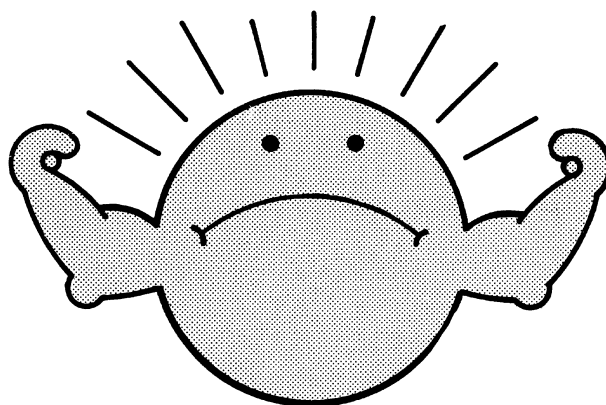


SERVICE MANUAL

T.V.* GAME



PUCK MAN

Das vorliegende "Service - Manual" soll Sie mit der Aufstellung und Wartung des TV - Unterhaltungsautomaten - **PUCKMAN** - vertraut machen. Auf den vorderen Seiten sind - neben wichtigen Hinweisen für die Aufstellung und Bedienung - die möglichen Spielablauf- und Preiseinstellungen beschrieben. Für die anschließenden Servicetips werden allgemeine Kenntnisse von Mikroprozessoren, TTL - Schaltkreisen und TV - Monitoren vorausgesetzt. Ohne Kenntnisse auf diesen Gebieten sollte keine Reparatur des elektronischen Geräteteiles versucht werden. Den Abschluß bilden die Elektronikpläne. Wir bitten Sie, die Hinweise dieses Manuals sorgfältig zu beachten, um zufriedenstellende Funktion des Automaten zu sichern.

NSM-APPARATEBAU GMBH & Co. KG - D - 6530 BINGEN / RHEIN 1 - GERMANY

Copyright by NSM - Apparatebau GmbH & Co, KG, 6530 Bingen 1
 Nachdruck, auch auszugsweise, ist ohne Genehmigung der NSM - Apparatebau GmbH & Co, KG nicht gestattet.

Die in diesem Service - Manual enthaltenen Angaben und Abbildungen entsprechen dem Stand zur Zeit der Drucklegung.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes vorbehalten, jedoch kein Nachrüstpflcht.

Bitte bei der Aufstellung beachten

Transportschäden

Soweit äußerliche Transportschäden erkennbar sind, müssen diese sofort beanstandet, auf einem Transportschein festgehalten und vom Anlieferer (Spediteur, Bundesbahn, etc.) bestätigt werden. Der Hersteller haftet nicht für Transportschäden.

Netzspannung

Das Gerät ist für die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung eingestellt. Für andere Netzspannungen müssen der Gerätetransformator und der Monitortransformator umgeschaltet werden.

Gemäß VDE - Vorschrift ist das Gerät mit Schutzleiteranschluß versehen.

Einwandfreies Arbeiten der Münzanlage bedingt waage- und lotrechtes Aufhängen, bzw. Aufstellen des Gerätes.

Kontroll- und Serviceschalter

<p><u>Service - Schiebeschalter</u> Im Gerät, mit einem Schild gekennzeichnet.</p>	<p>Bei Stellung „Ein“ werden die eingestellten Spielbedingungen auf dem Bildschirm angezeigt und „Tontest“ ist möglich. (siehe Service - Tips)</p>
<p><u>Kredit - Taster</u> Im Gerät, mit einem Schild gekennzeichnet.</p>	<p>Mit jedem Druck wird ein Kredit gegeben. Diese Kredit - Impulse werden nicht vom MÜNZZÄHLER registriert.</p>
<p><u>Entmagnetisierschalter*</u> Außen am Gerät, mit einem Schild gekennzeichnet.</p>	<p>Bei Randverfärbung auf dem Bildschirm kurzzeitig betätigen.</p>
<p>* Bei Geräten ohne Entmagnetisierschalter wird automatisch bei jedem Einschalten entmagnetisiert.</p>	
<p><u>Lautstärkesteller</u> Außen am Gerät, mit einem Schild gekennzeichnet.</p>	<p>Veränderung der Lautstärke in den voreingestellten Grenzen. Potentiometer auf der Leiterplatte (Abb.1/2), zum Einstellen der max. Lautstärke.</p>
<p><u>Programmierschalter</u> Auf der Leiterplatte, Pos. 11 e (Abb.1/1)</p>	<p>Zum Einstellen des Geräteprogramms. Siehe Tabelle.</p>
<p><u>Reset - Taster</u> Auf der Leiterplatte, Pos. 2 (Abb.1/3)</p>	<p>Bei Drücken des Tasters wird auf Spielbeginn zurückgestellt. Siehe Service - Tips.</p>

Nach Anschluß an das Lichtnetz ist das Gerät betriebsbereit. Die im Herstellwerk durchgeführte Grundeinstellung ist aus der aufgeklebten Spielbeschreibung zu ersehen. Hiervon abweichende Einstellungen, hinsichtlich Spielepreis, Bonuspunkte und Anzahl der „Puckman“ pro Spiel, sind mit dem Programmierschalter, Pos. 11 e auf der Leiterplatte (Abb.1/1) nach anschließender Tabelle durchführbar. Solange der Service - Schiebeschalter (im Gerät mit einem Schild gekennzeichnet) eingeschaltet ist, werden diese Einstellungen auf dem Bildschirm angezeigt.

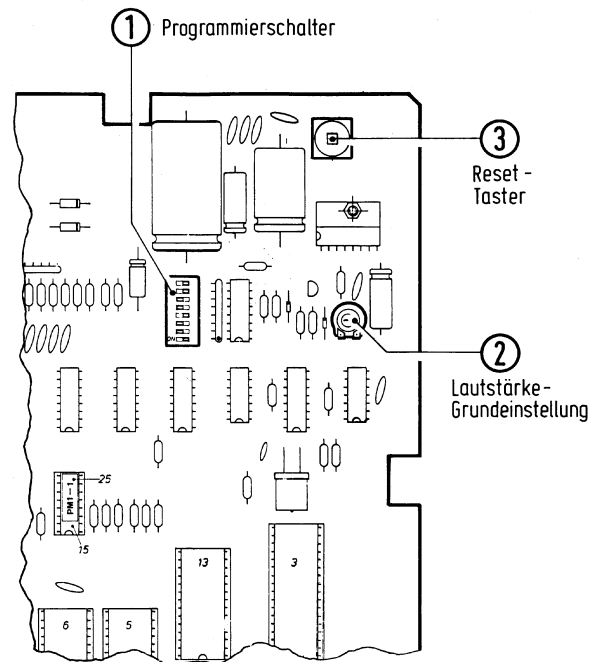


Abb.1

Programmierschalter

Einstellungen	Positionen der Schalter							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Spielpreis								
1 Münzimpuls - 1 Spiel	aus	ein						
2 Münzimpulse - 1 Spiel	aus	aus						
1 Münzimpuls - 2 Spiele	ein	aus						
Freispiele	ein	ein						
» PUCKMAN « pro Spiel								
1			ein	ein				
2			aus	ein				
3			ein	aus				
5			aus	aus				
Bonuspunkte								
keine					aus	aus		
10 000					ein	ein		
15 000					aus	ein		
20 000					ein	aus		
Standard-Einstellung	aus	ein	ein	aus	ein	ein	aus	aus

» Abräumen « Siehe „SERVICE TIPS“

» Programmstopp « Siehe „SERVICE TIPS“

Nach Einschalten des Gerätes läuft automatisch ein Testprogramm (siehe "Servicetips") und anschließend ein Anreizprogramm. Nach Kreditgabe - durch Geldeinwurf oder Kredit-Taster (im Gerät mit einem Schild gekennzeichnet) - erscheinen auf dem Bildschirm die Aufforderung einen Startknopf zu drücken, die Punktzahl, bei deren Erreichen ein zusätzlicher "Puckman" ins Spiel gebracht wird (Bonus) und die Anzahl der registrierten Münzimpulse (Kredit).

Durch Drücken des entsprechenden Startknopfes wird das Spiel für einen oder (bei Mindestkredit 2) für 2 Spieler gestartet. Spielziel ist, den "Puckman" mit dem Steuerknüppel richtig zu steuern, damit er alle Punkte auf dem Spielfeld frisst, ohne von einem "Monster" gefangen zu werden. Wenn alle verfügbaren "Puckman" (Grundeinstellung 3) von "Monstern" eingefangen wurden, ist das Spiel beendet. Ein zusätzlicher "Puckman" wird gegeben, wenn die geforderten Bonuspunkte (Grundeinstellung 10 000) erreicht worden sind. Der "Puckman" kann durch Gegenangriff hohe Punktzahlen sammeln, wenn er sich vorher mit der blinkenden "Kraftnahrung" gestärkt hat. Für jedes gefangene "Monster" wird die doppelte Punktzahl gegeben. Weitere Punkte sind durch verspeisen der Bildsymbole zu sammeln:

Kirschen	=	100 Punkte	Erdbeere	=	300 Punkte
Ananas	=	500 Punkte	Apfel	=	700 Punkte
Melone	=	1000 Punkte	Blüte	=	2000 Punkte
Bienenhaus	=	3000 Punkte	Schlüssel	=	5000 Punkte

Wenn der "Puckman" das Spielfeld auf einer Seite verläßt (Fluchttunnel), kann er auf der gegenüberliegenden Seite wieder auftauchen.

SERVICE TIPS

Wichtig!

Falls zu irgendeiner Zeit auf dem Monitor eine unverständliche Anzeige erscheint, schalten Sie bitte den Automat kurzzeitig aus (Netzstecker ziehen) und wieder ein. Wenn danach das Gerät nicht einwandfrei arbeitet, ist eine Reparatur nötig.

Vor Reparatur Netzspannung ausschalten

Bei Überwachung und Erprobung:
Spannung führende Teile nicht berühren.

Achtung, Hochspannung!

Am Anodenanschluß der Bildröhre liegen etwa 20 000 Volt-

Sicherungen nur durch solche mit gleichen Werten ersetzen!

Eine durchgebrannte Sicherung signalisiert Überlastung eines Bauteils. Wenn die Sicherung durch eine höherwertige ersetzt wird, kann ernsthafter Schaden verursacht werden.

Bauteile nur durch Original-Ersatzteile ersetzen.
Niemals gedruckte Schaltungen/Verbindungen bei eingeschaltetem Gerät entfernen.

Tontest

Bei eingeschaltetem Service - Schiebeschalter werden die eingestellten Spielbedingungen auf dem Bildschirm angezeigt und die akustischen Signale des Gerätes können geprüft werden:

Bei	ertönt das Signal
Kredit - Taster drücken	"Puckman" frißt Punkte
Steuerknüppel nach unten	"Puckman" jagt Monster
Steuerknüppel nach oben	"Puckman" fängt Monster
Steuerknüppel nach links	"Puckman" verspeist ein Symbol
Steuerknüppel nach rechts	"Puckman" wird gefangen
Startknopf (1 oder 2 Spieler) drücken	Bonussignal

Service - Schiebeschalter nach dem Tontest wieder ausschalten.

Abräumttest

1. Kredit geben (durch Münzeinwurf oder Kredit - Taster)
2. Startknopf (1 oder 2 Spieler) drücken
3. Programmierschalter 7 (Abräumttest) einschalten

Nun wird das Abräumen aller Punkte durch den "Puckman" simuliert. Es ertönt die hierbei gegebene Melodie und die nach jedem weiteren Abräumen erscheinenden Symbole werden gezeigt, bis max. 19 mal abgeräumt ist. Zuletzt bleiben 7 Schlüssel-symbole stehen.

Programmstopp

Mit Programmierschalter 8 kann das Bild auf dem Monitor zu jeder Zeit zum Stillstand gebracht werden.

Testprogramm

Beim Einschalten des Automaten oder wenn bei eingeschaltetem Gerät der Reset - Taster gedrückt oder der Service Schiebeschalter kurzzeitig ein- und ausgeschaltet werden, läuft automatisch ein Testprogramm mit verschiedenen Mustern für die Beurteilung und Einstellung der Bildqualität und einem Gitterraster zur Einstellung der Symetrie.

Das Gitterraster kann - außer mit Programmierschalter 8 - auch mit dem Service - Schiebeschalter zum Stillstand gebracht werden.

Unsere Münzprüfer sind derart justiert, daß sie in senkrechter Einbaulage optimale Ergebnisse in bezug auf Echtgeldannahme und Falschgeldausscheidung erzielen. Wenn es vorkommen sollte, daß das Gerät nicht senkrecht aufgestellt ist oder daß eine Falschmünze häufig vom Prüfer angenommen wird, kann versucht werden, den Fehler durch Justage des Münzprüfers zu beheben. Da die Justage normalerweise viel Erfahrung und Feingefühl voraussetzt, empfehlen wir Ihnen dringend, diese Arbeiten von entsprechenden Fachleuten ausführen zu lassen.

Zur Fehlerbeseitigung am Münzprüfer sollten Sie folgendermaßen vorgehen:



MÜNZPRÜFER - SERIE - CS4 -

Reinigungsanweisung

Leichte Verschmutzung:

Anklebende Schmutzteilchen sind mit einem angefeuchteten Lappen zu entfernen.

Grobe Verschmutzung:

1. Am Münzprüfer montierte, wasserempfindliche Elektroteile (Spule für Münzsperrung, etc.) abschrauben. Den Münzprüfer in warmes Wasser legen, evtl. etwas Geschirrspülmittel dazugeben.

Bitte, keine chemischen Lösungsmittel verwenden!

2. Nach etwa 10 Minuten Einweichzeit den Schmutz mit kleiner Bürste oder hartem Pinsel entfernen.

Bitte, keine Metallbürste benutzen!

3. Münzprüfer in reinem Wasser spülen.
4. Sehr sorgfältig trocknen.
5. Zum Reinigen der Lagerbuchsen an Hebeln und Waagen sind Pfeifenreiniger vorzüglich geeignet.
6. Anhaftende Eisenteilchen ggf. von den Magneten entfernen.

Auf keinen Fall fetten oder ölen!

Abgeschraubte Teile wieder anschrauben und sorgfältig justieren. Alle beweglichen Teile auf Leichtgängigkeit überprüfen, ggf. nacharbeiten oder austauschen. Stellung der Münzscheider, Amboßschrauben, Rändelprüfer usw. kennzeichnen. Niemals mehrere Stellen zugleich verstellen.

Fehler und Abhilfen:

1. Echtmünzen werden am Münzscheider ausgeschieden

Ursache: Gerät hängt nach vorn geneigt zu schräg an der Wand, Münzen rollen zu langsam.

Abhilfe: Münzscheider bzw. Wippe in Richtung der Münzlaufbahnen schieben und sicher festschrauben, bis Echtmünzen angenommen werden. Anschließend Amboß in Richtung zu der Münzlaufbahn hin verstellen (Amboßschraube im Uhrzeigersinn eindrehen) bis Echtmünzen gerade noch nicht abgewiesen werden.

2. Echtmünzen werden am Amboß ausgeschieden

Ursache: Gerät hängt nach hinten geneigt zu schräg an der Wand, Münzen rollen zu schnell.

Abhilfe: Amboß in Richtung von der Münzlaufbahn weg verstellen (Amboßschraube entgegen dem Uhrzeigersinn herausdrehen, jeweils 1/4 Umdrehung) bis Echtmünzen angenommen werden. Anschließend Münzscheider in Richtung von der Münzlaufbahn weg verschieben, bis Echtmünzen gerade noch nicht abgewiesen werden.

3. Falschgeld einer bestimmten Art wird häufig angenommen

Ursache: Falschgeld gleicht in seinen Abmessungen und magnetischen Eigenschaften weitestgehend der Echtmünze

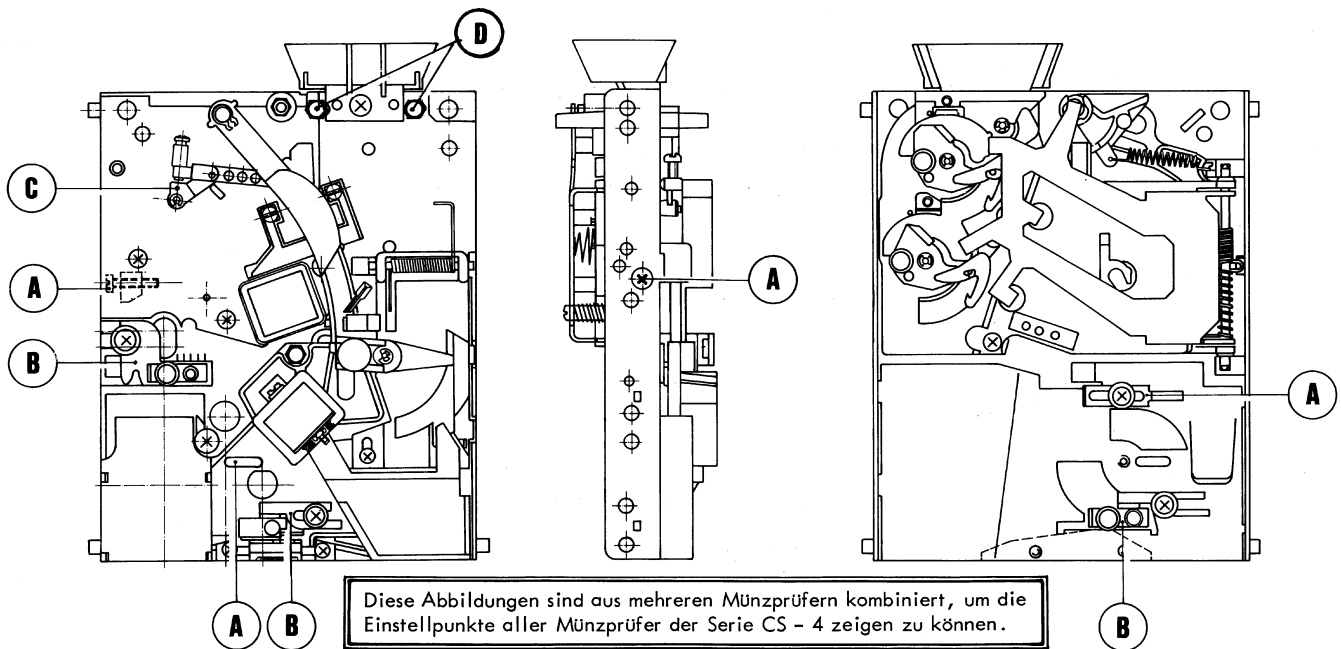
Abhilfe: Amboßschraube jeweils um 1/4 Umdrehung eindrehen, bis Falschgeld abgewiesen wird. Dann kontrollieren, ob Echtmünzen noch mit ausreichender Sicherheit angenommen werden, evtl. Kompromißstellung finden. Gelingt dies spätestens nach zwei Schraubenumdrehungen nicht, sollte die Amboßschraube in die Ursprungsstellung zurückgedreht werden. Jetzt muß versucht werden, das Falschgeld durch Verschieben des Münzscheiders in Richtung von der Laufbahn weg auszuscheiden. Die Verschiebung sollte jeweils 0,5 - 1 mm betragen. Gelingt dieses, muß kontrolliert werden, ob der Prüfer noch Echtmünzen mit genügender Sicherheit annimmt, evtl. Kompromißstellung finden. Führt auch das nicht zum Ziel, sollte der Münzscheider in die Ursprungslage zurückgestellt werden.

Setzen Sie sich bitte in einem solchen Fall mit uns in Verbindung und senden Sie uns bitte 5 bis 10 Falschgeldstücke zu.

4. Echtmünzen bleiben in der schwimmenden Dickenprüfung hängen

Ursache: Die Einstellung des Dickenprüfers ist verändert.

Abhilfe: Einstellschrauben im Uhrzeigersinn drehen, bis Echtmünzen angenommen werden.

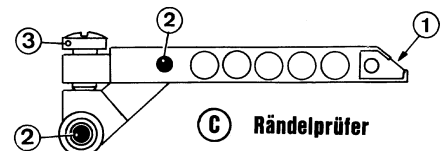


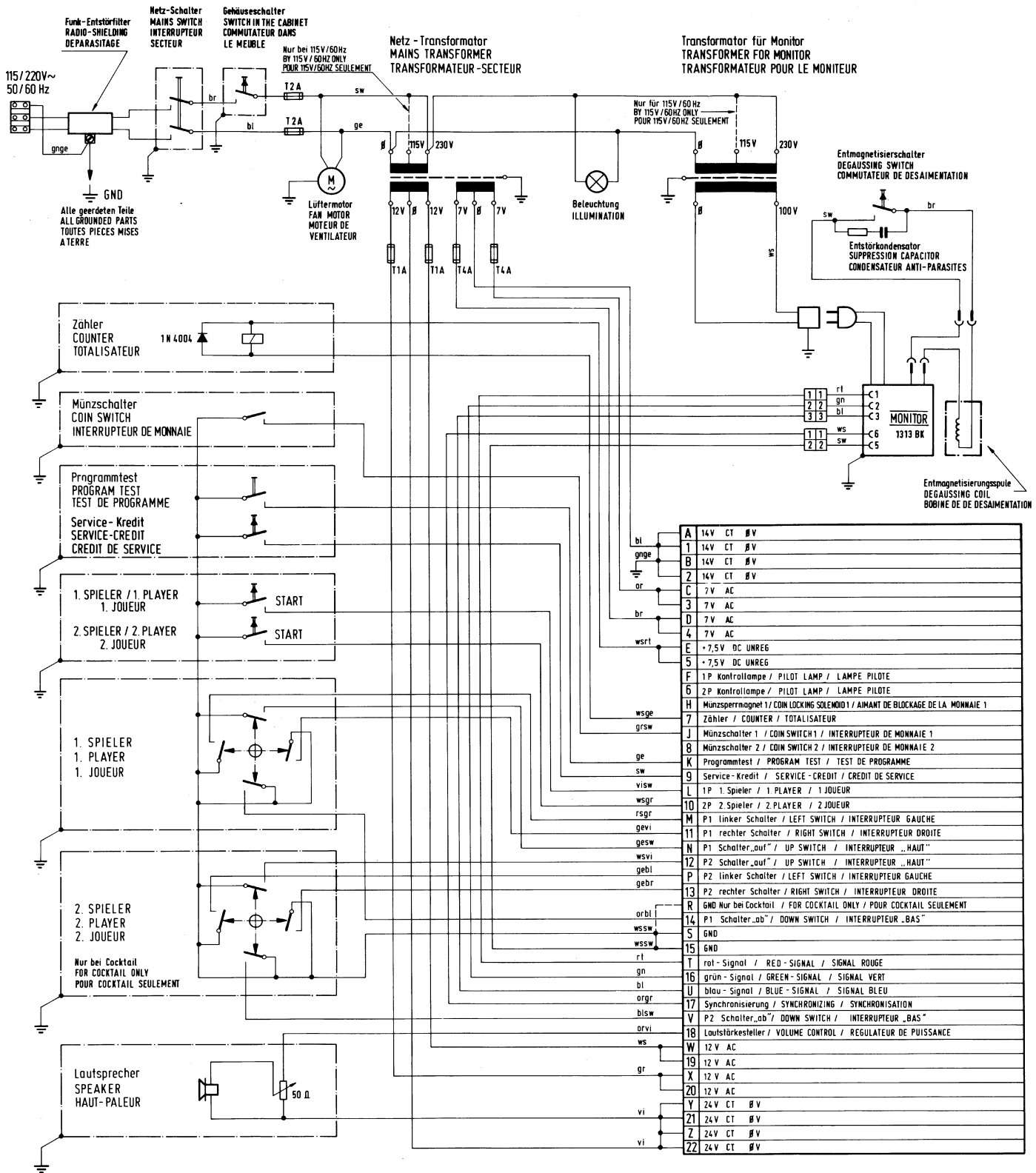
- (A) - Amboß**
- (B) - Münzscheider**
- (C) - Rändelprüfer**
- (D) - Dickenprüfer**

5. Gerändeltes Falschgeld oder Bleischeiben werden häufig angenommen.

Ursache: Der Rändelprüfer der in die Rändelung bzw. den verhältnismäßig weichen Rand von Bleischeiben einhaken soll, kann verschmutzt oder dejustiert sein.

Abhilfe: An Schneide ① und Gelenken ② evtl. angesetzten Schmutz entfernen. Dann Einstellschraube ③ jeweils 1/4 Umdrehung eindrehen, bis gerändeltes Falschgeld oder Weichmetallstücke ausgeschieden werden. Anschließend kontrollieren, ob Echtmünzen mit genügender Sicherheit angenommen werden, ggf. Kompromißstellung finden.





A	14V	CT	ØV
1	14V	CT	ØV
B	14V	CT	ØV
2	14V	CT	ØV
C	7V	AC	
3	7V	AC	
D	7V	AC	
4	7V	AC	
E	+7.5V	DC	UNREG
5	+7.5V	DC	UNREG
F	1P	Kontrollampe / PILOT LAMP / LAMPE PILOTE	
G	2P	Kontrollampe / PILOT LAMP / LAMPE PILOTE	
H	Münzspernmagnet / COIN LOCKING SOLENOID / AIMANT DE BLOQUAGE DE LA MONNAIE 1		
J	Zähler / COUNTER / TOTALISATEUR		
K	Münzschalter 1 / COIN SWITCH 1 / INTERRUPTEUR DE MONNAIE 1		
L	Münzschalter 2 / COIN SWITCH 2 / INTERRUPTEUR DE MONNAIE 2		
M	Programmtest / PROGRAM TEST / TEST DE PROGRAMME		
N	Service-Kredit / SERVICE-CREDIT / CREDIT DE SERVICE		
O	1P 1. Spieler / 1. PLAYER / 1 JOUEUR		
P	2P 2. Spieler / 2. PLAYER / 2 JOUEUR		
Q	P1 linker Schalter / LEFT SWITCH / INTERRUPTEUR GAUCHE		
R	P1 rechter Schalter / RIGHT SWITCH / INTERRUPTEUR DROITE		
S	P1 Schalter „auf“ / UP SWITCH / INTERRUPTEUR „HAUT“		
T	P2 Schalter „auf“ / UP SWITCH / INTERRUPTEUR „HAUT“		
U	P2 linker Schalter / LEFT SWITCH / INTERRUPTEUR GAUCHE		
V	P2 rechter Schalter / RIGHT SWITCH / INTERRUPTEUR DROITE		
W	GND Nur bei Cocktail / FOR COCKTAIL ONLY / POUR COCKTAIL SEULEMENT		
X	P1 Schalter „ab“ / DOWN SWITCH / INTERRUPTEUR „BAS“		
Y	GND		
Z	GND		
aa	GND		
ab	12V	AC	
ac	12V	AC	
ad	12V	AC	
ae	24V	CT	ØV
af	24V	CT	ØV
ag	24V	CT	ØV
ah	24V	CT	ØV

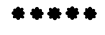
Farb Spiegel / COLOR CODE / TEMOIN COULEUR

bl	blau	blue	bleu
br	braun	brown	marron
ge	gelb	yellow	jaune
gn	grün	green	vert
gr	grau	grey	gris
or	orange	orange	orange
rs	rosa	pink	rose
rt	rot	red	rouge
sw	schwarz	black	noir
lk	türkis	turquoise	turquoise
vi	violett	violet	violet
ws	weiß	white	blanc

Netzanschluss / MAIN CIRCUIT CONNECTION
CONNEXION DE RESEAU

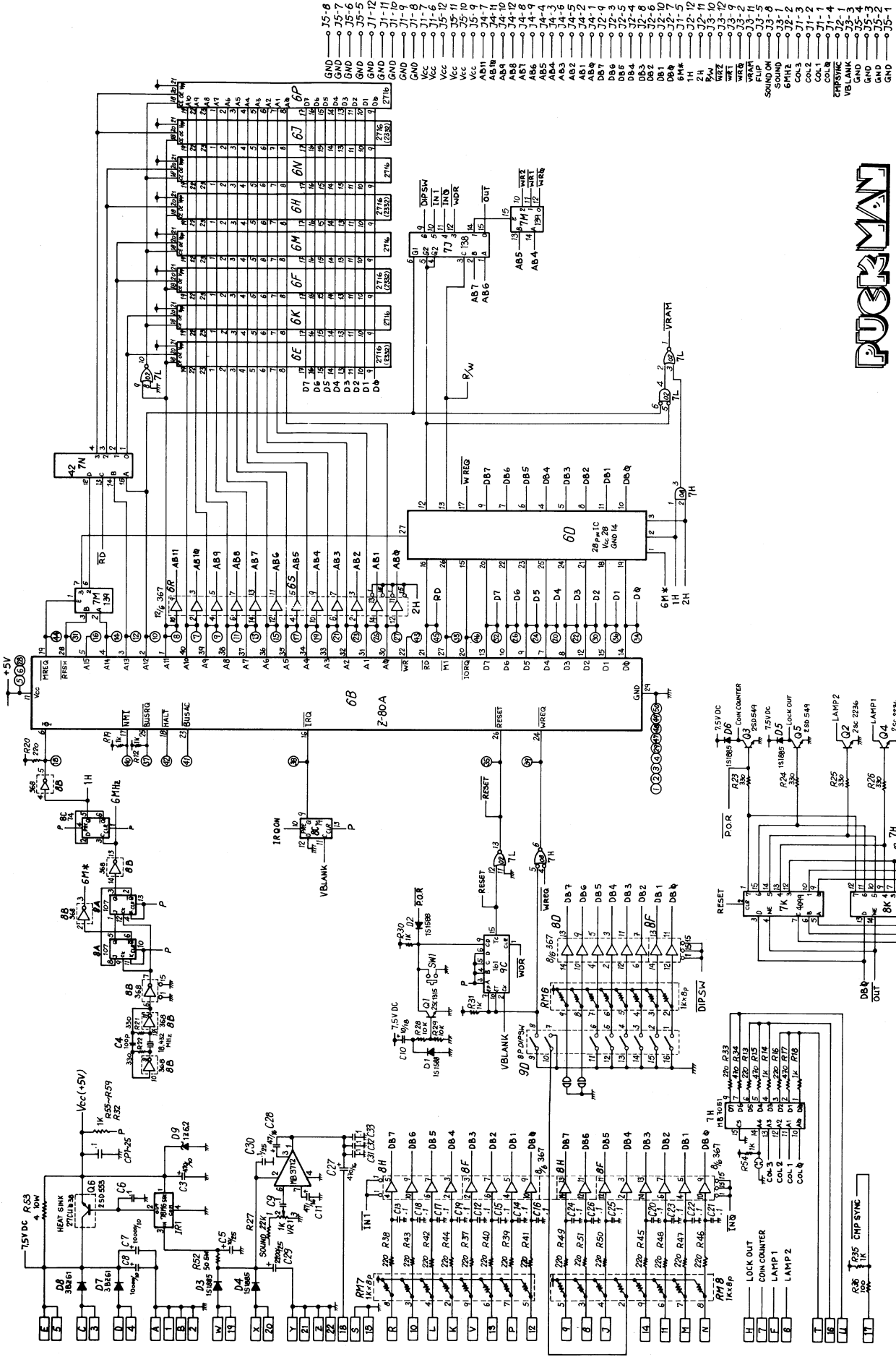


Bestell-Nr.	Gezeichnet	Bearbeitet	Geprüft
21.11.80	[Signature]	[Signature]	[Signature]



ÄNDERUNGEN IM SINNE DES TECHN. FORTSCHRITTES VORBEHALTEN,
JEDOCH KEINE NACHRÜSTPFLICHT!
SUBJECT TO, BUT NO OBLIGATION OF, SUBSEQUENT
TECHNOLOGICAL MODIFICATION!
SOUS LA RESERVE DE MODIFICATIONS AU SENS DU PROGRES
TECHNOLOGIQUE, MAIS SANS OBLIGATION D'UN FINISSAGE
SUBSEQUENT ET SUPPLEMENTAIRE!

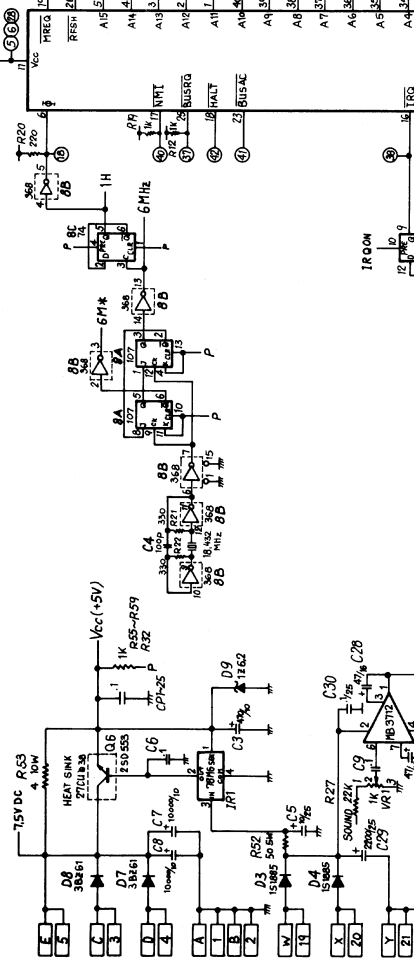
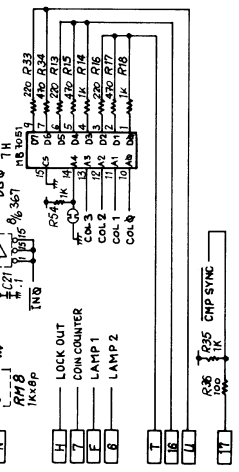
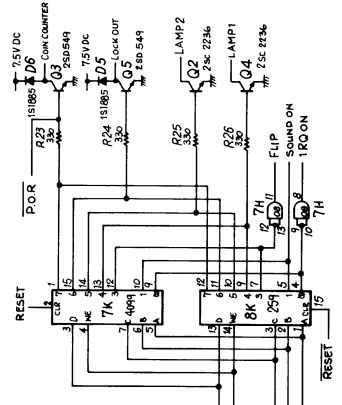
Farbangaben ohne Gewähr!
COLOR INDICATION WITHOUT WARRANTY!
RESERVES QUANT A LA REPRODUCTION DES COULEURS!

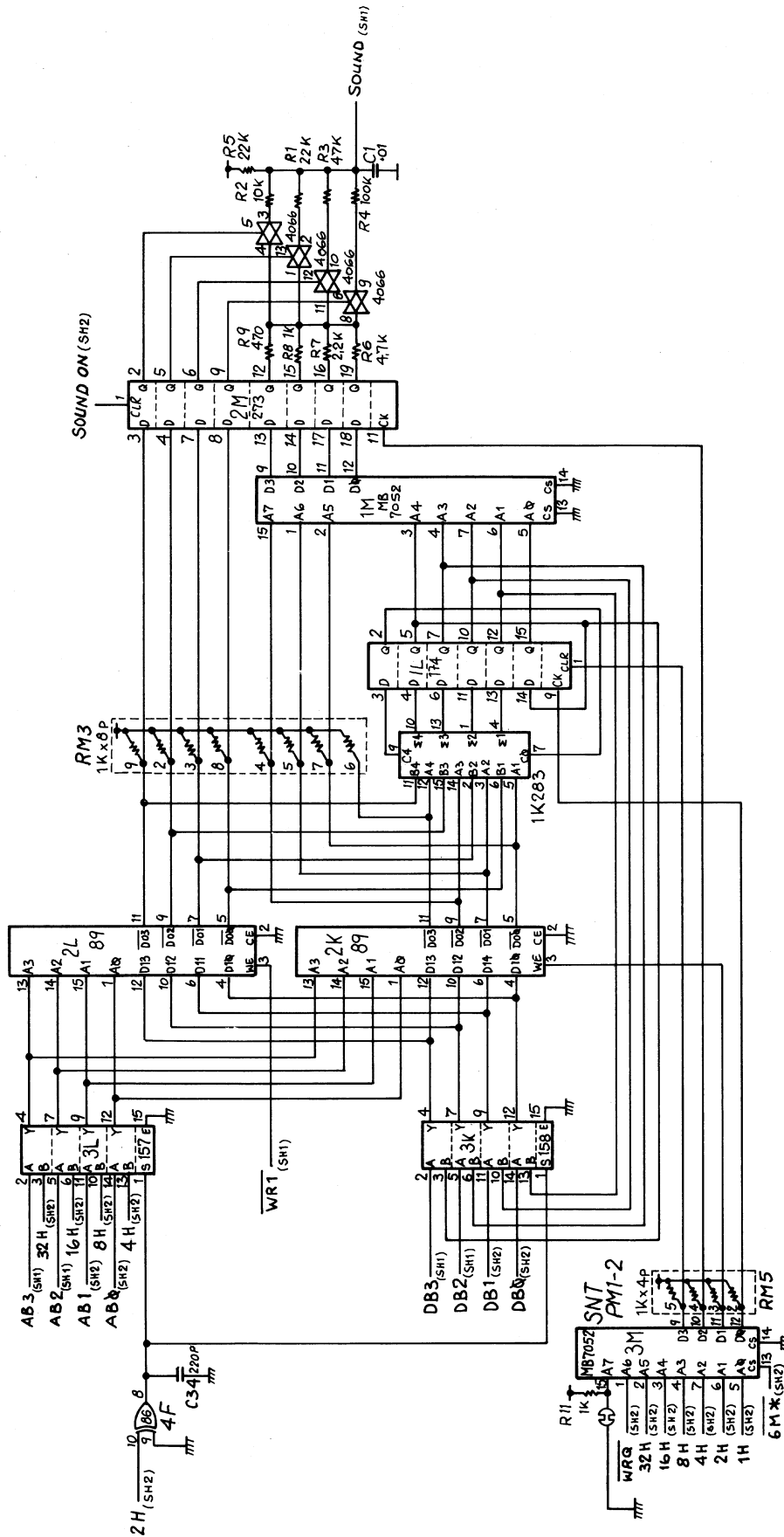


PC BOARD 1/3

11.11.80 B-

- 15-8 GND
- 75-7 GND
- 75-6 GND
- 75-5 GND
- 71-12 GND
- 71-11 GND
- 71-9 GND
- 71-8 GND
- 71-7 Vcc
- 71-6 Vcc
- 75-10 Vcc
- 15-9 Vcc
- 74-7 AB11
- 74-10 AB4
- 74-9 AB8
- 74-2 AB5
- 74-3 AB4
- 74-6 AB2
- 74-2 AB1
- 72-9 DB7
- 72-4 DB6
- 72-5 DB5
- 72-8 DB3
- 72-6 DB2
- 72-7 DB4
- 71-5 8Mk
- 72-12 2H
- 73-10 5M
- 73-12 WREZ
- 73-9 WREZ
- 73-11 WREZ
- 73-5 FLIP
- 73-8 SOUND ON
- 72-2 6PH1
- 72-1 COL.2
- 71-2 COL.1
- 71-4 COL.3
- 73-3 VBLANK
- 75-4 GND
- 75-2 GND
- 75-1 GND

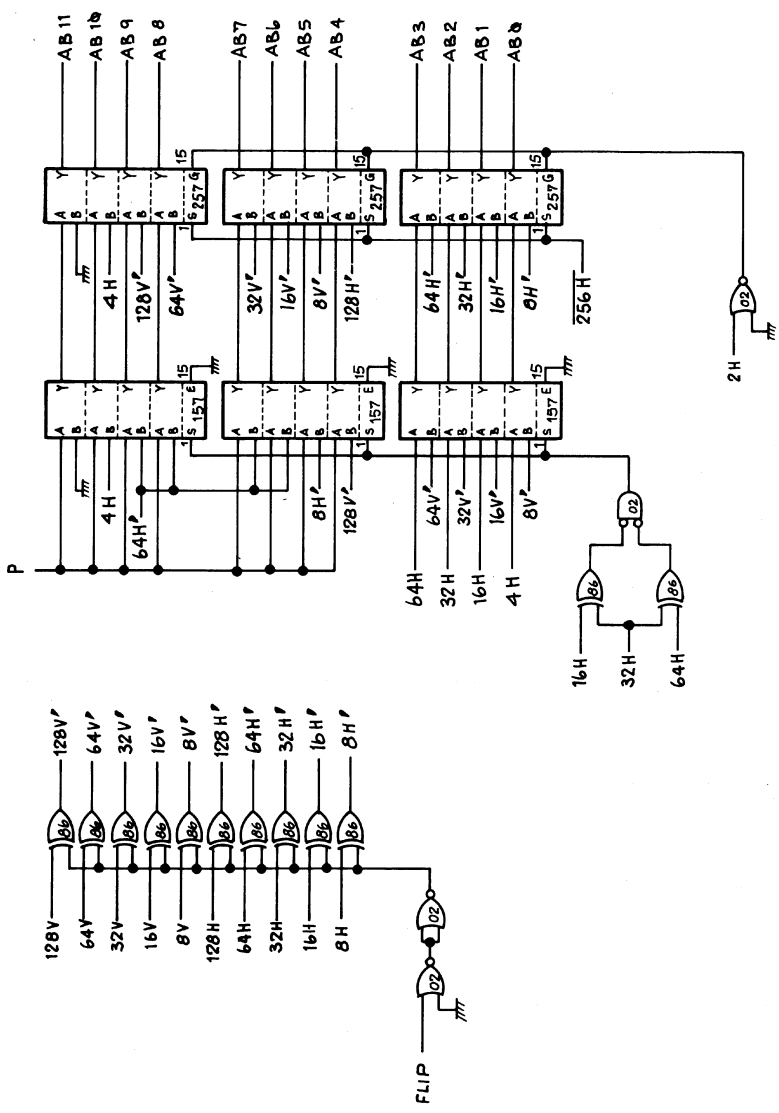
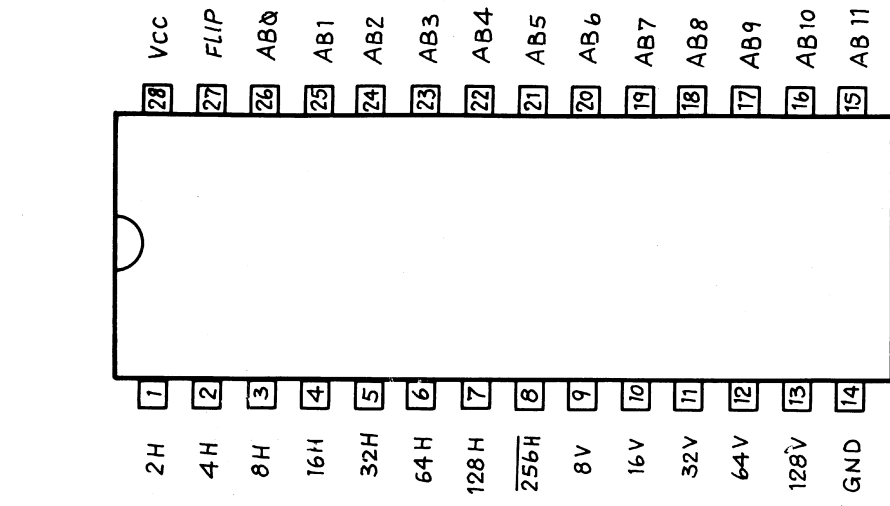




PUCKMAN

PC BOARD 3/3

11.11.80 Br.



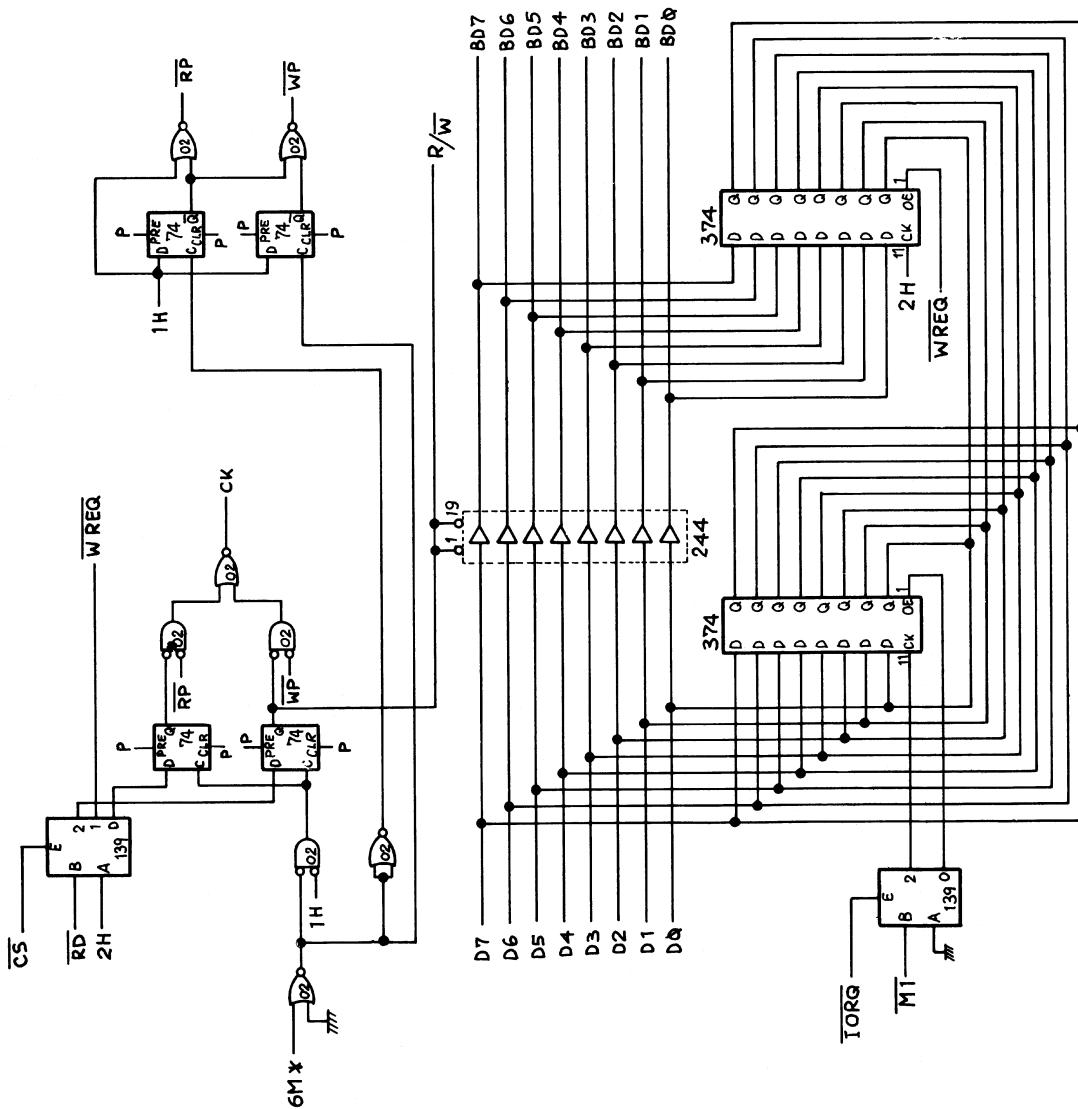
- 74LS02 x 1
- 86 x 3
- 157 x 3
- 257 x 3

P = PULL UP

PUCKMAN

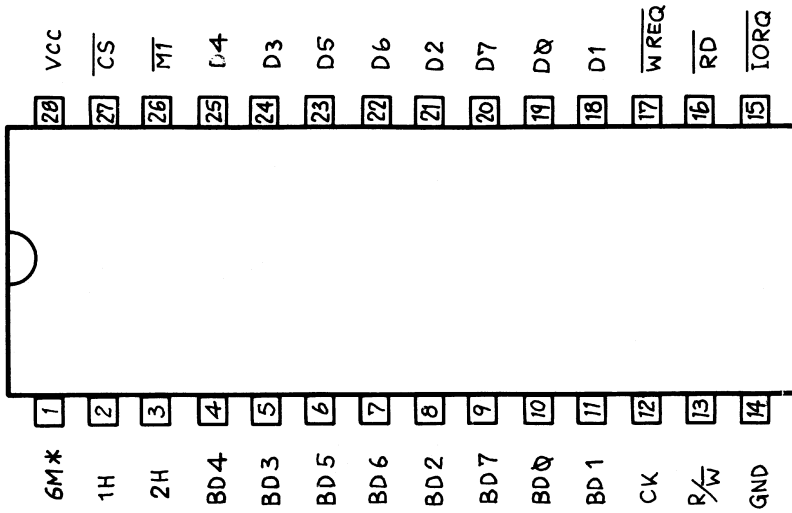
SUB PCB (A)

11.11.80 3r. *AK*



74LS02 x 2
 74 x 2
 139 x 1
 244 x 1
 374 x 2

P = PULL UP



PUCKMAN

SUB PCB (C)

11.11.80 3r. *lm*