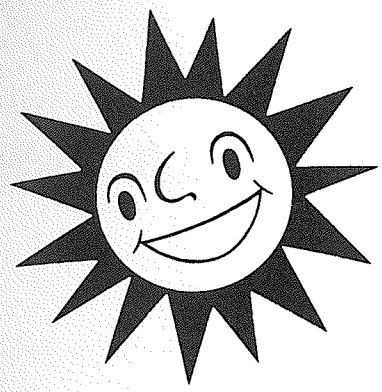


MERKUR komet

BRILLANT

Bedienungs-

Handbuch

adp-Automaten GmbH
Merkur-Service
1982
Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Druck: Kleins Druck- u. Verlagsanstalt GmbH & Co.
Lengerich/Westf.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten!

Nachdruck verboten!

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Technische Daten 5

Inbetriebnahme des Gerätes

Aufhängung des Gerätes 6
Auffüllen der Münzstapelröhren 7
Überprüfung der Zählwerke 8
Kurzüberprüfung Mischer 8
Überprüfung der Gewinnkombinationen 9

Spielbeschreibung

Gewinnlinien 10
Normalgewinn 11
Normalgewinn mit Risikospiel 11
Sonderspiel 11
Sonderspiel mit Risikospiel 12

Beschreibung der Baugruppen

Steuereinheit 13
Mischer 14
Nockenprogramm 15
Münzeinheit 17
Maschine 19
Zählwerke 21

Folgende Platinen befinden sich im Gerät 22
Folgende Baugruppen befinden sich im Gerät 24

Münzprüfung

DM 5,-- Münzprüfung 26
DM 1,-- Münzprüfung 27
DM 0,10 Münzprüfung 27
DM 2,-- Münzprüfung 28

Nachdruck verboten!

Funktionen der einzelnen Relais

Seite

5,- DM-Einzahlungsrelais 29
Impuls-Motor-Relais 29
Motor-Relais 29
Rückgabe-Relais 1 30
Rückgabe-Relais 2 30
2,- DM-Auszahl-Relais 30
5,- DM-Auszahl-Relais 31
Foul-Relais 31
Stop-Relais 32
Serien-Relais 1 32
Serien-Relais 2 32
Gong-Relais 32
Gewinn-Relais 32
Steuernocken-Motor-Relais 32
Risiko-Foul-Relais 33
Münzsperre 33

Anschlußbilder der verwendeten Transistoren 34

Service-Hinweise

Was mache ich, wenn ... ? 35

Funktionsbeschreibung

Münzung 1,- DM 43
Münzung 5,- DM 43
Foul-Relais-Abfrage 44
Walzenanlauf 44
Walzenlauf 44
Auszahlung 2,- DM 45
Auszahlung 10,- DM 45
Gewinn 0,40 DM 46

Ersatzteilliste 47

Nachdruck verboten!

Elektrische Werte:		
	Netzspannung	220 Volt
	Netzfrequenz	50 Hertz
	Leistungsaufnahme	150 Watt

Sicherungen:

2 Netzsicherungen für 220 Volt	1,6 A träge
1 Lampensicherung für 24 Volt	5 A mittelträge
1 Relaisstromkreissicherung für 48 Volt	5 A mittelträge
1 Sicherung für 15 Volt	1,6 A träge
1 Sicherung Netzteil	0,8 A mittelträge

Achtung: Defekte Sicherungen nur durch solche mit gleichen Werten ersetzen!

Beleuchtung: Alle Glassockellampen 24 Volt/2 Watt

Abmessungen:		
	Höhe:	84,5 cm
	Breite:	59,0 cm
	Tiefe:	30,0 cm
	Gewicht:	52 kg

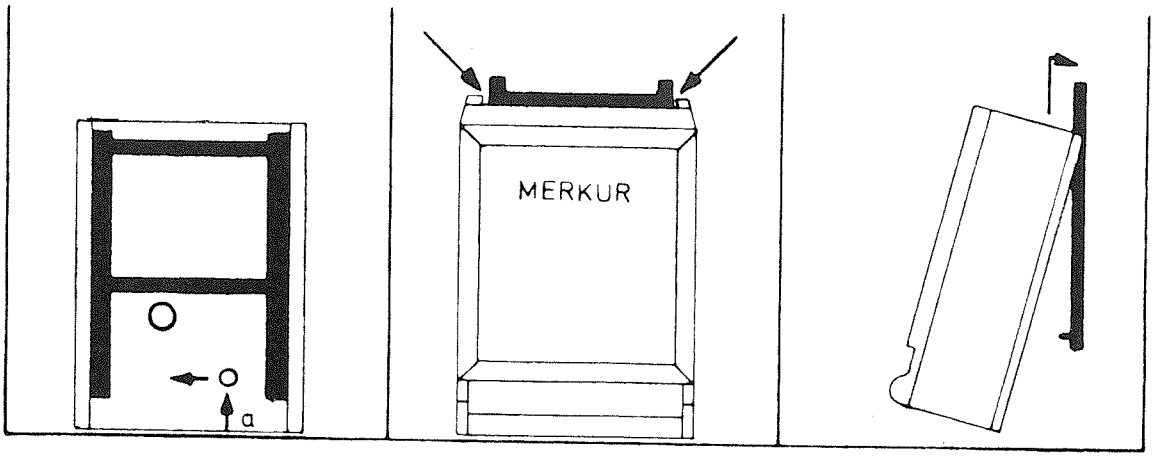
Allgemeine Heinweise:

Vor Anschluß die Netzspannung prüfen!
Vor Öffnen des Gerätes Netzspannung unterbrechen!
Vor Inbetriebnahme Münzstapelröhren auffüllen!

Nachdruck verboten!

Aufhängung des Gerätes

Das Gerät ist mit einem speziellen Aufhängekreuz versehen. Dieses Kreuz befindet sich an der Rückwand des Gerätes. Es kann von außen abgenommen werden, ohne das Gerät zu öffnen. Hierzu drückt man die Verriegelungsstange, die sich im Gerät befindet, durch die Bohrung an der Rückwand nach links. Das Kreuz entriegelt sich somit und kann vom Gerät abgenommen werden.



Es kann jetzt entweder direkt an der Wand oder auf einem Ständer befestigt werden. Wird es an einem Ständer befestigt, ist es mit der Mittelschraube zu sichern.

Beim Aufhängen des Gerätes benutzt man die beiden Leisten an der Rückwand als Führung. Man schiebt nun das Gerät so hoch, bis die oberen Haken am Kreuz einrasten. Danach drückt man das Gerät mit der Unterseite gegen das Kreuz. Die Verriegelungsstange rastet nun automatisch ein.

Das Netzkabel ist fest im Gerät an der Netzanschlußeinheit angeschlossen. Es ist in einem Behälter an der Rückwand aufgerollt.

Zum Anschluß des Netzkabels benutzt man nur Steckdosen, die nach VDE zugelassen sind.

Vor Anschließen des Netzkabels ist die Netzspannung zu prüfen. Das Gerät ist für 220 Volt Wechselspannung eingerichtet.

Nachdruck verboten!

Auffüllen der Münzstapelröhren

Die Münzstapelröhren können durch senkrecht angebrachte Schlitze aufgefüllt werden. Ausgenommen hiervon ist die DM 5,-- Stapelröhre. Sie muß über den Münzprüfer gefüllt werden. Damit die Beträge nicht vom Zählwerk gespeichert werden, bringt man den Service-Schalter in Mittelstellung.

Fassungsvermögen der Münzstapelröhren

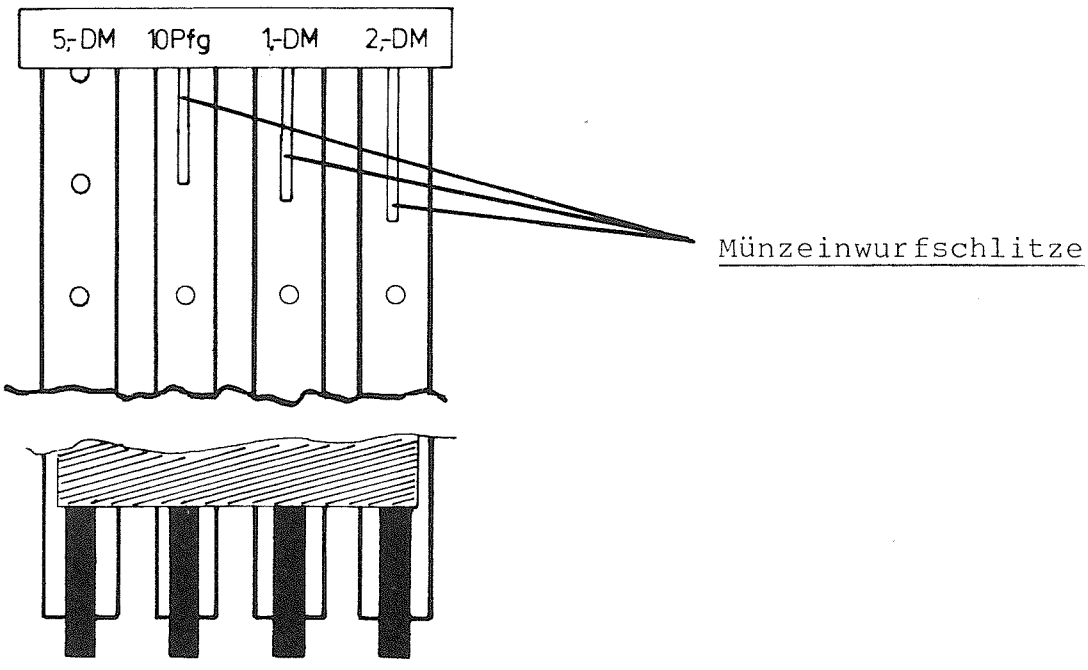
5,- DM - Stapelröhre.....	45 Stück
2,- DM - Stapelröhre.....	107 Stück
1,- DM - Stapelröhre.....	111 Stück
0,10 DM - Stapelröhre.....	117 Stück

Bei vollen Münzstapelröhren befinden sich somit DM 561,70 in den Röhren.

Pegelschalter

Die Münzpegelschalter schalten bei

5,- DM - Stapelröhre.....	6 Münzen
2,- DM - Stapelröhre.....	7 Münzen
1,- DM - Stapelröhre.....	7 Münzen
0,10 DM - Stapelröhre.....	8 Münzen



Nachdruck verboten!

Überprüfung der Zählwerke (Kredit auf/ab)

Vor Inbetriebnahme sollten die Zählwerke auf ihre Funktion überprüft werden. Dazu muß das Gerät eingeschaltet sein. Der Service-Schalter muß gezogen werden. Nun kann über die Münzmikroschalter Kredit auf die Zählwerke gegeben werden. Man benutzt am besten den DM 1,-- Münzmikroschalter, da dieser leicht zugänglich ist. Zum Kredit-Rückstellen muß das Zählwerk der Steuereinheit entnommen werden. Jetzt drückt man den Anker der oberen Spule in den Spulenkörper und hält ihn fest. Das Zählwerk kann nun in Additionsrichtung auf -000- gedreht werden. Versucht man bei eingestecktem Zählwerk die Rückstellung, schaltet das Gerät über die Zählwerkselektronik auf gefoult.

Kurzüberprüfung Mischer

Die Funktion des Mischers kann einmal durch die beiden Leuchtdioden auf der Mischer-Platine kontrolliert werden. Die obere Leuchtdiode leuchtet kurz auf, wenn der Bremsmagnet abfallen soll. Die untere Leuchtdiode zeigt durch halbe Helligkeit die Funktion des 600-kHz Generators an. Ist der Zähler aktiviert, zeigt dies die untere Leuchtdiode durch flackern an.

Bei Mischerdefekt laufen die Walzen durch.

Eine andere Möglichkeit ist, daß man das Steuernockenprogramm bis nach den drei Abzugsimpulsen laufen läßt und dann anhält. Danach ist von Hand der Selbsthaltemikroschalter der Bremsmagnete zu drücken. Hierdurch wird der Zähler des Mischers aktiviert und läßt die Walzen unterschiedlich abfallen. (Mischung von 0 bis 23 Felder)

Nachdruck verboten!

Überprüfung der Gewinnkombinationen

Das Gerät muß spielbereit sein, d. h. der Service-Schalter ist gezogen und Kredit ist auf den Zählwerken vorhanden. Man läßt nun ein Spiel laufen, bis die Steuernocke SN 4 in III geht, bzw. die dritte Walze abfällt. Nun hält man das Steuernockenprogramm mit dem Drucktaster an. Das Steuernockenprogramm darf nicht während der drei Abzugsimpulse angehalten werden, da sonst die Strombegrenzungsschaltung das Gerät auf gestört setzt. Durch drehen der Walzen entgegengesetzt der Laufrichtung kann nun eine Gewinnkombination eingestellt werden. Sollte die Walze 1 wieder anlaufen ist der Mischer aus der Steuereinheit zu ziehen. Hiernach läßt man das Steuernockenprogramm weiterlaufen.
Der Gewinn wird nun in der Komet-Leiter gesetzt und ins Risiko genommen. Nach beendetem Risikospiel beginnt das Impulsnockenprogramm zu laufen und die Gewinne werden von den entsprechenden Nocken auf die Zählwerke gegeben. Nach dem Aufsteppen des Gewinnes beginnt nun ein neues Spiel, an dessen Ende man wieder einen Gewinn - wie beschrieben - einstellen kann.
Das Aufsteppen der Gewinne kann an den Zählwerken kontrolliert werden.

Vor Inbetriebnahme des Gerätes muß jede Gewinnmöglichkeit durchgeprüft werden.

Nachdruck verboten!

Gewinnlinien

Der Merkur-Komet-BRILLANT hat sechs Gewinnlinien:

1. Fenster - 3 Felder
2. Fenster - 2 Felder
3. Fenster - 1 Feld

Somit ergeben sich 3 x 2 x 1 = 6 Gewinnlinien.

Alle Walzen weisen 24 Felder auf. Daraus ergeben sich 24 x 24 x 24 = 13.824 Möglichkeiten.

Auf den einzelnen Walzen befinden sich folgende Symbole:

	Walze 1	Walze 2	Walze 3
DM -,20	2 x	2 x	1 x
DM -,30	4 x	3 x	2 x
DM -,40	6 x	7 x	8 x
DM -,60	2 x	3 x	7 x
DM -,80	1 x	2 x	1 x
DM 1,20	1 x	1 x	1 x
DM 1,60	1 x	1 x	1 x
DM 2,40	1 x	1 x	1 x
Merkur	6 x	4 x	1 x
H-Merkur	---	---	1 x

Die Symbole DM -,30 und DM -,40 sind auf der dritten Walze als gestreifte Felder ausgewiesen.

Bei drei übereinstimmenden Symbolen wird der angezeigte Gewinn gewonnen. Bei unterschiedlichen Gewinnen kommt der höhere Betrag zur Anwendung. Ein Merkur-Symbol oder Halbmerkur-Symbol ersetzt jedes andere Symbol auf Walze 3.

Walze 1 kann von Hand oder mit Hilfe der Startautomatik nachgestartet werden. Die Startautomatik wird eingeschaltet durch Drücken der Start-Stop-Taste, wenn das Feld "Start-automatik Ein/Aus" leuchtet. Durch nochmaliges Drücken wird die Startautomatik wieder ausgeschaltet. Die Startautomatik

Nachdruck verboten!

startet die erste Walze neu, wenn nach deren Stop weder ein DM 3.- noch ein Merkur-Symbol erscheint. Walze 2 und Walze 3 können von Hand vorzeitig gestoppt werden. Die Zeitpunkte werden durch Lichtsignal unterhalb der Walzen und in der Start-Stop-Taste angezeigt.

Normalgewinn

Bei drei übereinstimmenden Symbolen auf allen drei Walzen wird der angezeigte Gewinn gegeben. Bei unterschiedlichen Gewinnen kommt der höhere Gewinn zur Geltung. Ein Merkur- oder Halbmerkur-Symbol auf Walze 3 ersetzt jedes andere Symbol.

Normalgewinn mit Risikospiel

Bei drei übereinstimmenden Symbolen auf allen drei Walzen kann der Gewinn ins Risiko genommen werden. Das Gewinnfeld auf der Kometleiter leuchtet auf. Gleichzeitig blinkt das nächsthöhere Gewinnfeld im Wechsel mit dem Feld "Nichts". Die Risikotaste blinkt ebenfalls. Durch Betätigen der Risiko-Taste bleibt entweder das Feld des höheren Gewinns oder das Feld "Nichts" erleuchtet. Bei "Nichts" ist der Gewinn verloren. Bei "Doppelt" wiederholt sich das Risikospiel bis entweder "Nichts" erscheint oder max. 100 bzw. 80 Sonderspiele erreicht sind.

Sonderspiel

Bei Merkur-Symbolen auf jeder Walze werden entsprechend dem Sonderspielplan Sonderspiele gegeben. Der Serienanfangsgewinn beträgt DM 0,30. Jeder Gewinn in der Serie wird auf DM 3,-- erhöht. Es können max. 100 Sonderspiele direkt aus den Walzen gewonnen werden. Bei Serien in der Serie ist die Sonderspielzahl auf max. 100 Sonderspiele begrenzt. Der Seriengewinn beträgt in diesem Fall DM 3,--.

Nachdruck verboten!

Sonderspiele mit Risikospiel

Jeder Serieneinlauf kann ins Risiko genommen werden. Das Feld der entsprechenden Serie leuchtet auf der Komet-Leiter. Das nächsthöhere und die Risiko-Taste blinken im Wechsel mit dem Feld "Nichts". Durch Betätigen der Risiko-Taste können nun die Sonderspiele riskiert werden. Der Serienanfangsgewinn wird nicht riskiert. Bei Verdopplung der Serienspiele beginnt automatisch das Risikospiel von neuem. Auch hier können max. 100 Sonderspiele gewonnen werden. Bei einem Sonderspielezählerstand kleiner als 10 werden bei einem DM 3,-- Gewinn DM 2,40 auf der Kometleiter gesetzt, die ins Risiko genommen werden können. Bei Risiko "Nichts" werden DM 0,60 aufaddiert. Bei Risiko "Doppelt" wird das nächsthöhere Feld mit 3 Serienspielen gesetzt. Soll kein Risiko gespielt werden, darf die Risiko-Taste nicht betätigt werden. In diesem Fall werden nach Ablauf der Risikozeit DM 3,-- aufaddiert.
Möchte man diese Zeit nicht abwarten, sondern ohne zu riskieren weiterspielen, so ist die Start-Stop-Taste zu betätigen.

Nachdruck verboten!

Steuereinheit

Die gesamte Steuereinheit besteht aus der Steuerplatine, den Zählwerken, der Überwachungsplatine und dem Mischer. Alle Einzelteile sind mit Schnellverschlüssen mit der Einheit verbunden, so daß sie schnell ausgewechselt werden können. Die gesamte Steuereinheit ist ohne Werkzeug waagrecht nach links ausschwenkbar. Sie ist im Reparaturfall voll zugänglich.

Auf der Steuerplatine befinden sich folgende Relais:

2,- DM Auszahl-Relais; dm2
5,- DM Auszahl-Relais; dm5
5,- DM Einzahl-Relais; dm5
Rückgabe-Relais I; rürI
Rückgabe-Relais II; rürII
Foul-Relais; flr
Impuls-Motor-Relais; imo
Gong-Relais; gor
Motor-Relais; mot
Serien-Relais I; serI
Serien-Relais II; serII

Ferner befinden sich auf der Steuerplatine Meßpunkte für folgende Spannungen:

0 Volt ; +12 Volt ; -24 Volt ; -48 Volt

Die Hauptsteuerplatine ist mit Lötstoplack überzogen. Alle elektrischen Anschlüsse sind über Steckvorrichtungen mit anderen Baugruppen verbunden. Die Hauptsteuerplatine ist mit einer Pertinaxplatte abgedeckt und verplombt. Bei Beschädigung der Plomben erlischt die Garantie für diese Baugruppe.

Nachdruck verboten!

Mischer

Der elektronische Mischer arbeitet mit einem 600 kHz-Generator und einem Zähler. Dieser Zähler zählt von 0 bis 23, also 24 Felder. Er wird mit einer Taktfrequenz von 33 Hz betrieben, die bei einer Walzenumdrehungsgeschwindigkeit von 0,8 s/Umdr. genau einem Feld entspricht. Der Taktgenerator wird von einer Gabellichtschranke am Antriebsrad synchronisiert, so daß sich eine Mischung auf alle 24 Felder ergibt. Der Zähler wird an einem beliebigen Zeitpunkt aktiviert und zählt dann von diesem Punkt weiter bis 23. Beim Übergang auf -0- erfolgt der Befehl an die Bremsmagnete die Walzen zu stoppen. Beim Abfall des Bremsmagneten leuchtet die obere Leuchtdiode auf der Mischerplatine kurz auf. Durch die Würfelung des 600 kHz-Generators wird der Zähler immer an einem anderen Zeitpunkt aktiviert. So ergeben sich unterschiedliche Verzögerungszeiten zum Abfall der Walzen. Während der Verzögerungszeit flackert die untere Leuchtdiode auf der Mischerplatine.

Bei Defekt des Mischers zeigen die Leuchtdioden falsche Werte und die Walzen laufen durch.

Nachdruck verboten!

Nockenprogramme

Die Nockenprogramme bestehen aus Steuernockenprogramm und Impulsnockenprogramm. Das Steuernockenprogramm beinhaltet den Ablauf des Spieles. Das Impulsnockenprogramm beinhaltet alle Gewinne und Serienspiele.

Steuernockenprogramm

Das Steuernockenprogramm besteht aus 12 Einzelnocken. Die einzelnen Nocken sind für folgende Funktionen zuständig:

Steuernocke 1 - Nachstart, Walzenlauf Walze 1, Automatischer Nachstart
Steuernocke 2 - Walzenlauf Walze 2, Stop Walze 2
Steuernocke 3 - Walzenlauf Walze 3, Stop Walze 3
Steuernocke 4 - Gewinnerkennung, Risiko-Start
Steuernocke 5 - Walzenanlauf, Motor-Relais-Übernahme N6, Spielabzug
Steuernocke 6 - Motor-Relais, Rückgabe, Münzung
Steuernocke 7 - Münzsperre
Steuernocke 8 - Gewinnplus, Foulrelais-Selbsthaltung, Motor-Stop
Steuernocke 9 -
Steuernocke 10 - Serien-Relais-Anzug, Serienspielabzug
Steuernocke 11 - Risiko-Automatik, Startautomatik

Steuernocke 12 -

Die Kontakte des Programms bestehen aus handelsüblichen Sechserblocks. Die elektrischen Anschlüsse sind alle über Steckvorrichtungen mit anderen Bauteilen verbunden. Ein kompletter Umlauf des Steuernockenprogramms beträgt 15 Sekunden. Dies entspricht der Dauer eines Spieles.

Am Steuernockenprogramm befindet sich ein Drucktaster. Mittels dieses Tasters kann das Steuernockenprogramm an jeder beliebigen Stelle des Programms angehalten werden.

Nachdruck verboten!

Impulsnockenprogramm

Das Impulsnockenprogramm besteht aus 12 Einzelnocken.
Diese beinhalten folgende Funktionen:

Impulsnocke 1	-	Gewinn 1 x 0,1; 1 x 0,1
Impulsnocke 2	-	Selbsthaltung Impuls-Motor-Relais
Impulsnocke 3	-	DM 5,- - Impulse ; Aufhebung Selbsthaltung DM 5,- Relais
Impulsnocke 4	-	Auszahlimpulse
Impulsnocke 5	-	Gong
Impulsnocke 6	-	Gewinne 3 x 0,1 ; 2 x 0,1
Impulsnocke 7	-	Gewinne 4 x 0,1 ; 2 x 0,1
Impulsnocke 8	-	Gewinne 2 x 1,0 ; 1 x 1,0
Impulsnocke 9	-	Serienspiele 3 x 1 ; 2 x 1
Impulsnocke 10	-	Serienspiele 6 x 1 ; 4 x 1
Impulsnocke 11	-	Serienspiele 1 x 1
Impulsnocke 12	-	Gewinne 2 x 0,1

Die Kontakte des Programms bestehen aus handelsüblichen Sechserblocks. Die elektrischen Anschlüsse sind alle über Steckvorrichtungen mit anderen Baugruppen verbunden.
Ein kompletter Programmablauf dauert 2,4 Sekunden. Dies entspricht einer halben Umdrehung des Impulsnockenprogramms.
Das Impulsnockenprogramm kann mittels des Tasters an jeder beliebigen Stelle des Programmablaufes angehalten werden.

Nachdruck verboten!

Münzeinheit

Die Münzeinheit ist herausschwenkbar. Sie besteht aus dem Münzeinlauf, dem Münzprüfer, dem Münzdurchlauf, den Münzröhren und der Auszahleinheit.

Münzeinlauf

Der Münzeinlauf besteht aus einem Kunststoffeinlauf und der Fadenerkennung. Diese elektronische Überwachungsschaltung registriert mit Hilfe einer Lichtschranke jeden Durchlauf einer Münze. Sie reagiert jedoch nur auf längere Unterbrechungen, z.B. durch Münzen am Faden, und schaltet das Gerät auf gefoult.

Münzprüfer

Der Münzprüfer prüft folgende Münzen:
DM 5,-; DM 2,-; DM 1,-; DM 0,10
Es werden keine 50-Pfennig-Stücke angenommen.

Münzdurchlauf

Im Münzdurchlauf werden die Münzen in die darunterliegenden Röhren verteilt. Ferner befinden sich im Münzdurchlauf die Betätigungshebel der Münzmikroschalter. Die einzelnen Münzkanäle des Münzdurchlaufes sind jeweils mit einer Bohrung versehen. um Münzverklemmungen schnell beseitigen zu können.

Nachdruck verboten!

Münzröhren

Die Münzröhren sind im oberen Teil mit senkrecht angebrachten Schlitzen versehen. Diese dienen zum Auffüllen der Münzröhren. Die DM 5,--Röhre bildet hier eine Ausnahme. Sie ist mit einem Begrenzungshebel versehen, welche die Füllhöhe begrenzt. Diese Röhre muß daher über den Münzprüfer gefüllt werden.
Am unteren Ende der Röhren sind Pegelschalter angebracht. Sollte einmal eine Röhre leer sein, schaltet dieser Pegelschalter auf den nächst niedrigen Münzwert um.

Auszahlblock

Der Auszahlblock besteht aus den Auszahlspulen, Auszahlschieber, Auszahlplatine und Mikroschalter. Die Auszahlplatine ist mit einem Stecker mit den anderen Bauteilen im Gerät verbunden. Die Platine bzw. der ganze Auszahlblock ist mit einer Abdeckhaube versehen. Sie dient dem Manipulationsschutz.

Nachdruck verboten!

Maschine

Die Maschine ist als komplette Baugruppe nach unten kippbar und herausnehmbar. Werkzeuge werden hierzu nicht benötigt.

Zum Herunterklappen der Maschine müssen die beiden Schnäpper an der oberen Halterung der Maschine zur Seite gedrückt werden. Zum Herausnehmen der Maschine werden zuerst alle Steckverbindungen von der Platine gelöst. Dann drückt man auch den rechts unten befindlichen Schnäpper zur Seite. Die Maschine kann jetzt dem Gerät entnommen werden.

Die Maschine besteht aus vier Segmenten und drei Walzen. Die Walzen werden jeweils aus zwei Halbschalen gebildet. Diese können nach dem Umlegen des roten Hebels sehr schnell von Hand abgenommen werden. Um Verwechslungen beim Aufsetzen der Halbschalen zu verhindern, sind diese an den Schnittstellen gekennzeichnet. W3a bedeutet z.B. 3. Walze, Halbschale a. Ein falsches Aufstecken der Halbschalen ist somit nicht möglich.

Auf den drei rechten Segmenten der Maschinen befinden sich jeweils die für die entsprechenden Walzen zuständigen Abtastplatinen. Hierauf werden im Gewinnfall die Gewinne durch Abtastkontakte abgefragt.

Der Antrieb der Maschine erfolgt über einen 53 Volt-Wechselstrommotor mit Schnecke. Diese Schnecke arbeitet auf ein Schneckenrad. Das Schneckenrad ist mit der Maschinenachse fest verbunden. Mit dieser Maschinenachse ist weiterhin eine Metallscheibe und die Kunststoffmitnehmerscheibe fest verbunden. Der Aufnahmekörper für die Halbschalen sowie die Rastscheibe, die die Abtastkontakte trägt, wird mit einer Druckfeder gegen die Kunststoffmitnehmerscheibe gedrückt. Zwischen Mitnehmerscheibe und Walzenkörper befindet sich eine Filzscheibe. Diese Filzscheibe dient als Rutschkupplung für die Walzenkörper.

Nachdruck verboten!

Solange die Walzen sich drehen, bildet diese Stelle eine normale Kraftübertragung. Sobald allerdings der Hebel des Bremsmagneten im Stoppfalle eingerastet hat, wird der Motor, da er weiterläuft, versuchen, die Walze weiterzudrehen. In diesem Falle wird eine gewisse Kraft, bedingt durch die Einstellung der Feder, versuchen, eine entsprechende Reibung zwischen Mitnehmerscheibe und Abtastkörper zu bilden. Diese Reibung ist vom Werk her eingestellt auf 110 p, gemessen am Außenrand der Walze im betriebswarmen Zustand. Dieser Wert ist ein Richtwert, da ein Sicherheitsfaktor von zwei nach oben und unten vorhanden ist. Die Einstellung der Reibung erfolgt mit einem abgewinkelten Schlüssel.

Sollten in bestimmten Fällen Abtastschwierigkeiten auftreten, so empfiehlt es sich, die Halbschalen abzunehmen und die Abtastplatinen mit einem rückstandslosen und fettlösenden Mittel zu reinigen und hinterher mit einem sog. Poststäbchen leicht mit Kontaktöl Dodukonta einzureiben.

Nachdruck verboten!

Zählwerke

Die Zählwerke, die im Komet-Brillant verwendet werden,sind elektromechanisch aufgebaut. Das Doppelzählwerk kann zum Registrieren der DM-Beträge und der Sonderspiele verwendet werden. Sie sind vollkommen identisch und somit untereinander tauschbar.

Alle Zählwerke sind mit sogenannten Schnellverschlüssen versehen. Sie können ohne Werkzeug der Steuereinheit entnommen werden.

Das Münzspeicherwerk hat ein Fassungsvermögen von DM 110,-- . Wird dieser Betrag während eines Spieles erreicht, erfolgt eine Teilbetragsauszahlung, bis das Zählwerk auf die Stellung DM 100,-- geschaltet hat.

Das Serienzählwerk ist durch schaltungstechnische Maßnahmen auf 100 Serienspiele begrenzt. Bei Seriengewinne in einer Serie wird somit bis max 100 Serienspiele aufaddiert. Das Serienzählwerk zählt in Einzelschritten auf und ab.

Alle Zählwerke besitzen keine Mikroschalter. Sämtliche Schaltfunktionen werden über Schleifkontakte abgefragt.

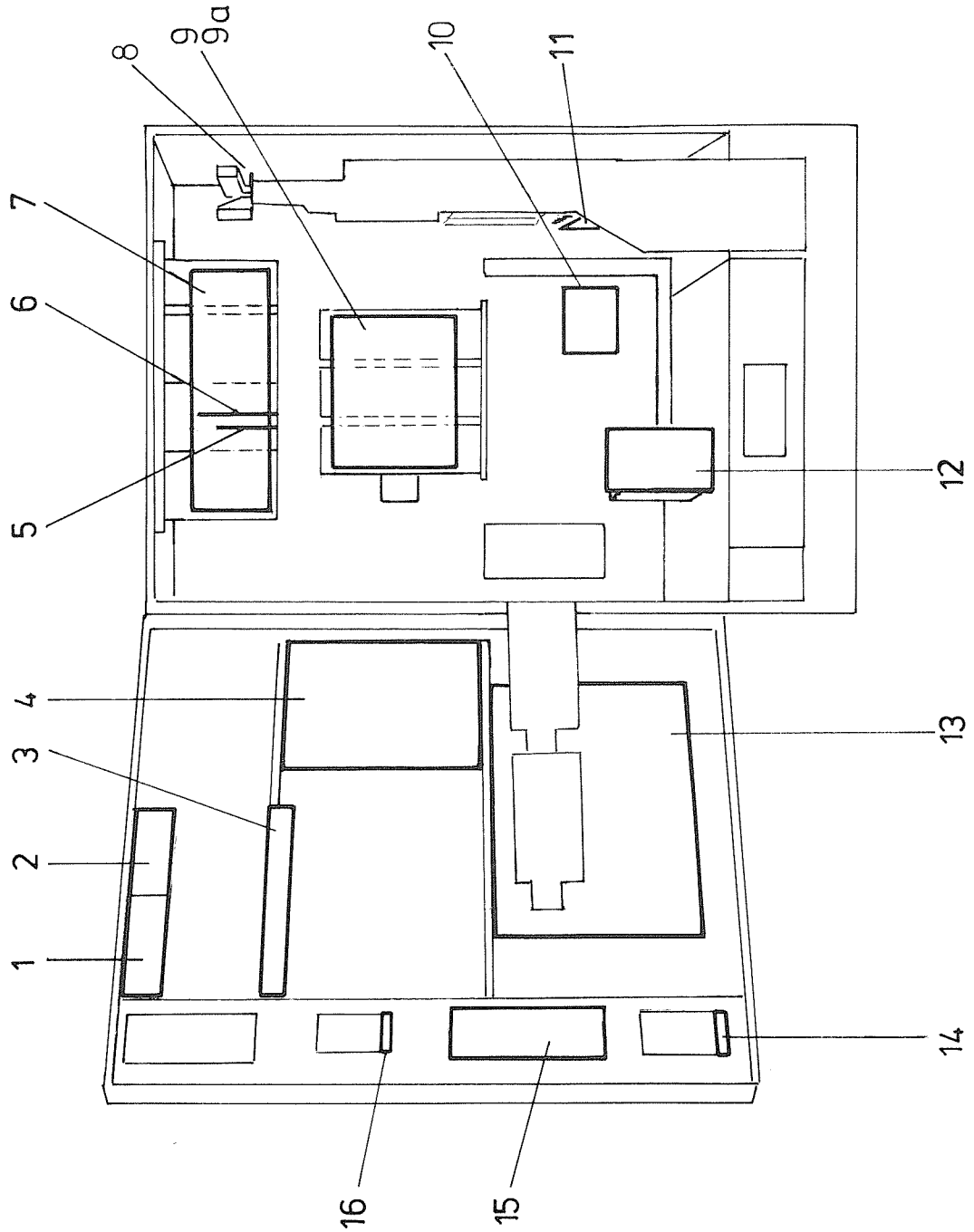
Für die Überwachung der Zählwerke ist die Überwachungsplatine eingebaut. Sollte aus irgendeinem Grunde an den Zählwerken manipuliert werden, oder die Zählwerke verklemmen sich, erkennt dies die Überwachungsplatine und schaltet das Gerät auf Foul. Die Überwachungsplatine ist ebenfalls mit einem Schnellverschluß versehen. Ist die Überwachungsplatine nicht eingesteckt, arbeitet das Gerät nicht. Die Überwachungsplatine ist mit einem großen aufgeklebten "B" gekennzeichnet.

Nachdruck verboten!

Folgende Platinen befinden sich im Gerät

1	Leiterplatte Foul
2	Leiterplatte Serie
3	Leiterplatte Komet-Schrift
4	Serienleiter Risiko
5	Leiterplatte Mischer
6	Leiterplatte Zählwerkselektronik
7	Leiterplatte Steuereinheit
8	Fadenfoulplatine Münzeinlage
9	Maschinenquerplatine
9a	Komet-Elektronik
10	Leiterplatte Netzteil II
11	Auszahlplatine
12	Trafoplatine
13	Serienplanplatine
14	Tastenplatine Risiko
15	Tastenverbingungsplatine
16	Tastenplatine Start Stop

Nachdruck verboten!

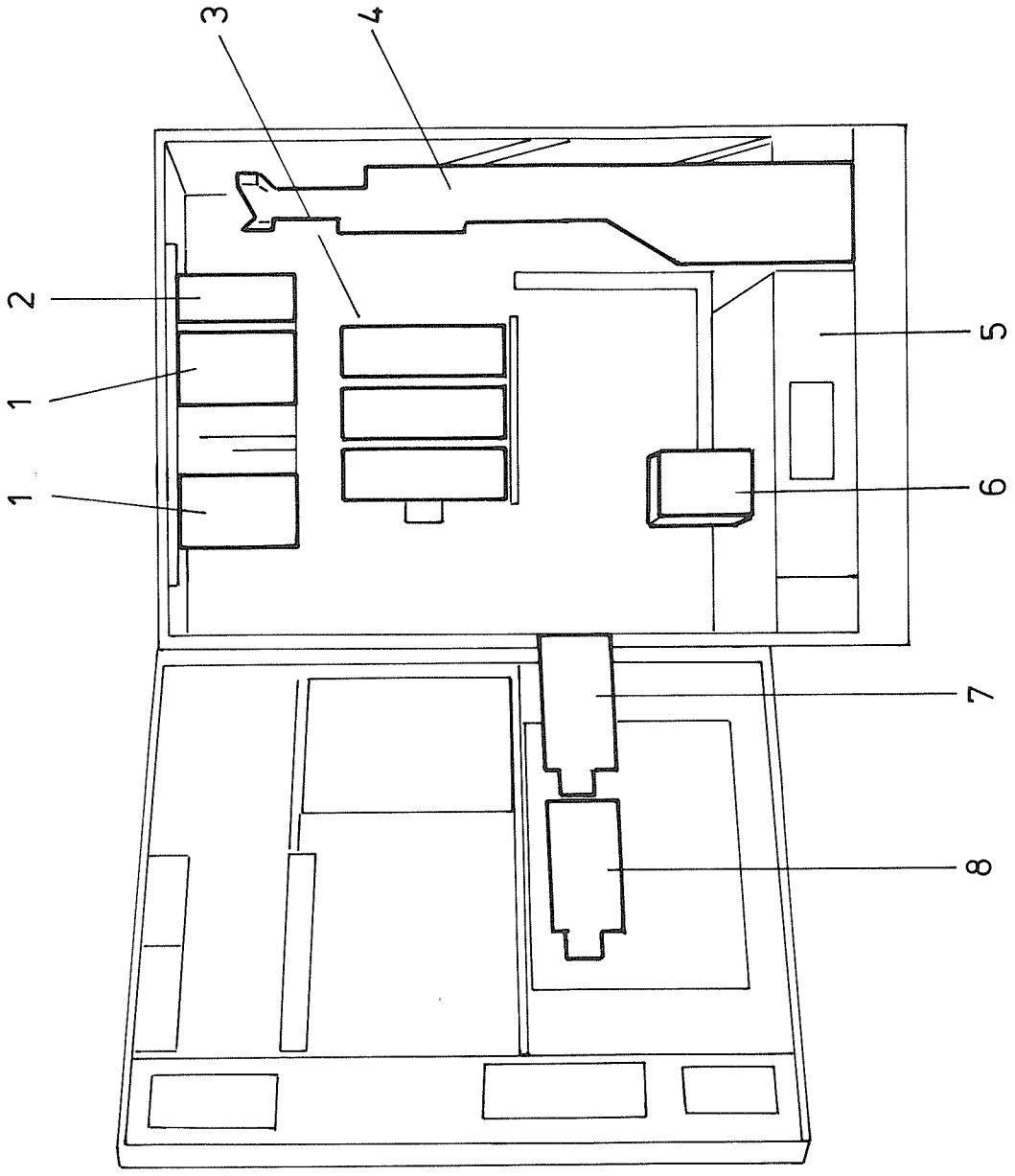


Nachdruck verboten!

Folgende Baugruppen befinden sich im Gerät

1 Doppelzählwerk
2 Groschenzählwerk
3 Maschine
4 Münzeinheit
5 Kasse
6 Trafo
7 Impulsnockenprogramm
8 Steuernockenprogramm

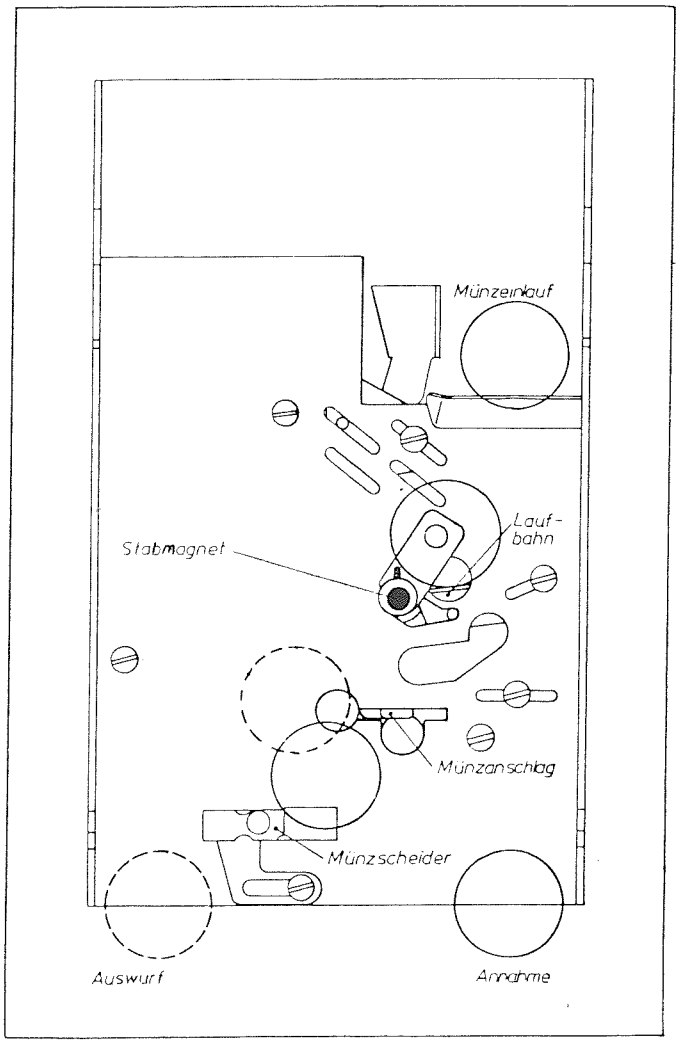
Nachdruck verboten!



Nachdruck verboten!

Münzprüfung

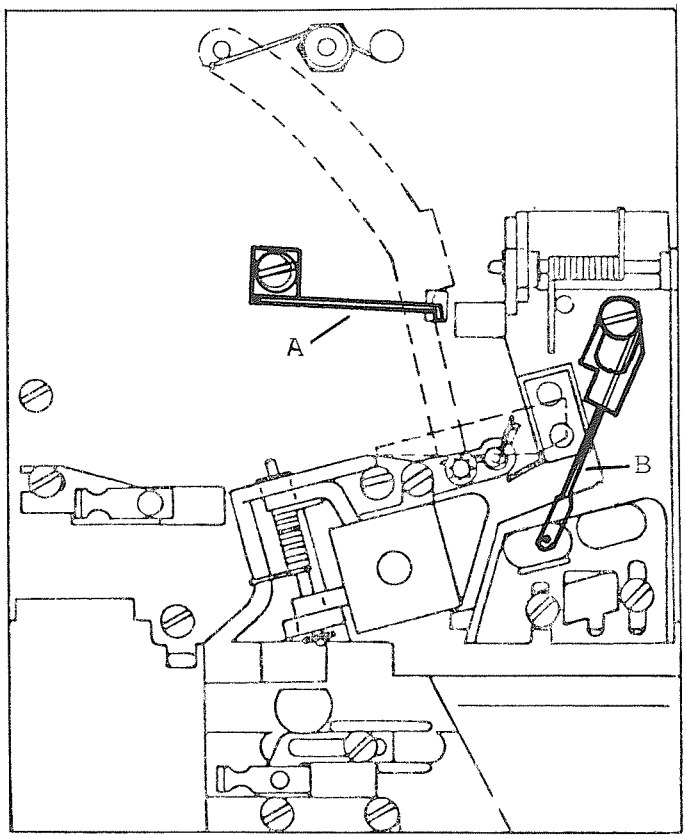
DM 5,- Münzprüfung



Die Durchmesserprüfung wird im DM 5,- Aufsatz vorgenommen. Die Legierungsprüfung erfolgt hinter der Alu-Platte im großen Gehäuse. Hierzu dient der einstellbare Stabmagnet. Mit diesem Stabmagneten wird die Durchlaufgeschwindigkeit der DM 5,- Münze genau so stark abgebremst, daß sie zwischen Münzscheider und Münzanschlag in den Annahmekanal gelangt. 5 F (Frankreich) werden z.B. stärker abgebremst, prallen somit gegen den Münzanschlag und werden in die Rückgabe gelenkt. Alle unmagnetischen Münzen und Scheiben werden vom Stabmagneten ungebremst durchgelassen. Durch ihre hohe Durchlaufgeschwindigkeit prallen sie gegen den Münzscheider und werden somit zur Rückgabe gelenkt.Münzen oder Scheiben aus starkmagnetischem Material werden vom Stabmagneten festgehalten. Sie können nur durch die mechanische Geldrückgabe wieder befreit werden. Bei einer nicht sicheren Annahme von DM 5,- Münzen kann der Stabmagnet entsprechend nach außen und innen justiert werden.
Die Überprüfung sollte man mit einer größeren Anzahl von DM 5,- Münzen vornehmen.

Nachdruck verboten!

DM 1,- Münzprüfung



Die DM 1,- Laufbahn ist abgestuft und wird durch die im Laufbahnträger angeordnete Abstandsschraube justiert. Diese Abstandsschraube soll so justiert sein, daß 5 öS und 20 cts Münzen als dünnere ausgeschieden werden. Mit der Rändelprüffeder (A) in der Hauptplatte wird die Ausscheidung gut gerändelter englischer Münzen vorgenommen. Diese Rändelprüffeder sollte von Zeit zu Zeit nachjustiert werden.

DM 0,10 Münzprüfung

Das DM 0,10 Stück fällt durch die DM 2,- und DM 1,- Waage an der Rändlprüffeder vorbei und trifft dann auf die DM 0,10 Münzscheide. Sollte mal ein DM 0,50 Stück angenommen werden, muß die Rändelprüffeder (B) nachjustiert werden. Hierbei sollten mehrere Prüfversuche vorgenommen werden.

Sollte bei der mechanischen Betätigung der Münzrückgabe der Münzprüfer hängen bleiben, muß die am tiefsten sitzende Justierschraube auf der Vorderseite des Münzprüfers nachjustiert werden.

Nachdruck verboten!

DM 2,- Münzung

Das DM 2,- Stück fällt durch den Münzaufsatz und passiert die DM 5,- Waage. Von der DM 2,- Waage wird sie aufgefangen und in die DM 2,- Bahn gelenkt. Falsche Münzen fallen durch die DM 2,- Waage oder verklemmen sich hier. In der Laufbahn erfolgt zusätzlich eine magnetische Prüfung.

Nachdruck verboten!

Funktion der einzelnen Relais

5,- DM-Einzahlungs-Relais
(Steuereinheit)

Das 5,- DM-Einzahlungs-Relais zieht beim Betätigen des 5,- DM-Münzmikroschalters an. Der Plus gelangt über den 5,- DM-Münzmikroschalter, Diode D 606 zum 5,- DM-Einzahlungsrelais. Gleichzeitig wird über Diode D 604 1,- DM auf das Doppelzählwerk aufaddiert. Mit gleichem Impuls des Münzmikroschalters wird das Impuls-Motor-Relais zum Anzug gebracht. Das 5,- DM-Einzahlungsrelais schließt seinen Kontakt 5 dm I, worüber es sich selbst hält. Über den Kontakt 5 dm II wird Plus über Diode D 684 auf die Impulsnocke IN 3 gelegt. Von dieser Impulsnocke IN 3 gelangen nun 4 Impulse über Stellung II auf das Doppelzählwerk.

Am Schluß schaltet die Impulsnocke IN 3 einen Impuls in Stellung III, womit der Transistor T 201 leitet. Dadurch wird der Minus auf die Basis Transistors geschaltet, er sperrt und das 5,- DM-Einzahlungs-Relais fällt ab.

Impuls-Motor-Relais
(Steuereinheit)

Das Impuls-Motor-Relais zieht bei 5,-DM-Münzung und bei einer Gewinnerkennung durch die Maschine an. Bei einer Gewinnkombination wird von der Maschinenquerplatine über Steckverbindung C 3 der Transistor T 243 auf der Steuereinheit leitend. Das negative Potential wird auf die Basis des Transistors T 242 gegeben und schaltet diesen. Ist jetzt die Steuernocke SN 8 in Stellung II, so wird der Plus über Transistor T 242, Diode D 660 zum Impuls-Motor-Relais gegeben. Dieses Relais zieht an. Die Minusseite des Relais kommt über Diode D 651 und den leitenden Transistor T 246 vom Türschalter.

Motor-Relais
(Steuereinheit)

Die Plusspannung liegt über die Zählwerksdekaden, Diode D 668, Diode 641, Kontakt Rückgabe-Relais 1 rür 1 II, Kontakt Gong-Relais gor II, Brücke Sicherheitsschaltung a6-a10 und Brücke Mischer 1-11 am Motor-Relais an.

Nachdruck verboten!

Der Abfall des Motor-Relais erfolgt über den leitenden Transistor T 223. Dadurch fließt Strom durch das IC 102 Pin 1 und Pin 2. Dieses bewirkt ein Leiten des Opto-Kopplers und gleichzeitiges Sperren des Transistors T 246. Somit fällt des Motor-Relais ab.

Rückgabe-Relais 1
(Steuereinheit)

Das Rückgaberelais 1 zieht an, sobald ein Betrag von 110,- DM auf dem Doppelzählwerk erreicht wird. Durch das Rückgabe-Relais 1 wird automatisch die Teilbetragsauszahlung eingeleitet. Im Normalfall liegt der Minus des Rückgabe-Relais 1 über den leitenden Transistor T 212 an. Der Abfall des Rückgabe-Relais 1 erfolgt über das IC 103, wenn dieses IC vom Transistor T 211, Transistor T 225 angesteuert wird. Dieses erfolgt, wenn das 5,-DM-Einzahlungs-Relais angezogen hat oder wenn bei Einlauf einer Serie größer 10 der Transistor T 240 leitend wird.

Rückgabe-Relais 2
(Steuereinheit)

Bei mechanischer Betätigung der Rückgabetaste zieht das Rückgabe-Relais 1 und das Rückgabe-Relais 2 an. Die Selbsthaltung des Rückgabe-Relais 2 erfolgt über die Kreditvorlage der Zählwerke und seinem Selbsthaltekontakt rür 2 I. Die Rückgabetaste bekommt Plus über die Zählwerke, Diode D 658, Brücke Sicherheitsschaltung c22-c31. Mit Betätigung dieser Taste gelangt der Plus weiter direkt auf das Rückgabe-Relais 2. Rückgabe-Relais 1 zieht gleichzeitig über Diode D 678 an. Nach Beenden des laufenden Spieles schaltet die Steuernocke SN 6 in Stellung III. Somit liegt der Plus über diese Steuernocke, Kontakt-Rückgabe-Relais 1 rür 1 I direkt an der Impulsnocke IN 4 I und über Diode D 649 am Impuls-Motor-Relais.
Die Rücksetzung der Rückgabe-Relais erfolgt bei Kredit "000".

2,-DM-Auszahl-Relais
(Steuereinheit)

Ist die Rückgabe eingeleitet, kommt von der Impulsnocke IN 4 über Stellung II ein Impuls auf das Doppelzählwerk. Steht dieses auf einem geraden Betrag,

Nachdruck verboten!

dann gelangt der Impuls weiter über Diode D 635, Rohrschalter 1,- DM (Stellung voll), Diode D 628 auf den Subtraktionstransistor. Auf dem Doppelzählwerk werden somit 1,- DM abgezogen. Parallel hierzu gelangt der Impuls über den Kontakt des 5,-DM-Auszahl-Relais 5 dm II, Diode D 629, 2,- DM-Rohrschalter (Stellung voll), Transistor T 206 (leitend durch Minus über Widerstand R 311), Diode D 773 zum Anzug des 2,- DM-Auszahl-Relais. Das 2,-DM-Auszahl-Relais ist ein Haftrelais. Mit Anzug des 2,-DM-Auszahl-Relais wird der Kontakt 2 dm II geschlossen, sodaß beim nächsten Impuls von der Impulsnocke IN 4 gleichzeitig 1.- DM abgezogen werden und über Diode D 633 ein 2.- DM-Stück ausgezahlt wird.Die Rücksetzung des 2.- DM-Auszahl-Relais erfolgt über Kreditlinie "0" und Diode D 621.

5,-DM-Auszahl-Relais
(Steuereinheit)

Das 5,-DM-Auszahl-Relais ist ein Haftrelais. Ein Haftrelais bleibt solange angezogen, bis ein Impuls auf die Löschspule gelangt.
Die Anzugsspule wird erregt, wenn bei der Auszahlung ein Impuls von der Impulsnocke IN 4 über die 10,- DM-Linie, 5,-DM-Rohrschalter (Stellung voll), Diode D 653 zur Spule gelangt. Da der Impuls von der Impulsnocke IN 4 ca. 100 ms. ansteht, das 5,-DM-Auszahl-Relais aber schon nach 10 ms. geschaltet hat, gelangt der gleiche Impuls über Diode D 628 auf den Subtraktionstransistor des Doppelzählwerkes. Somit steht das Doppelzählwerk auf Stellung 9. Die Auszahlung der beiden 5,- DM Münzen erfolgt mit dem Impuls von Impulsnocke IN 4 beim Übergang des Doppelzählwerkes von Stellung 1 nach 0. Bei Kredit "00,0" wird über Diode D 631, Widerstand R 318 das 5,-DM-Auszahl-Relais gelöscht.

Foul-Relais
(Steuereinheit)

Der Plus kommt von der Steuernocke SN 6 Stellung III, Diode 682, leitenden Transistor T 213, Münzkette, Brücke Sicherheitsschaltung c7-c2, Diode D 652 zum Foul-Relais. Der Minus liegt über den leitenden Transistor T 217,

Nachdruck verboten!

Schlagkontakt und Türschalter an, da der Transistor T 217 über den Widerstand R 324 direkt an Plus liegt. Erst wenn das IC 104 vom Strom durchflossen wird, wird das Foul-Relais zum Abfall gebracht. Dies geschieht durch Ansteuerung aus der Sicherheitsschaltung über Diode D 716 und Diode D 708 oder von dem Risiko-Foul-Relais auf der Serienplanplatine. Im Normalfall ist der Transistor T 213 leitend. Der Transistor T 219 muß daher auch leitend sein. Dies geschieht über den Spannungsteiler R 338 und R 339, da der Transistor T 220 über das vom Strom durchflossene IC 101 Pin 4 und Pin 5 gesperrt wird.

Stop-Relais

(Tastenverbindungspl.)

Das Stop-Relais zieht beim Betätigen der Stop-Taste an. Sobald die Steuernocken SN 2 oder SN 3 in Stellung III sind (Stop-Phase), hält es sich über seinen Kontakt stp II selbst. Danach wird solange Plus vom Mischer über Steckverbindung A 2, Diode D 232 für Walze 3, Diode D 221 für Walze 2 geliefert, bis der Zähler im Mischer ausgezählt hat.

Serien-Relais 1

Serien-Relais 2

(Steuereinheit)

Die Serien-Relais 1 und 2 ziehen am Anfang des ersten Serienspiels über die Steuernocke SN 10 in Stellung III an. Sie halten sich über das Sonderspielzählwerk, Diode D 738 und Selbsthaltekontakt ser1 II selbst. Beim letzten Sonderspiel kommt die Selbsthaltung von der Steuernocke SN 6 in Stellung II. Der Kontakt Serien-Relais 1 ser1 I sorgt dafür, daß ein Normalgewinn in der Serie auf 3,- DM aufgestockt wird.

Gewinn-Relais

Serienplanplatine)

Ohne Funktion

Steuernocken-Motor-Relais

(Serienplanplatine)

Das Steuernocken-Motor-Relais hat die Aufgabe, das Steuernockenprogramm unabhängig vom Motor-Relais anzuhalten. Wenn das Steuernocken-Motor-Relais anzieht, bleibt der Steuernocken-Motor

Nachdruck verboten!

stehen. Um das Relais zum Anziehen zu bringen gibt es drei Möglichkeiten: bei Risiko-Foul durch den Kontakt des Risiko-Foul-Relais und durch die Elektronik über Stecker AG 8 oder BG 7.

Risiko-Foul-Relais

(Serienplanplatine)

Das Risiko-Foul-Relais überwacht die Risiko-Elektronik. Sollte durch einen Fehler in der Elektronik der Ausgang Pin 12 von IC 42 gesetzt werden (bei zwanzigmal Risiko-Doppelt hintereinander), erfolgt die Ansteuerung des Risiko-Foul-Relais. Zur Kontrolle leuchtet dann die Leuchtdiode auf, die direkt neben dem Risiko-Foul-Relais untergebracht ist. Zum Rücksetzen des Risiko-Fouls muß das Gerät geöffnet werden und der Schalter auf der Serienplanplatine betätigt werden.

Münzsperre

(Münzeinheit)

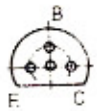
Um Geld einwerfen zu können, muß die Münzsperre angezogen sein. Der Plus hierzu kommt von der Steuernocke SN 7 in Stellung III, Diode D 638 und T 247 auf die Münzsperrspule. Dieser Transistor wird zum Sperren gebracht über die Diode D 685, wenn die Rückgabe eingeleitet wird. Der Plus für die Steuernocke SN 7 kommt über die Münzkette und den Ruhekontakt des Impuls-Motor-Relais imo II.

Nachdruck verboten!

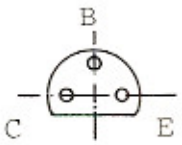
Transistoren

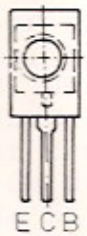
Anschlußbilder

BC 237 BC 307 BC 327 BC 337 BD 679 BD 680 BD 140
BSS 38 BSS 68

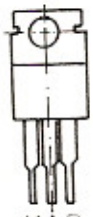


2N5401

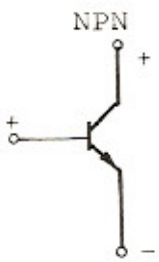




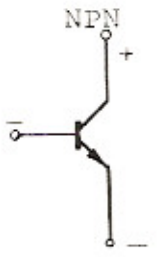
BDX 53 BDX 54



Type		Type	
BC 237	NPN	BSS 38	NPN
BC 307	PNP	BSS 68	PNP
BC 327	PNP	2N5401	PNP
BC 337	PNP		
BD 679	NPN	BDX 53	NPN
BD 680	PNP	BDX 54	PNP
BD 140	PNP		



leitend

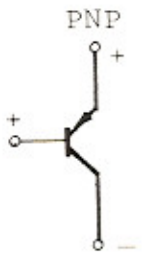


gesperrt

Um einen NPN-Transistor leitend zu schalten, muß an der Basis eine positivere Spannung gegenüber dem Emitter anliegen.

Um einen PNP-Transistor leitend zu schalten, muß an der Basis eine negativere Spannung gegenüber dem Emitter anliegen.

leitend



gesperrt

Nachdruck verboten!

W a s m a c h e i c h , w e n n .....

Punkt 1

... das Gerät nicht aus der Foul-Stellung geht ?

Überprüfen der Minusseite des Foul-Relais durch mechanische Betätigung.

Foul-Stellung aufgehoben?

ja	nein
Es fehlt die Plusseite des Foul-Relais. Siehe Foul-Relais.	Es fehlt die Minusseite des Foul-Relais über den Transistor T 217. Schlagkontakt prüfen. Sicherheitsschaltung prüfen. Relais defekt?

Punkt 2

... das Gerät nicht aus der Foul-Stellung geht?

Läuft bei Kreditvorlage 00.0 das Steuernockenprogramm durch?

ja	nein
Es klemmt eine Münze auf den Münzmikroschaltern. Münzschalter dejustiert.	Siehe Punkt 1!

Punkt 3

... sich das Gerät im Haupt-Foul befindet?

Ist Haupt-Foul durch Netzunterbrechung aufgehoben?

ja	nein
Gerät ist betriebsbereit, wenn Haupt-Foul beim nächsten Spiel nicht mehr vorkommt.	Alle drei Zählwerke nacheinander tauschen. Sicherheitsschaltung tauschen. Steuereinheit tauschen.

Nachdruck verboten!

Punkt 4

... das Gerät betriebsbereit ist, aber durch Münzung keine Addition erfolgt?

Überprüfe, ob die Sicherheitsschaltung richtig eingesteckt ist!

Leuchtet die LED?

ja	nein
Der Transistor T 237 ist nicht leitend, dadurch fehlt der Plus an den Zählwerken. Die Basis des Transistors T 237 liegt im Normalfall über R 369 an -24 Volt. Wenn über den Transistor T 309 von der Sicherheitsschaltung Plus über R 353 an den Transistor T 230 kommt, leitet dieser. Dadurch wird auch T 234 leitend und legt die Plusspannung über Diode D 720 an die Basis des Transistors 237. Dieser sperrt.	Überprüfung der 12 V Versorgungsplatine. (Sicherung) 15 Volt Sicherung auf der Trafoplatine überprüfen.

Punkt 5

... das Gerät bei Einwurf von 5,- DM nur 1,- DM aufaddiert?

Überprüfe, ob das 5,- DM Einzahlungs-Relais anzieht und sich selbst hält. (Eventuell mit Hand betätigen).

ja	nein
Es fehlt die Plusspannung am 5,- DM-Einzahlungs-Relais.	Es fehlt der Minus. Der Transistor T 200 ist im Normalfall leitend, da die Basis über den Widerstand R 300 an Plus liegt. Nach dem Aufsteppen schaltet die Impulsnocke IN 3 einmal in Stellung III und legt Plus an den Transistor T 201. Dieser leitet und sperrt somit den Transistor T 200. Das 5,- DM-Einzahlungs-Relais fällt ab.

Nachdruck verboten!

Punkt 6

... die Walzen und Steuernockenprogramm trotz Kredit auf den Zählwerken nicht anlaufen? Es wird kein Foul angezeigt.

Überprüfe durch mechanische Betätigung das Motor-Relais.

Läuft das Steuernockenprogramm?

ja	nein
Sicherheitsschaltung und Mischer auf richtigen Sitz überprüfen. (Brücke Mischer 1-11, Brücke Sicherheitsschaltung a6 - a10). Zählwerke überprüfen. Siehe Impuls-Motor-Relais.	Es fehlen die 53 Volt Wechselspannung. Überprüfen der Trafoplatine.

Punkt 7

... der DM 0,30 Spielabzug nicht kommt? Es wird kein Haupt-Foul angezeigt.

Laufen die Walzen an?

ja	nein
Plus liegt an Steuernocke SN 5 an. Die drei Impulse der Steuernocke SN 5 müssen über Stellung II, Steckverbindung E1, Diode D 616 und Diode D 625 zu den Zählwerken gelangen.	Der Plus fehlt an Steuernocke SN 5 über Steckverbindung E2. Der Plus kommt über die Kreditvorlage.

Punkt 8

... die Walzen nicht anlaufen, aber der DM 0,30 Spielabzug kommt?

Überprüfe, ob der Spielezähler anspricht?

ja	nein
Plus liegt an Steckverbindung E3 am Steuernockenprogramm an. Dieser Plus muß auch über Diode D 693, Steckverbindung D1 an den Bremsmagneten anliegen. Der Minus der Bremsmagnete kommt über Steckverbindung M3.	Die Steuernocke SN 5 Stellung III muß überprüft werden.

Nachdruck verboten!

Punkt 9

... die Walzen durchlaufen, aber kein Foul angezeigt wird.

Überprüfe durch Ziehen des Mischers nach Spielbeginn, ob die Walzen über die entsprechenden Steuernocken abfallen.

Fallen Sie ab?

ja	nein
Die Mischerfunktion nach der Mischerbeschreibung überprüfen. Mischer defekt - tauschen. Gabellichtschranke am Motor reinigen, gegebenenfalls austauschen.	Bremsmagnete bekommen dauernd Plus.

Punkt 10

... keine Normalgewinne gegeben werden.

Zieht das Impuls-Motor-Relais an und läuft das Impulsnockenprogramm? Überprüfung durch mechanische Betätigung des Impuls-Motor-Relais.

ja	nein
Gewinnabtastung in der Maschine prüfen. Der Plus muß durch die Gewinnabtastung. Siehe Impuls-Motor-Relais.	Der Plus kommt von der Elektronikplatine an den Emitter von T 242. Siehe Impuls-Motor-Relais.

Punkt 11

... das Gerät bei 110,- DM keine Teilauszahlung bringt.

Überprüfe, ob bei 110,- DM das Rückgaberelais 1 anzieht.

Zieht es an?

ja	nein
Es fehlt der Plus von der Steuernocke SN 6 über Stellung III, Kontakt Rückgabe-Relais rür 1 I zum Impuls-Motor-Relais.	Es fehlt der Plus über den leitenden Transistor T 237, Doppelzählwerk zum Rückgaberelais 1. Es fehlt die Minusansteuerung zum Rückgaberelais 1. Siehe Rückgaberelais 1.

Nachdruck verboten!

Punkt 12

... keine Geldrückgabe möglich ist?

Zieht das Impuls-Motor-Relais an?

ja	nein
Es fehlen die Auszahlimpulse von der Impulsnocke IN 4 über Stellung II auf die Auszahleinheit. Siehe Rückgaberelais 2.	Es fehlt der Plus von der Steuernocke SN 6 über Stellung III, Kontakt Rückgaberelais 1 rür 1 I zum Impuls-Motor-Relais. Siehe Rückgaberelais 1 und 2 Siehe Impuls-Motor-Relais.

Punkt 13

... bei Einlauf eines Gewinnes der Gewinn zwar auf der Komet-Leiter gesetzt wird, aber bei Risiko-Spiel nicht verdoppelt oder gelöscht wird?

Fallen die Walzen korrekt über den Mischer ab?

ja	nein
Transistor T 1, T 2, T 7 auf der Maschinenquerplatine überprüfen. Opto-Koppler überprüfen. Komet-Elektronikplatine tauschen.	Gabellichtschranke am Motor überprüfen. Mischer prüfen.

Punkt 14

... sich die Risikoautomatik nicht einschalten läßt?

Ist ein "H" an IC 65 Pin 13?(Elektronikplatine)

ja	nein
Durch Drücken der Risiko-Taste wird ein "H" an IC 65 Pin 12 gelegt. Somit ist die Und-Bedingung erfüllt und das "H" an Pin 11 setzt IC 43 (Startautomatik-Flip-Flop). Dieses startet den Startautomatik-Timer IC 17.	Das erforderliche "H" kommt von SN 11 II über die Serienplanplatine und Stecker BG 2 in die Elektronikplatine und über 2 Inverter (IC 40) auf das Und-Gatter IC 65 Pin 13.

Nachdruck verboten!

Punkt 15

... keine Serienspiele aufgesteppt werden?

Kommen die 0 V - Spannungsimpulse von IN 9, 10 oder 11 an Stecker T3, 6, 9 an ? (Querplatine)

ja	nein
Die Spannungsimpulse steuern T 4, welcher T 5 durchschaltet. Dieser steuert über Stecker D 5 den Zählwerkstransistor auf der Steuerplatine an.	Überprüfen der IN 9, 10, 11 und deren Ansteuerung

Punkt 16

... in der Serie bei gestreiftem Feld und Risiko "Nichts" 3.- DM aufaddiert werden ?

Wird T 15 angesteuert ? (Querplatine)

ja	nein
Fehler liegt in der Ansteuerung von T 15.	Wahrscheinlich T 15 oder T 14 defekt.

Punkt 17

... bei Serieneinlauf der Serieneinlaufgewinn von 0,30 DM nicht gegeben wird ?

Ist das Impuls-Motor-Relais angezogen ? (Steuereinheit)

ja	nein
Überprüfen, ob D 235 auf der Maschinenquerplatine in Ordnung ist und ob 0 V an IN 6 II anliegt.	Ansteuerung für Impuls-Motor-Relais überprüfen.

Punkt 18

... falsche Gewinnkombinationen auf der Komet-Leiter gesetzt werden ?

Überprüfen der Vorbereitungsstufen für die Pe-Eingänge des Zählers IC 79 auf der Elektronikplatine.

Nachdruck verboten!

Folgende Gewinncodierung wird verwendet :

Schritt	P4	P3	P2	P1	Gewinn	
0	0	0	0	0		
1	0	0	0	H		
2	0	0	H	0	0,30 / 0,20	Geldgewinne
3	0	0	H	H	0,60 / 0,40	
4	0	H	0	0	1,20 / 0,80	
5	0	H	0	H	2,40 / 1,60	
6	0	H	H	0	3 / 2	Serienspielgewinne
7	0	H	H	H	6 / 5	
8	H	0	0	0	12 / 10	
9	H	0	0	H	25 / 20	
10	H	0	H	0	50 / 40	
11	H	0	H	H	80	
12	H	H	0	0	100	
13	H	H	0	H		
14	H	H	H	0		
15	H	H	H	H		

Nachdruck verboten!

Funktionsbeschreibung

Münzung DM 1,-

Der feste Plus kommt über den Kontakt Foul-Relais flrII, Diode D 681, leitenden Transistor T 213, Steckverbindung K4 an die Münzmikroschalter. Durch die eingeworfene DM 5.- Münze wird der DM 1,- Münzmikroschalter betätigt. Dieser Impuls gelangt nun weiter über Steckverbindung K6, D 615 an den Additionstransistor. Dieser Transistor wird leitend und gibt den Minus der Doppelzählwerkspule frei. Er liegt über den Kontakt Foul-Relais flrI und Türschalter direkt an. Der Plus der Zählwerkspule kommt über den leitenden Transistor T 237.

Münzung DM 5,-

Bei der DM 5,- Münzung kommt der feste Plus über den Kontakt Foul-Relais flrII, Diode D 681, leitenden Transistor T 213, Steckverbindung K4 an den DM 5,- Münzmikroschalter. Dieser wird durch die eingeworfene DM 5,- Münze betätigt. Der Plus gelangt nun einmal über Steckverbindung K3 zur Aufsteppung DM 1,-. (Siehe hierzu Münzung DM 1,-) Zum anderen gelangt der Plus über Diode D 606 zum DM 5,- Einzahlungs-Relais. Gleichzeitig wird über Diode D 602 das Impuls-Motor-Relais angesteuert. Das DM 5,- Einzahlungs-Relais schließt sine beiden Kontakte. Kontakt I ist für die Selbsthaltung, Kontakt II legt Plus an die Impulsnocke IN 3. Diese Impulsnocke schaltet nun über Stellung II die noch fehlenden 4 Impulse auf das Zählwerk. Über Stellung III der Impulsnocke IN 3 wird der Transistor T 201 leitend. Dieser legt Minus an die Basis des Transistors T 200. Er sperrt und das DM 5,- Einzahlungs-Relais fällt ab.

Nachdruck verboten!

Foul-Relais-Abfrage

Bei Inbetriebnahme des Gerätes befindet sich die Steuernocke SN 6 in Stellung III. Das Foul-Relais zieht über diese Steuernocke, Diode D 682, leitenden Transistor T 213, gesamte Münzkette, Brücke Sicherheitsschaltung, Diode D 652 an. Die Selbsthaltung erfolgt vom festen Plus über Kontakt Foul-Relais flr II, T 213, die Münzkette und D 652, über SN 8 III und D 692 oder über SN 8 II und D 691.

Walzenanlauf

Sobald mehr als DM 0,30 Kredit auf den Zählwerken vorhanden ist, beginnt ein Spiel zu laufen. Der Plus kommt aus der Kreditvorlage, Diode D 672, Steckverbindung E2 an die Steuernocke SN 5. Ferner wird über Diode D 641, Kontakt Rückgabe-Relais rür1II, Kontakt Gong-Relais gorI, Brücke Sicherheitsschaltung a6-a10, Brücke Mischer 1-11 das Motor-Relais angesteuert. Das Motor-Relais schaltet den Antriebsmotor und den Steuernockenmotor. Das Steuernockenprogramm läuft und die Steuernocke SN 5 schaltet über Stellung III, Steckverbindung E3 den Plus an die Bremsmagneten. Diese ziehen an und die Walzen laufen.

Walzenlauf

Durch die Steuernocke SN 5 Stellung III beginnen die Walzen zu laufen. Danach übernehmen die Steuernocken SN 1 bis SN 3 den weiteren Lauf der einzelnen Walzen. Diese Steuernocken liegen direkt an Plus. Die Steuernocke SN 1 ist für die erste Walze zuständig, Steuernocke SN 2 für die zweite und Steuernocke SN 3 für die dritte.

Nachdruck verboten!

Auszahlung DM 2,-

Die Auszahlung ist eingeleitet, die Impulsnocke IN 4 erzeugt die nötigen Auszahlimpulse. Der Impuls von der Impulsnocke IN 4 gelangt über Diode D 666, Schleifer Zählwerk, Diode D 635, Steckverbindung I11, Rohrschalter 1,-, Steckverbindung I4, Diode D 628 an den Zählwerkstransistor. Dieser wird leitend und legt Minus an die Ab-Spule des Zählwerkes. Plus liegt über den leitenden Transistor T 237 am Zählwerk. Gleichzeitig gelangt der Impuls von der Impulsnocke IN 4 über Kontakt DM 5,- Auszahl-Relais 5dmII, Diode D 629, Steckverbindung I1, Münzrohrschalter 2,-, Steckverbindung I3, leitenden Transistor T 206, Diode D 773 an die Anzugsseite des DM 2,- Auszahl-Relais. Der nächste Impuls gelangt wiederum an die Ab-Spule des Zählwerkes und über Diode D 633, Kontakt DM 2,- Auszahl-Relais 2dmII, Steckverbindung I6 an die DM 2,- Auszahlspule. Somit sind DM 2,- abgezogen worden und ausgezahlt worden.

Auszahlung DM 10,-

Die Auszahlung ist eingeleitet. Die Impulsnocke IN 4 erzeugt die nötigen Auszahlimpulse.Der Impuls von der Impulsnocke IN 4 gelangt über Diode D 666 an die DM 1,- Dekade. Über Stellung "0" der Dekade fließt der Strom weiter an die DM 10 Dekade. Diese Dekade befindet sich in Stellung 10-90. Der Impuls gelangt nun weiter über Steckverbindung I14, DM 5,- Rohrschalter, Steckverbindung I13, Diode D 653 an das DM 5,- Auszahl-Relais. Gleichzeitig wird über Diode D 654, Kontakt DM 5,- Auszahl-Relais 5dmII, Diode D 628 der Subtraktionstransistor der Zählwerkspule 1,- Ab angesteuert. Dieser wird leitend und legt Minus an die Zählwerksspule. Plus liegt über den leitenden Transistor T 237 an. Der Schleifer des 1,- Zählwerkes schaltet nun durch die Impulse der Impulsnocke IN 4 von Stellung 9 nach 1. Bei Stellung 1 gelangt der Plus über Kontakt des DM 5,- Auszahl-Relais 5dmI an den Transistor T 204. Dieser wird leitend und gibt den Minus für den DM 5,- Auszahlmagneten frei. Es werden mit einem Hub 2x5,-DM ausgezahlt.

Nachdruck verboten!

Gewinn 0,40 DM

Zur Zeit der Gewinnerkennung (Steuernocke SN 4 in Stellung III) gelangt der Plus auf die Vorbereitungsstufe der Gewinndurchschaltung. Ist ein Normalgewinn eingelaufen, in unserem Beispiel 0,40 DM, gelangt der Plus über die anliegende Walzenabtastung der drei Walzen an einen Verzweigungspunkt. Von hier aus wird erstens über Diode D 173, Diode D 152 und Diode 225 über Steckverbindung C 3 das Impuls-Motor-Relais angesteuert, zweitens über Diode D 172, Steckverbindung EL II die Elektronik angesteuert und drittens über Diode D 174 gelangt der Plus zur Codierung der Normalgewinne. Bei einem Gewinn von DM 0,40 sind es die Ansteuerungen P1 und P2. Auf der Elektronikplatine wird der BCD-Code und die Leiterinformation weiterverarbeitet. (IC 5 Set-Eingang). Der BCD-Code liegt am IC 7 (4516, Zähler) an den Paralleleingängen Pin 4 und Pin 12 an. Von den Parallelausgängen Q 1 und Q 2 wird die Information zu dem Decoder IC 1 weitergegeben und in ein Signal DM 0,40 umgewandelt. Mit dem "H"-Signal wird einerseits der Transistor T 87 angesteuert, andererseits das Flip-Flop IC 3 am Q-Ausgang Pin 9 auf "H" gesetzt, der wiederum den Transistor T 70 ansteuert. Außerdem wird das Signal DM 0,40 über die Steckverbindung EL I auf die Maschinenquerplatine gegeben und liegt somit an IC 45 Pin 9 an. Um hier eine Durchschaltung zu der Treiberstufe IC 55 zu bekommen, fehlt noch die Information der entsprechenden Lampenleiter. Dieses Signal kommt vom IC 5 Pin 1 mit "H", wenn die Lampenleiter L 1 gesetzt ist. Dieses "H" kommt über EL I 5 auf pin 8 von IC 45. Die Und-Bedingung des Nand ist somit erfüllt und der Treiber IC 55 wird angesteuert, um zu sperren. Wenn nun der Gewinn-Plus von der Elektronikplatine kommt, wird der Plus auf das Nockenprogramm gegeben.

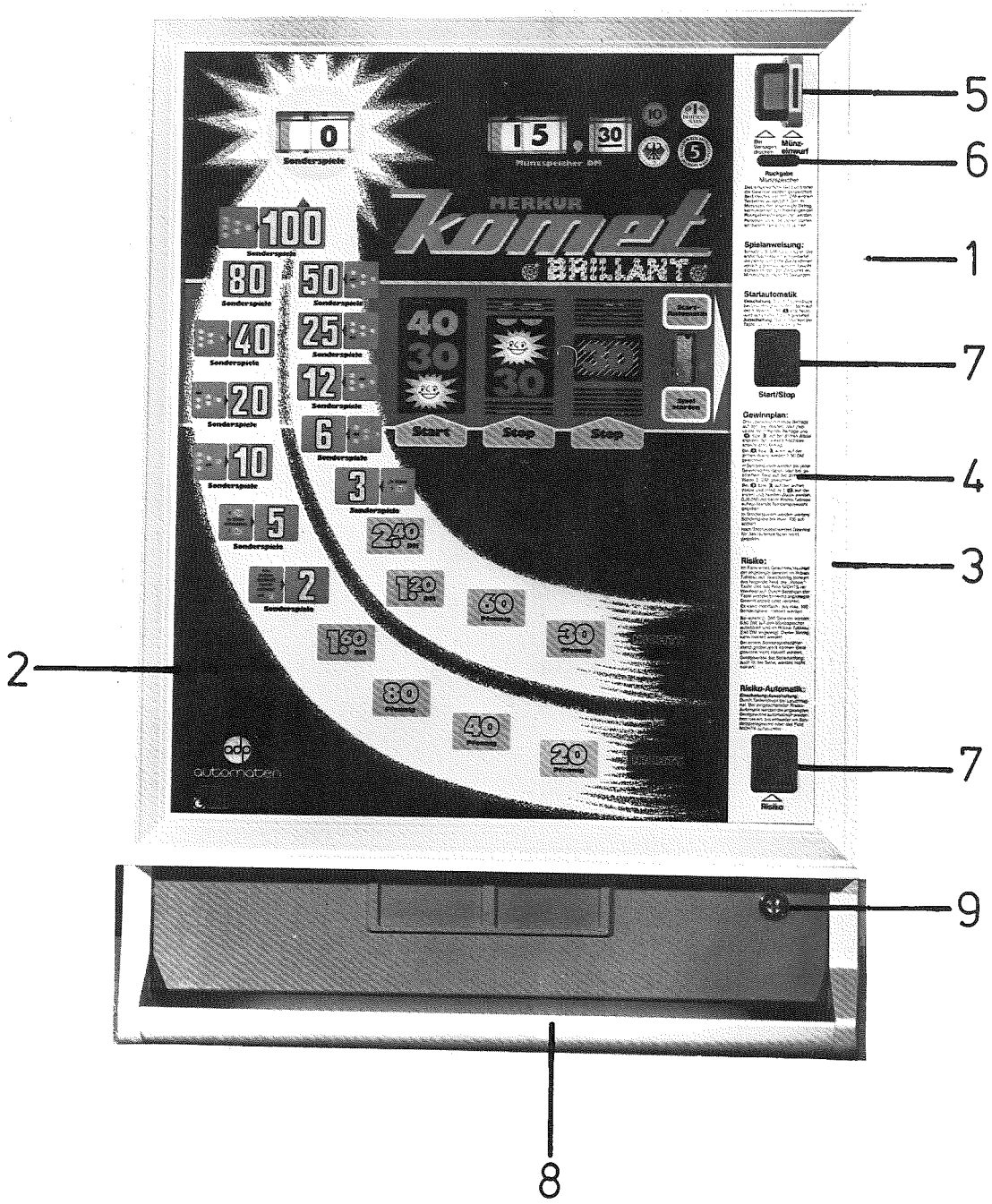
Nachdruck verboten!

ERSATZTEIL-LISTE

Nachdruck verboten!

Nr. in d. Abb.	Bestell - Nr.	Preis	Zeichn. - Nr.	Bestell - Bezeichnung
1	221070	239,30	4030/000001	Gehäuse
	-	-	4030/000002	Technische Unterlagen
2	221083	81,70	4037/030001	Frontscheibe
3	220048	96,50	4005/030011	Rahmen
4	221084	29,15	4037/030002	Seitenprofil
5	220159	3,75	4012/030006	Einwurf
6	221038	1,45	4018/030006	Taster (sw)
7	220942	6,10		Taste, Risiko/Start-Stop
8	220022	171,55	4005/000200	Entnahmerinne
	221085	1.462,50	4037/030000	Fronttür kpl.
9	220036	22,60		Schloß (nur Schließzylinder)
	220307	17,65	4005/000400	Aufhängekreuz, komplett

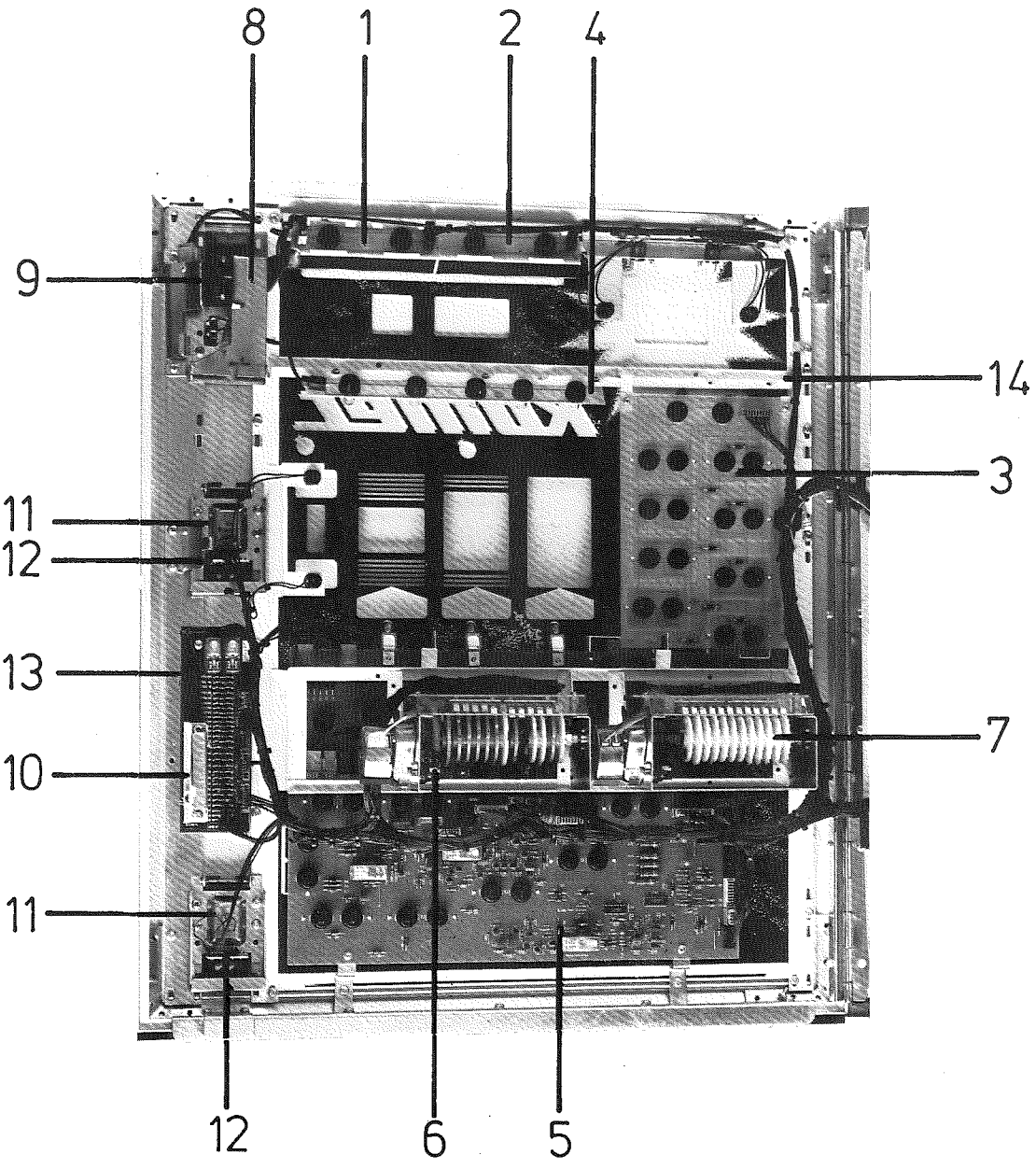
Nachdruck verboten!



Nachdruck verboten!

Nr. in d. Abb.	Bestell - Nr.	Preis	Zeichn. - Nr.	Bestell - Bezeichnung
1	220495	12,80	4008/030300	Leiterplatte - Foul
2	220496	11,70	4008/030400	Leiterplatte - Serie
3	221074	66,60	4030/030200	Serienleiter (Risiko)
4	221075	17,65	4030/030300	Komet - Schrift
5	221076	301,50	4030/030100	Serienplanplatine
6	220501	173,90	4015/110000	Steuernockenprogramm
7	220081	202,20	4015/120000	Impulsnockenprogramm
8	221017	2,05	4005/030104	Hebel
9	220167	5,20	4005/030200	Münzeinwurf komplett
10	220494	7,85	4008/030100	Schlagkontakt
11	220955	14,95	4017/030200	Tastenanschlag komplett
12	220953	8,65	4021/030400	Tastenplatine (Start - Stop - Risiko)
13	221077	73,60	4026/030500	Tastenverbindungsplatine
14	221086	50,45	4037/030100	Lampenrahmen , gen.

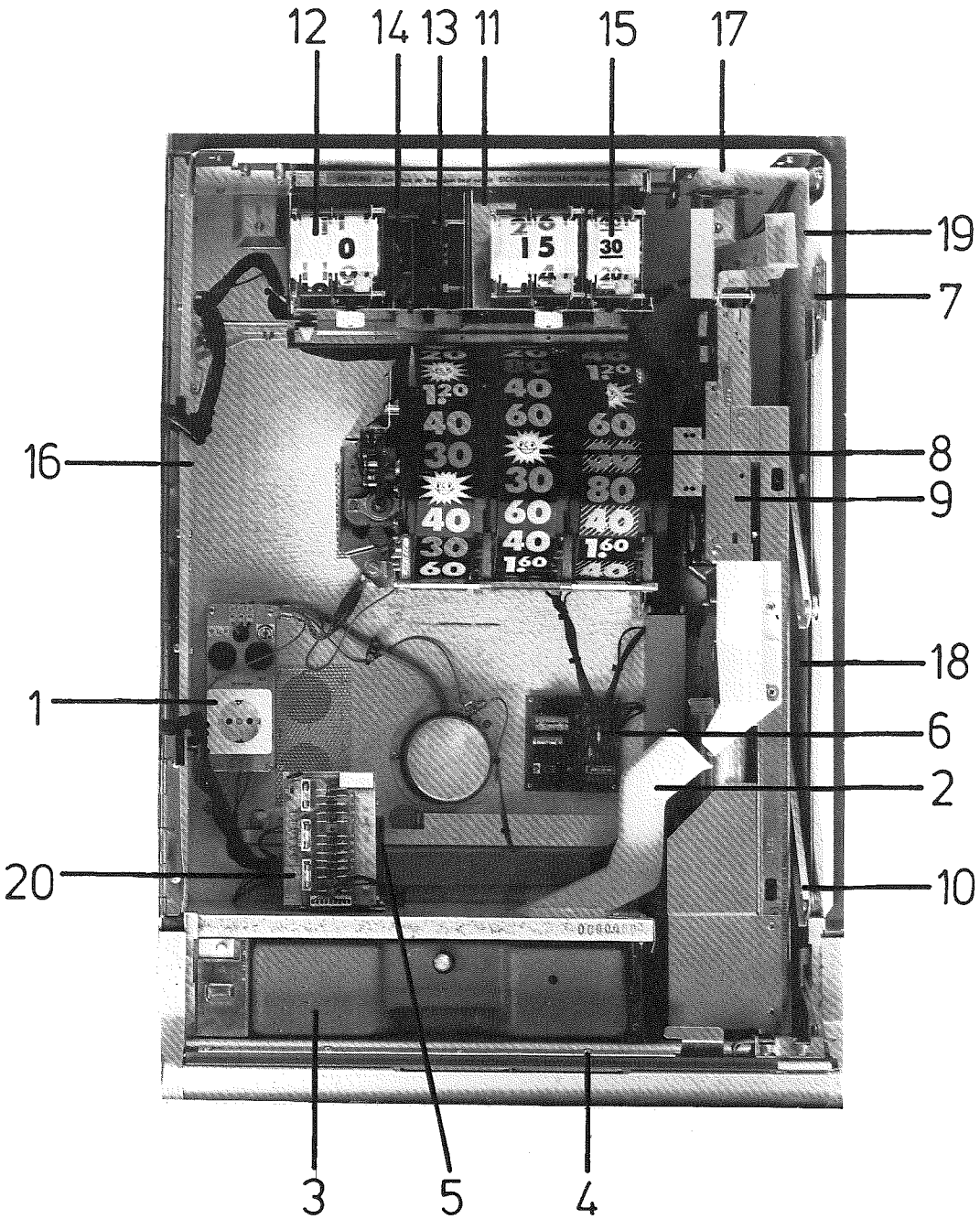
Nachdruck verboten!



Nachdruck verboten!

Nr. in d. Abb.	Bestell - Nr.	Preis	Zeichn. - Nr.	Bestell - Bezeichnung
1	220449	71,50	4010/000900	Netzanschlußeinheit
2	220432	6,70	4010/000005	Kassentrichter
3	220010	28,35	4005/000008	Kasse
4	220438	9,20	4010/001200	Kassenriegel, komplett
5	221030	80,40	9580/0040243	Trafo(komplett mit Winkel)
6	221082	59,30	4030/000100	Netzteilplatine III
7	220438	28,35	4005/000042	Riegel
8	221241	1.368,90	4037/010000	Maschine (komplett mit Querpl. u. Komet-Elektr.)
9	210201	708,40	4025/020000	Münzeinheit komplett
10	220008	6,05	4005/000018	U - Schiene mit Einlauf
11	221006	64,30	4017/000400	Schwenkeinheit o. Leiterplatte
12	220988	178,60	2005/000000	Doppelzählwerk
13	220986	216,50	4017/060000	Zählwerkselektronik
14	220989	110,05	4017/070000	Elektronischer Mischer
15	220987	153,40	2006/000000	Groschenzählwerk
16	221080	20,70	4024/000003	Schutzblech, links
17	221026	17,25	4021/000003	Schutzblech, oben
18	220435	22,05	4008/000010	Stangenscharnier
19	220005	24,05	4005/000021	Schutzblech, rechts
	221081	51,30	4007/000500	Zähler - Einheit
20	221004	39,85	4019/000500	Leiterplatte Netzteil
	210072	21,10	9522/0001003	Gong
	221079	3,45	9495/2200453	Netzkabel
	221021	573,60	4021/000100	Steuerplatine, bestückt

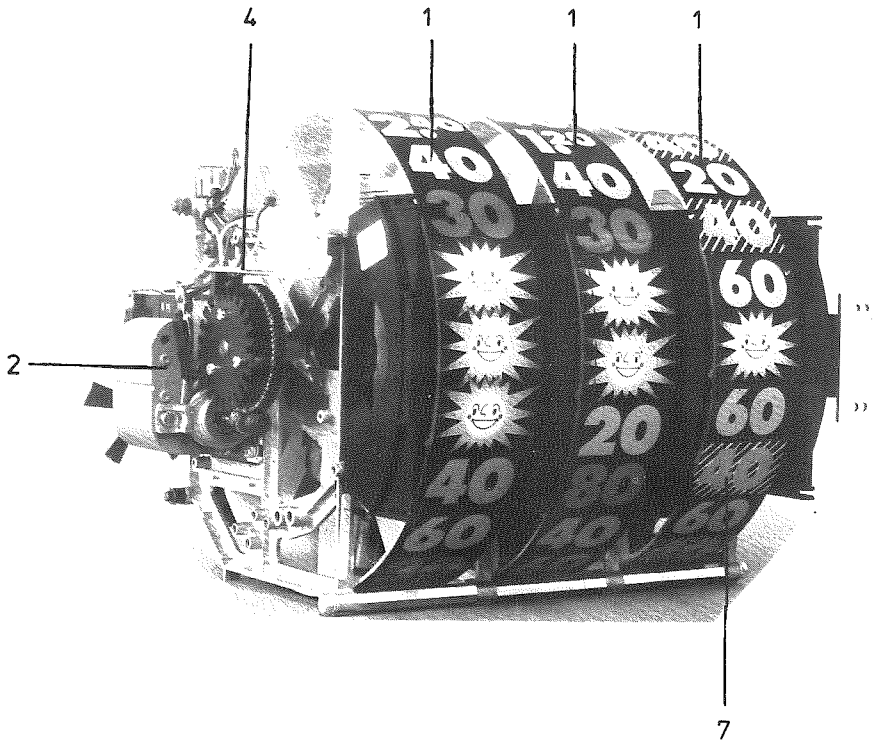
Nachdruck verboten!

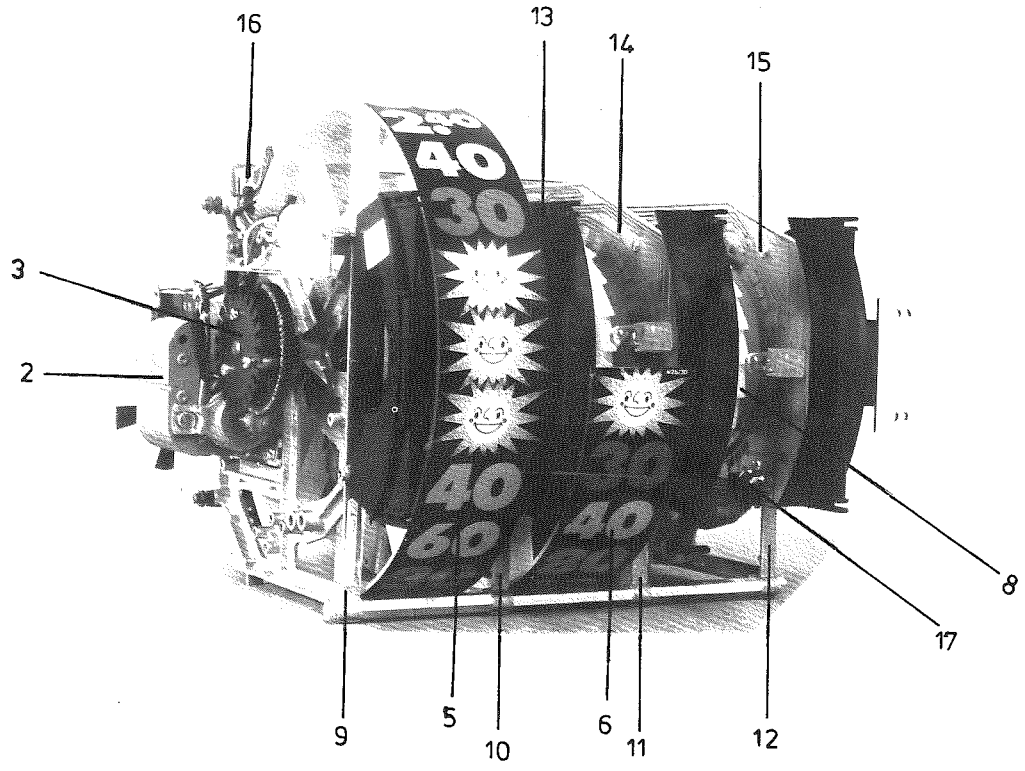


Nachdruck verboten!

Nr. in d. Abb.	Bestell - Nr.	Preis	Zeichn. - Nr.	Bestell - Bezeichnung
	221241	1.368,90	4037/01000	Maschine, komplett
1	221231	15,95	4030/010005	Klebestreifen
2	221214	78,80	4024/011100	Antriebsmotor, komplett
3	221203	2,60	4015/010003	Schlitzscheibe
4	220985	16,35	4015/011900	Leiterplatte - Lichtschr.
5	220979	10,75	4010/010013	Walzenhälfte 1 a
	220982	10,75	4010/010014	Walzenhälfte 1 b
6	220980	10,75	4010/010013	Walzenhälfte 2 a
	220983	10,75	4010/010014	Walzenhälfte 2 b
7	220981	10,75	4010/010013	Walzenhälfte 3 a
	220984	10,75	4010/010014	Walzenhälfte 3 b
	221242	48,20	4037/010100	Rastscheibe I, komplett
	221243	49,75	4037/010200	Rastscheibe II, komplett
8	221244	48,95	4037/010300	Rastscheibe III, komplett
9	221232	13,65	4030/010700	Flansch 0
10	221233	12,55	4030/010800	Flansch I
11	221234	12,55	4030/010900	Flansch II
12	221235	40,50	4030/011000	Flansch III
13	221236	69,05	4030/010100	Leiterplatte I
14	221237	67,80	4030/010200	Leiterplatte II
15	221238	66,50	4030/010300	Leiterplatte III
16	221239	309,15	4030/010400	Querplatine
	221245	361,70	4030/010500	Komet-Elektronik
	210147	6,25	9251/1000103	Entstörglied
	210134	3,05	9872/0000803	Drucklager
17	210121	18,30	9621/0100013	Kleinhubmagnet
	221221	--,60	4010/010007	Klinke
	221246	2,15	4035/010005	Klinke I
	221206	12,70	4024/011200	Achse, komplett
	210148	--,85	9532/0240113	Lampenfassung
	210036	--,70	9531/0240223	Glassockellampe
	220337	3,80	9610/0619303	Mikroschalter

Nachdruck verboten!

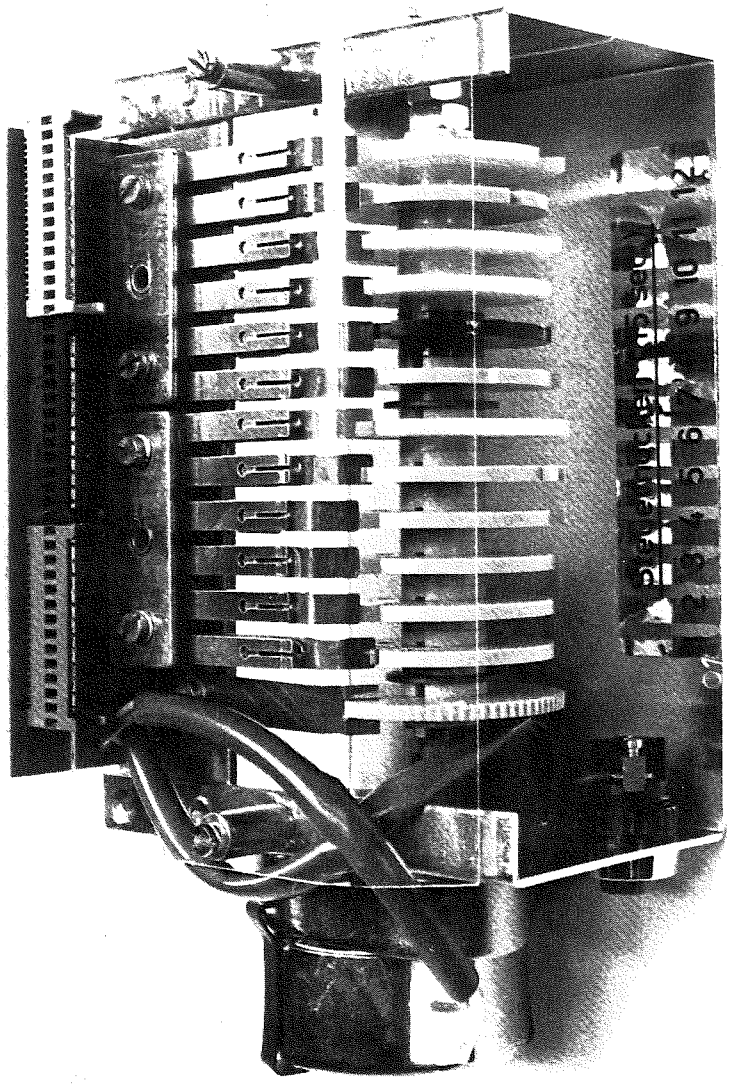




Nachdruck verboten!

Nr. in d. Abb.	Bestell - Nr.	Preis	Zeichn. - Nr.	Bestell - Bezeichnung
	220501	173,90	4015/110000	Steuernockenprogramm,kompl.
	210305	43,05	9650/4801253	Synchronmotor
	220564	16,60	4015/110100	Leiterplatte(SN) kompl.
	210306	15,45	9602/0200063	Kontaktfedersatz
	210585	3,90	9614/0100203	Drucktaster, grün
	220563	3,50	4005/110001	Plexi-Abdeckung
	221501	1,25	4015/110013	Sperrnocke
	221502	-,60	4015/110014	Sperrfeder
	220551	1,35	4015/110001	Steuernocke 1
	220552	1,35	4015/110002	Steuernocke 2
	220553	1,35	4015/110003	Steuernocke 3
	220554	1,35	4015/110004	Steuernocke 4
	220555	1,35	4015/110005	Steuernocke 5
	220556	1,35	4001/030117	Steuernocke 6
	220557	1,35	4015/110007	Steuernocke 7
	220558	1,35	4015/110008	Steuernocke 8
	220559	1,35	4005/110010	Steuernocke 9
	220560	1,35	4005/110011	Steuernocke 10
	220561	1,35	4015/110011	Steuernocke 11
	220562	1,35	4001/030115	Steuernocke 12
	221503	15,40	4015/011400	Achse, komplett

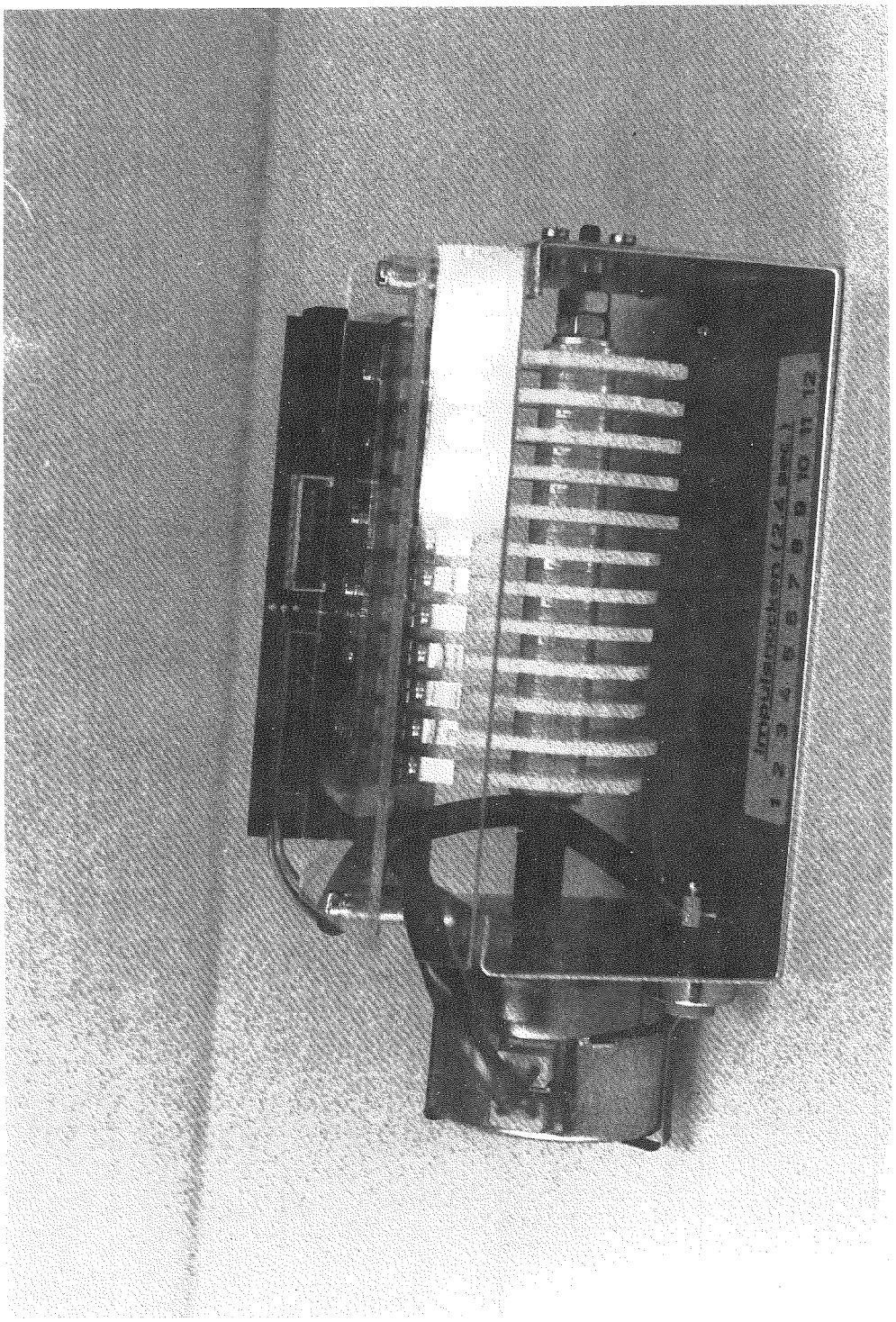
Nachdruck verboten!



Nachdruck verboten!

Nr. in d. Abb.	Bestell - Nr.	Preis	Zeichn. - Nr.	Bestell - Bezeichnung
	220081	198,35	4015/120000	Impulsnockenprogramm
	210353	48,20	9650/4801253	Synchronmotor
	220082	15,20	4015/120100	Leiterplatte (IN),kompl.
	210306	15,45	9602/0200063	Kontaktfedersatz
	210585	3,90	9614/0100203	Taster, grün
	210587	3,20	4005/110011	Abdeckung
	220084	1,35	4007/120001	Impulsnocke 1
	210591	1,35	4005/120011	Impulsnocke 2
	210592	1,35	4005/120008	Impulsnocke 3
	210593	1,35	4005/120009	Impulsnocke 4
	210594	1,35	4005/120010	Impulsnocke 5
	210595	1,35	4001/030128	Impulsnocke 6
	210596	1,35	4001/030127	Impulsnocke 7
	210597	1,35	4001/030125	Impulsnocke 8
	210598	1,35	4005/120004	Impulsnocke 9
	210599	1,35	4005/120003	Impulsnocke 10
	210600	1,35	4005/120002	Impulsnocke 11
	210601	1,35	4005/120001	Impulsnocke 12
	221601	16,35	4015/120400	Achse, komplett

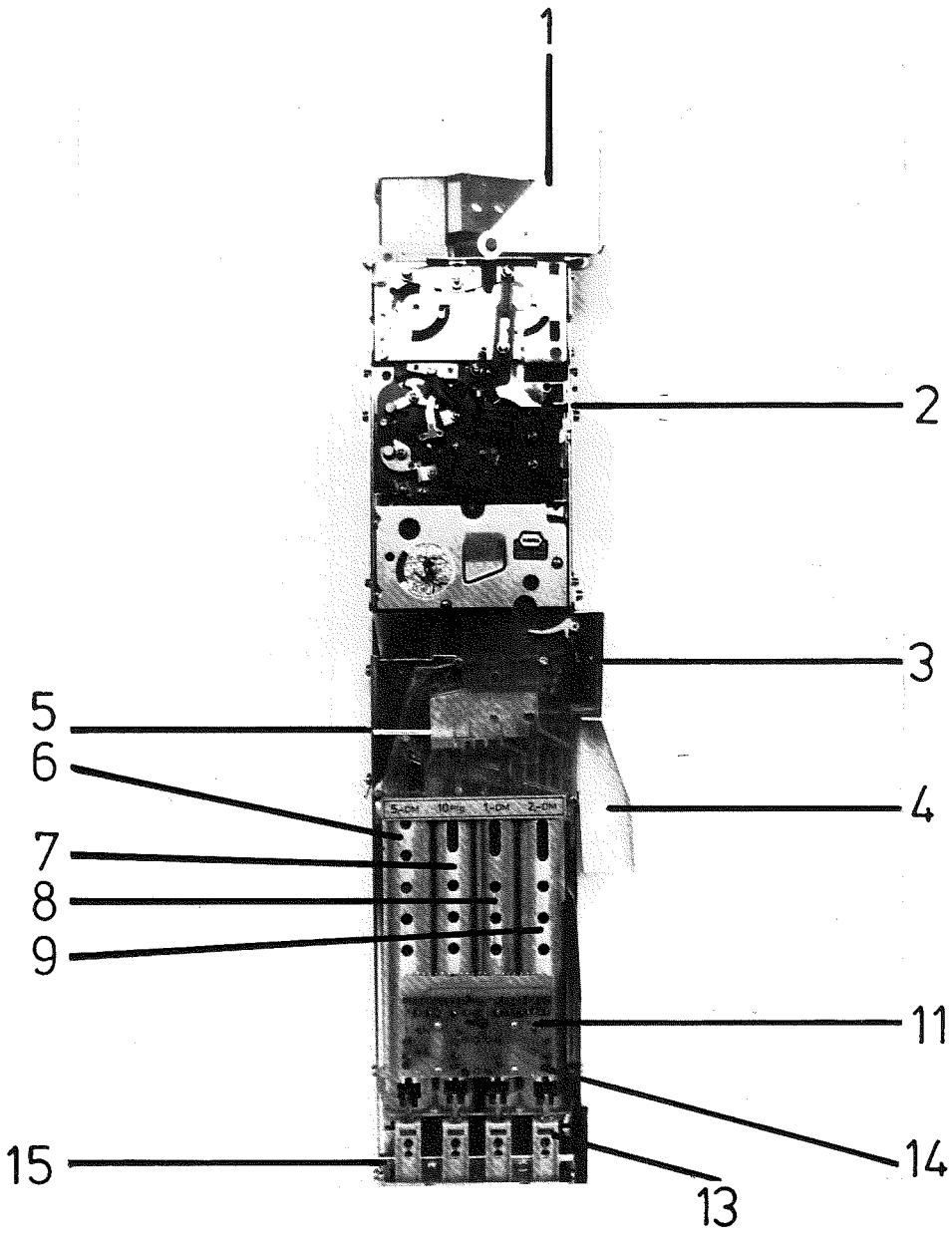
Nachdruck verboten!



Nachdruck verboten!

Nr. in d. Abb.	Bestell - Nr.	Preis	Zeichn. - Nr.	Bestell - Bezeichnung
1	210245	42,95	4025/080000	Münzeinlauf komplett
2	210203	288,50	9898/7054801	Münzprüfer
3	210226	45,85	4007/070500	Münzschalterplatine
4	210230	4,30	4017/070007	Ausgabe
5	210224	50,20	4001/070700	Münzdurchlauf
6	220619	9,15	4001/070014	DM 5,- Münzrohr
7	220620	49,90	4001/070015	DM 0,10 Münzrohr
8	220621	4,05	4001/070016	DM 1,- Münzrohr
9	220622	6,10	4001/070017	DM 2,- Münzrohr
10	210237	3,45	4007/070003	Fassung
	220548	4,85	4001/070006	Münzrückgabe
11	210223	68,30	4007/070400	Auszahlplatine
12	210232	6,10	4007/070005	Abdeckkappe
13	210218	1,05	4001/070008	Auszahlschieber (Einzelteil)
14	210222	7,95	9610/0617803	Mikroschalter
15	210215	61,--	4001/071300	Auszahlmagnet
	210201	708,40	4025/020000	Münzeinheit komplett

Nachdruck verboten!



Nachdruck verboten!

Nr. in d. Abb.	Bestell - Nr.	Preis	Zeichn. - Nr.	Bestell - Bezeichnung
	222070	3,70	4030/100100	Tastenverbindungsplatine-Steuerplatine (A)
	222071	1,30	4030/100200	Netzteilplatine III-Querplatine (AD)
	222072	5,35	4030/100300	Serienplanplatine-Impulsnockenprogramm (AF)
	222073	5,25	4030/100400	Serienplanplatine-Steuernokkenprogramm-Tastenverbindungsplatine (AP)
	222074	9,80	4030/100500	Steuerplatine-Serienplanplatine-Steuernockenprogramm (B)
	222075	6,15	4030/100600	Serienplanpl.-Querpl. (BA)
	222076	2,05	4030/100700	Tastenverbindungsplatine-Serienplanplatine (BC)
	222077	4,10	4030/100800	Serienleiter-Serienplanplatine (BE)
	222078	6,60	4030/100900	Serienplanplatine-Komet-Elektronik (BF)
	222079	6,80	4030/101000	Serienplanplatine-Komet-Elektronik (BG)
	222080	3,30	4030/101100	Serienplanplatine-Türbeleuchtung (BH)
	222081	8,60	4030/101200	Serienplanplatine-Komet-Elektronik (BK)
	222082	5,10	4030/101300	Steuerplatine-Querplat.(C)
	222111	9,15	4037/100700	Steuernockenprogramm-Steuerplatine-Serienplanpl. (E)
	222084	7,70	4030/101500	Serienplanpl.-Steuerpl. (F)
	222085	3,60	4030/101600	Steuerplatine-Gong/Türschalter Zähler (H)
	222086	3,40	4030/101700	Tastenverbindungsplatine-Querplatine (O)
	222087	29,70	4030/101800	Steuerplatine-Serienplanplatine (P)
	222088	1,85	4030/101900	Tastenverbindungsplatine-Serienplanplatine (R)
	222089	5,85	4030/102000	Impulsnockenprogramm-Querplatine (S)
	222090	8,60	4030/102100	Impulsnockenprogramm-Querplatine (T)
	222091	2,75	4030/102200	Serienplanpl.-Steuerpl. (V)

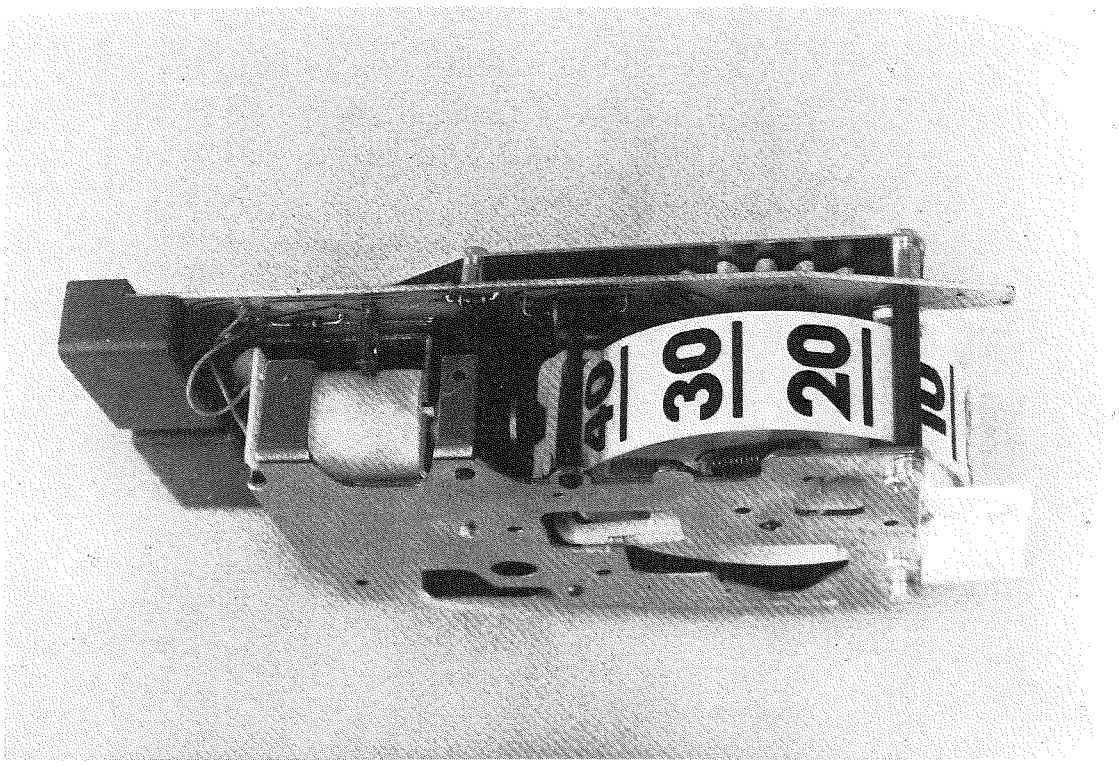
Nachdruck verboten!

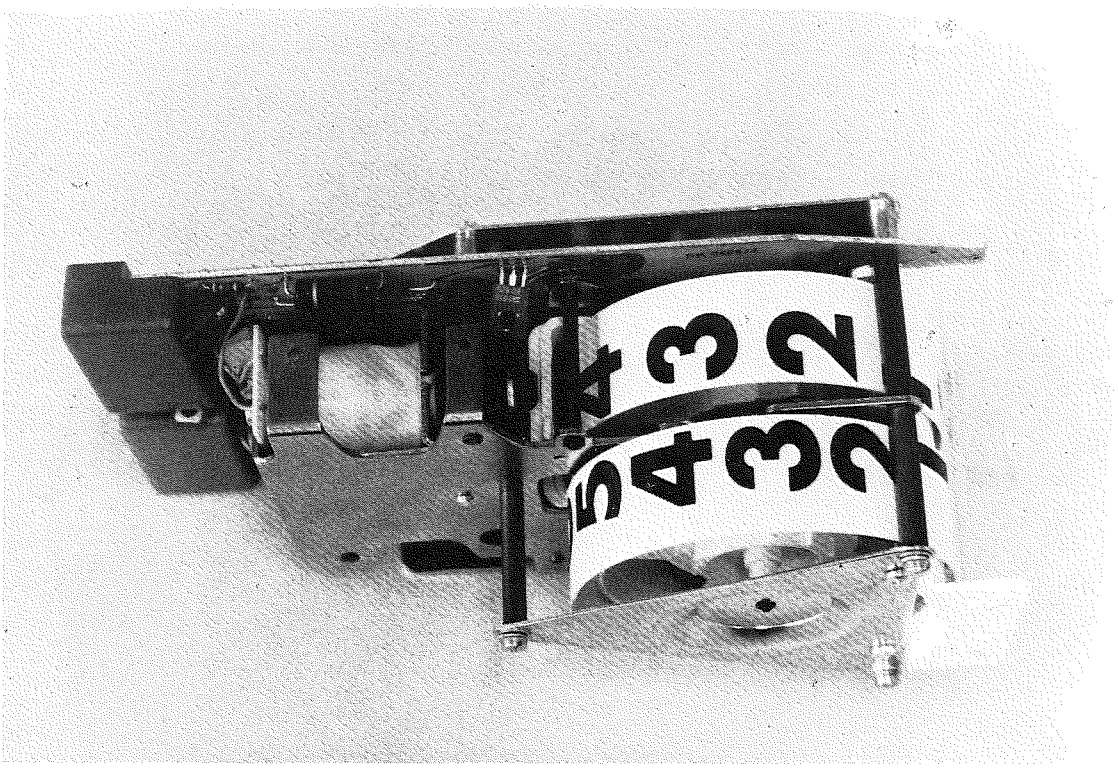
Nr. in d. Abb.	Bestell - Nr.	Preis	Zeichn. - Nr.	Bestell - Bezeichnung
	222092	1,30	4030/102300	Lampenplatine-Münzeinwurf-Geldrückgabe (W)
	222093	1,75	4030/102400	Schlagkontakt-Netzteilplatine (Z)
	222026	3,70	4021/102500	Querplatine-Motor-Lichtschranke (U)
	222019	43,35	4021/103000	Steuerplatine-Auszahleinheit (I/K)
	222034	1,40	4024/100300	Steuerpl.-Geldauswurf (AB)
	222112	5,40	4037/100100	Steuerplatine-Querplat. (AC)
	222039	1,56	4024/100800	Tastenverbindungsplatine-Serienplatine (BD)
	222046	9,75	4024/101500	Steuerplatine-Netzteil (G)
	222049	5,45	4024/101900	Steuerplatine-Querplat. (M)
	222113	3,60	4037/100900	Start-Stop-Taste-Tastenverbindungsplatine (X)
	222094	5,05	4025/100200	Serienplanpl.-Steuerpl.(AA)
	222097	4,15	4025/102500	Steuerplatine-Fronttür (N)
	222114	6,20	4037/100200	Komet-Elektronik-Serienplanplatine (AG)
	222115	1,35	4037/100300	Serienplanplatine-Startautomatik (AH)
	222116	1,95	4037/100400	Komet-Elektronik-Querpl.(AI)
	222117	2,40	4037/100500	Risiko-Taste-Serienplanplatine (AX)
	222118	5,05	4037/100600	Steuerpl.-Querpl. (D)
	222119	1,65	4037/100800	Tastenverbindungsplatine-Serienplanplatine (L/BL)
	222120	1,65	4030/102500	Steuerplatine-Netzteilplatine III (Z)

Nachdruck verboten!

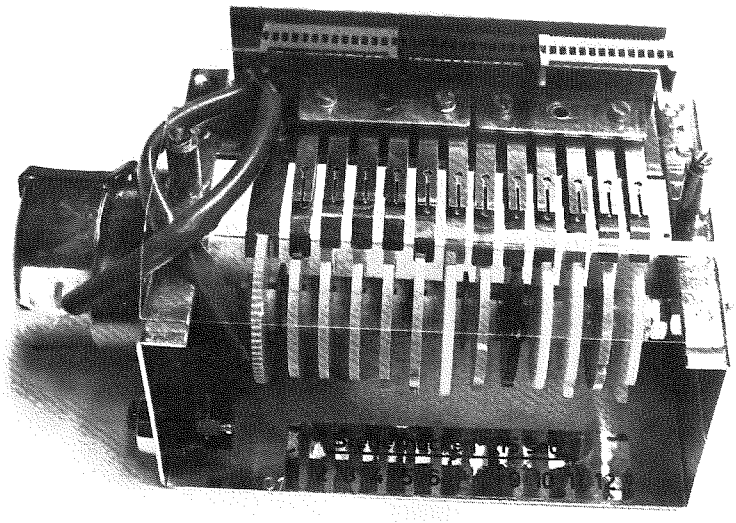
Nr. in d. Abb.	Bestell - Nr.	Preis	Zeichn. - Nr.	Bestell - Bezeichnung
	220987	76,50		Groschenzählwerk
	220988	89,50		Doppelzählwerk
	220989	55,--		Elektronischer Mischer
	220986	108,50		Zählwerkselektronik
	220501	98,--		Steuernockenprogramm
	220081	98,--		Impulsnockenprogramm
	221021	215,--		Steuerplatine, bestückt mit Rahmen
	221239	103,10		Querplatine
	221245	120,60		Komet-Elektronik-Platine
	221241	198,--		Maschine, komplett
	221076	100,50		Serienplanplatine
	221074	33,30		Platine Serienleiter
	221082	29,65		Netzteilplatine III

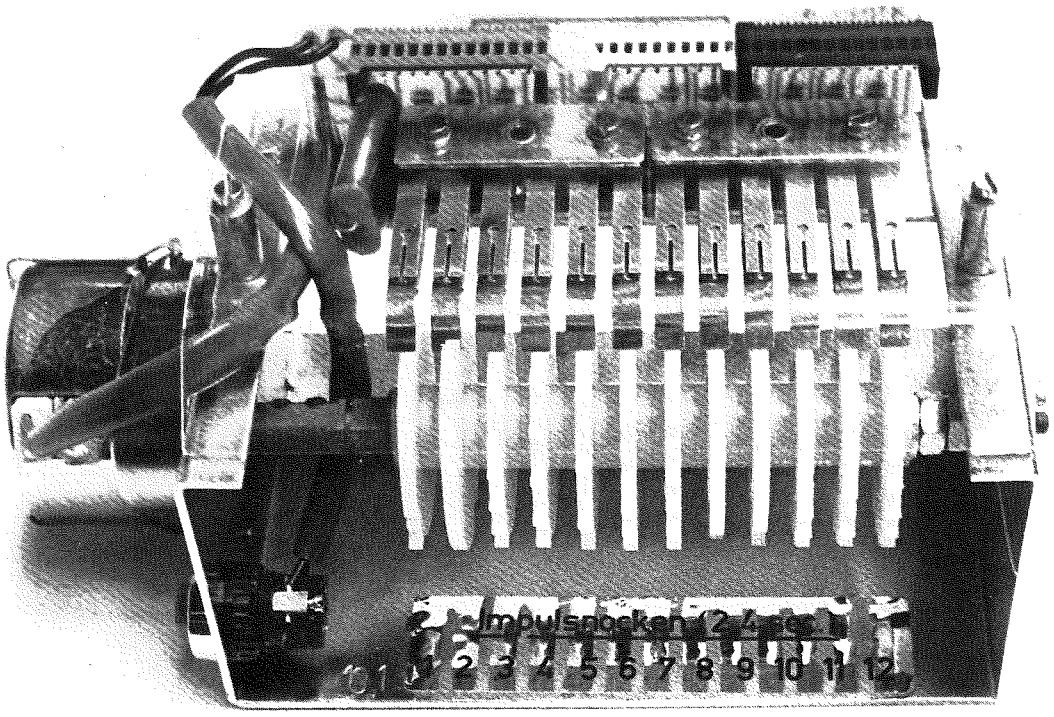
Nachdruck verboten!



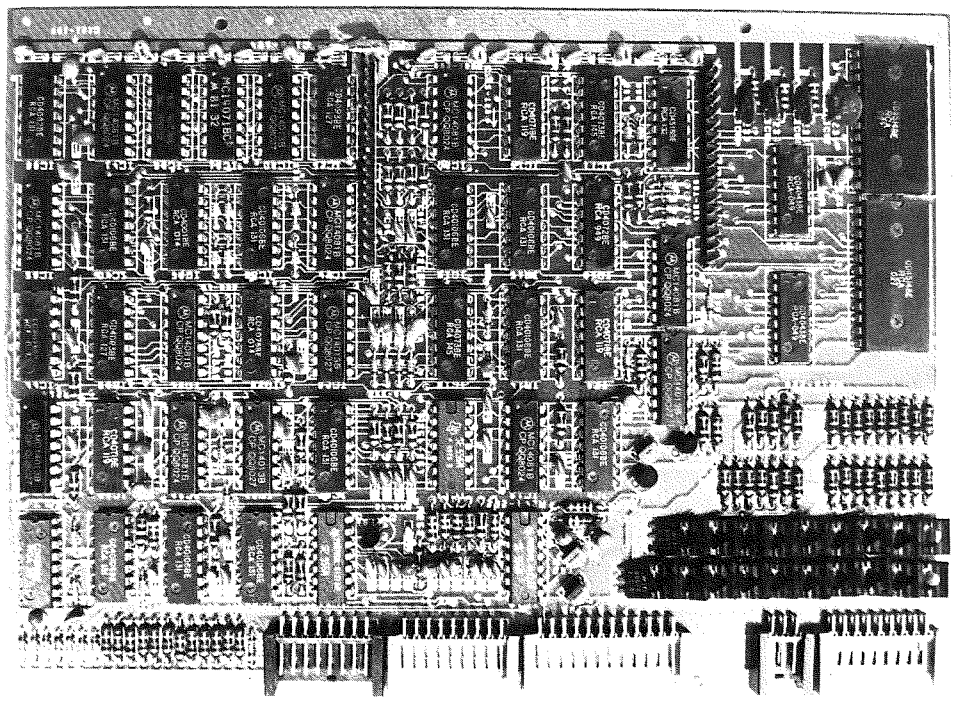


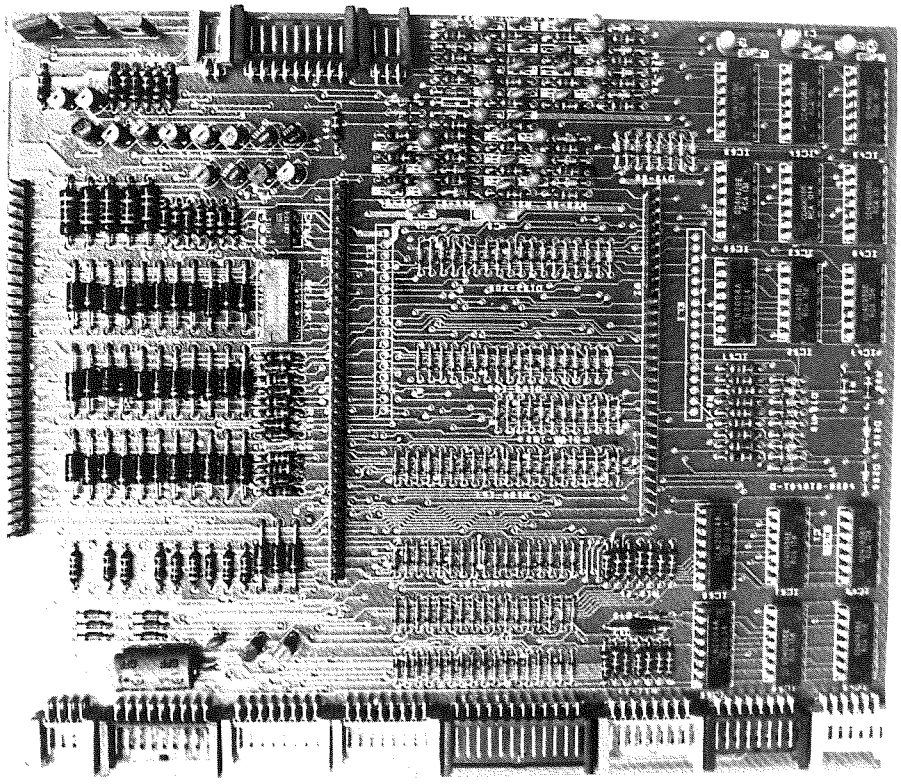
Nachdruck verboten!



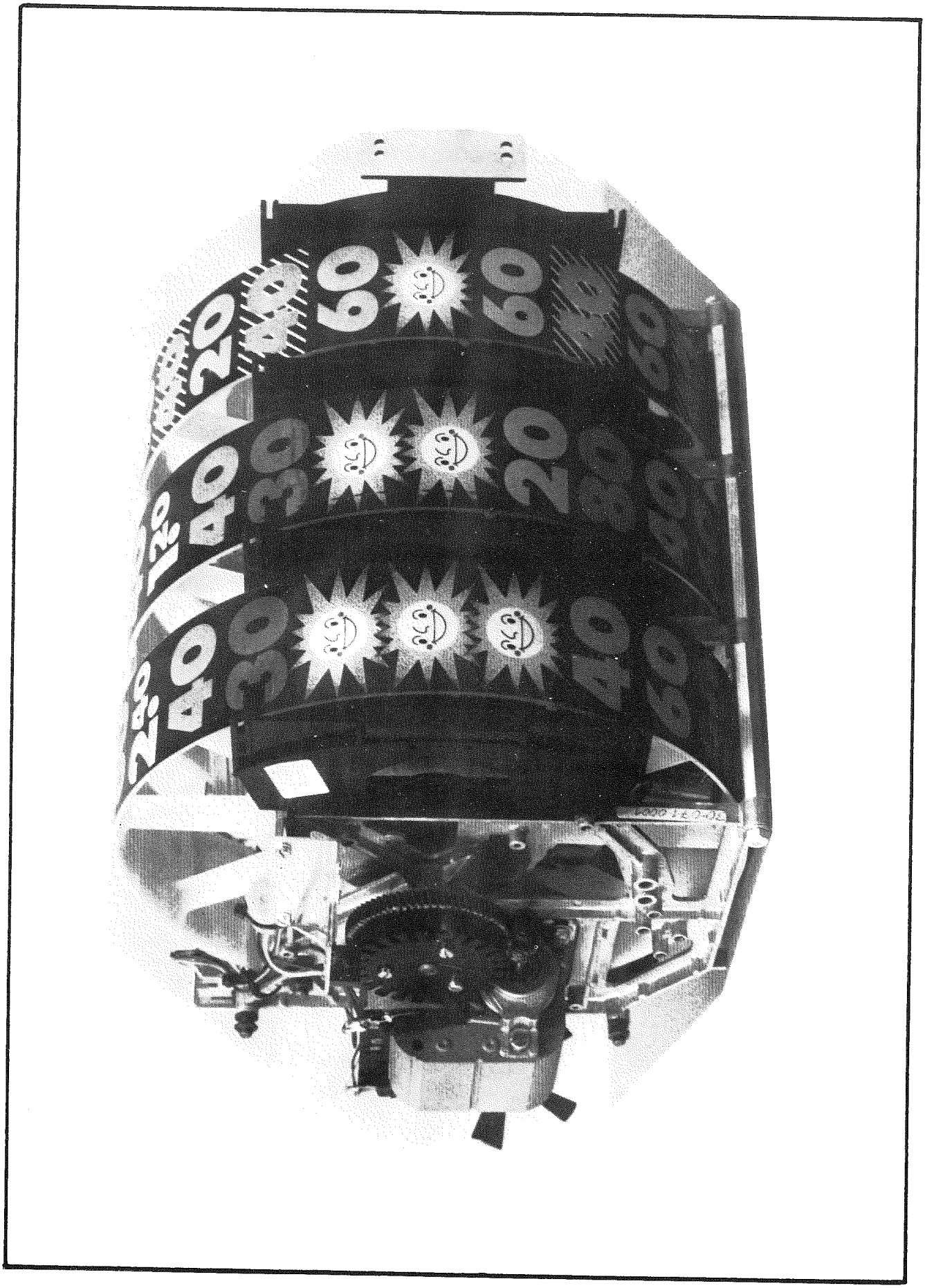


Nachdruck verboten!

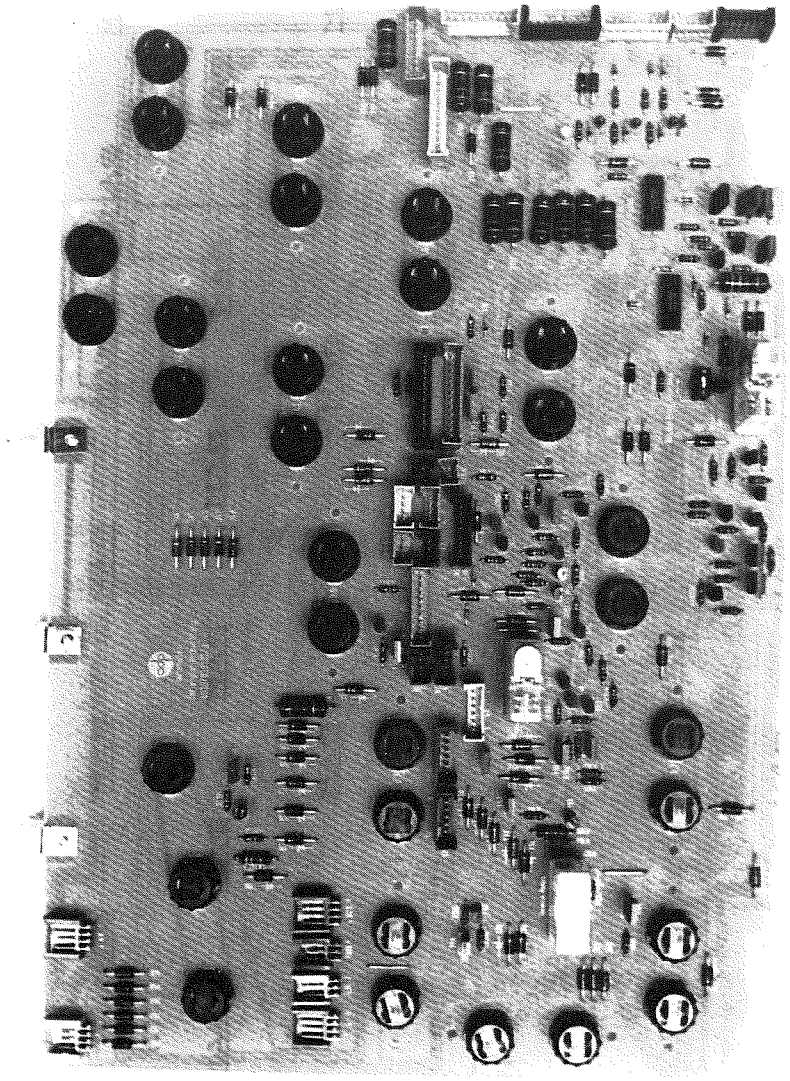




Nachdruck verboten!



Nachdruck verboten!



Nachdruck verboten!