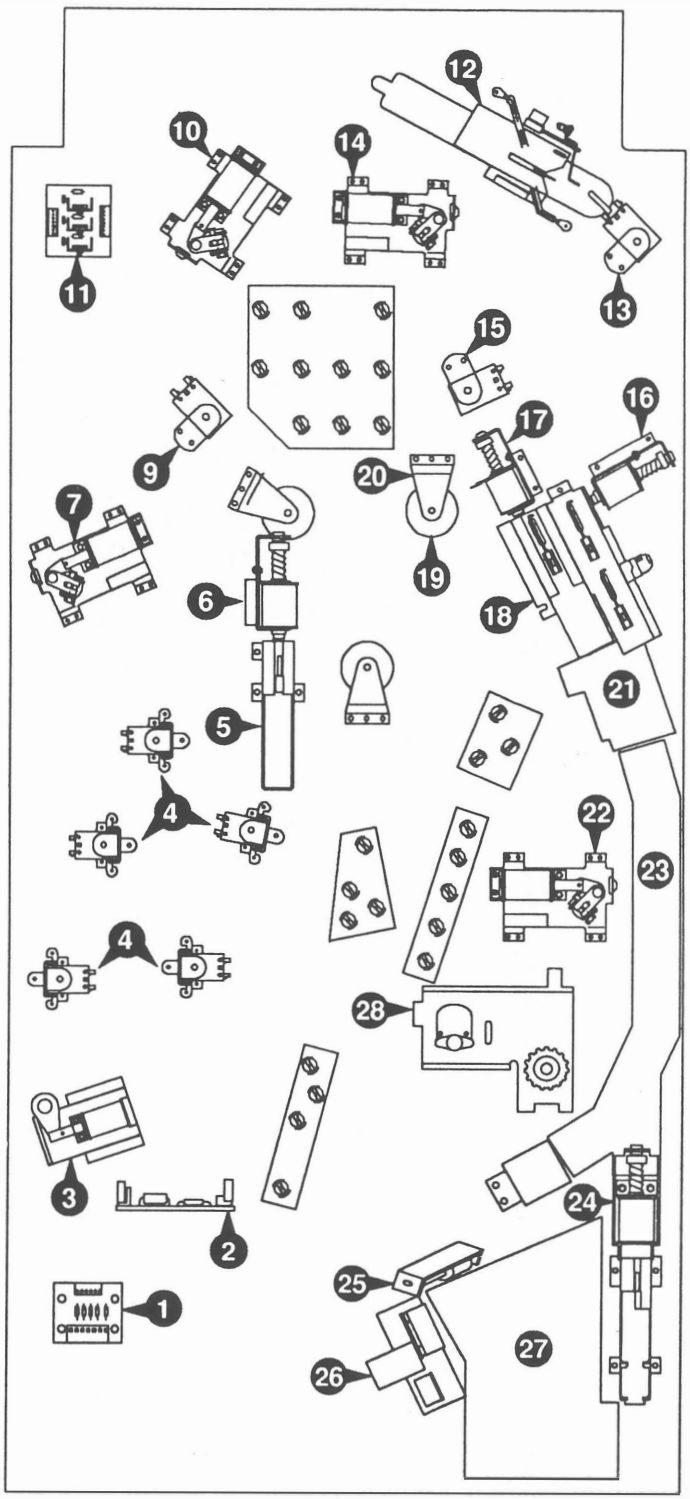


LOWER PLAYFIELD PARTS

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:

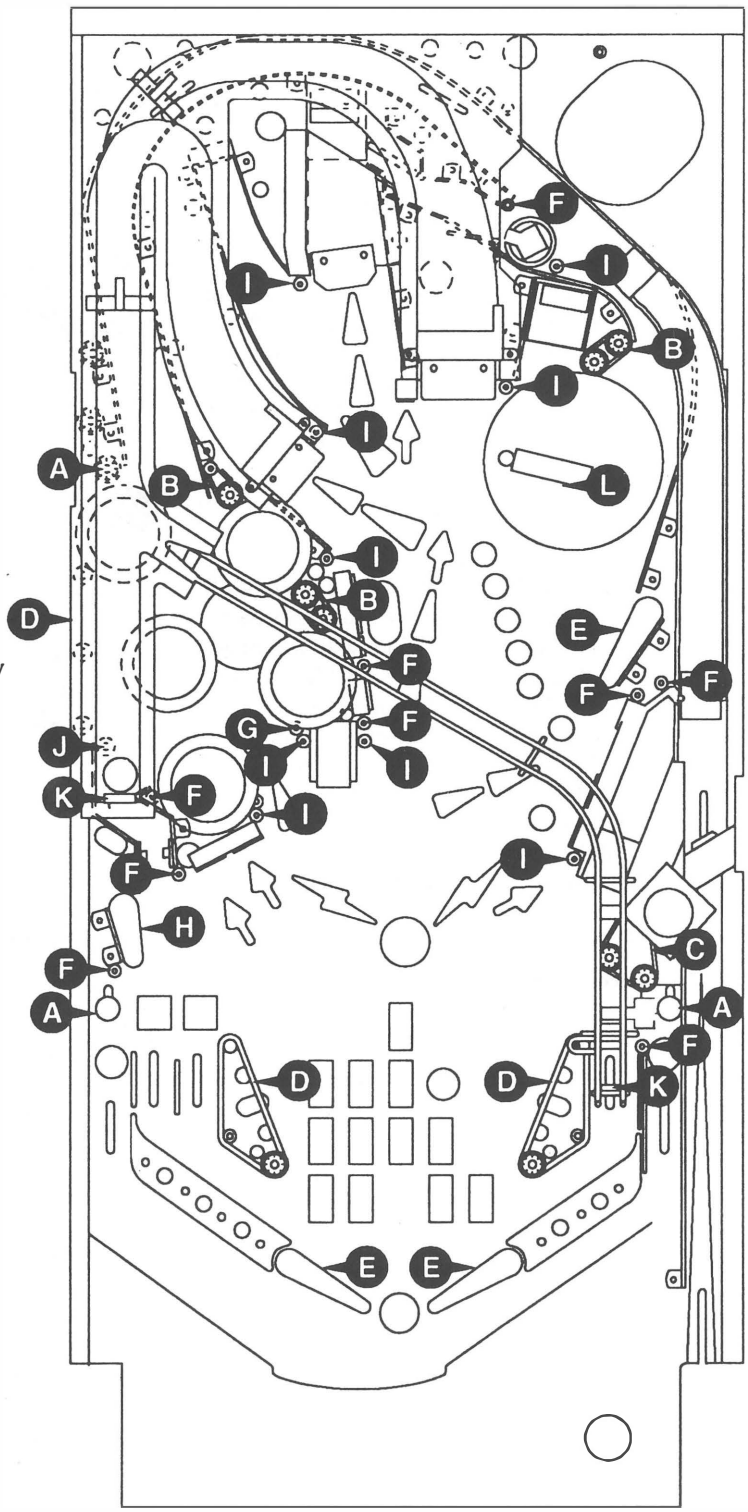
A-14632-3	3/4" Mtg. Brkt. Clamp Assy.
A-14632-4	1" Mtg. Brkt. Clamp Assy.
A-15340	Motor EMI Board w/Brake
01-8726-L-1	Playfield Holder Brkt., Left
01-8726-R-1	Playfield Holder Brkt., Right
5731-09651-00	Fuse
5733-10702-01	Fuse Holder



Underside of Playfield, Viewed in Raised Position

RUBBER RINGS

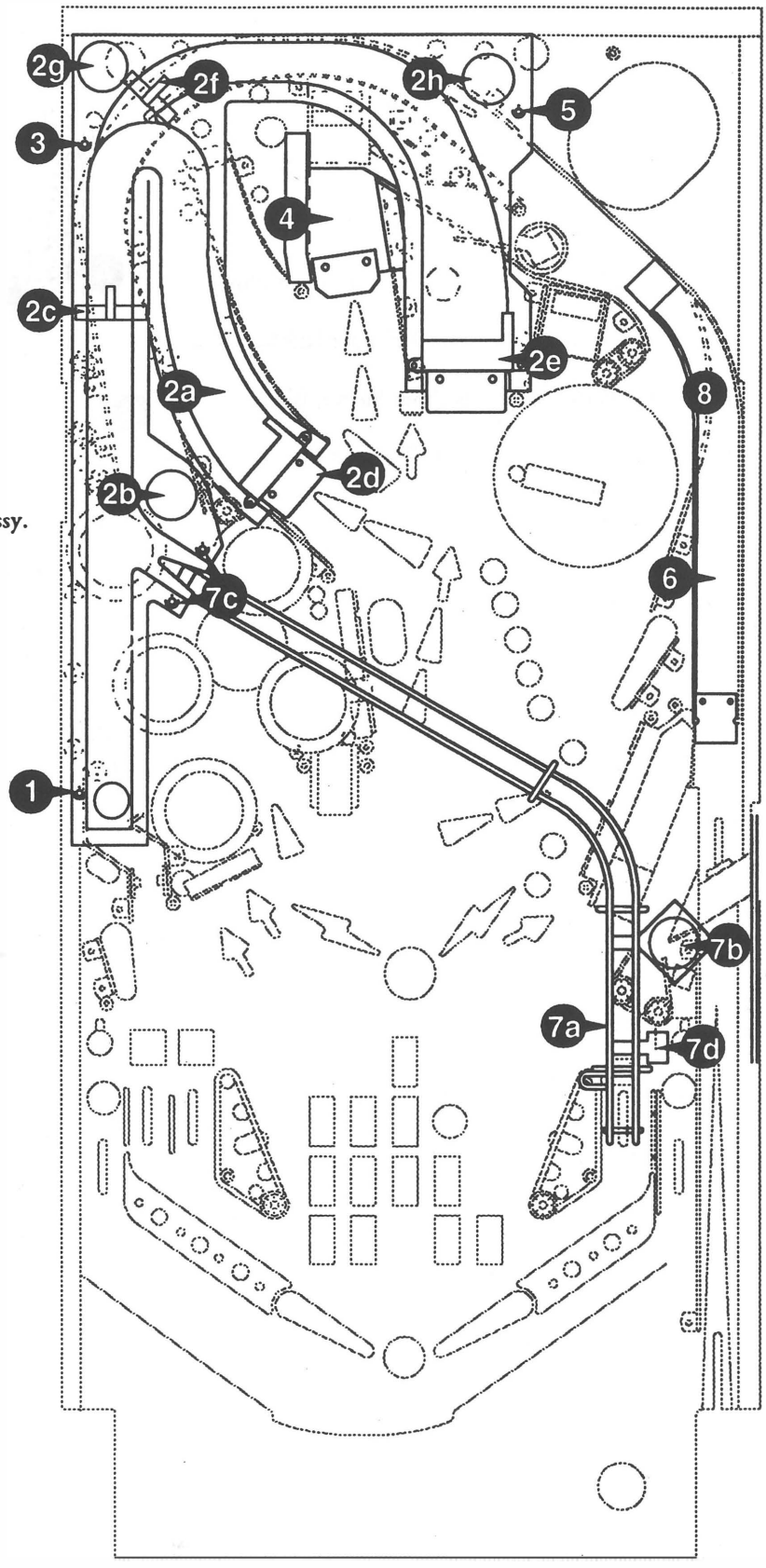
ITEM	PART NO.	QTY	DESCRIPTION
A.	23-6300	6	5/16" Rubber Ring
B.	23-6301	6	3/4" Rubber Ring
C.	23-6304	2	1 1/2" Rubber Ring
D.	23-6305	4	2" Rubber Ring
E.	23-6519-4	3	Fipper Rubber, Red
F.	23-6535	9	Rubber Bumper
G.	23-6552	1	Rubber Bumper, Yellow
H.	23-6553-4	1	Small Flipper Rubber, Red
I.	23-6556	9	Rubber Sleeve, Black
J.	23-6579	1	3/4" Tapered Bumper, Yellow
	03-7973	1	Nylon Spacer
K	23-6629	2	Rubber Pad, Blue
L.	23-6674	1	Rubber Pad, Blue



RAMPS

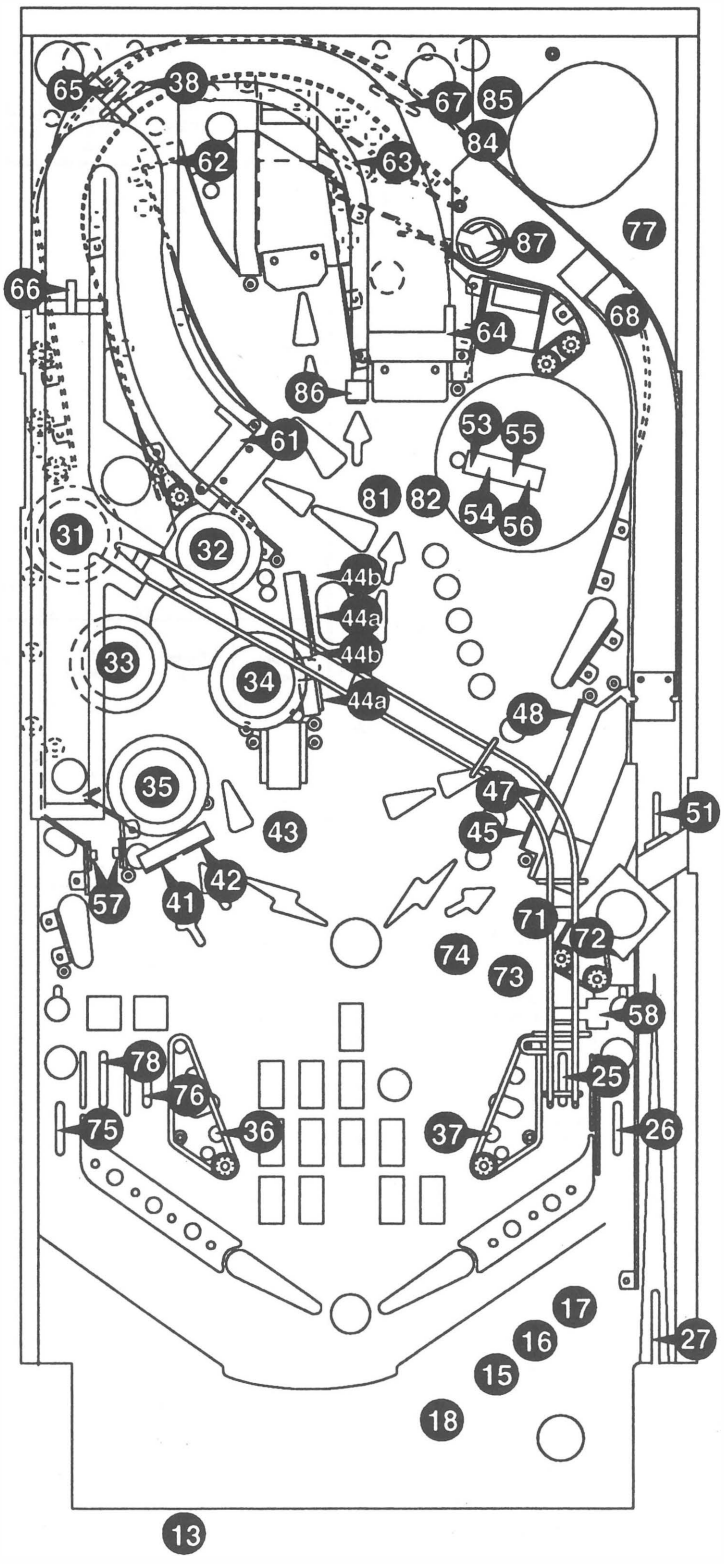
ITEM	PART NO.	DESCRIPTION
1	02-4436-7	8-32 x 1 1/2" Standoff
	A-12258-2	8-32 Stud Plate Assy.
2a	A-15047	Main Ramp Assy.
b	A-14265-13	Receptacal & Skirt Assy.
c		Switch & Bracket Assy.
d		Switch & Bracket Assy.
e		Switch & Bracket Assy.
f		Switch & Bracket Assy.
g		
h		
3	02-4436-5	8-32 x 2.83" Standoff
	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
8	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
;	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-[illegible]	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 / Row	1 Yellow-Brown J137-1 Q98	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 J138-9 Q91
1 Red-Brown J133-1 Q90	Yellow Thing Lock 11	Upper Left Jet 21	G-R-E-E-D "G" 31	Not Used 41	Thing 51	Left Special 61	Lite Advance X 71	"Thing" "**"-1 81
2 Red-Black J133-2 Q89	Extra Ball 12	Upper Right Jet 22	G-R-E-E-D "R" 32	Advance X 42	Raise The Dead 52	Lite Thing Flips 62	Right Special 72	"Thing" "T" 82
3 Red-Orange J133-4 Q88	Jackpot 13	Center Left Jet 23	G-R-E-E-D "E"-1 33	Grave "G" 43	Lite Extra Ball 53	Lite 2 Bear Kicks 63	Shoot Again 73	"Thing" "H" 83
4 Red-Yellow J133-5 Q87	Grave "A" 14	Center Right Jet 24	G-R-E-E-D "E"-2 34	Grave "R" 44	House 6 Million 54	Left Chair 64	Vault Upper 74	"Thing" "I" 84
5 Red-Green J133-6 Q86	Stars 15	Lower Jet 25	G-R-E-E-D "D" 35	The Mamushku 45	Quick Multiball 55	House "?" 65	Vault Lower 75	"Thing" "N" 85
6 Red-Blue J133-7 Q85	Super Jackpot 16	Cousin It 26	5X Graveyard 36	Swamp Lock 46	Fester's Tunnel Hunt 56	House 9 Million 66	Not Used 76	"Thing" "G" 86
7 Red-Violet J133-8 Q84	Grave "V" 17	2 Bear Kicks 27	Center Swamp Million 37	Right Chair 47	House Seance 57	Graveyard At Max 67	Collect "Thing" 77	"Thing" "**"-2 87
8 Red-Gray J133-9 Q83	Upper Swamp Million 18	Thing Flips 28	Lower Swamp Million 38	Grave "E" 48	Hit Cousin It 58	House 3 Million 68	Green Thing Lock 78	Credit Button 88

The ADDAMS FAMILY Switch Matrix

White — Green

Dedicated Grounded Switches
Orange-Brown (1) J205-1 **Left Coin Chute** D1
Orange-Red (2) J205-2 **Center Coin Chute** D2
Orange-Black (3) J205-3 **Right Coin Chute** D3
Orange-Yellow (4) J205-4 **4th Coin Chute** D4
Orange-Green (5) J205-5 Normal Function: Service Credits | Test Function: Escape D5
Orange-Blue (6) J205-7 Normal Function: Volume Down | Test Function: Down D6
Orange-Violet (7) J205-8 Normal Function: Volume Up | Test Function: Up D7
Orange-Gray (8) J205-9 Normal Function: Begin Test | Test Function: Enter D8

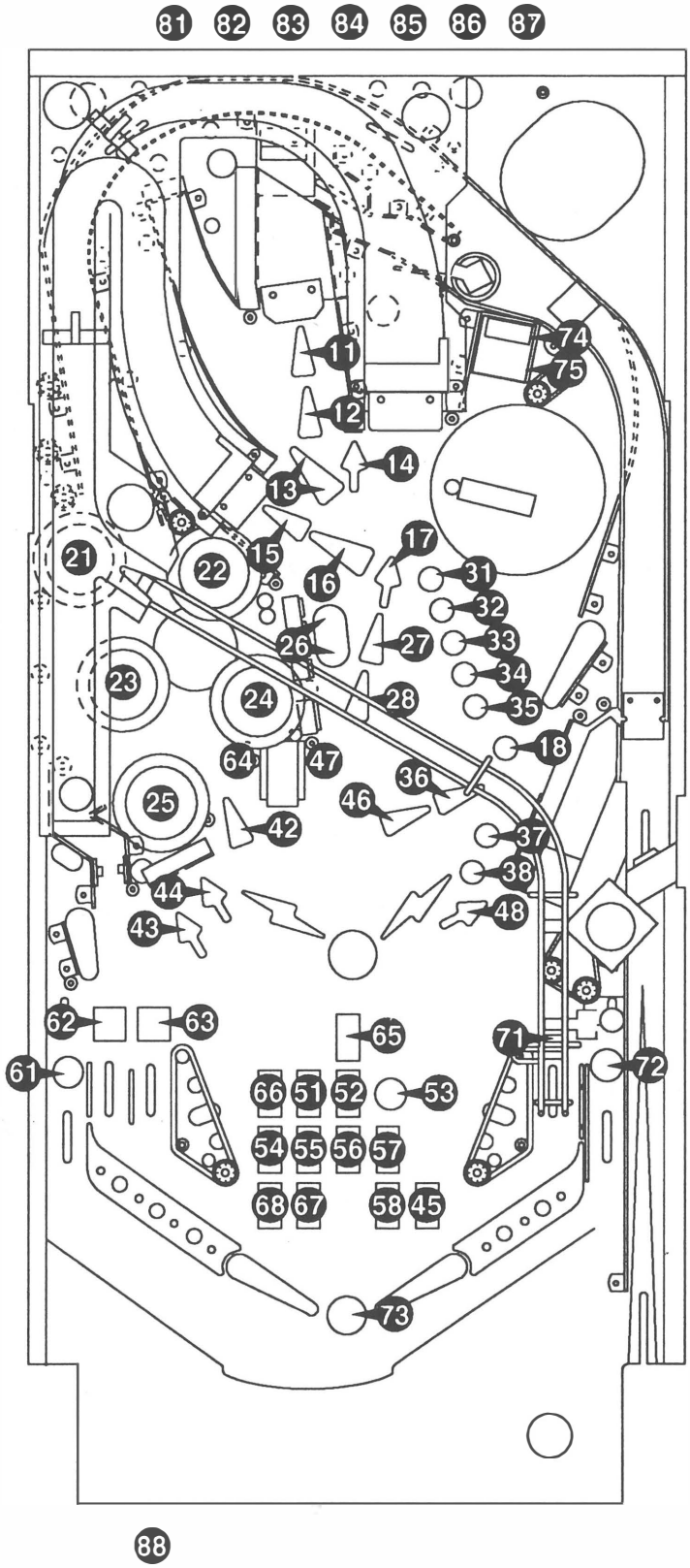
Column / Row	1 Green-Brown J206-1 U20-18	2 Green-Red J206-2 U20-17	3 Green-Orange J206-3 U20-16	4 Green-Yellow J206-4 U20-15	5 Green-Black J206-5 U20-14	6 Green-Blue J206-6 U20-13	7 Green-Violet J206-7 U20-12	8 Green-Gray J206-9 U20-11
1 White-Brown J206-1 U18-11	Not Used 11	Slam Tilt 21	Upper Left Jet 31	Grave "G" 41	Shooter Lane 51	Left Ramp Enter 61	Swamp Lock Upper 71	Bookcase Open 81
2 White-Red J206-2 U18-9	Not Used 12	Coin Door Closed 22	Upper Right Jet 32	Grave "R" 42	Not Used 52	Train Wreck 62	Swamp Lock Center 72	Bookcase Closed 82
3 White-Orange J206-3 U18-5	Start Button 13	Ticket Opto. 23	Center Left Jet 33	Chair Kickout 43	Bookcase Opto 1 53	Thing Eject Lane 63	Swamp Lock Lower 73	Not Used 83
4 White-Yellow J206-4 U18-7	Plumb Bob Tilt 14	Always Closed 24	Center Left Jet 34	Cousin It 44	Bookcase Opto 2 54	Right Ramp Enter 64	Lockup Kickout 74	Thing Down Opto 84
5 White-Green J206-5 U19-11	Left Trough 15	Right Flipper Lane 25	Lower Jet 35	Lower Swamp Million 45	Bookcase Opto 3 55	Right Ramp Top 65	Left Outlane 75	Thing Up Opto 85
6 White-Blue J206-7 U19-9	Center Trough 16	Right Outlane 26	Left Slingshot 36	Not Used 46	Bookcase Opto 4 56	Left Ramp Top 66	Left Flipper Lane 2 76	Grave "A" 86
7 White-Violet J206-8 U19-5	Right Trough 17	Ball Shooter 27	Right Slingshot 37	Center Swamp Million 47	Bumper Lane Opto 57	Upper Right Loop 67	Thing Kickout 77	Thing Eject Hole 87
8 White-Gray J206-9 U19-7	Outhole 18	Not Used 28	Upper Left Loop 38	Upper Swamp Million 48	Right Ramp Exit 58	Vault 68	Left Flipper Lane 1 78	Not Used 88

Flipper Grounded Switches
Black-Green J606-1 **Right Flipper End of Stroke** F1
Blue-Violet J605-1 **Right Flipper Button** F2
Black-Blue J606-3 **Left Flipper End of Stroke** F3
Blue-Gray J605-2 **Left Flipper Button** F4
Black-Violet J606-4 **Upper Right Flipper End of Stroke** F5
Black-Yellow J605-3 **Upper Right Flipper Button** F6
Black-Gray J606-5 **Upper Left Flipper End of Stroke** F7
Black-Blue J605-5 **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



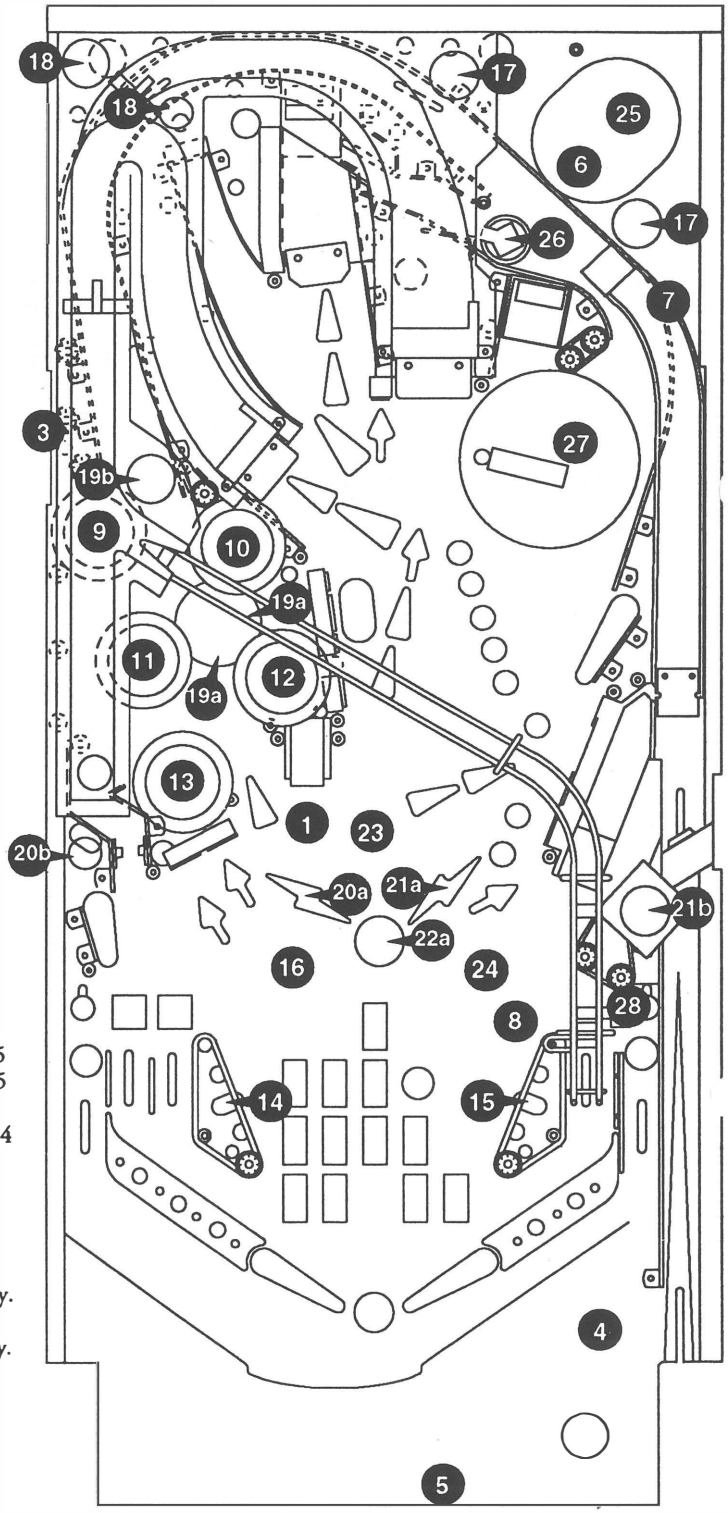
Spulen und Flash-Lampen

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)
b	24-8802 #906	---	
20a	24-8802 #906	A-12336-1	Flasher #4
b	24-8802 #906	---	
21a	24-8802 #906	A-12336-1	Flasher #5
b	24-8802 #906	---	
22a	24-8802 #906	A-12336-1	Flasher #6
b	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	