
Hohner-Service

Schaltbilder

Symphonie
D 90, D 92, D 93

HOHNER

DIE WELTMARKE DER MUSIK

Symphonie D 90, D 92, D 93

Inhaltsverzeichnis

Seite	1-2	Orgeltestprogramm
	3	Blockschaltbild D 93
	4	Blockschaltbild D 90, D 92
	5-6	Bedienplatte Oberes Manual D 93, BP-OM
	7-8	Bedienplatte Unteres Manual + Rhythmus D 93, BP-UM+RH
	9-10	Bedienplatte Automatik D 93
	11-12	Bedienplatte Oberes- und Unteres Manual D 90, D 92, BP ² OM+UM
	13-14	Bedienplatte Automatik D 90, D 92, BP-AUT
	15-16	Kontaktplatte und Pedal D 90, D 92, D 93
	17	Matrixbelegung D 90, D 92, D 93
	18	Grundplatte D 93, GP
	19-26	OS-Orgelsteuerung-Beschreibung
	27-30	OS-Orgelsteuerung
	31	OS-Orgelsteuerung-Steckerbelegung
	32	TR-Tremolo-Beschreibung
	33-34	TR-Tremolo, D 93
	35-36	MP-Mischplatte-Beschreibung
	37-38	MP-Mischplatte, D 93
	39	NT-ES-Netzteil + Endverstärker-Beschreibung
	40-41	NT-ES-Netzteil + Endverstärker, D 93
	42	NT-ES-MP-Netzteil+Endverstärker+Mischplatte- Beschreibung
	43-45	NT-ES-MP-Netzteil+Endverstärker+Mischplatte, D 90, D 92
	46	FS-Fußschweller
	47	STP-Steckerplatte-Beschreibung
	48	STP-Steckerplatte, D 93
	49	Bedeutung der Signale
	50-51	IC-Stückliste für D 90, D 92, D 93
	52-54	Materialliste für D 90, D 92, D 93
	55-59	Einstellanweisung für D 90, D 92, D 93

Selftest-Programm D 90, D 92, D 93

1. Aufruf des Selftest-Programms

Zum Aufruf des Testprogramms wird das obere C im Pedal gleichzeitig mit einer beliebigen Registertaste (z.B. Gruppe I) etwa 10 sec lang niedergedrückt.

2. Allgemeiner Programmablauf

Der Selftest beginnt mit einer Neuinitialisierung der Orgel, hörbar an einem "Handclap". Anschließend werden die verschiedenen Einzeltests durchlaufen und jeweils nach einem vollständigen Durchgang ein Schlagzeuginstrument gespielt. Zusätzlich werden die Registerlämpchen nacheinander ein- und ausgeschaltet.

Im Fehlerfall hört das Blinken der Lämpchen auf und der gefundene Fehler wird als Arrangeur-Rhythmus kodiert angezeigt.

Vom Testprogramm kann jederzeit ins normale Orgelprogramm zurückgesprungen werden, indem das obere C im Untermanual gedrückt wird.

3. Beschreibung der Einzeltests

3.1 RAM-Test

Der RAM-Speicher (6116) wird durch Einschreiben und Auslesen von Zufallszahlen überprüft. Im Fehlerfall erfolgt die Anzeige "Swing".

3.2 MEG-Test

Der Amplituden-, Oktav- und Wellenformspeicher des MEG-Bausteins wird wie bei 3.1 überprüft. Im Fehlerfall erfolgt die Anzeige "Walzer".

3.3 PROM-Test

Dieser Programmabschnitt überprüft die Checksummen der 3 EPROM-Speicher. Im Fehlerfall erscheint die Anzeige "Bossa-Nova", "Samba" oder "Disco" (vergl. Punkt 4).

3.4 10 ms-Interrupt

Arbeitet der 10 ms-Interrupt fehlerhaft, erscheint die Anzeige "Country".

3.5 Rhythmus-Interrupt

Eine Fehlfunktion des Rhythmus-Interrupt führt zur Anzeige "Beguine!"

4. Fehlermeldungen

Die Fehlermeldungen sind als Arrangeur-Rhythmen kodiert, wobei auch das Auswahl-Lämpchen beachtet werden muß.

<u>Fehlermeldung</u>	<u>Beschreibung</u>
Bossa-Nova	EPROM 1 (D 9X 1.X)
Samba	EPROM 2 (D 9X 2.X)
Disco	EPROM 3 (D 9X 3.X)
	X ist eine Ziffer, die verschiedene Werte annehmen kann.
Swing	6116 - RAM
Country	10 ms-Interrupt
Walzer	MEG-Baustein
Bequine	Rhythmus-Interrupt

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6 - 066.960 - 1001

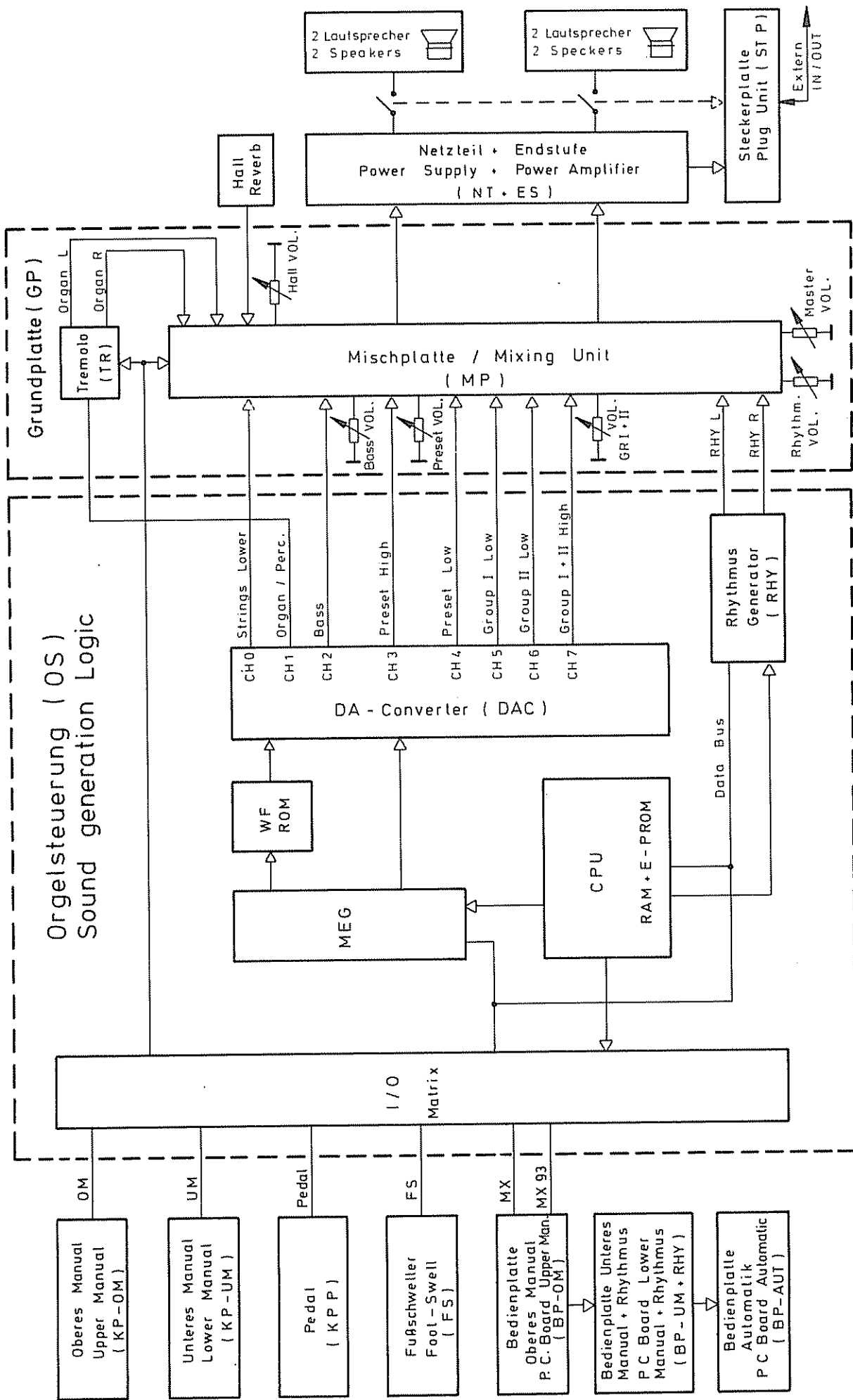
Leiterpl. unbestückt:

Block - Schaltbild
block diagram

MATH. HÖHNER AG
7218 Trossingen

Benennung:

für Type: SYMPHONIE D93



Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BSB, VWG, UTURHG)
Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung
Bearb.	Gd.	Tag
Geprüft		Name, Kurz-Ze.

Änderungen vorbehalten

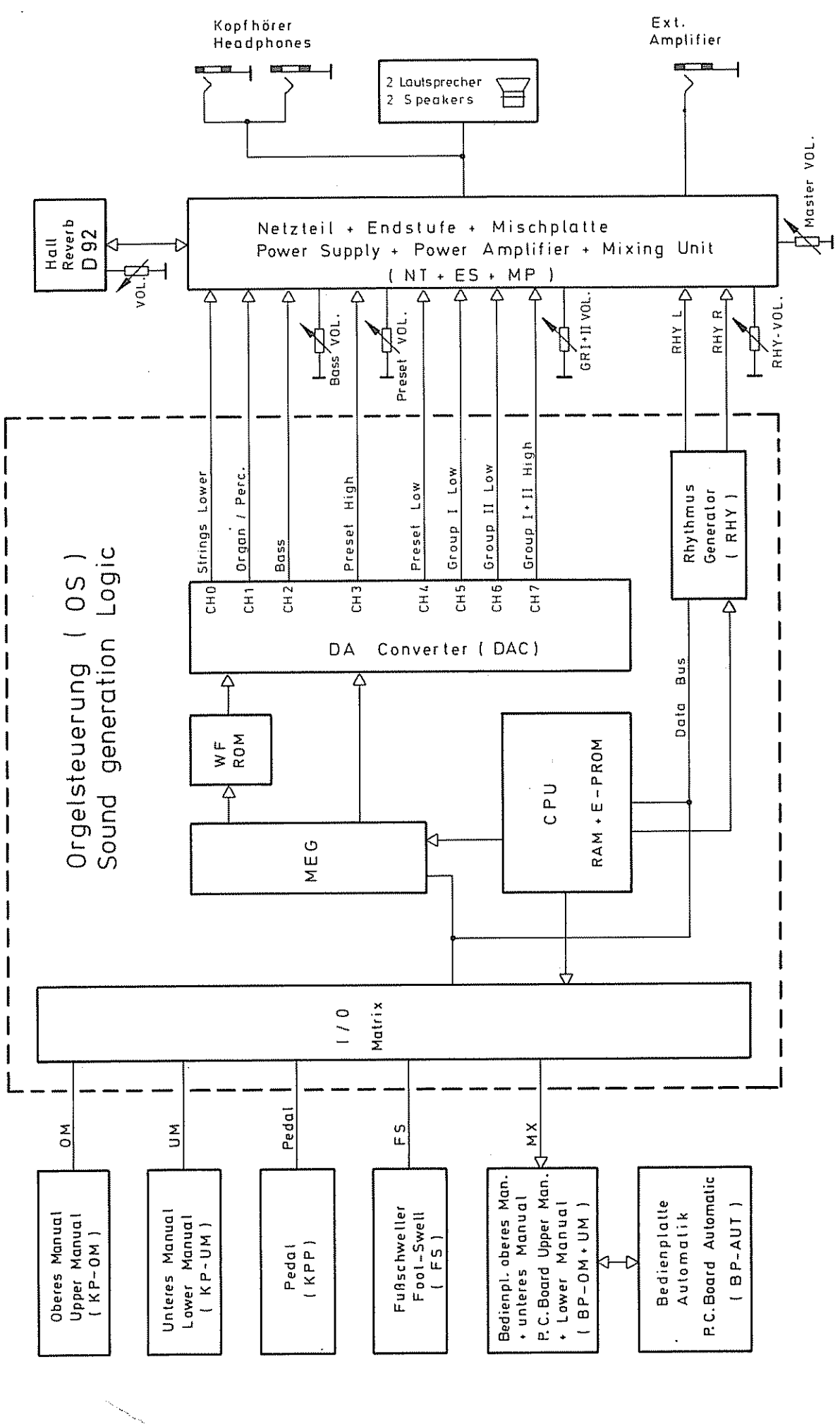
11.11.11 Albert Kurz, Stuttgart

Bestell-Nr.
 Leiterpl. bestückt: 6 - 064. 960 - 1001
 Leiterpl. unbestückt:

Block - Schaltbild
 block diagram

MATTH. HOHNER AG
 7218 Trooslingen

Benennung:
 für Type: SYMPHONIE D90 / D92



Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGR, VWG, UTRHG)
 Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Verbreitung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz

Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mittellung
Bearb.	G. a.	Tag
Geprüft		Name, Kurz-Ze.

Änderungen vorbehalten

Bestell-Nr.

6 - 066.450 - 30

Bedienplatte oberes Manual (BP-OM)

MATTH. HOHNER AG

7218 Trossingen

p.c. board upper manual

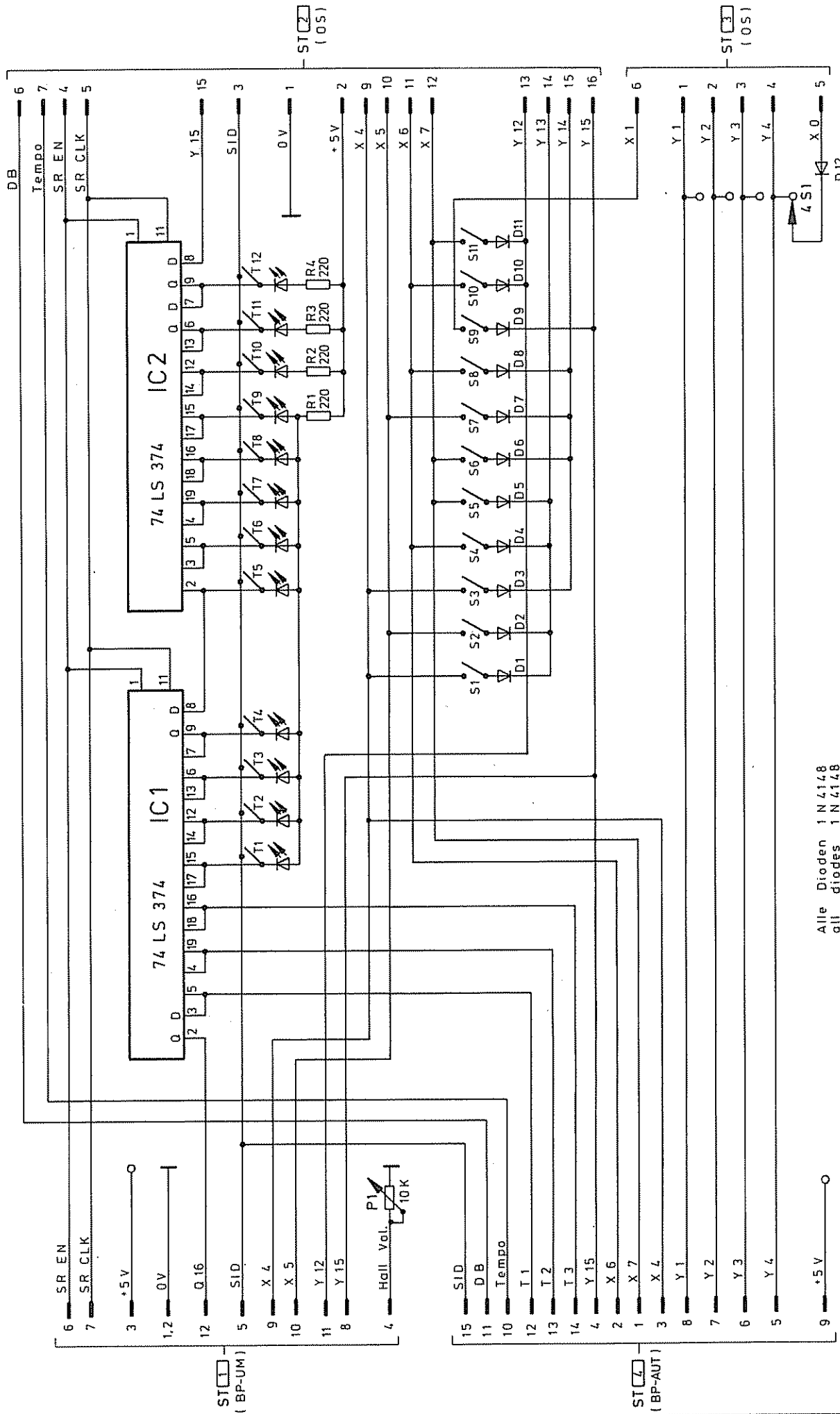
Benennung: MATTH. HOHNER AG

7218 Trossingen

für Type: SYMPHONIE D93

Leiterpl. bestückt: 6 - 066.450 - 3001

Leiterpl. unbestückt: 6 - 066.450 - 3001



Alle Dioden 1 N 4148
all diodes 1 N 4148

Änderungen vorbehalten

Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung
Bearb.		Tag
Geprüft		Name, Kurz-Ze.

Bestell-Nr.

6 - 066.450 - 30

Letterpl. bestückt:

6 - 066.450 - 3001

Bedienplatte oberes Manual (BP-OM)

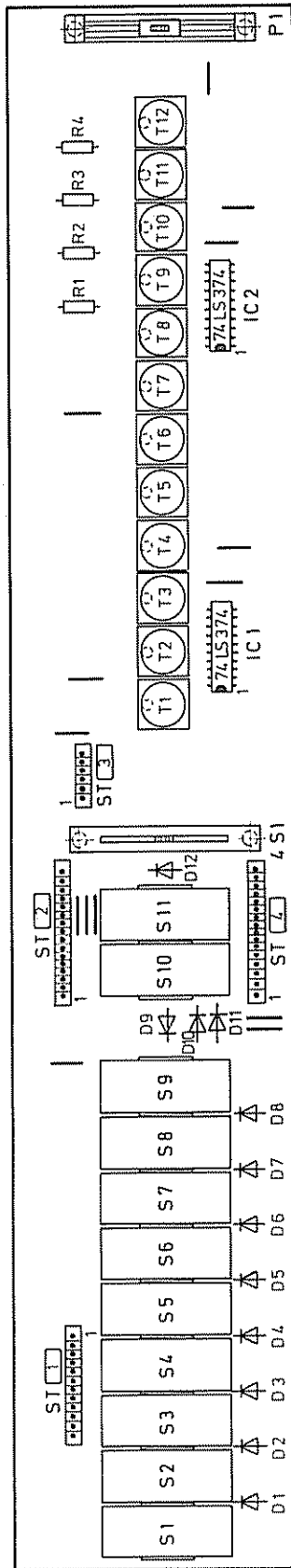
p. c. board upper manual

MATTH. HOHNER AG
7218 Trassingen

Benennung:

für Type: SYMPHONIE D93

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITURHG)
Unberechtigte Vervielfältigung, Verbreitung, Weitergabe oder Verwertung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz



Hall Intensität
Reverb Intensity

Höhnerchord

Unteres Manual

Nachklang
Sustain

Violine

Hawaii Gitarre
Hawaiian Guitar

Klarinette
Clarinet

Akkordeon
Accordion

Vibraphon
Vibes

Banjo

Westernklavier
Honkytonk

Klavier
Piano

Aus
Off

Festregister
Presets

Lautstärke
Volume

Violine

Cello

Streicher
Strings

Ensemble

2 2/3'

4'

Nachklang
Sustain

2'

4'

5 1/3'

8'

16'

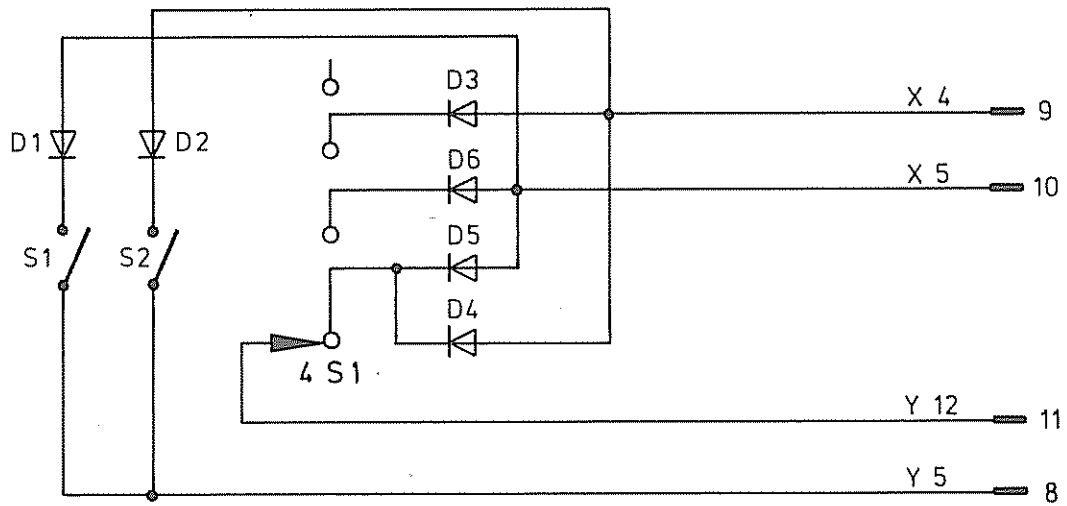
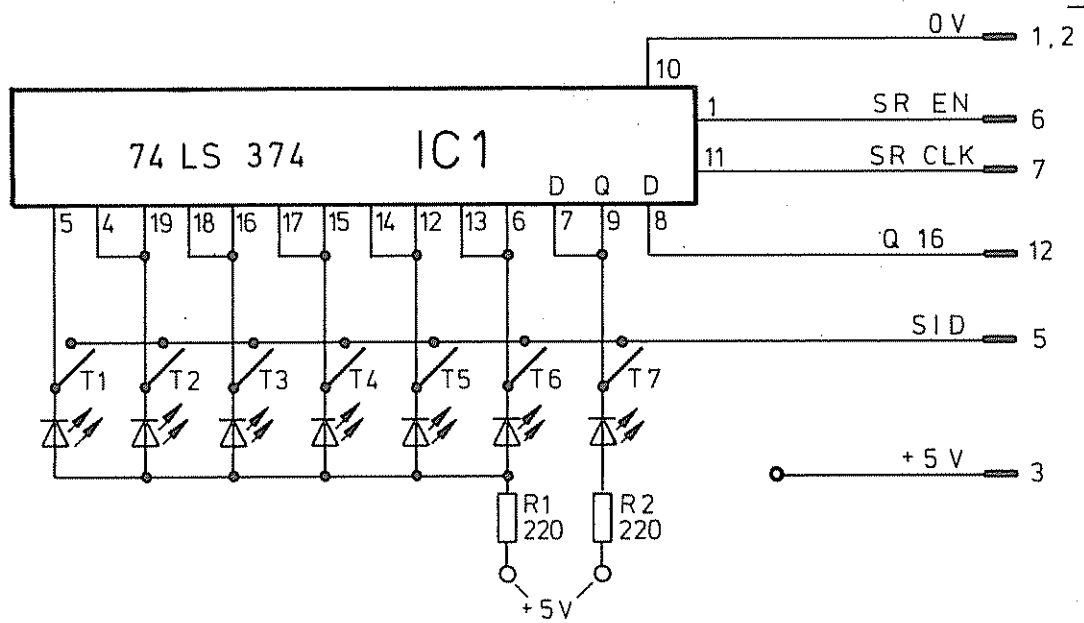
Percussion

Flöten
oberes Manual
Flutes
upper Manual

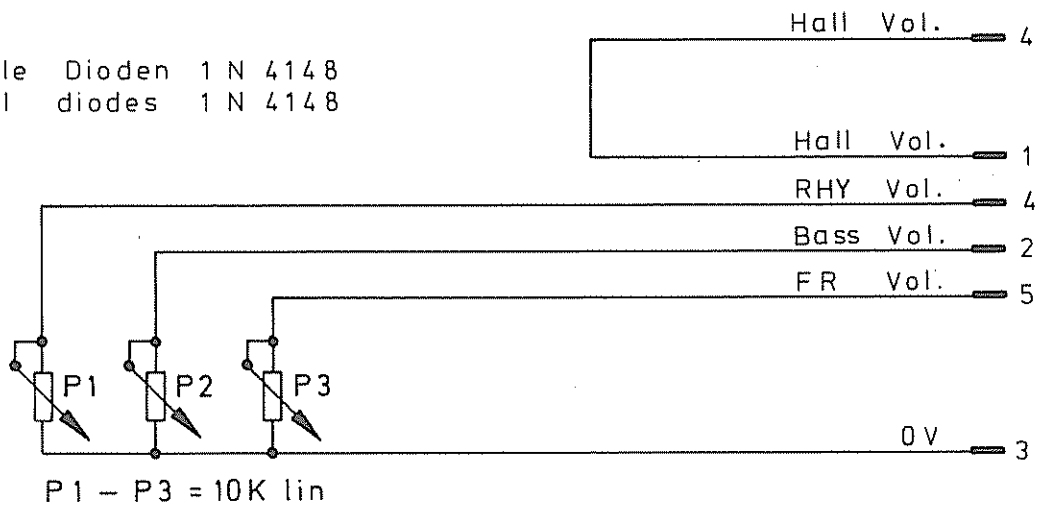
Geprüft	Name, Kurz-Ze.	And. Mitteilung Tag

Änderungen vorbehalten

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITURHG)
Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz



Alle Dioden 1 N 4148
all diodes 1 N 4148



P1 - P3 = 10K lin

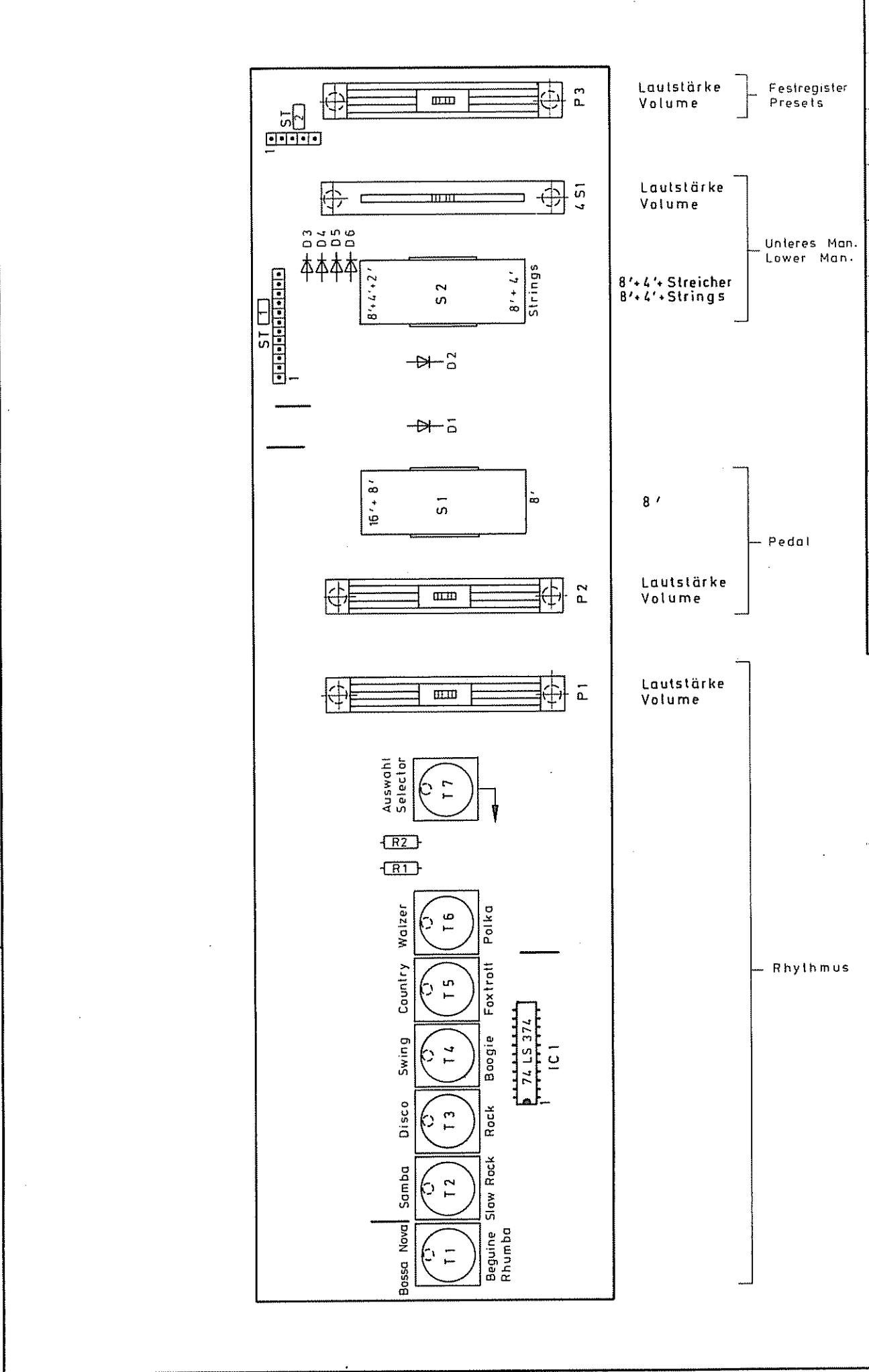
Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung							
Bearb.	Eid.	Tag							
Geprüft		Name, Kurz-Ze.							

Bestell-Nr. **6-066.450-40**
 Leiterpl. bestückt: **6-066.450-40**
 Leiterpl. unbestückt: **6-066.450-4001**

Benennung: **MATTH. HOHNER AG**
 7218 Trossingen

Bedienplatte unteres Manual + Rhythmus (BP-UM+RH)
 p.-c. board lower manual + rhythm

für Type: **SYMPHONIE D 93**



Anderungen vorbehalten		Bearb.	Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung	Tag	Name, Kurz-Ze.

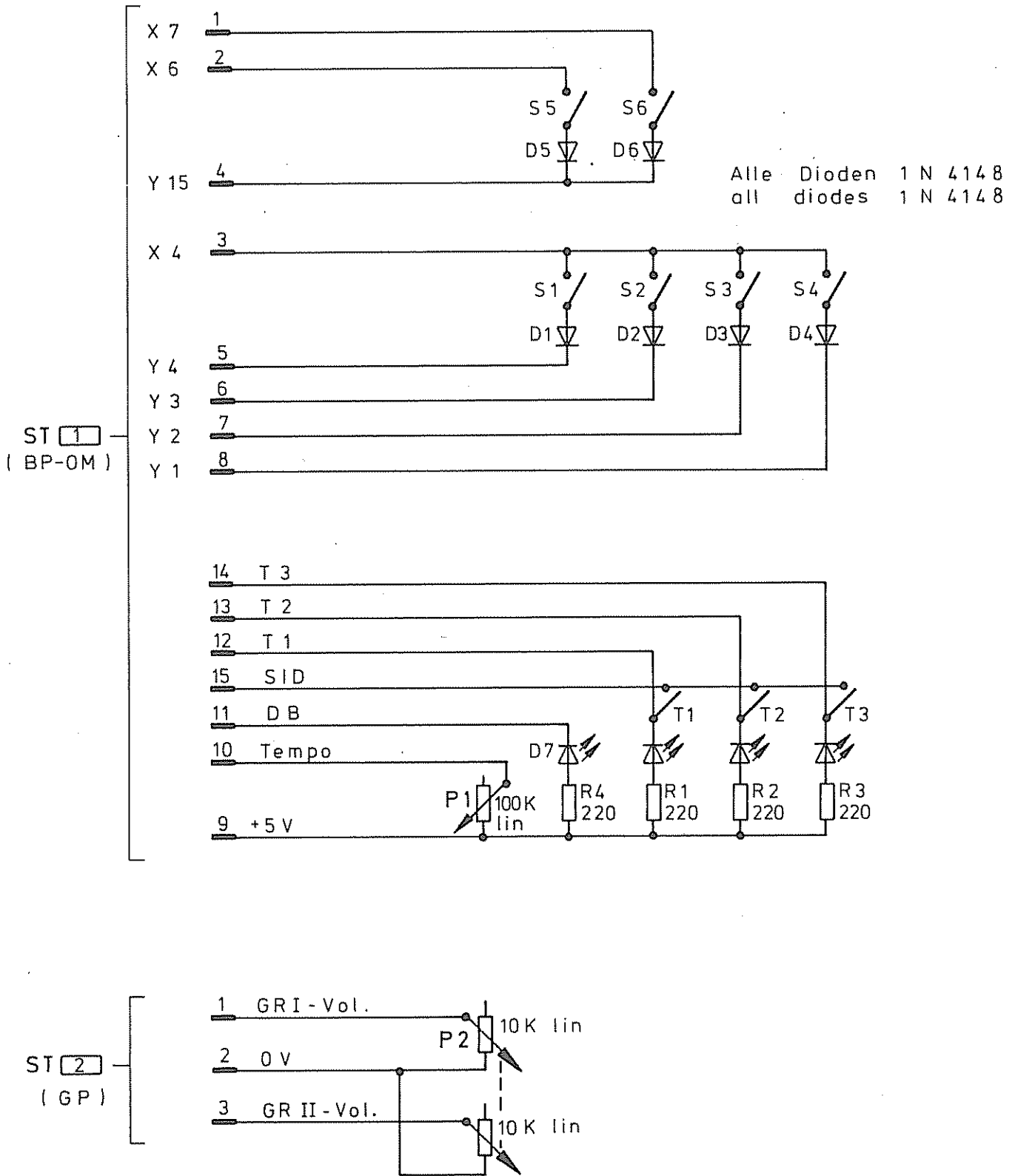
Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITURHG)
 Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz

M. HOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung:
Bedienplatte - Automatik (BP-AUT)
p. c. board automatic
für Type: SYMPHONIE D 93

Bestell-Nr.
Leiterpl. bestückt: 6-066.450-20
Leiterpl. unbestückt: 6-066.450-2001

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VwG, LITURHG).
Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz



Änderungen vorbehalten

Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung							
Bearb.		<i>Gid</i>	Tag						
Geprüft			Name, Kurz-Ze.						

Bestell-Nr.

6 - 066.450 - 20

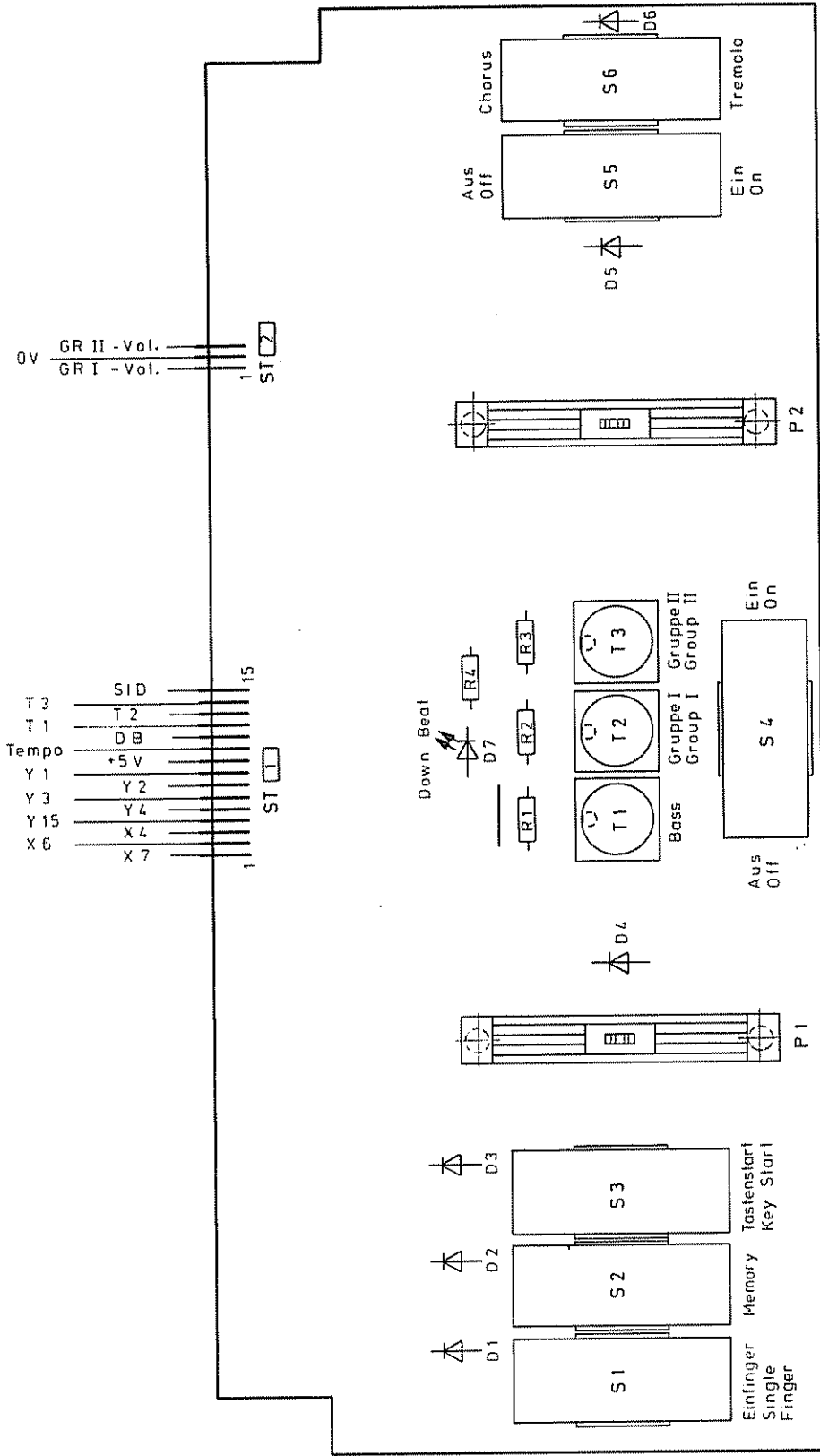
Bedienplatte - Automatik (BP-AUT)
p.c. board automatic

MATTH. KOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung:

für Type: SYMPHONIE D93

Leiterpl. bestückt:
Leiterpl. unbestückt. 6 - 066.450 - 2001



Gruppe I + II Lautstärke
Group I + II Volume

Tempo

Flöten Effekt
Flute Animation

Arrangeur

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (GGB, WVG, UTRHG)
Undeutschliche Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Entwürfen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mittellung
Bearb.	6-1	Tag
Geprüft		Name, Kurz-Ze.

Änderungen vorbehalten

Bestell-Nr.

6-064.450-30 (D90)
6-065.450-30 (D92)

Leiterpl. bestückt:

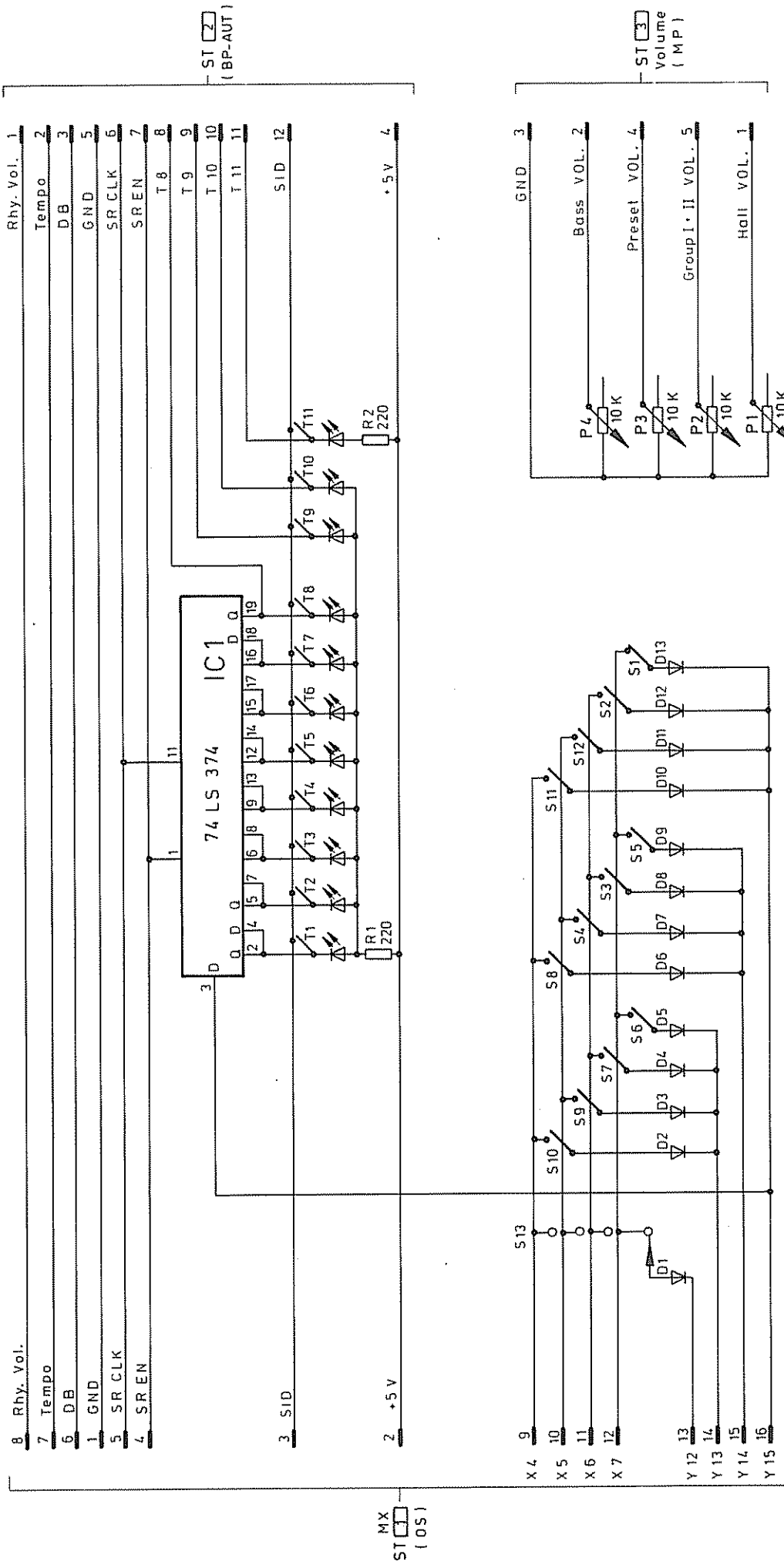
Leiterpl. unbestückt:

Bedienplatte Oberes Manual + Unteres Manual
P.C. Board Upper Manual + Lower Manual
(BP - OM + UM)

MATTH. HOHNER AG
7218 Trassingen

Benennung:

für Type: **SYMPHONIE D90/D92**



Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, WEG, LITURHG)
Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung
Bearb.		Tag
Geprüft		Name, Kurz-Ze.

Änderungen vorbehalten

Bestell-Nr.

6-064-450-30 (D90)
6-065-450-30 (D92)

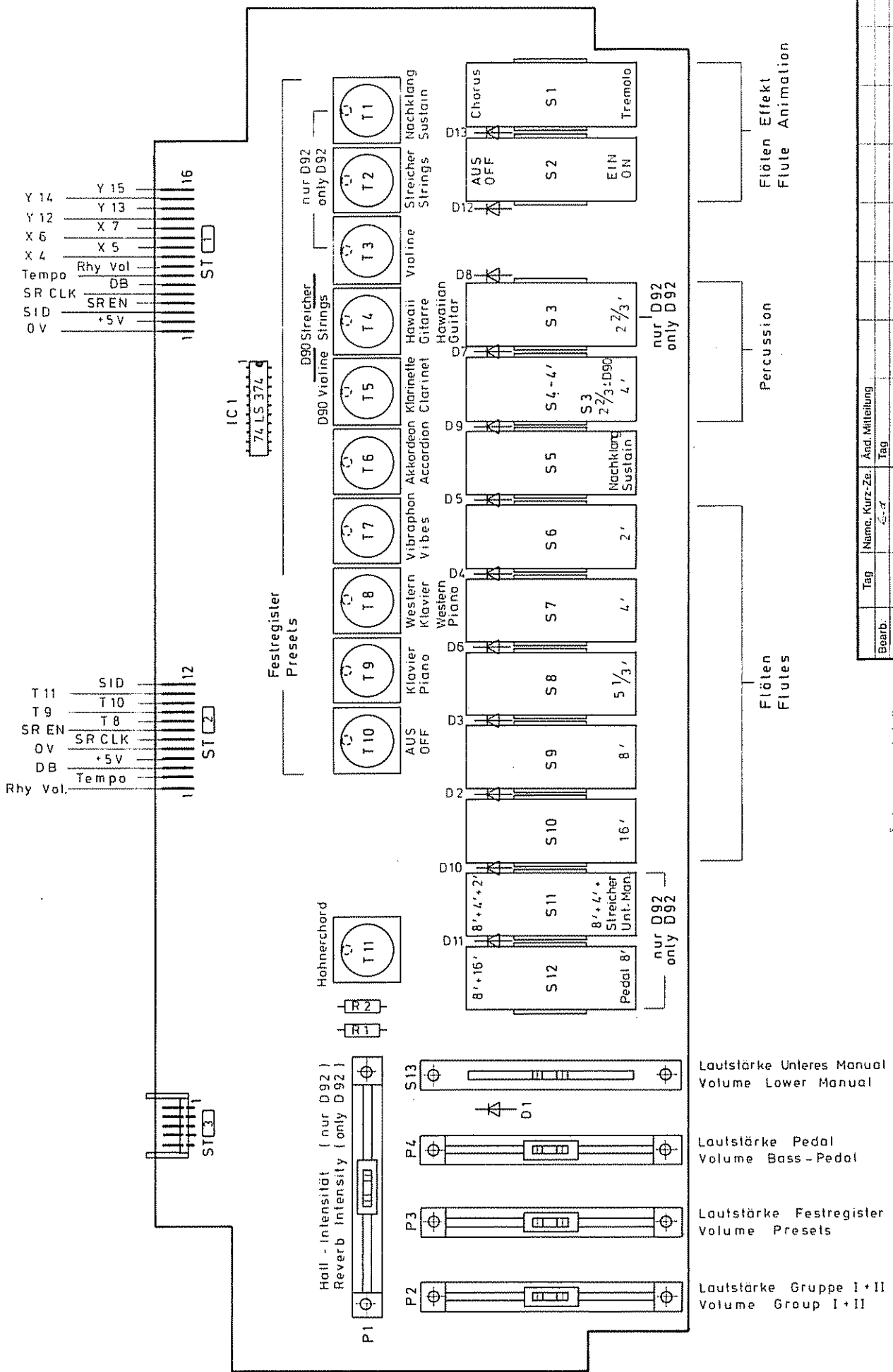
Leiterpl. bestückt:
Leiterpl. unbestückt:

Bedienplatte Oberes Manual + Unteres Manual
P.C. Board Upper Manual + Lower Manual
(BP-OM+UM)

WATTH. HOHNER AG
7218 Troaringen

Benennung:

SYPHONIE D90/D92



Tag	Name, Kurz-Ze.	And. Mitteilung
		Tag
		Name, Kurz-Ze.

Änderungen vorbehalten

Bestell-Nr.

6-064.450-20

Bedienplatte - Automatik (BP-AUT)

p.c. board automatic

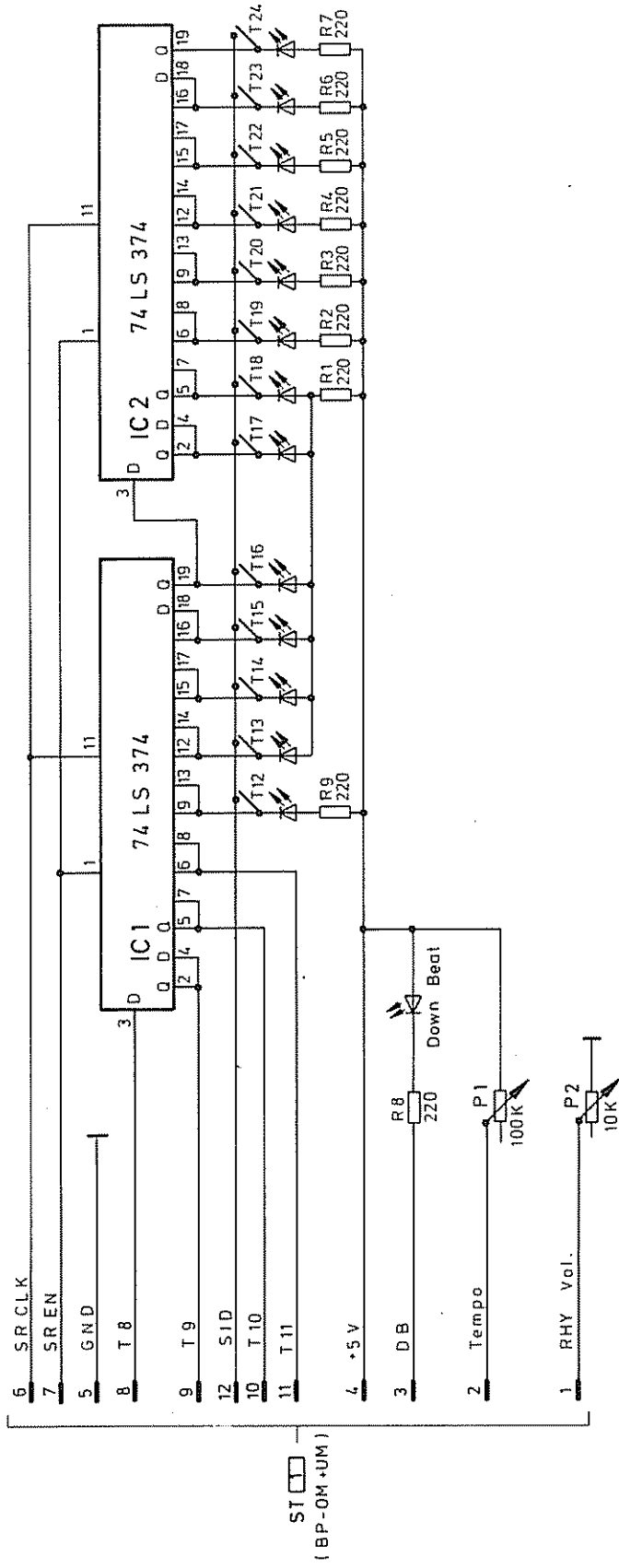
MATTH. HOHNER AG

7218 Trossingen

Benennung:

SYPHONIE D90/D92

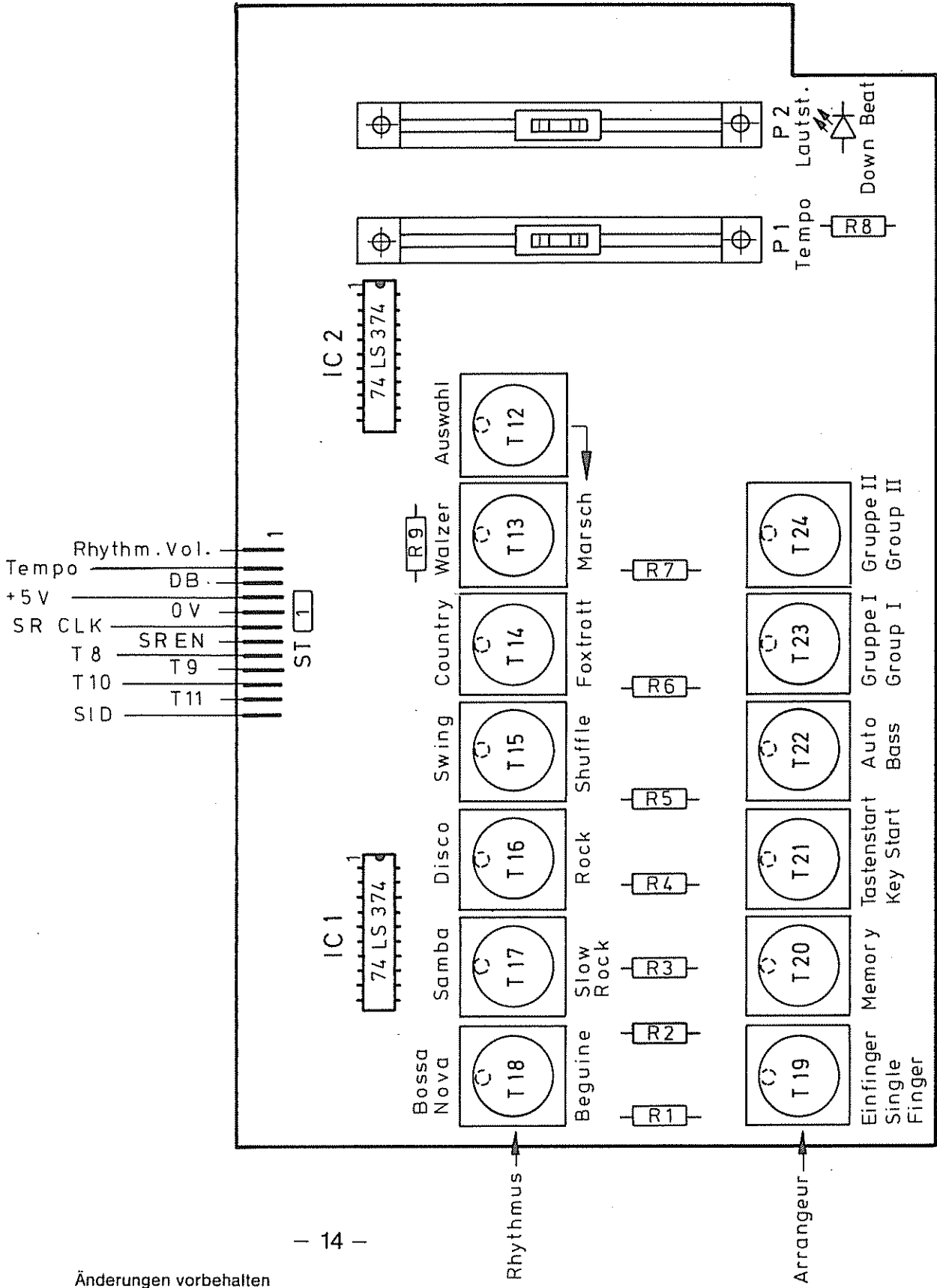
Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITURHG)
Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz



Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung

Änderungen vorbehalten

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITURHG).
Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz.



Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung							
Bearb.		Ed.	Tag						
Geprüft			Name, Kurz-Ze.						

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6-060.225-10 / 6-060.695-02
Leiterpl. unbestückt: / 6-060.695-0201

Kontaktplatte und Pedal (KPOM, KPUM, KPP)
contact p.c. board, pedal

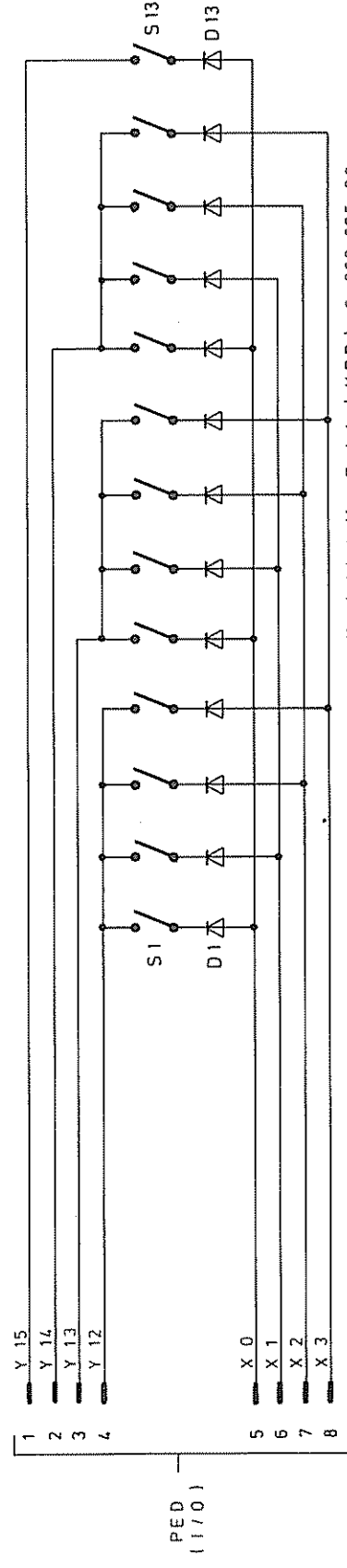
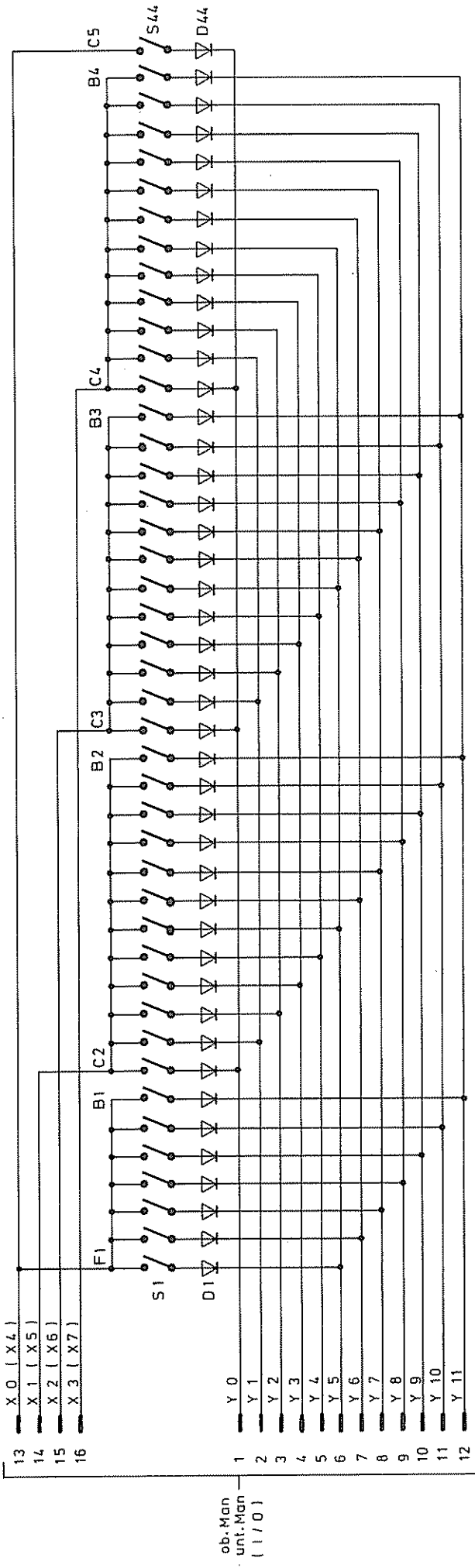
MATTH. HOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung:

für Type: SYMPHONIE D90 - D96

oberes Manual
upper manual
unteres Manual
lower manual

Alle Dioden 1 N 4148
all diodes 1 N 4148



Kontaktplatte Pedal (KPP) 6-060.695-02

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITURHG)
Unrechthge Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

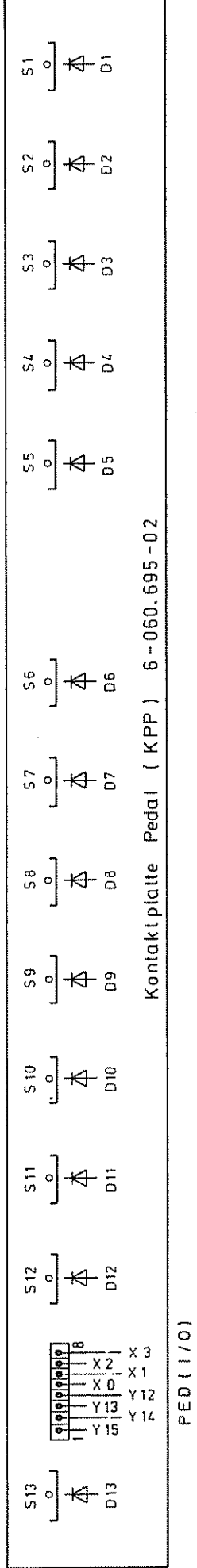
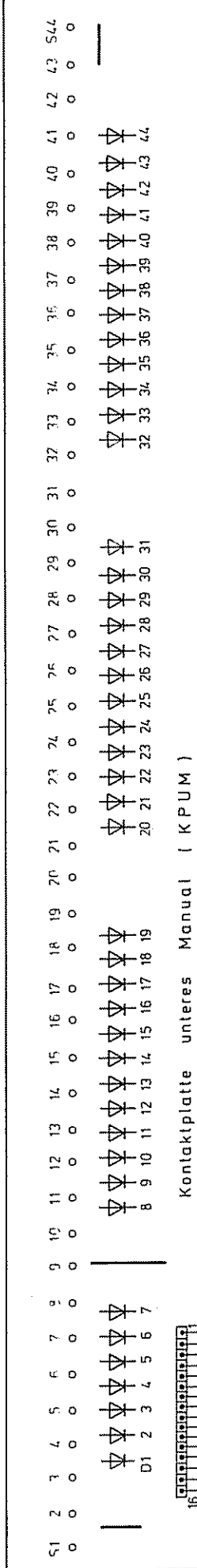
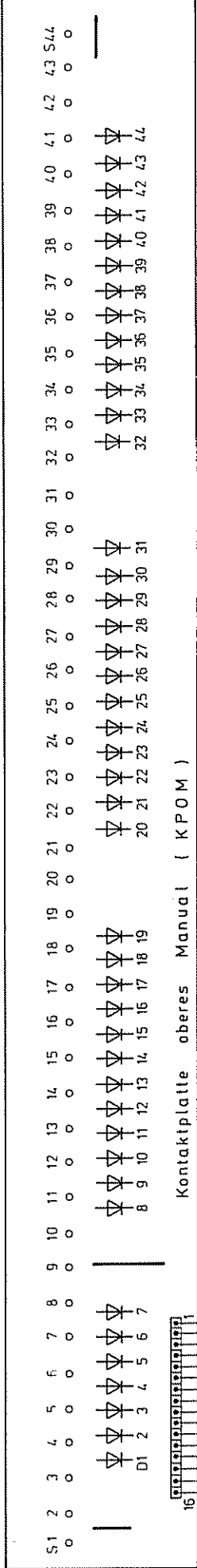
Bearb.	Tag	Name, Kurz-Ze	Änd. Mitteilung
Geprüft		Gepr.	Tag
		Name, Kurz-Ze.	

Änderungen vorbehalten

Bestell-Nr. **6-060.225-10 / 6-060.695-02** / 6-060.695-0201
 Leiterpl. bestückt: **Kontaktplatte und Pedal (KPOM, KPUM, KPP)**
 Leiterpl. unbestückt: **contact p.c. board, pedal**

Benennung: **MATTH. HOHNER AG**
 7218 Troosingen

für Type: **SYMPHONIE D90 - D96**



Bezeichnung		Tag		Name, Kurz-Ze.		Änd. Mitteilung	
		En d.				Tag	
		Geprüft		Name, Kurz-Ze.		Name, Kurz-Ze.	
Anderungen vorbehalten							

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITURHG)
 Unberechtigte Vervielfältigung oder Verbreitung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz
 Die Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen ist untersagt

Symphonie D 90 / D 92

	Y ₀	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	Y ₁₁	Y ₁₂	Y ₁₃	Y ₁₄	Y ₁₅
X ₀	C ₅					F ₁	Fis ₁	G ₁	Gis ₁	A ₁	B ₁	H ₁	C	E	Gis ₁	C ₁
X ₁	C ₂	—	—	—	Oberes Manual Upper Manual			—	—	—	—	H ₂	Cis	Pedal F	A	
X ₂	C ₃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	H ₃	D	Fis	B	Rhythm. Start
X ₃	C ₄	Cis ₄	D ₄	Dis ₄	E ₄	F ₄	Fis ₄	G ₄	Gis ₄	A ₄	B ₄	H ₄	Dis	G	H	Glide
X ₄	C ₅					F ₁	Fis ₁	G ₁	Gis ₁	A ₁	B ₁	H ₁	Vo- lume UM	16'	5 1/3'	8' + 4' + 2' UM
X ₅	C ₂	—	—	—	Unteres Manual Lower Manual			—	—	—	—	H ₂		8'	4' Perc.	Bass Sust.
X ₆	C ₃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	H ₃		4'	2 2/3' Perc.	Chorus ON/OFF
X ₇	C ₄	Cis ₄	D ₄	Dis ₄	E ₄	F ₄	Fis ₄	G ₄	Gis ₄	A ₄	B ₄	H ₄		2'	Sust.	Tremolo

Symphonie D 93

	Y ₀	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	Y ₁₁	Y ₁₂	Y ₁₃	Y ₁₄	Y ₁₅	
X ₀	C ₅	Volume Strings					F ₁	Fis ₁	G ₁	Gis ₁	A ₁	B ₁	H ₁	C	E	Gis	C ₁
X ₁	C ₂	—	—	—	Oberes Manual Upper Manual			—	—	—	—	H ₂	Cis	Pedal F	A	En- semble	
X ₂	C ₃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	H ₃	D	Fis	B	Rhythm. Start	
X ₃	C ₄	Cis ₄	D ₄	Dis ₄	E ₄	F ₄	Fis ₄	G ₄	Gis ₄	A ₄	B ₄	H ₄	Dis	G	H	Glide	
X ₄	C ₅	Arrang. ON	Key Start	UM Mem.	Ein- finger	F ₁	Fis ₁	G ₁	Gis ₁	A ₁	B ₁	H ₁	Ba- lance	16'	5 1/3'	8' + 4' + 2' UM	
X ₅	C ₂	—	—	—	Unteres Manual Lower Manual			—	—	—	—	H ₂		8'	4' Perc.	Bass Sust.	
X ₆	C ₃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	H ₃	Cello	4'	2 2/3' Perc.	Chorus ON/OFF	
X ₇	C ₄	Cis ₄	D ₄	Dis ₄	E ₄	F ₄	Fis ₄	G ₄	Gis ₄	A ₄	B ₄	H ₄	Viol.	2'	Sust.	Tremolo	

Benennung:

für Type: **SYMPHONIE D90 - D93**

MATH. HÖRNER AG
7218 Trossingen

Matrixbelegung
Matrix Organisation

Bestell-Nr.

Lieferpl. bestückt:

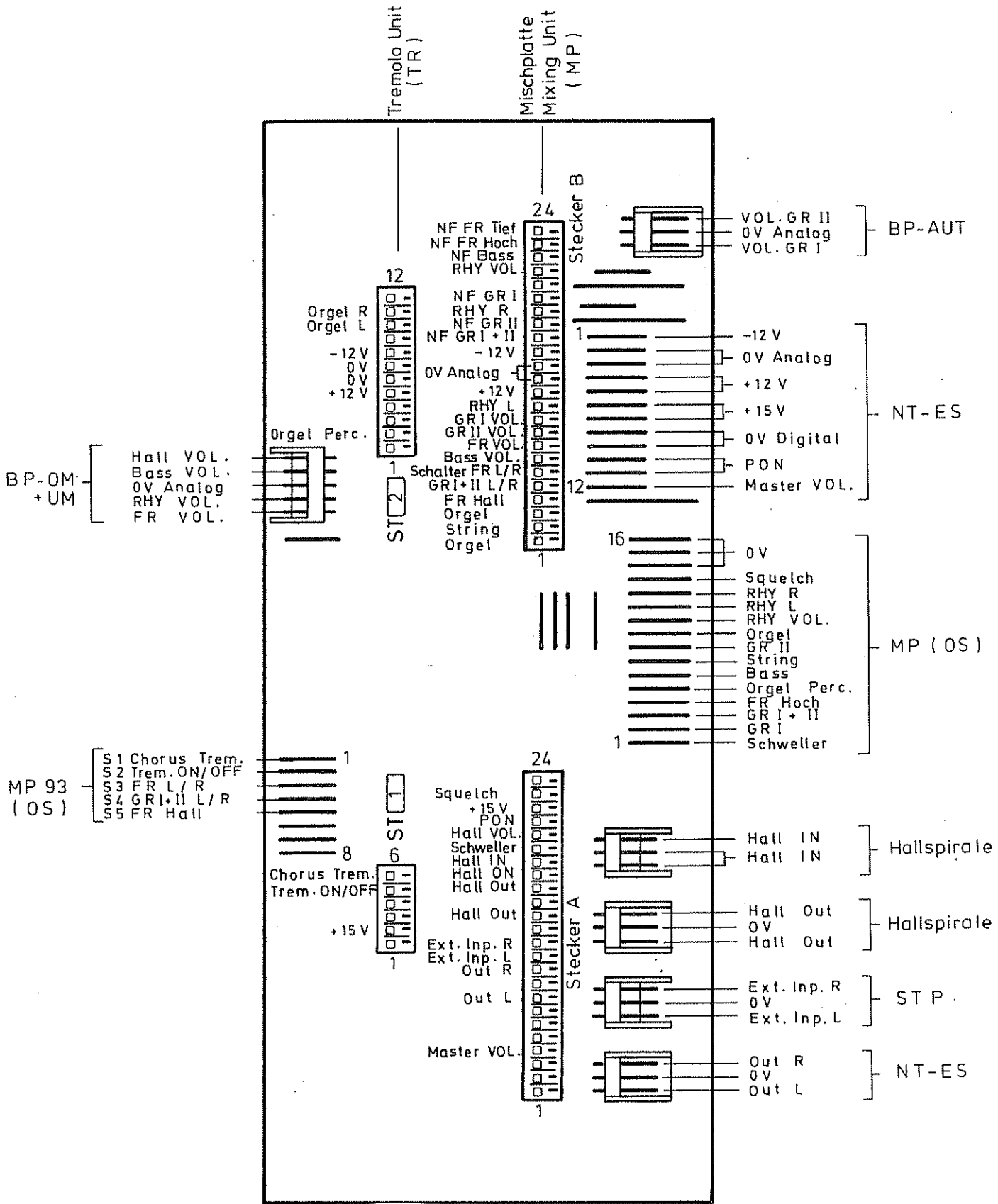
Lieferpl. unbestückt:

Alle Rechte an diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITURHG)
Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz

Bearb.	Tag	Name, Kurz-Ze.	And. Mitteilung
Geprüft	Tag	Name, Kurz-Ze.	

Änderungen vorbehalten

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITURHG). Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz.



Änderungen vorbehalten

Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung						
Bearb.		Ed	Tag					
Geprüft			Name, Kurz-Ze.					

Leiterplatte Orgelsteuerung (OS):

Diese Baugruppe beinhaltet:

- a.) Mikroprozessor 8085 mit Taktgenerator
- b.) Programmspeicher (EPROM) 20 K
- c.) BUS und Kontrollsignaltriebter
- d.) Mehrfach - Soundgenerator MEG mit Taktgenerator
- e.) D/A - Konverter
- f.) Rhythmusgenerator mit D/A - Wandler
- g.) Überwachungstimer für eine eventuelle Programmunterbrechung
- h.) 10mS Echtzeit Interrupt
- i.) I/O-MATRIX

I/O:

2 Methoden der Abfrage werden angewendet

- Matrixabfrage
- serielle Abfrage

Matrixabfrage:

Es wird das 1960 entwickelte Konzept eines Diodenspeichers - bekannt aus der DTL-Technik verwendet. Der Mikroprozessor "sieht" eine Diodenmatrix - die Sicherungen sind durch die Kontakte ersetzt. Das Speicherformat besteht aus 16 Wörtern à 8 Bit.

Die Wort-Decodierung eines beliebigen Speichers wird mit dem Decoder IC 28 vorgenommen der mit den Addressleitungen verbunden ist. Der Decoder selektiert 1 Wort von der Matrix ($Y_0 - Y_{15}$). Die Matrixbelegung bei D 93 und D 90/92 ist unterschiedlich. Das korrespondierende Datenwort ($X_7 - X_0$) wird von der CPU mit dem Signal RDMX gelesen.

RDMX. Es entsteht aus der Verknüpfung der beiden Signale ENMX und RD und liegt gleichzeitig an IC 27 und IC 6 an.

Beachten Sie Diode D 3 - sie steht in direkter Verbindung mit den Fußschaltern für Rhythmus-Start und Glide-Effekt.

Die Matrix ermöglicht auf Grund des Schemas relativ schnell einen Fehler in der Bediener-Hardware zu finden.

Falls ein Fehler auf einer einzelnen X oder Y Leitung auftritt, so kann man mittels des Matrix-Schemas die Leitungs-Unterbrechung schnell finden.

z. B. Alle Töne der oberen Oktave des Obermanuals ertönen gleichzeitig.

Fehler in der X3 Matrix-Verbindung (Kurzschluss) oder IC - 27 - 74 C 244 defekt.

z.B. sämtliche "E"-Töne defekt.

Überprüfen Sie Strings 16' und Untermanual -Lautstärke.

Wenn die Kontrolle negativ ausfällt, liegt eine Unterbrechung in der Y 4 Leitung vor, oder der IC - 28 - 74154 ist defekt.

Beachte: Die Kontrolle der Abfrage mit dem Oszilloskop ist schwierig, da das Abfrageschema nicht gradlinig verläuft (Y₀ - Y₁₅).

Serielle Abfrage-Schalter mit LED:

Es kommt ein spezielles Abfrageschema in Kombination mit Tastenkennung und LED-Anzeige zum Einsatz. (Patent angemeldet).

Die Abfrage wird vom Mikroprozessor kontrolliert mittels folgender Signale: SRCLK IC-8, SREN ("Sense"), - IC 11,
Y 15 (Matrix) = das Y für Schieberegister

Der Schaltzustand der Schalter liegt mit dem Signal SID am Mikroprozessor.

LED - Anzeigen-Zyklus:

Mit dem Signal SREN ("Sense") "0" wird das Schieberegister freigegeben (IC's - 74 LS 374).

Mit dem Signal SRCLK wird die Information von Y 15 (Matrix) in das Schieberegister übernommen.

Tastenabfrage:

Während normaler Zeitabschnitte wird das Signal SREN ("Sense") für eine kurze Zeit Log. "1". Alle Ausgänge der IC's -74 LS 374 werden tristate, alle LED's erlöschen.

Wenn keine Taste gedrückt ist, so ist das Signal SID Log."0". Ist eine Taste gedrückt, wird SRCLK getaktet und danach wird SREN ("Sense") zu Log."0". Dieser Vorgang setzt alle IC's-74 LS 374 auf Log."1". Das Signal von der Matrix Y 15 wird Log "0", SRCLK wird solange getaktet, bis SID Log."0" wird.

Die Zählung der SRCLK Impulse ergibt die Nummer der betätigten Taste. Die Schalter mit LED's und die serielle Abfrage der Taster mit LED wird vom Programm mit dem IC - 11 kontrolliert.

CPU:

Der CPU-Takt wird mit einem Quarzoszillator der auf 6,144 MHz schwingt im Mikroprozessor erzeugt.

Das Haupt-Taktsignal CK entsteht durch Teilung durch 3 im IC-12-74HC74.

CK wird für die Taktung des Gate Arrays IC 26-CGR90 (integrierte Steuerlogic des Rhythmusgenerators) verwendet.

10mS-Echtzeit-Interrupt:

Dieser Interrupt wird vom Programm zur Erzeugung verschiedener Klanghüllkurven (Attack, Sustain, Vibrato, Portamento) benötigt. Der Interrupt wird mit dem IC-6-74LS123 erzeugt.

Überwachungstimer für eine eventuelle Programmunterbrechung:

Der Überwachungstimer wird benützt, um bei einem Absturz des Programms dieses wieder neu zu starten. Es wird ein TRAP-Interrupt im IC-6-74LS123 erzeugt.

Im normalen Programmablauf wird IC-6 durch das Signal RDMX laufend nachgetriggert wenn die Matrixabfrage läuft.

Rhythmus - Interrupt:

Der Timer - IC5-555 erzeugt den Rhythmus-Interrupt (RYINT) für den Mikroprozessor. Das WR - Signal gelangt zum Demultiplexer IC-8-74LS155 - es entsteht das Signal WRRY " Lade Daten " für den Rhythmusgenerator (Gate Array CGR90) IC-18 in Verbindung mit IC-10 u. 11 erzeugen verschiedene Kontrollsignale für die Mischplatte D 93 und das Leslie (Tremolo).

MEG (integrierter Soundgenerator):

Der MEG - IC beinhaltet einen digitalen 32-stimmigen Synthesizer und wird vom Mikroprozessor gesteuert. Jeder der 32 Synthesizer kann bis zu 8 in der Oktave verschiedene Signale erzeugen.

Über gemultiplexte Adreß- und Datenleitungen AD_0-AD_7 erfolgt die Steuerung durch den Mikroprozessor. Mit den Signalen AWA 0-7 werden zeitmultiplexed Wellenformadressen und Amplitudenwerte übertragen. Wenn das WALE-Signal log. "1" wird werden Wellenformadressen - bei log. "0" Amplitudenwerte übertragen.

WALE lädt die Adresse in IC-2-74LS373 und bildet mit den Signalen WA8-WA11 die Adresse einer Wellenform. Es können 16 Wellenformen adressiert werden.

Mit der nächsten positiven Flanke von H2 wird der Inhalt der Wellenformadresse, die Amplitudenwerte und die Kanalauswahl OS0 - OS2 in die Register IC-19 u. 21 und 24 übernommen und stehen als Information dem DA-Wandler zur Verfügung.

Mit dem Signal LDAC wird der DA-Wandlungszyklus gestartet.

Das Haupt Taktsignal für den MEG wird mit L1 und C39-C41 extern, und einem internen Taktgenerator im MEG erzeugt.

Mit L1 wird außerdem die Gesamtstimmung der Orgel justiert (siehe Einstellanweisung). Für die Steuerung des MEG sind 4 weitere Steuersignale notwendig:

RD	-	" Lese Daten"	}	vom Mikroprozessor
WR	-	" Schreibe Daten"		
ALE	-	Adreßübernahme		
MEG	-	MEG-enable		von IC-7-74LS139

DA - Konverter:

Digital-Analog-Umwandlung:

Der Wandler erhält die Amplitudeninformation AMPL, Wellenforminformation DA, Kanalinformation OS und das Steuersignal LDAC. Für jedes LDAC-Signal wird ein Signalmuster nach folgender Formel erzeugt:

$$V_{(os)t+1} = V_{(os)t} + V_o \cdot AMPL \cdot DA$$

$$V_{(os)t+1} = \text{Spannung nach dem LDAC-Signal am selektierten Ausgang OS.}$$

$$V_{(os)t} = \text{Spannung vor dem LDAC-Signal am selektierten Ausgang OS.}$$

$$V_o = \text{Konstante}$$

Der Amplitudenwert AMPL 0 - 7 wird in IC 36 und der Wellenformwert DA 0 - 7 in IC 20 in einen analogen Strom umgewandelt und dem Multiplizierer IC 23 zugeführt. IC 23 besteht aus einem 2-Quadranten Multiplizierer gefolgt von einem Verstärker der das Resultat $V_o \cdot AMPL \cdot DA$ in einen Analog Multiplexer (IC 34 - Pin 3) einspeist. Abhängig vom OS-Wert wird das erzeugte Signal auf einen der 8 Signalintegratoren geschaltet (IC 29 und IC 35) und steht dann als Tonsignal an den Kanälen CH0 - CH7 zur Verfügung.

Rhythmusgenerator mit DA-Wandler:

Der Generator erzeugt 16 verschiedene Rhythmusinstrumente und hat einen 2-Kanal Ausgang (RYL, RYR). Die Klangerzeugung ist digital und verwendet live aufgenommene Klangfarben.

Prinzip:

Der Klang wird mit einer Abtastgeschwindigkeit von 22 KHz/sec und einem 6-Kanal Zeitmultiplex-Schema erzeugt. Jede Kanalzeit wird weiter unterteilt in 16 Micro-Programmschritte. Die Klänge sind permanent in einem 32K - ROM - Speicher gespeichert. Der ROM-Speicher enthält ausserdem in 8-Bit-Worten spezielle Befehle, die es erlauben auf eine bestimmte Speicheradresse zu springen (Schleifen wie bei Trommelwirbel) oder die Ausgabe am Ende eines Klanges zu stoppen.

Die Steuerlogic befindet sich in einem Gate Array, IC-26-CGR90. Die Digital-Analog Umwandlung geschieht mit einem 8-Bit D/A-Wandler (IC - 38) gefolgt von einem Analog Multiplexer und einer Abtast-Halteschaltung.

Ein weiterer 8-Bit-D/A-Wandler (IC - 31) bestimmt die Lautstärke der jeweiligen Instrumente.

Die 6 Kanäle werden zu 2 Kanälen gemischt, RHY-L und RHY - R.

Bestell-Nr.

Leiterpl.bestückt: 6-064.420-30

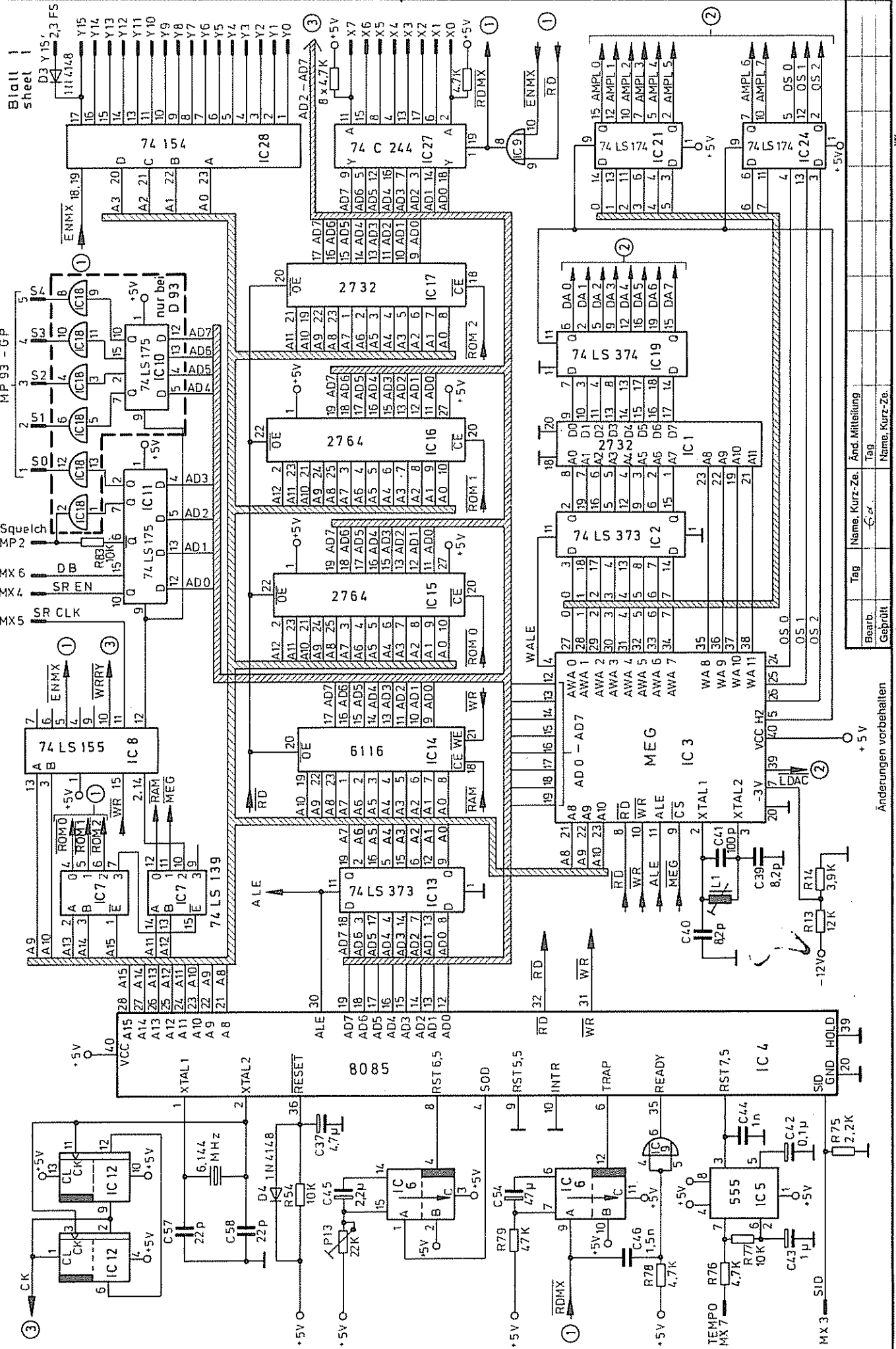
Leiterpl.unbestückt: 6-064.420-3001

Orgelsteuerung (OS)
sound generation logic

MATTH. HOHNER AG
7218 Trassingen

Benennung:

for Type: SYMPHONIE D90/92/93



Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (GBB, VWG, LTRRHG)
Unterschriebene Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Bearb.	Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung
Geprüft			

Änderungen vorbehalten

Bearb.	Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung
Geprüft			

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6-064.420-30

Leiterpl. unbestückt: 6-064.420-3001

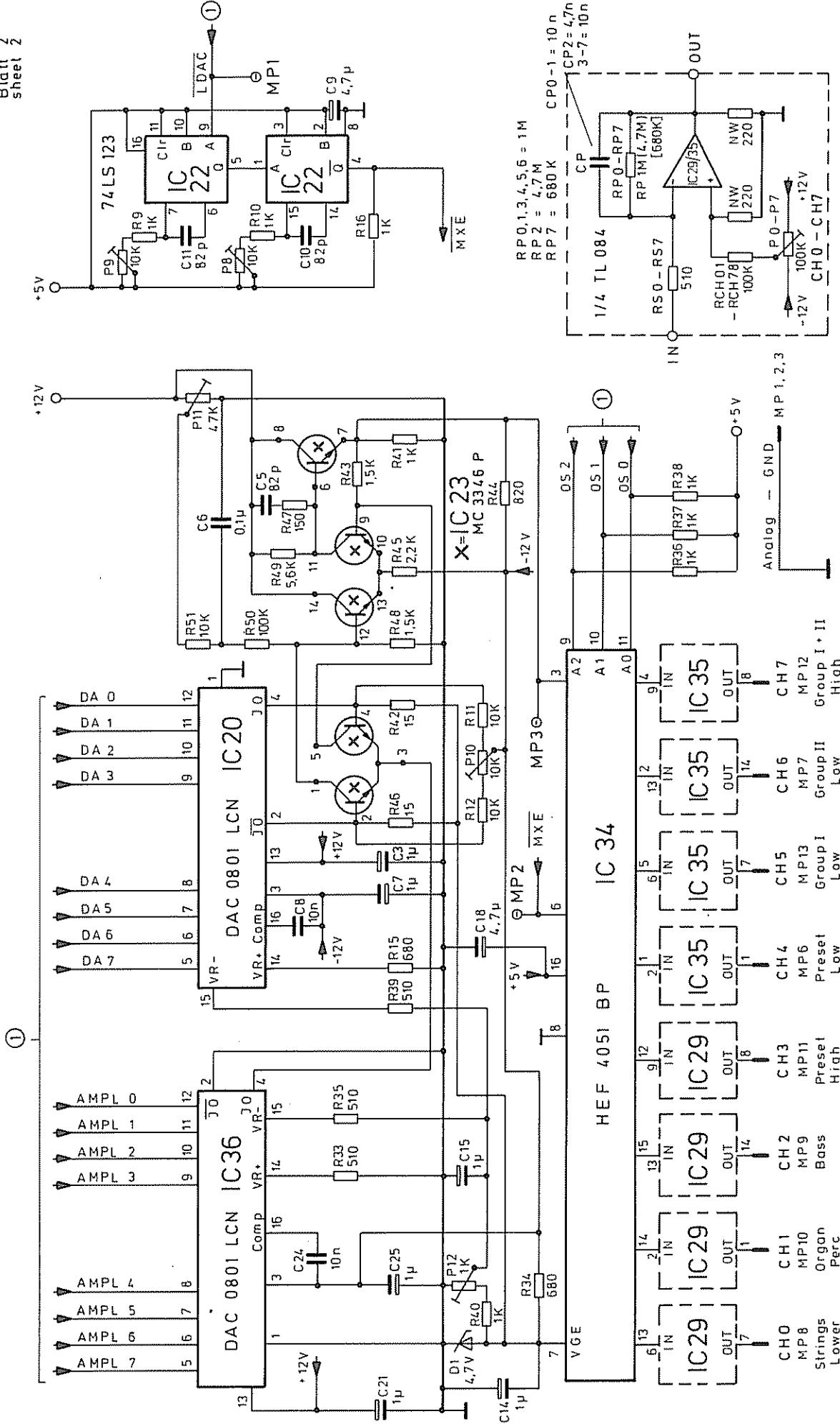
Orgelsteuerung (OS)
sound generation logic

MATTH. HOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung:

für Type: **SYMPHONIE D90/92/93**

Blatt 2
Sheet 2



Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LTRHG)
Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Tag	Name, Kurz-Ze	Änd. Mitteilung
		Tap
		Name, Kurz-Ze
Bearb.		
Geprüft		

Änderungen vorbehalten

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6-064.420-30

Leiterpl. unbestückt: 6-064.420-3001

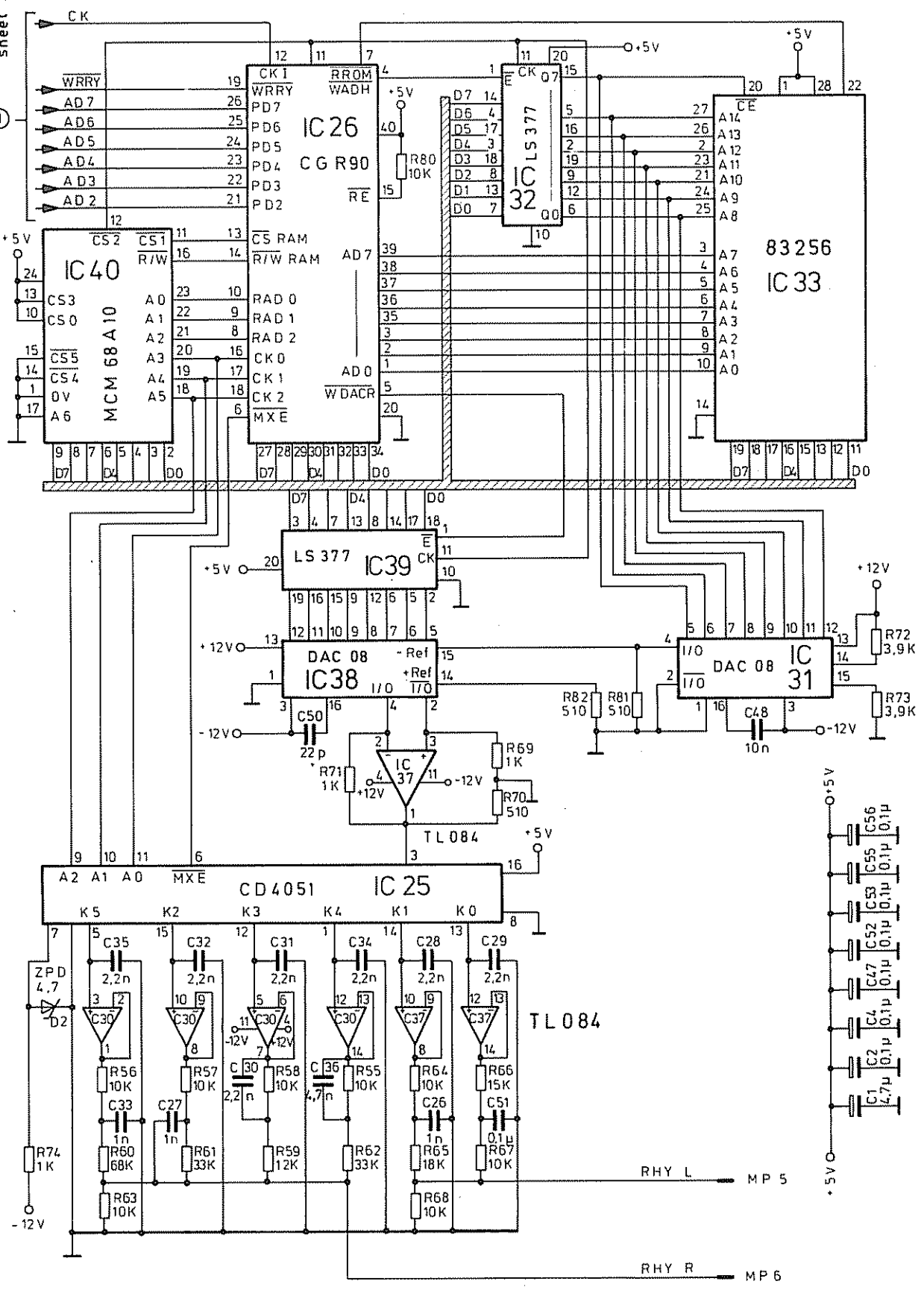
Orgelsteuerung (OS)
sound generation logic

MATTH. KOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung:

für Type: **SYMPHONIE D90/92/93**

Blatt 3
sheet 3



Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (EGG, VWG, LITURHG)
Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Tag	Name, Kurz-Ze	Änd. Mitteilung
Bearb.	Name, Kurz-Ze	Geprüft

Änderungen vorbehalten

Bestell-f.r.

Letterpl. bestückt: 6-064.420-30

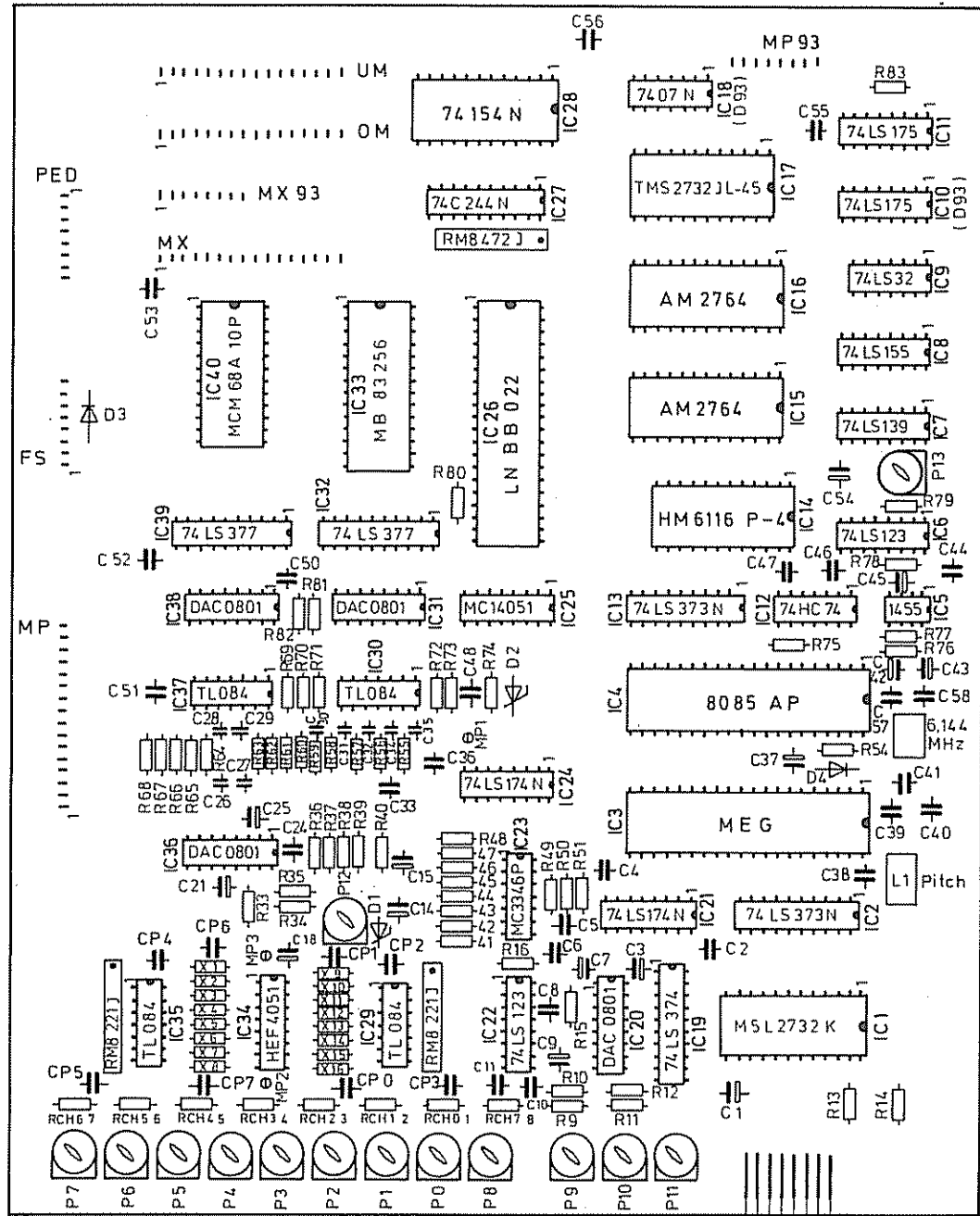
Letterpl. unbestückt: 6-064.420-3001

Orgelsteuerung (OS)
sound generation logic

MATTH. HOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung:

für Type: SYMPHONIE D90/92/93



- | | |
|------------|-------------|
| X 1 = RP 6 | X 9 = RP 1 |
| X 2 = RP 4 | X 10 = RP 2 |
| X 3 = RS 4 | X 11 = RS 2 |
| X 4 = RS 6 | X 12 = RS 1 |
| X 5 = RS 7 | X 13 = RS 0 |
| X 6 = RS 5 | X 14 = RS 3 |
| X 7 = RP 5 | X 15 = RP 3 |
| X 8 = RP 7 | X 16 = RP 0 |

Aus Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITRHG) Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Tag	Name, Kurz-Ze	Änd. Mitteilung
Bearb.	Grüß	Tag
		Name, Kurz-Ze

Änderungen vorbehalten

Orgel-Steuerung D 90, D 92, D 93 Steckerbelegung

PIN	UM	OM	PED	MX93	MX	FS	MP	MP93
1	Y0	Y0	Y15	Y1	OV	+5V	OV Analog	S1
2	Y1	Y1	Y14	Y2	+5V	Y0'	OV Analog	S2
3	Y2	Y2	Y13	Y3	SID	Y0'	OV Analog	S3
4	Y3	Y3	Y12	Y4	SREN	X3	SQUELCH	S4
5	Y4	Y4	X0	X0	SRUK	X2	RHYL	S5
6	Y5	Y5	X1	X1	DB	OV	RHYR	
7	Y6	Y6	X2		TEMPO	Schweller	RHY-VOL	
8	Y7	Y7	X3		RHY-VOL	OV	CH4	
9	Y8	Y8		X4	X4		CH6	
10	Y9	Y9		X5	X5		CHO	
11	Y10	Y10		X6	X6		CH2	
12	Y11	Y11		X7	X7		CH1	
13	X4	X0		Y12	Y12		CH3	
14	X5	X1		Y13	Y13		CH7	
15	X6	X2		Y14	Y14		CH5	
16	X7	X3		Y15	Y15		Schweller	

Leiterplatte Tremolo:

(nur D 93)

Diese Baugruppe ermöglicht die Simulation eines rotierenden Lautsprechers mit langsamer oder schneller Geschwindigkeit und eine kontinuierliche Veränderung der Geschwindigkeit beim Umschalten von langsam auf schnell und umgekehrt.

Analoge Verzögerungsleitungen (BBD) und VCA's werden für die Simulierung des Doppler-Effekts verwendet.

Beschreibung:

I C 1 und I C 2" bilden einen Oszillator mit langsamer Frequenz (Dreieckschwingung IC 2 Pin 1).

Der Oszillator ist gestoppt, wenn der Flöteneffekt ausgeschaltet ist.

Die Tremologeschwindigkeit kann durch Ändern des Wertes von R 6 verändert werden.

Die Dioden D 1 - D 4 sorgen für eine angenäherte Sinusschwingung am IC 3, Pin 1 die am IC 3 Pin 7 um 180° phasenverschoben ist. Die Sinusschwingung wird für die Amplitudenmodulation der beiden Kanäle (IC 6, IC 7) und zur Frequenzmodulation aller Oszillatoren (IC 12, IC 13) welche die Takterzeugung für die BBD's bilden, verwendet.

Bestell-Nr.

6 - 062.420 - 53

Leiterpl. bestückt

Leiterpl. unbestückt: 6 - 062.420 - 5301

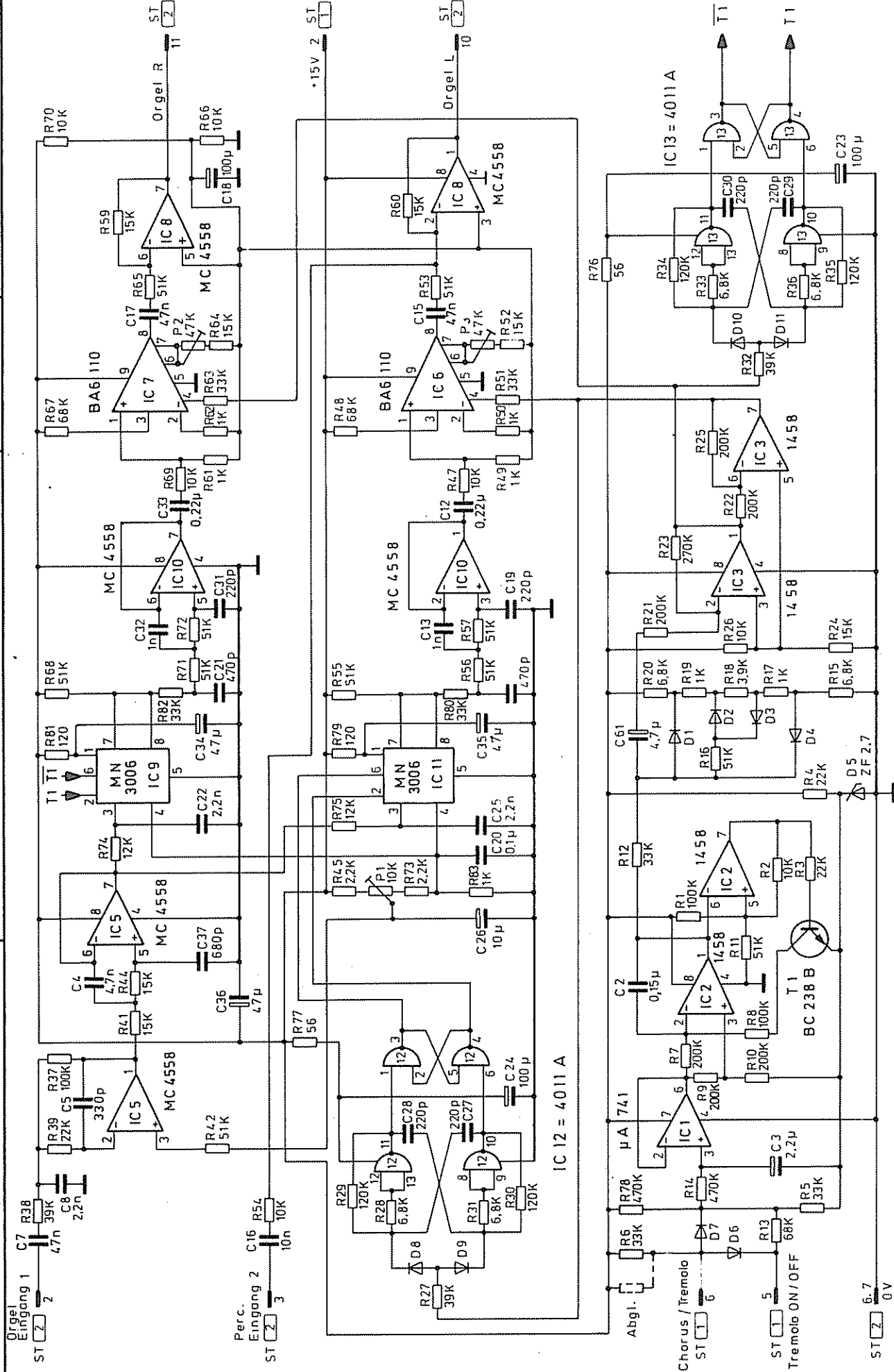
Tremolo unit (TR)

MATTH. HOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung:

für Type: SYMPHONIE

D94 / D93
D98 / D96



Tag	Name	Kurz-Ze	And. Mitteilung	6-062/50
Bearb.			Tag	18.11.82
Geprüft			Name	Kurz-Ze

Änderungen vorbehalten

Alle Dioden = 1N 4148
all diodes = 1N 4148

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt 6-062.420-53

Leiterpl. unbestückt 6-062.420-5301

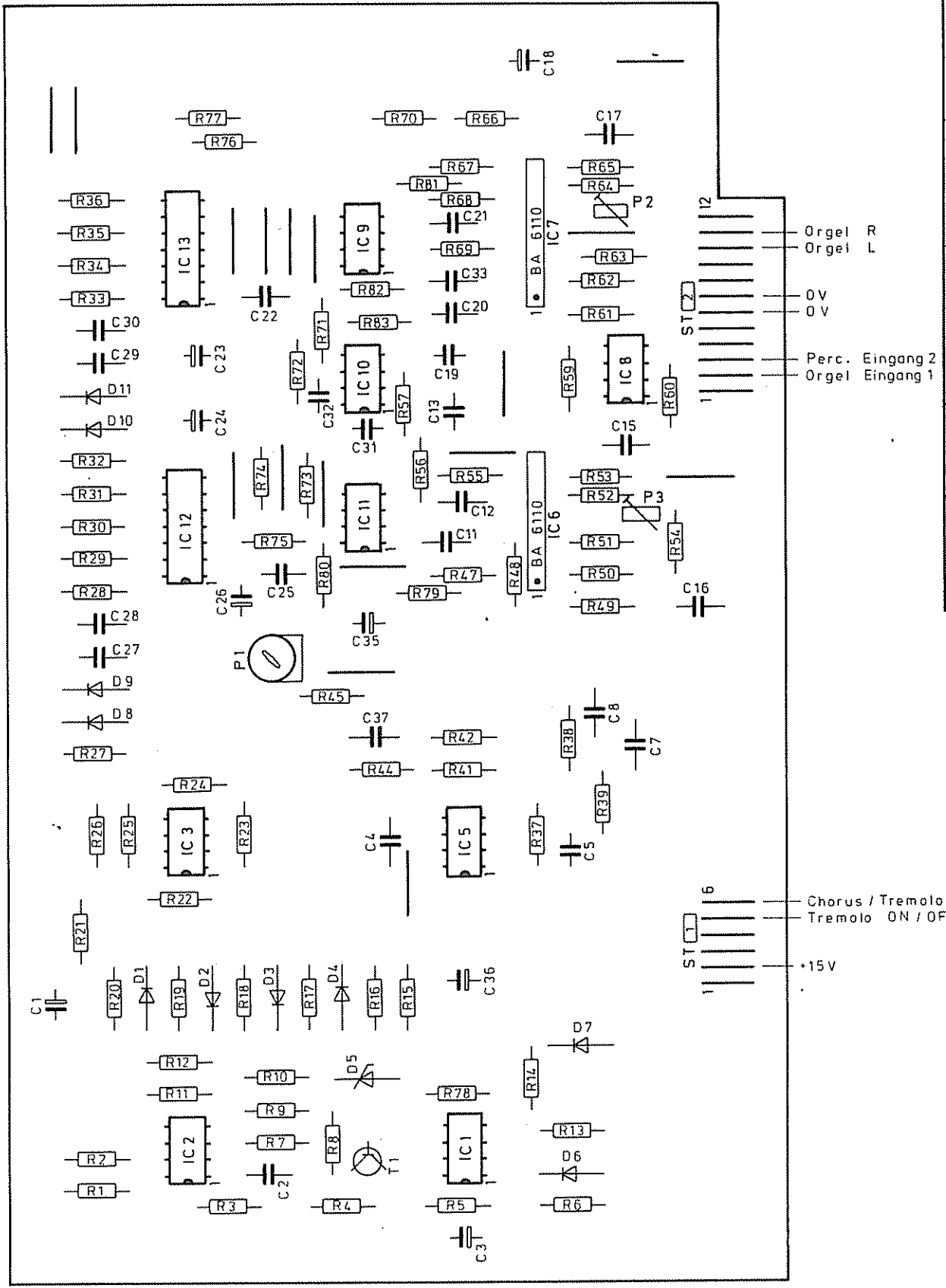
Tremolo unit (TR)

MATTH. HOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung

D94 / D93
D98 / D96

für Type: SYMPHONIE



Achtung! Alle Rechte an diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor. Jegl. Vervielfältigung, Verbreitung oder Verwertung ohne schriftliche Genehmigung der Firma ist ausdrücklich untersagt. Unberechtigte Vervielfältigung oder Verbreitung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz.

Tag	Name, Kurz-Ze.	And. Mitteilung
Bearb.	Tag	6-062/160
Geprüft	Tag	18.11.82
	Name, Kurz-Ze.	C.d.

Änderungen vorbehalten

Leiterplatte - Mischplatte:

(nur D 93)

Die Leiterplatte beinhaltet folgende Funktionen:

- a) Links-Rechts-Umschaltung für Gruppe I und II (vom Mikroprozessor kontrolliert)
- b) Hallumschalter für die Festregister
- c) Links-Rechts-Umschaltung für die Festregister
- d) Mischung der unterschiedlichen Kanäle auf 2 Hauptkanäle (links/rechts)
- e) Hallverstärker
- f) Bass/Höhen - Klangregler für linken und rechten Kanal.
- g) Fußschweller VCA
- h) Netz-ON Squelch und einen software-gesteuerten Squelch.

Die Umschaltungen erfolgen mit IC's vom Typ 4053. Sie werden digital mit den Befehlen GR I / II L/R und FR L/R (von der I/O auf der Orgelsteuerung) kontrolliert.

Die Hallumschaltung für die Festregister erfolgt mit dem Signal FR - Hall.

Beachten Sie, dass der Bass und die Streicher auf beide Kanäle geschaltet sind.

- Hallverstärker - IC- 6 - LM 380
- Bass/Höhen-Klangregler, 2 Klangregler werden verwendet, jeder mit Bass- und Höhenregelung.

- VCA für den Fußschweller (Stereo)- gesteuert vom Fußschweller und vom Hauptlautstärkereger. Die Minimal-lautstärke kann mit P 8 eingestellt werden.

Squelch (NF-Abschaltung) :

Der Squelch schaltet die NF über die Schweller VCA's ab, wenn die Orgel nicht gespielt wird (Rauschunterdrückung).

Signal P - ON (Power ON schaltet die NF beim Einschalten der Orgel verzögert ein und schnell aus. (Ein- und Ausschaltknall-Unterdrückung).

IC 3 und IC 2 (BA 6110) werden als Rauschsperrre eingesetzt. Der Steuerbefehl kommt von der Orgelsteuerung (I/O-Squelch-Signal).

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6-066.420-52

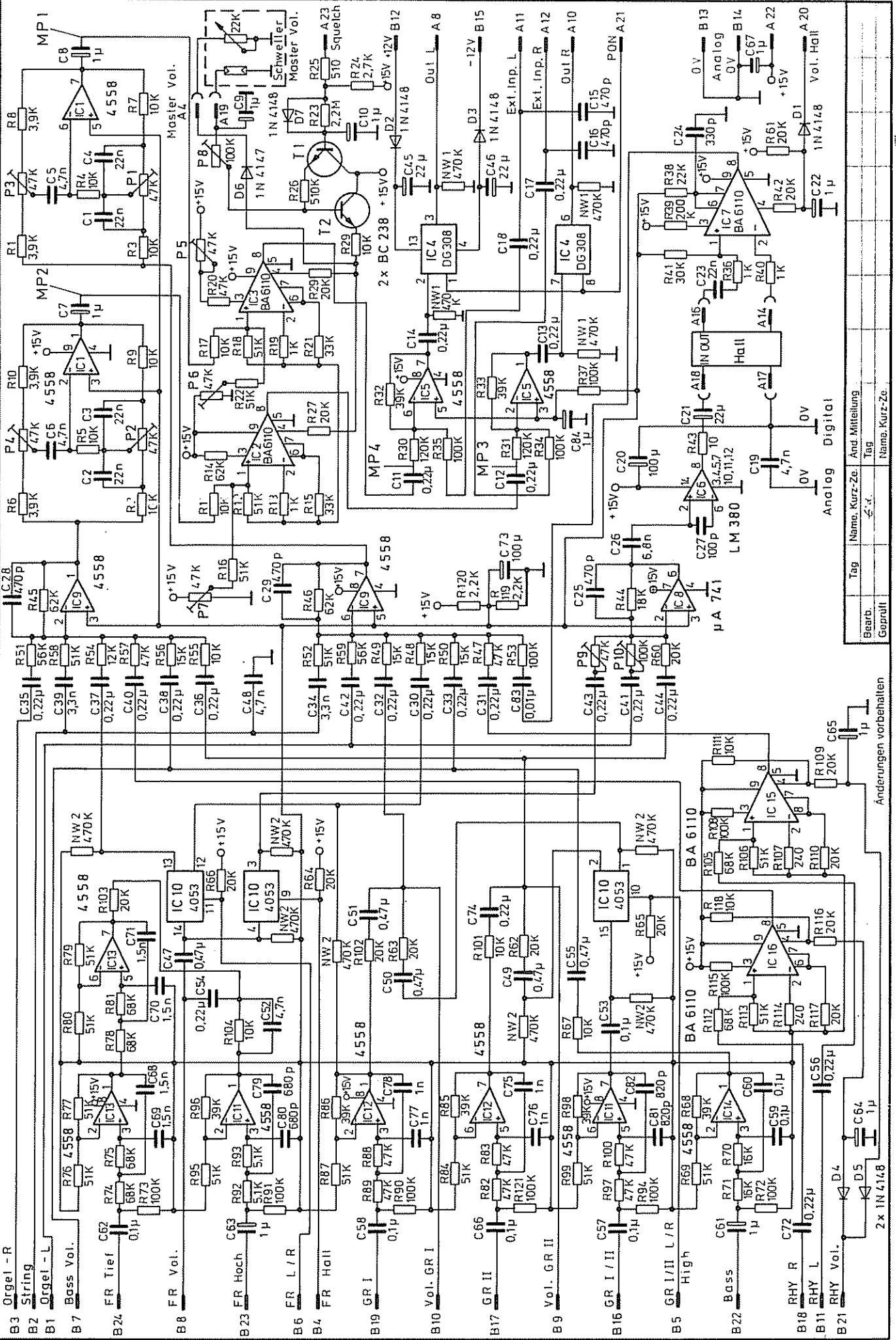
Leiterpl. unbestückt: 6-066.420-5201

Mischplatte (MP)
mixing unit

MATTH. HOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung

für Type: SYMPHONIE D93



Änderungen vorbehalten

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, WFG, LITPRG).
Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz.

Tag	Name, Kurz-Ze.	And. Mitteilung
Bearb.		
Geprüft		

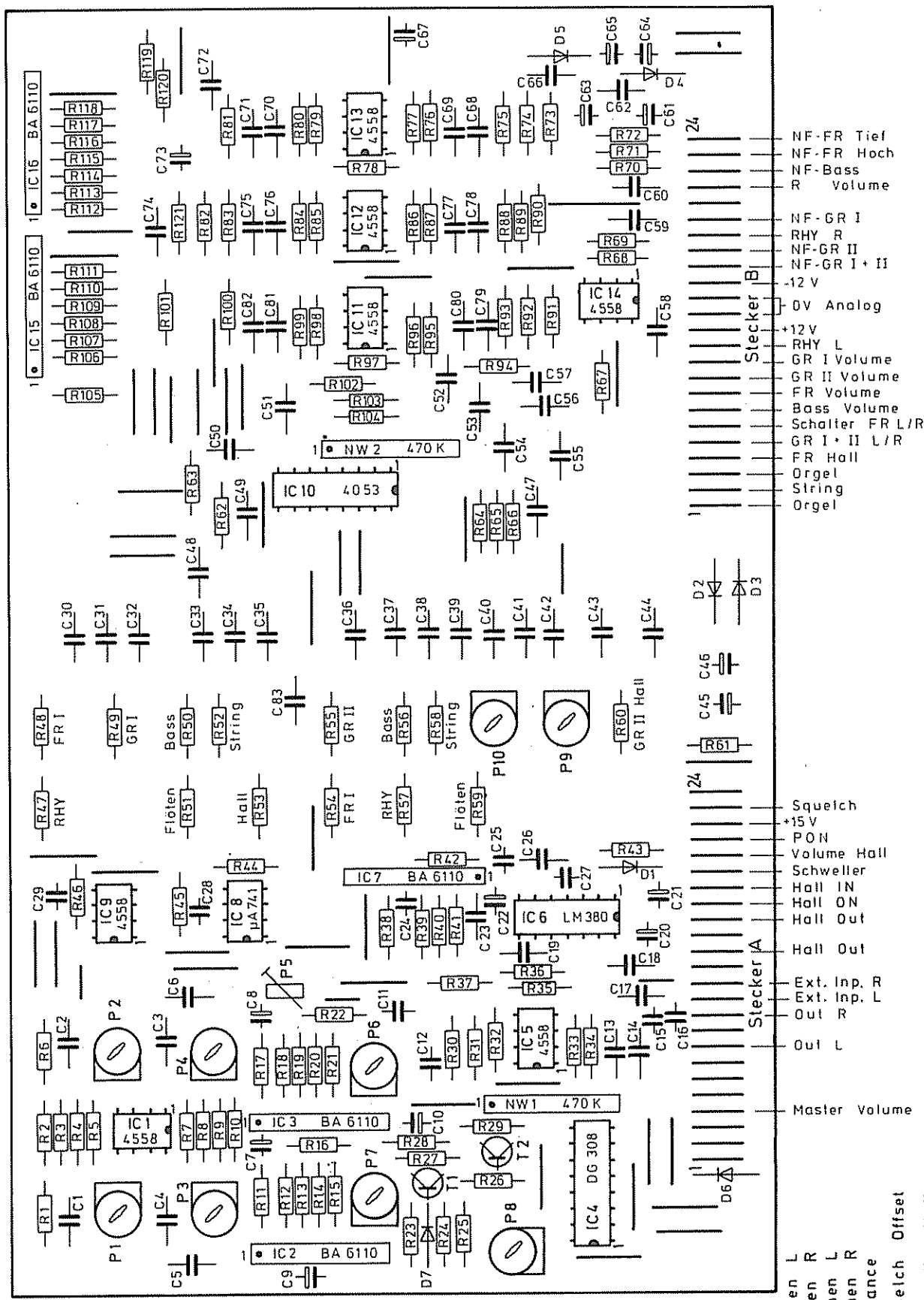
Tag	Name, Kurz-Ze.	And. Mitteilung
Bearb.		
Geprüft		

Bestell-Nr. **6-066.420-52**
 Leiterpl. bestückt: **6-066.420-5201**
 Leiterpl. unbestückt: **6-066.420-5201**

Mischplatte (MP)
 mixing unit

MATTH. HOHNER AG
 7218 Trossingen

Benennung: **SYMPHONIE D93**
 für Type: **SYMPHONIE D93**



- L = Tiefen
- P 1 = Tiefen R
- P 2 = Tiefen L
- P 3 = Höhen R
- P 4 = Höhen L
- P 5 = Balance
- P 6 } = Squelch Offset
- P 7 } = Squelch Offset
- P 8 = Schwellen Null
- P 9 = Preset Hall
- P 10 = Orgel Hall

Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung

Änderungen vorbehalten

© 1974 E. J. D. Albert Metz, Stuttgart P 1239

Leiterplatte Netzteil und Endverstärker:

(nur D 93)

- T 1, T 2, T 3 werden zur Einschaltverzögerung (Störgeräuschunterdrückung beim Einschalten) und zum schnellen Abschalten (Unterdrückung des Ausschaltknalls) eingesetzt. Sie erzeugen das Steuersignal P-ON.

- Im Netzteil werden alle zum Betrieb des Systems erforderlichen Gleichspannungen erzeugt.

- Die Betriebsspannung der Orgel wird mit einem Spannungswähler im Instrument eingestellt.

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6 - 068.710 - 10

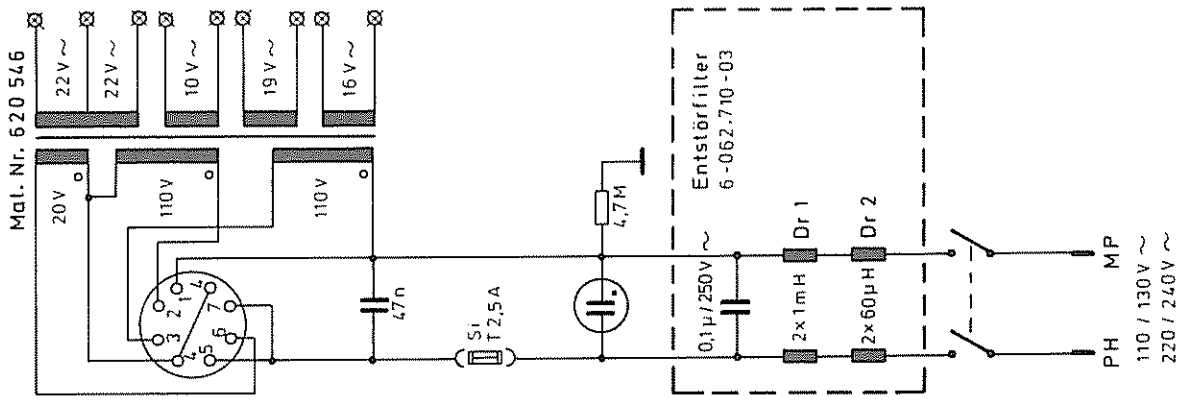
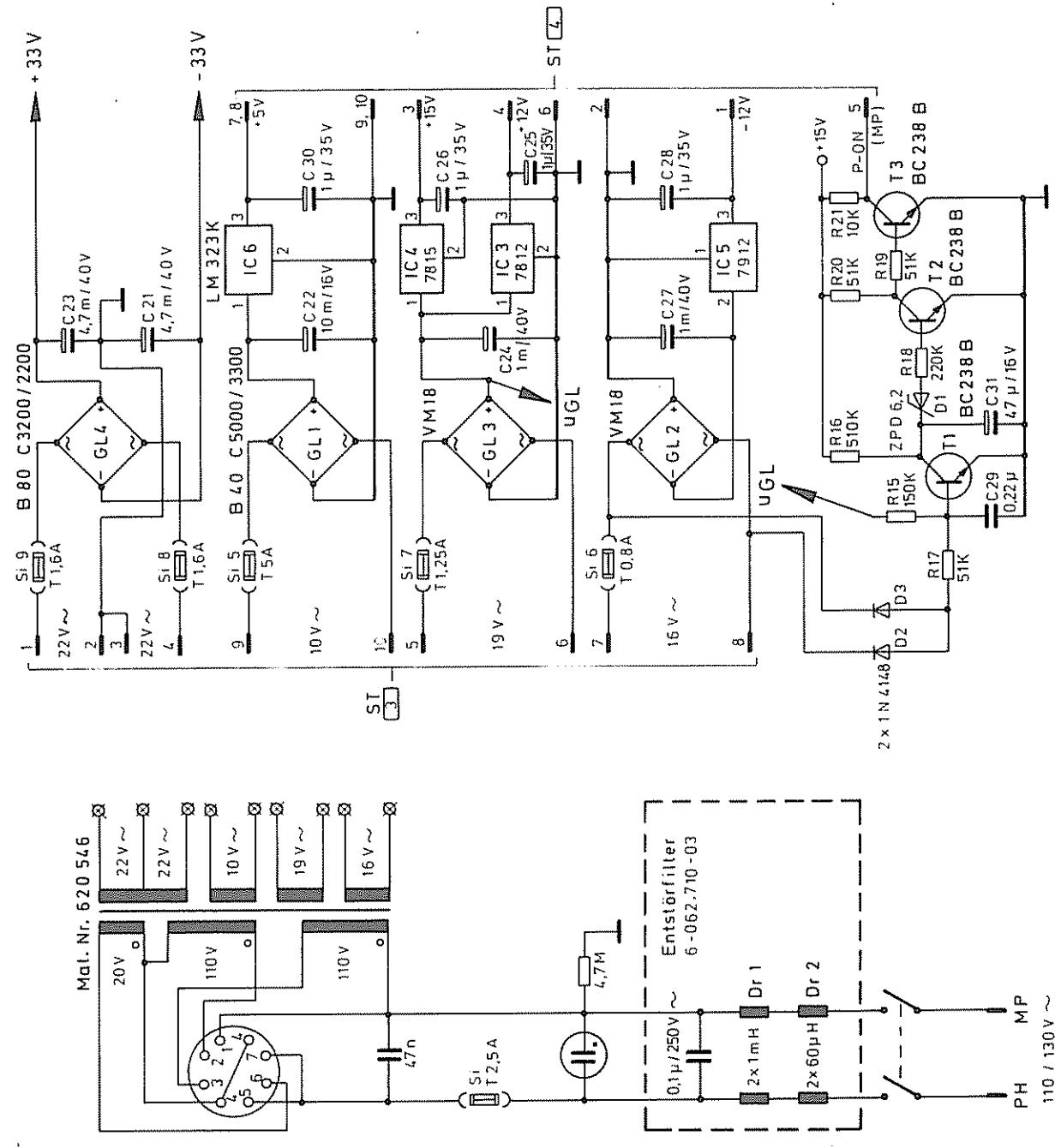
Leiterpl. unbestückt: 6 - 068.710 - 1101

Netzteil + Endstufe (NT - ES)
power supply + power amplifier

MATTH. HOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung:

für Type: SYMPHONIE D96/94 / 93



Tag	Name, Kurz-Ze.	And. Mitteilung

Änderungen vorbehalten

Bearb.	Geprüft

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LTRHG).
Unrechtmäßige Vervielfältigung oder Verbreitung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz.

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6 - 068. 710 - 10

Leiterpl. unbestückt: 6 - 068. 710 - 1101

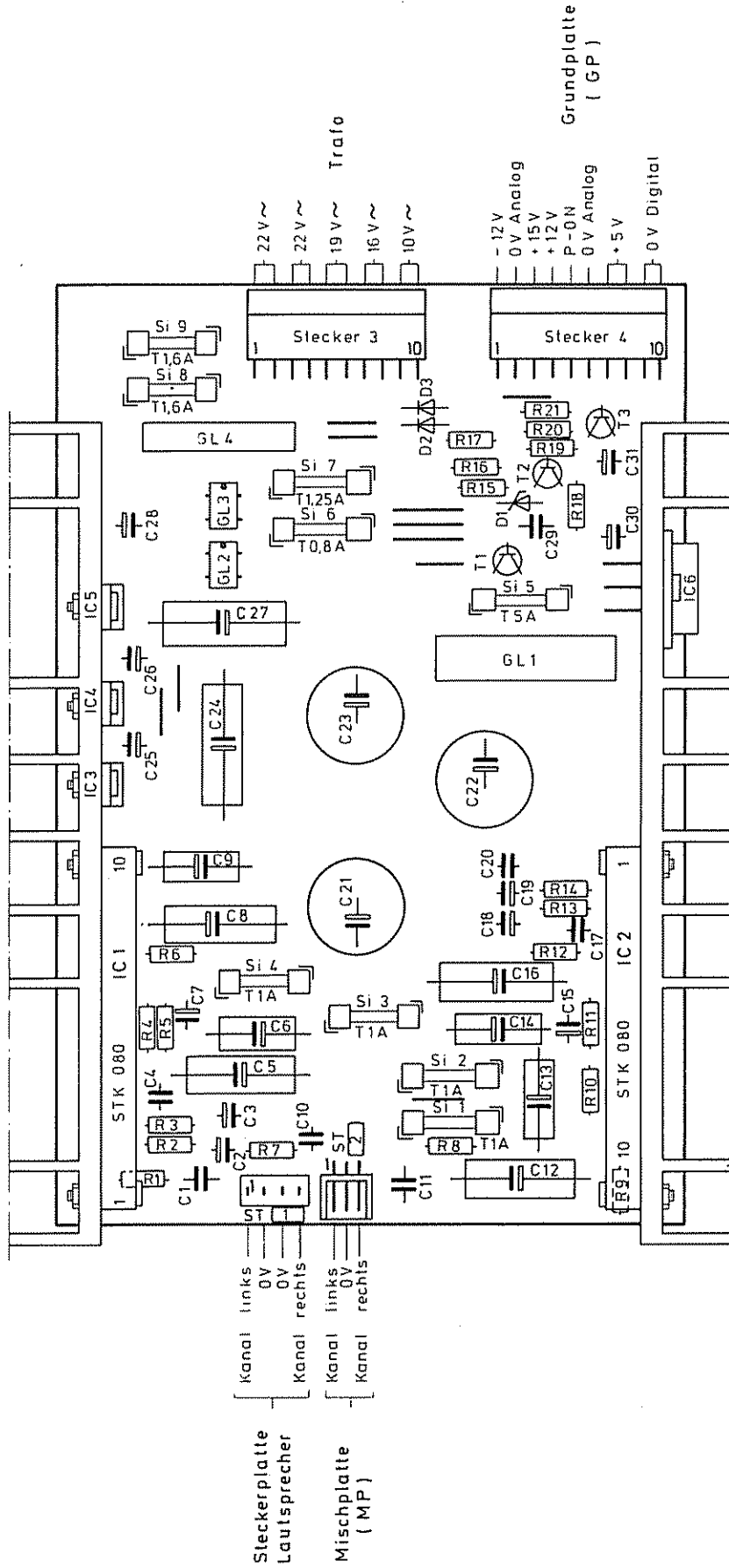
Netzteil + Endstufe (NT - ES)
power supply + power amplifier

MATTH. HOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung:

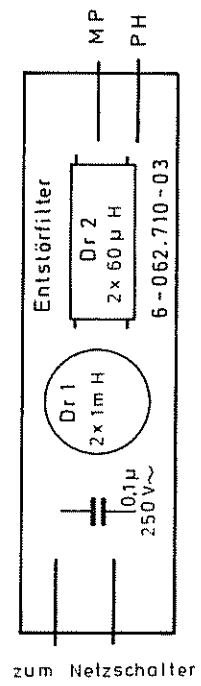
für Type: **SYMPHONIE D96/94/93**

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LTRHFG)
Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz



Steckerplatte
Lautsprecher

Mischplatte
(MP)



Geprüft	Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung	Tag	Name, Kurz-Ze.

Änderungen vorbehalten

Leiterplatte

Netzteil + Endstufe + Mischplatte :

(D 90, D 92)

Netzteil, Endstufe und Mischplatte befinden sich auf einer gemeinsamen Leiterplatte. Die Funktion der Mischplatte besteht darin, die Tonsignale von IC 29 und IC 35 im Pegel anzuheben. Ausserdem befinden sich auf der Mischplatte 5 aktive Tiefpaasfilter, IC-6, IC-7, IC-8, IC 10.

Die beiden Rhythmus-Signale RHY-L und RHY-R werden über IC-5 - BA 6110 an den Summenverstärker IC-9 - MC 1458 P geführt.

Die Orgelversion D 92 besitzt einen Hallverstärker. Der befindet sich auf einer kleinen getrennten Leiterplatte.

Am Ausgang von IC - 9 - MC 1458 P steht das Haupt NF-Signal NF-All zur Verfügung, welches in IC - 11 - BA 6110 nochmals verstärkt und dann in den Endverstärker IC - 1 - STK 080 geleitet wird. Das Steuersignal Squelch wird über T2 zu IC - 11 - BA 6110 geführt (Rauschunterdrückung, wenn die Orgel nicht gespielt wird.)

Im Netzteil werden alle zum Betrieb der Orgel notwendigen Gleichspannungen erzeugt.

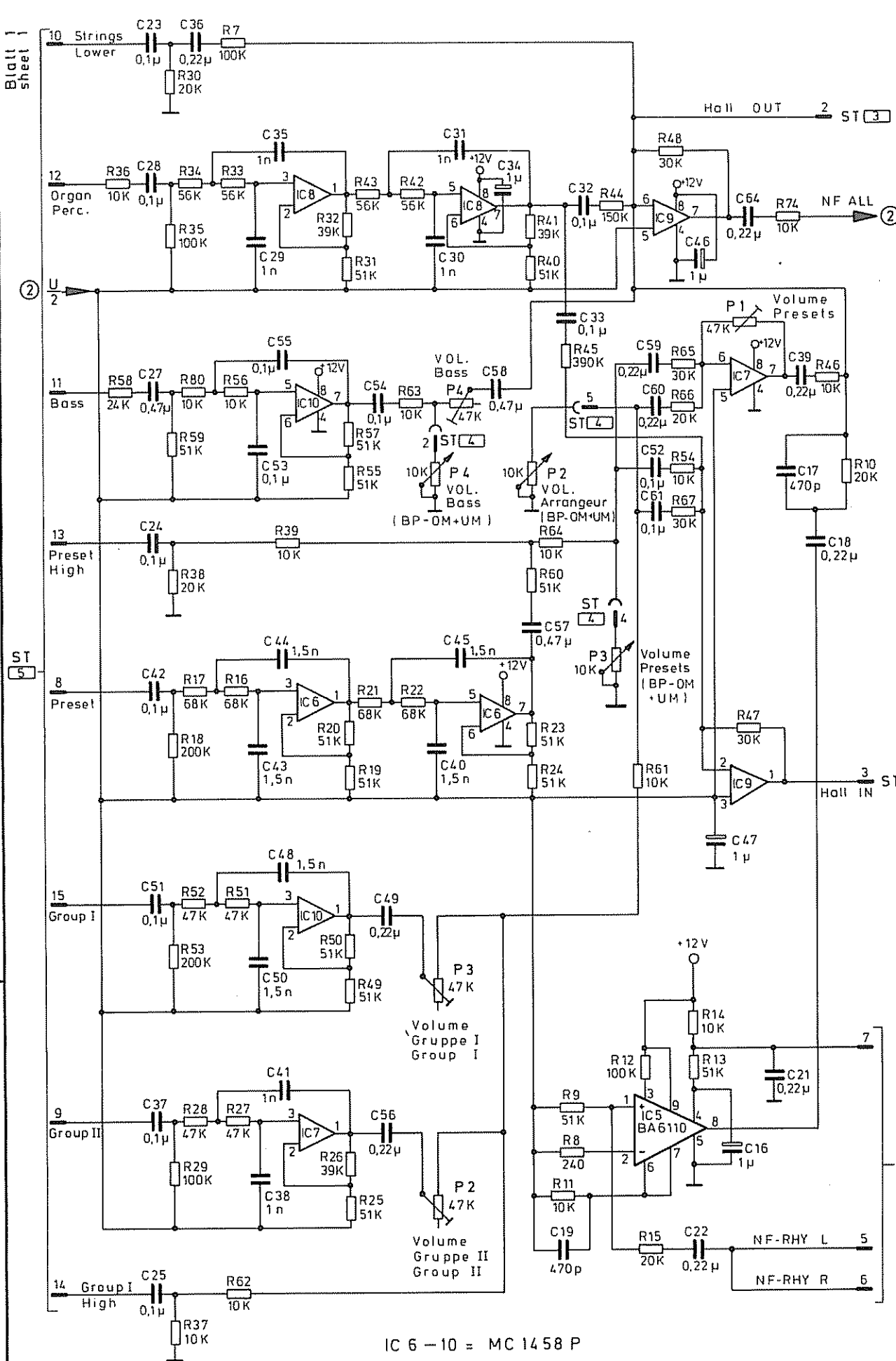
Benennung:

MATTH. HOHNER AG
7218 Troisgenens

Netzteile + Endstufe + Mischplatte (NT-ES-MP)
power supply + power amplifier + mixing unit

Bestell-Nr. 6-064.710-10
Leiterpl. bestückt: 6-064.710-1101
Leiterpl. unbestückt: 6-064.710-1101

Blatt 1 Sheet 1
für Type: SYMPHONIE D90 / D92



IC 6 - 10 = MC 1458 P

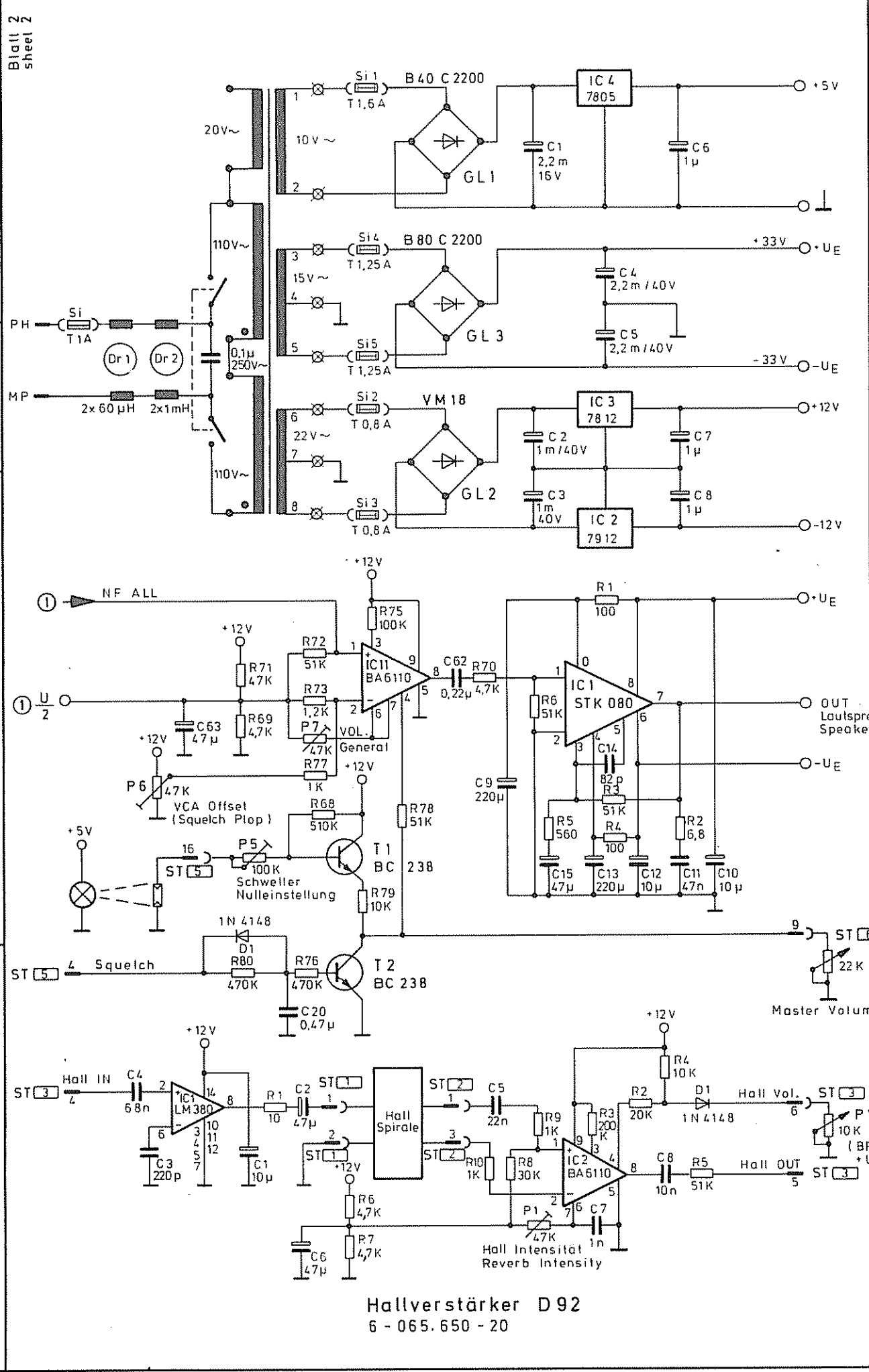
Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung	Tag	Name, Kurz-Ze.

Bearb. Tag Name, Kurz-Ze. Geprüft

Änderungen vorbehalten

All rights reserved. Reproduction or distribution of this document without the written permission of the copyright holder is prohibited. (BGA, VWG, LITURHG)
Unauthorized reproduction, distribution or disclosure of this document without the written permission of the copyright holder is prohibited. (BGA, VWG, LITURHG)

Bestell-Nr. 6 - 064. 710 - 10
 Leiterpl. bestückt: 6 - 064. 710 - 11 01
 Benennung: MATTH. HOHNER AG 7218 Trossingen
 für Type: SYMPHONIE D90 / D92
 Blatt 2 sheet 2
 Netzteil + Endstufe + Mischplatte (NT-ES -MP)
 power supply + power amplifier + mixing unit

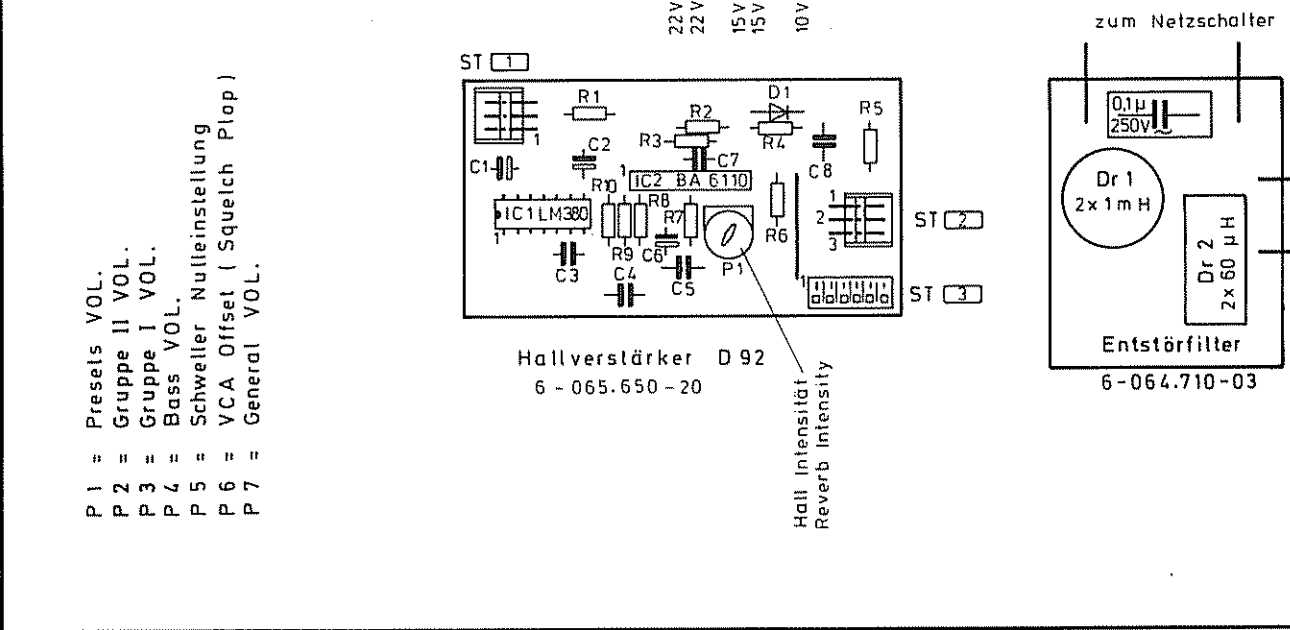
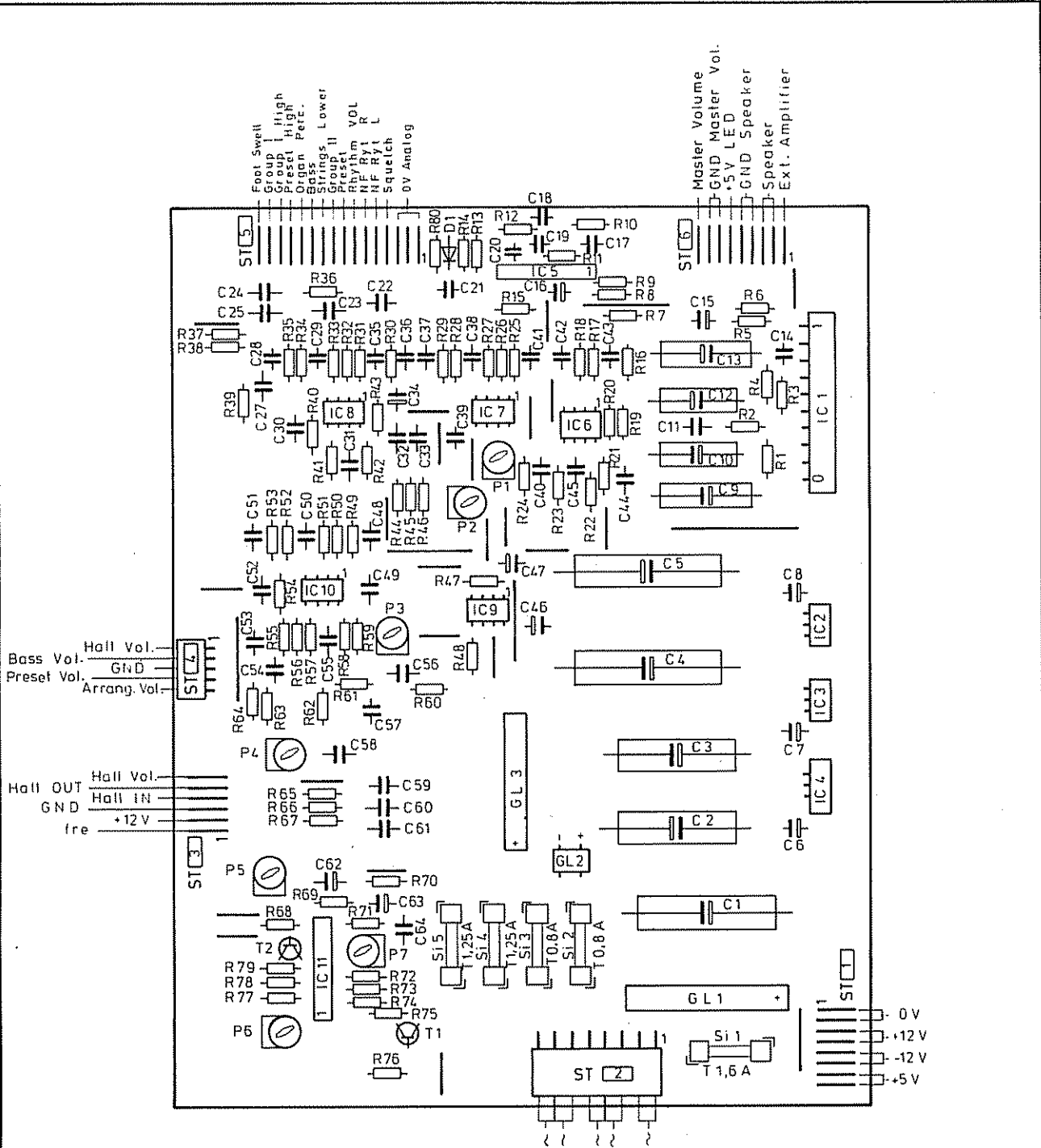


Hallverstärker D 92
 6 - 065. 650 - 20

Name, Kurz-Ze.	And. Mittelung
Tag	Tag
Bearb.	Name, Kurz-Ze.
Geprüft	

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITURHG)
 Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Bestell-Nr. **6 - 064.710 - 10**
 Leiterpl. bestückt: **6 - 064.710 - 1101**
 Benennung: **MATTH. KOHNER AG**
 7218 Trossingen
 für Type: **SYMPHONIE D90 / D92**



- P 1 = Presets VOL.
- P 2 = Gruppe II VOL.
- P 3 = Gruppe I VOL.
- P 4 = Bass VOL.
- P 5 = Schweißer Nullstellung
- P 6 = VCA Offset (Squelch Plop)
- P 7 = General VOL.

Hallverstärker D92
 6 - 065.650 - 20

zum Netzschalter

Entstörfilter
 6 - 064.710 - 03

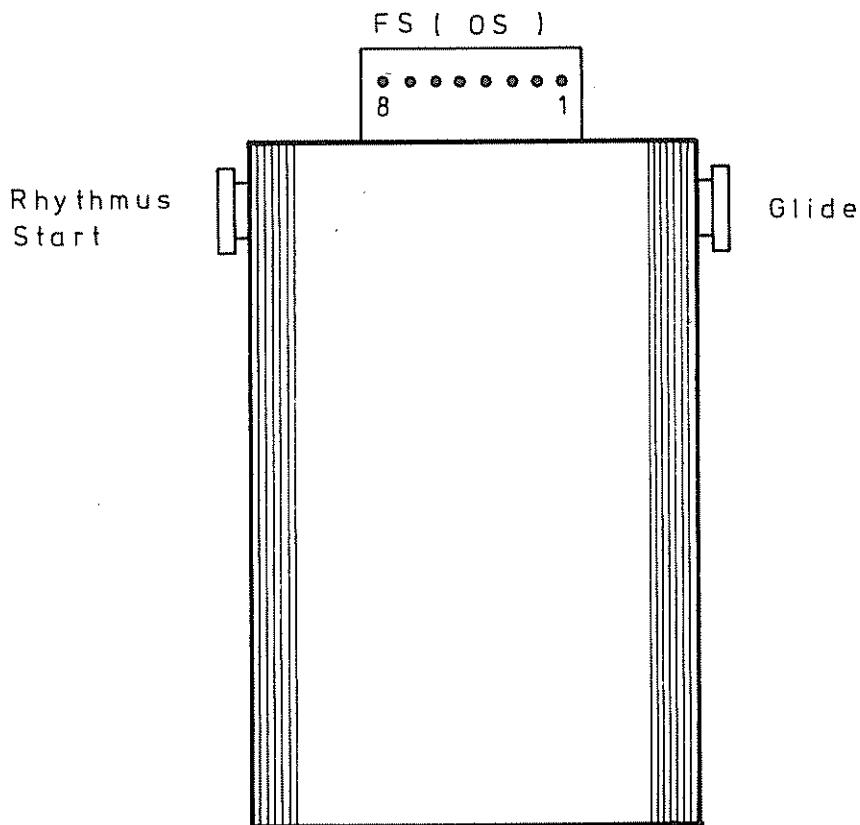
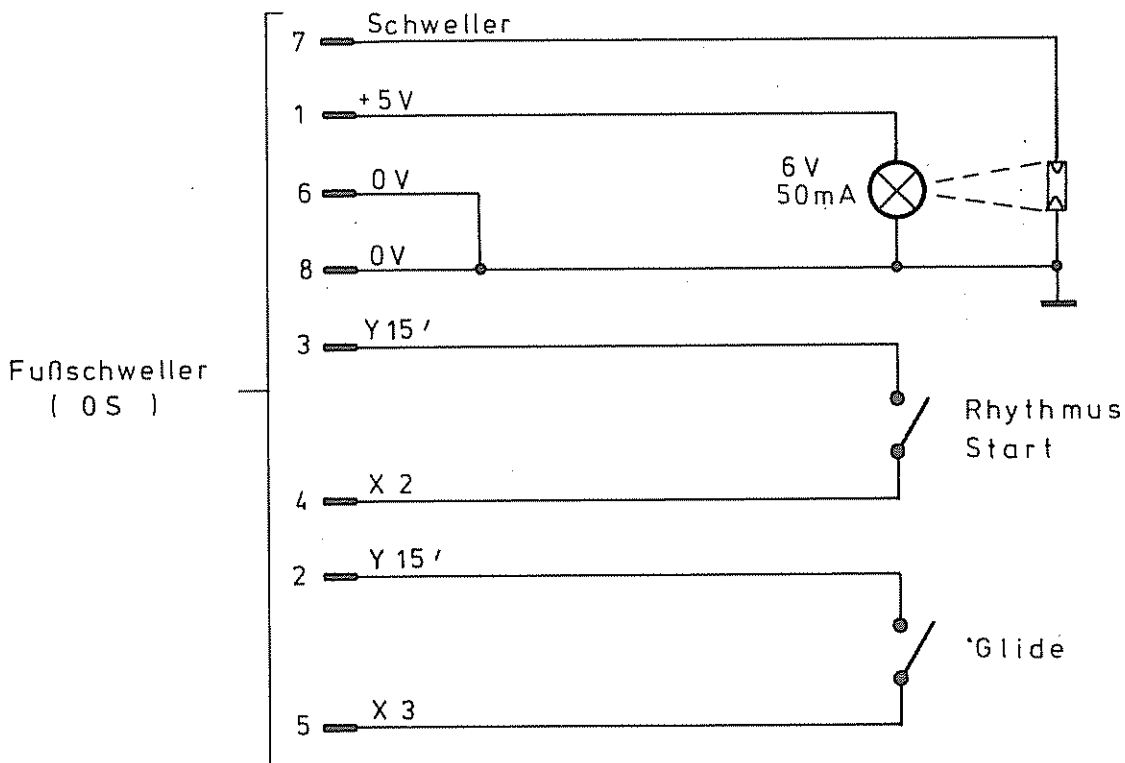
Tag	Name, Kurz-Ze	And. Mitteilung	
		Tag	Name, Kurz-Ze
Beauftragter			
Geprüft			

Änderungen vorbehalten

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LURHG) Unterbrechtliche Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITURHG)
Unberechtigte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz

M. HOHNER AG 7218 Trossingen	Benennung:	Fußschweller (FS) foot swell	Bestell-Nr.
		für Type: SYMPHONIE D90/92/93	Leiterpl. bestückt:
			Leiterpl. unbestückt:



Änderungen vorbehalten

	Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung						
Bearb.		Gid.	Tag						
Geprüft			Name, Kurz-Ze.						

Steckerplatte:

(nur D 93)

Die eingebauten Lautsprecher lassen sich mit einem 2-poligen Schalter abschalten. (Kopfhörerbetrieb)

Ebenfalls ist es möglich über eine 5-pol. DIN-Buchse Tonband-Aufnahme und Wiedergabe durchzuführen. Der TB - Wiedergabepegel kann mit P 1 und P 2 eingestellt werden.

Kopfhörerbetrieb (Stereoklinkenstecker!) ist über die Buchse "Headphone" möglich. 4 zusätzliche Klinkenbuchsen (gleichwertig mit dem 5-pol. DIN-Anschluss "Tape") vervollständigen die Steckerplatte. (Z.B. für Instrumentenwiedergabe oder Mischpultaufnahmen.)

Bestell-Nr.

6 - 062.710 - 22

Steckerplatte / plug unit (STP)

MATTH. HOHNER AG
7218 Trossingen

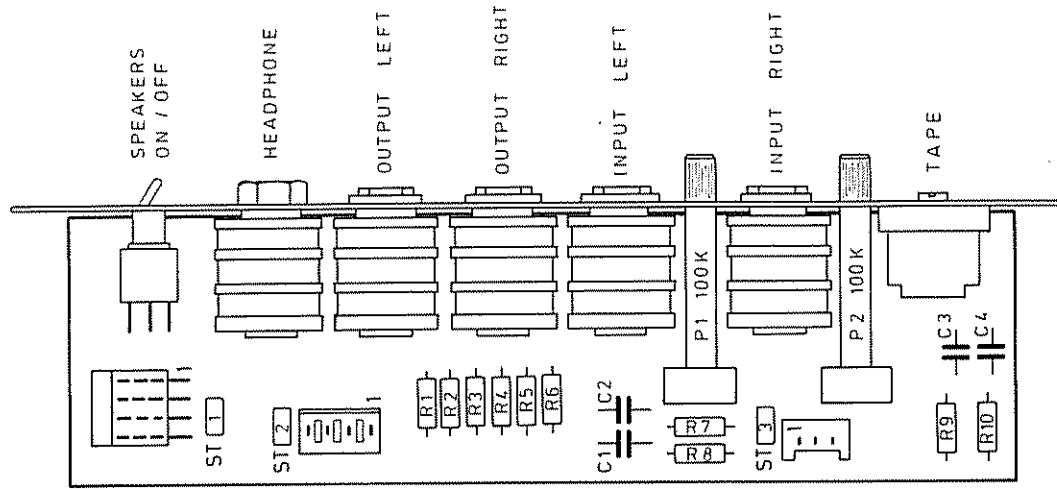
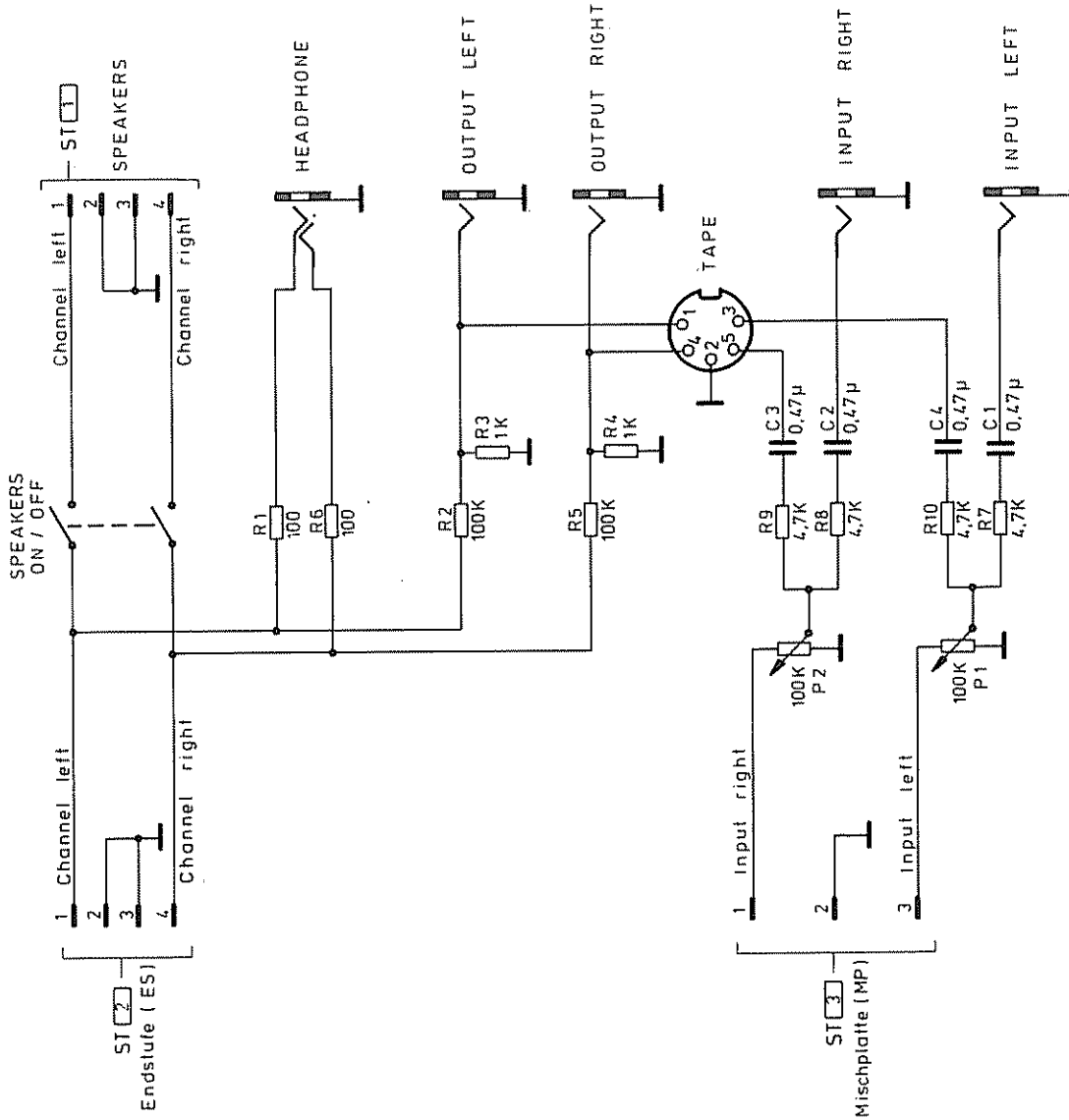
Benennung

D94 / D93
D98 / D96

Letterpl. bestückt: 6 - 062.710 - 2201

SYMPHONIE

fur Type: SYMPHONIE



Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, LITURHG)
Unberechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Tag	Name, Kurz-Ze.	And. Mitteilung
Geprüft		Tag
		Name, Kurz-Ze.

Änderungen vorbehalten

S Y M P H O N I E D 90, D 92, D 93

Bedeutung der Signale

A 0-15	Adressleitungen
AD 0-7	Gemultiplexte Adress- und Datenleitungen
ALE	Adress latch enable (Adressübernahme)
AMPL	Amplitude
AWA	Adresse Wellenformspeicher
CK	Clock 480 ns
CH	Chanel
EVUX	Enable Matrix
FR	Festregister
GR	Gruppe
I/O	Ein-/Ausgabe
LDAC	Load - DAC
H2	Clock Meg 750 ns
MEG	MEG Enable
OS	Output select
P-ON	Power ON
RD	Read Daten
RDMX	Read Matrix
RYINT	Rhythmus interrupt
RYL	Rhythmus Kanal links
RYR	Rhythmus Kanal rechts
SID	Seriell Input Daten
SQUELCH	Squelch
SRCLK	Schieberegister Clock
SREN	Schieberegister enable
TRAP	Nichtmaskierbarer Interrupt
WALE	Wave from Adress latch enable
WF	Wellenform
WR	Write Daten
WRRY	Write Rhythmus-Daten
X,Y	Matrixleitungen

IC-Stückliste für D 90, D 92, D 93

<u>Baugruppe</u>	<u>Typ</u>	<u>Menge</u>	<u>Material-Nr.</u>
Orgelsteuerung OS	E-PROM 2732 codiert	1	6-064.420-3003
" "	E-PROM 2732 codiert	1	6-064.420-3004
" "	E-PROM 2764 codiert	1	6-064.420-3005
" "	E-PROM 2764 codiert	1	6-064.420-3006
" "	CGR 90	1	6-068.420-6604
" "	ROM 256 K codiert	1	6-068.420-6603
" "	P 8085 A	1	617 735
" "	RAM 6116 P	1	617 780
" "	MEG	1	6-068.420-4104
" "	MCM 68 A 10	1	617 770
" "	HEF 4051 BP	1	617 756
" "	TL 084	4	617 738
" "	DAC 0801	4	617 739
" "	MC 3346	1	617 757
" "	CD 4051	1	617 737
" "	SN 74154 N	1	617 012
" "	SN 74 C 244	1	617 776
" "	SN 74 HC 74	1	617 785
" "	SN 74 LS 32	1	617 672
" "	SN 74 LS 123 N	2	617 668
" "	SN 74 LS 139 N	1	617 758
" "	SN 74 LS 155 N	1	617 673
" "	SN 74 LS 174 N	2	617 695

<u>Baugruppe</u>	<u>TYP</u>	<u>Menge</u>	<u>Material-Nr.</u>
Netzteil + Endstufe			
D 93	7812 UC	1	617 604
" "	7815 UC	1	617 605
" "	7912 UC	1	617 700
" "	STK 080	2	617 743
Hallverstärker			
D 92	LM 380 N	1	617 751
" "	BA 6110	1	617 773
Orgelsteuerung-05			
" " "	SN 74 LS 175N	1	617 717
" " "	SN 74 LS 373N	2	617 728
" " "	SN 74 LS 374N	1	617 715
" " "	SN 74 LS 377N	2	617 730
" " "	LM 555	1	617 731
Bei D 93 zusätzlich:			
Orgelsteuerung-05	SN 74 LS 175N	1	617 717
" " "	SN 7407N	1	617 075
Netzteil + Endstufe			
+Mischplatte D 90,D92	7812 UC	1	617 604
" "	7912 UC	1	617 700
" "	7805 UC	1	617 699
" "	BA 6110	2	617 773
" "	RC 4558 PS	5	617 691 rauscharm
" "	STK 080	1	617 743
Mischplatte D 93			
" "	RC 4558 PS	7	617 691 rauscharm
" "	uA 741	1	617 609
" "	BA 6110	5	617 773
" "	CD 4053	1	617 774
" "	DG 308	1	617 783
" "	LM 380	1	617 751

Materialliste für D 90, D 92, D 93

<u>Material Beschreibung</u>	<u>Material-Nr.</u>
Feinsicherung 0,8A Träge	o-604.212
Feinsicherung 1,6A Träge	o-604.215
Feinsicherung 1,25A Träge	o-604.242
Feinsicherung 2,5A Träge	o-604.243
Feinsicherung 5A Träge 5x20 mm	o-604.245
Feinsicherung 1A Träge	o-604.249
Sicherungshalter	o-604.403
Sicherungsöse ohne Lötfahne	o-604.600
Spannungswähler	o-605.302
Kippschalter 2-pol. abgewinkelt	o-605.434
Diodenbuchse	o-606.250
Stereo-Klinkenbuchse 3-pol.	o-606.254
Klinkenbuchse 2-pol.	o-606.259
Glühlampe 6V 50mA	o-607.527
Widerstands-Netzwerk RM 8x4,7 K Ω J	o-611.352
" " RM 8x220 " J	o-611.353
" " RM 8x474 " J	o-611.355
Einstellregler 1K Ω lin.	o-611.574
" " 10K "	o-611.647
" " 25K "	o-611.691
" " 47K "	o-611.724
" " 47K " lin.	o-611.726
" " 100K " pos. log.	o-611.751

Material BeschreibungMaterial-Nr.D 92, D 90

Orgelsteuerung bestückt	6-064.420-3000/0
Entstörfilter kpl.	6-064.710-0300/0
Netzteil + Endstufe + Mischplatte kpl.	6-064.740-1100/0
Hallverstärker bestückt (nur D 92)	6-065.650-2000/0
Potentiometer 22 K Ω mit Netzschalter	0-611.676
Schiebeschalter 4-fach	0-606.721
Lautsprecher - Tiefton	0-622.576
Lautsprecher - Hochton	0-622.580
Drehknopf schwarz mit Deckel schwarz	0-622.880
Betätigungsknopf gelb	6-068.450-9001/0
Betätigungsknopf schwarz	6-068.450-9002/0
Betätigungsknopf weiss	6-068.450-9003/0
Wippschalter gelb, kpl.	6-062.453-2300/0
Wippschalter grün, kpl.	6-062.453-2400/0
Wippschalter schwarz, kpl.	6-062.453-2500/0
Taste orange	6-068.450-3101/0
Tastergehäuse mit Nietbolzen	6-068.450-3103/9
Tasterstoessl	6-068.450-3104/0
Taste gelb	6-068.450-3201/0
Taste schwarz	6-068.450-3301/0
Taste grau	6-068.450-3401/0
Taste weiss	6-068.450-3501/0
Gummikontakt	6-068.450-3106/0
Bedienplatte OB, Manual kpl.	6-054.450-30
Einstellregler 100 K Ω	0-611.755
Transistor BC 238 B	0-616.072
Diode 1 N 4148	0-616.312
Zenerdiode ZF2,7	0-616.422
Zenerdiode ZPD6,2	0-616.449
Zenerdiode ZG 4,7	0-616.453
Brückengleichrichter B 40 C 5000/33	0-616.522
Gleichrichter B80 C 3200	0-616.523
Gleichrichter VM18	0-616.529
Doppeldrossel 2x60 UH 250V	0-620.544
Doppeldrossel 2x1MH 250V	0-620.545
Netztrafo \emptyset 90, D 92	0-620.549
Spule	0-620.817
ISO-Welle SW 47MM	0-622.944
Hallagregat	0-623.380
Netzkabel	0-629.019

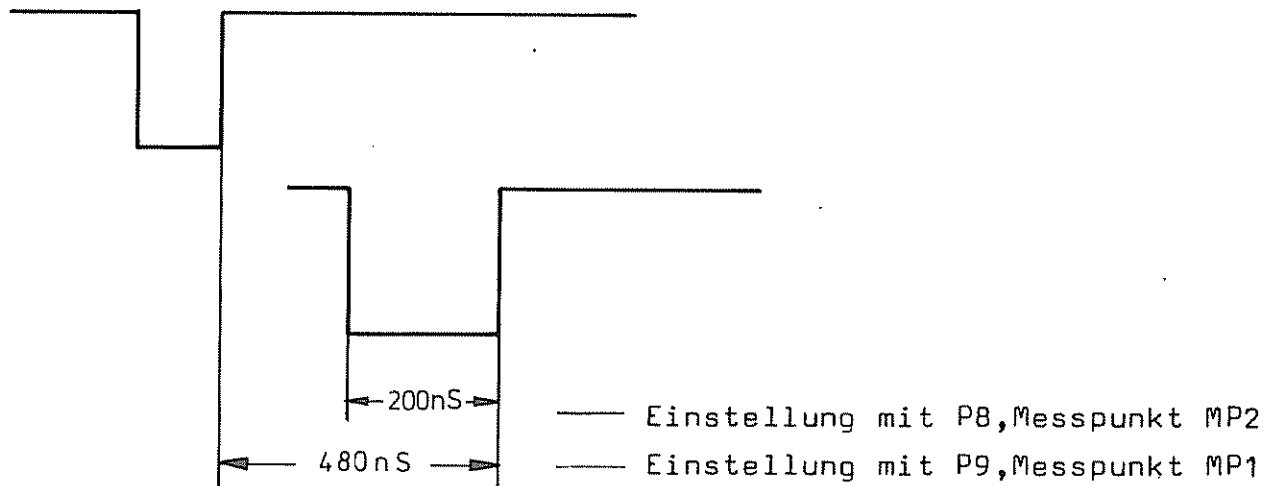
Material BeschreibungMaterial-Nr.D 93

Tremolo Leiterplatte kpl.	6-062.420-5300/0
Entstörfilter kpl.	6-062.710-0300/0
Steckerplatte mont.	6-062.711-2000/0
Steckerplatte schwarz lack.	6-062.711-2001/0
Grundplatte kpl.	6-066.420-1000/0
Orgelsteuerung bestückt	6-066.420-3000/0
Mischplatte kpl.	6-066.420-5200/0
Netzteil mont.	6-068.710-1000/0
Netzteil + Endstufe	6-068.710-1100/0
Netztrafo D 93	0-620.546

Einstellanweisung D 90, D 92, D 93

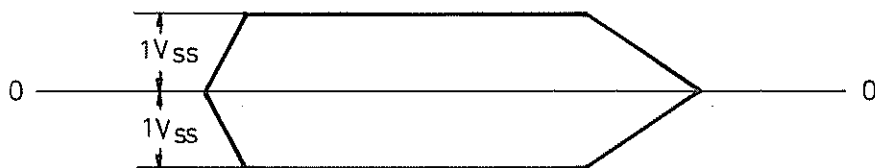
1. Leiterplatte Orgelsteuerung OS:

- Ton "A" (mittlere Tonlage)
- Justage mittels L1
- Frequenz = 440 Hz (mit Stimmgerät, Stimmgabel oder Frequenzzähler kontrollieren)
- Einstellung des 10mS Interrupts:
- Messpunkt IC6 - Pin 4 (74 LS 123)
- Justage mittels P13
- Kontrolle mit Oszilloskop (alle 10mS 1 Impuls)
- Einstellung des D/A - Wandlers:
- Registrierung Flöte 2', 1 Taste in der obersten Oktave drücken.



-Kontrolle mit Oszilloskop

-Einstellung der Symmetrie:



-Einstellung der Amplitude mit P12 auf $2V_{SS}$, Messpunkt MP3

-Symmetrieeinstellung mit P10, Messpunkt MP3

-Kontrolle mit Oszilloskop

-Einstellung der Symmetrie nach Gehör:

-Registrierung 2'Flöte, 1 Taste in der obersten Oktave drücken.

-Justage mit dem Symmetrieregler P10 auf minimalen Blop.

-Einstellung des General Blop:

-Registrierung Orgelchor mit Sustain, 1 Taste auf dem Obermanual drücken.

-Trimmregler P1 auf Mittstellung einstellen.

-Mit Trimmregler P11 den General Blop auf Minimum einstellen.

-Einstellung der Kanäle 0-7:

-Die Justage erfolgt mit den Trimmreglern P_0 - P_7

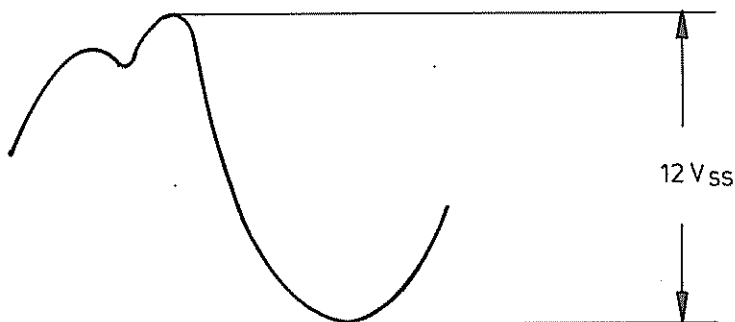
-Sämtliche Regler werden auf minimalen Blop eingestellt.

- Kanalbelegung:
- CH0 - Strings Untermanual
 - CH1 - Flöte und Percussion
 - CH2 - Bass
 - CH3 - Presets (Höhen), Registrierung Western Piano
 - CH4 - Presets (Tiefen), Registrierung Piano
 - CH5 - Arrangeur Gruppe I, Registrierung Bosa Nova
Vibraphon, Taste F-Untermanual
 - CH6 - Arrangeur Gruppe II, Registrierung Bosa Nova
mit Taste B-Untermanual
 - CH7 - Arrangeur Gruppe I, Registrierung Akkordeon,
Marsch

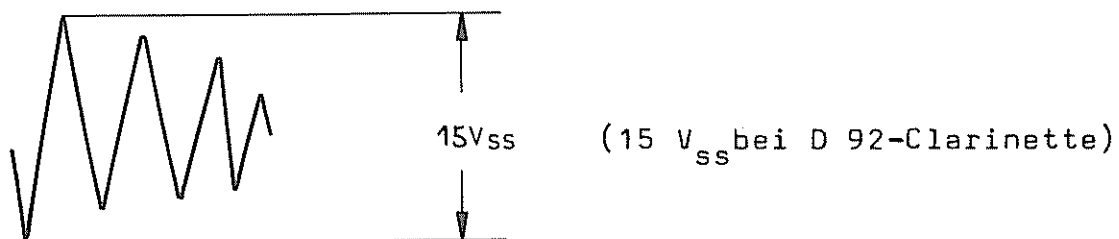
2. Leiterplatte Netzteil + Endstufe + Mischplatte D 90/D 92:

- Einstellung VCA - Offset (Squelch-Blop) mit Trimmregler P6
- Taste kurz drücken
- zum Zeitpunkt der Rauschabschaltung darf kein Blop auftreten
- Einstellung der Schweller-minimal Lautstärke erfolgt mit Trimmregler P5

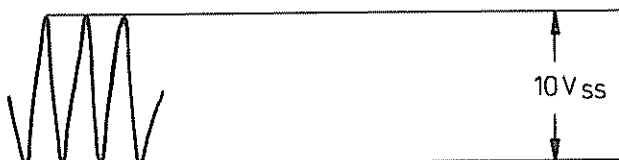
- Lautstärkeeinstellung der Kanäle:
 - Oszilloskop am Endstufenausgang anschließen
 - Fußschweller auf volle Lautstärke einstellen
 - Registrierung Flöte 16' und 8' ohne Leslie, Taste A in der 2. Oktave drücken
 - Spannung am Endstufenausgang mit P7 (General Volume) auf $12 V_{SS}$ einstellen



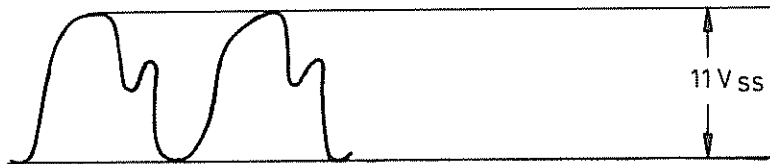
- Einstellung Preset Lautstärke:
 - Registrierung Piano, (oder bei D92 Registrierung Clarinette) Taste A in der 2. Oktave drücken, Volume-Regler voll aufdrehen
 - Spannung am Endstufenausgang mit P1 auf $15V_{SS}$ ($15 V_{SS}$) einstellen



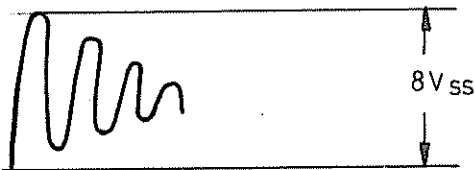
- Kontrolle der Violinlautstärke:
 - Spannung am Endstufenausgang mit Oszilloskop kontrollieren (ca. $10 V_{SS}$)
 - der Spannungswert ist durch einen Festwiderstand gegeben



- Einstellung Lautstärke Basspedal:
- Registrierung 16'+8' bei D 92, Pedaltaste A drücken, Volumeregler voll aufdrehen
- Spannung $11 V_{SS}$ mit P 4 einstellen
- Kontrolle mit Oszilloskop am Endstufenausgang



- Einstellung Lautstärke Gruppe I:
- Registrierung Rhythmus Rock, Tastenstart, Taste C drücken, Volume Regler voll aufdrehen
- Spannung am Endstufenausgang mit P3 auf ca. $8 V_{SS}$ einstellen (Oszilloskop)



- Einstellung Lautstärke Gruppe II:
- gleiche Registrierung wie Gruppe I
- Justage erfolgt mit Trimmregler P2 auf ca. $8 V_{SS}$

- Einstellung Lautstärke Gruppe I Akkordeon:
- Registrierung Rhythmus Marsch, Tastenstart, Taste C drücken
Volume Regler voll aufdrehen
- Spannung am Endstufenausgang mit Oszilloskop überprüfen
(ca. $6-7 V_{SS}$)
- der Spannungswert ist durch einen Festwiderstand gegeben

3. Leiterplatte Tremolo TR: (nur D 93)

Diese Einstellung erfolgt bei der Registrierung 16'+8'+51/3'+4'+2' und gleichzeitigem Betätigen von 8 - 10 Tasten des Obermanuals.

Die Justage erfolgt bei geringer Gesamtlautstärke mit dem Trimmregler P 1. Der Abgleich ist beendet, wenn keine Verzerrungen mehr auftreten.

4. Leiterplatte Mischplatte MP: (nur D 93)

Einstellung Equalizer: P1 - P4 (Oszilloskop)

Tiefenwiedergabe: Registrierung 16', Ton A 1 drücken

P1 auf 300mV_{ss} am Messpunkt 1

P2 auf 300mV_{ss} am Messpunkt 2

Höhenwiedergabe: Registrierung 2', Ton A 3 drücken

P3 auf 140mV_{ss} am Messpunkt 1

P4 auf 140mV_{ss} am Messpunkt 2

Einstellung Offset: P6 - P7 (Oszilloskop)

P7 auf max. 10mV_{ss} am Messpunkt 3

P6 auf max. 10mV_{ss} am Messpunkt 4

Einstellung Lautstärke-Regelbereich:

Fußschweller - Minimum

Gesamtlautstärkeregler - Maximum

Justage von P8 daß der Gesamtklang gerade noch hörbar ist.

Abschließend wird mit P5 die Balance zwischen den beiden Tonkanälen hergestellt (gleiche Lautstärke). Der Orgelhall kann in der Intensität mit P10 eingestellt werden. Mit P9 wird der Presethall eingestellt.

Jo-28.11.83

Änderungsmitteilung Nr. 12

1.) Instrument: D 93 - Orgelsteuerung - 6-066.420-30

Datum der Änderung: 11.11.83

2.) Änderung:

a.) 1 Widerstand kommt hinzu:

R 84 - 1 K

b.) 1 Kondensator kommt hinzu:

C 59 - 1uF/35V - Tantal

3.) Grund der Änderung:

Beseitigung des Squelch-Knackgeräusches

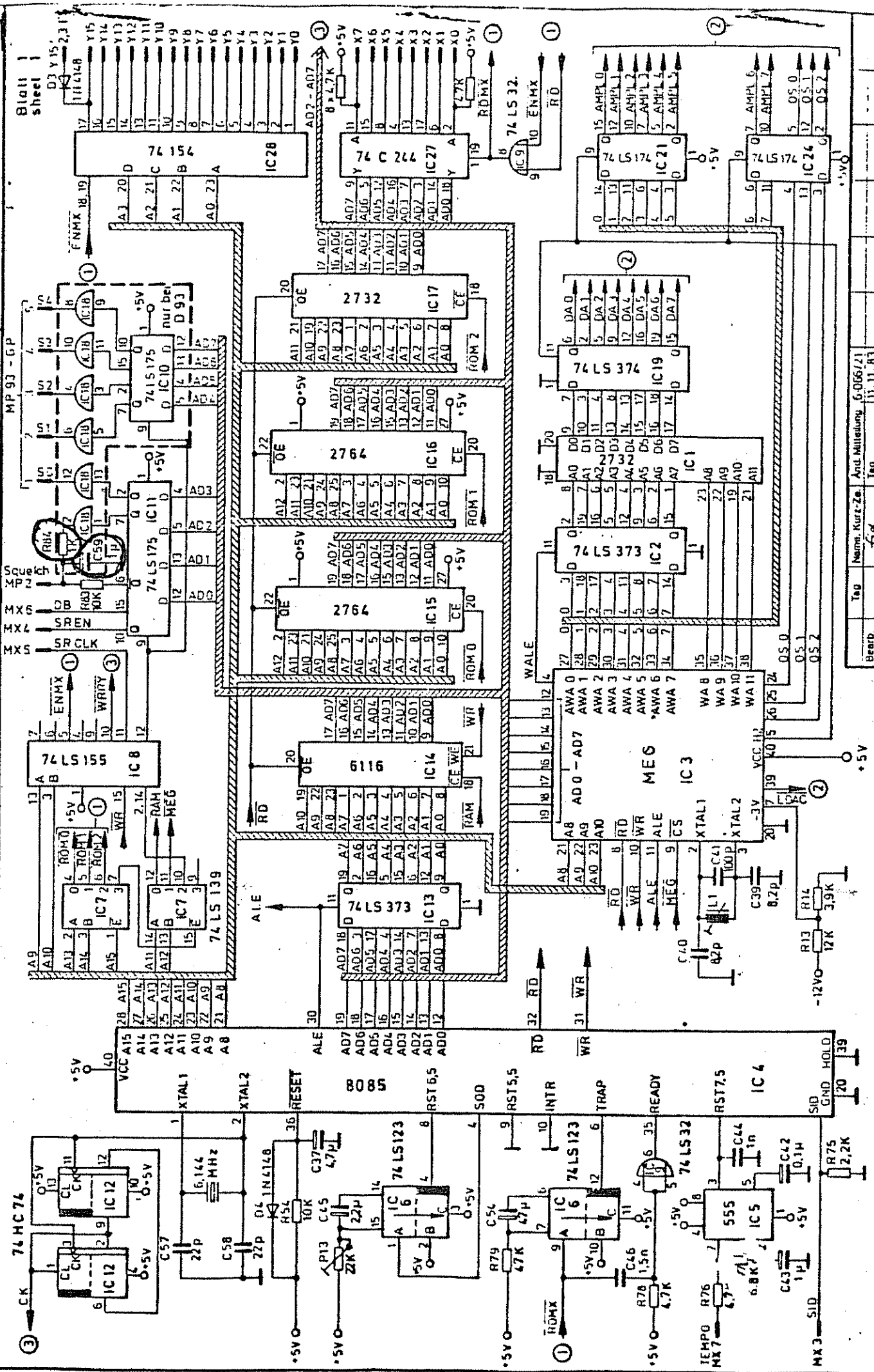
Bestell-Nr. 6-066.420-30 = D93
 Lieferl. beauftragt: 6-064.420-30
 Lieferl. unbestückt: 6-064.420-3001

Orgelsteuerung (OS)
 sound generation logic

MATTH. KOHNER AG
 7216 Troelingen

Benennung

MP 93 - GP
 für Type: SYMPHONIE D90/92/93



Angebot		Name		Kurz-Ze.		And. Mitteilung		G.006/21	
Tag	Bearb.	Gepr.	Gepr.	Gepr.	Gepr.	Gepr.	Gepr.	Gepr.	Gepr.

Änderungen vorbehalten

Alle Rechte sind dem Erfinder vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der BSB WVG LIT-Print.

Bestell-Nr.

6-066.420-30 = 093

Letterpl. bestell-Nr.: 6-064.420-30

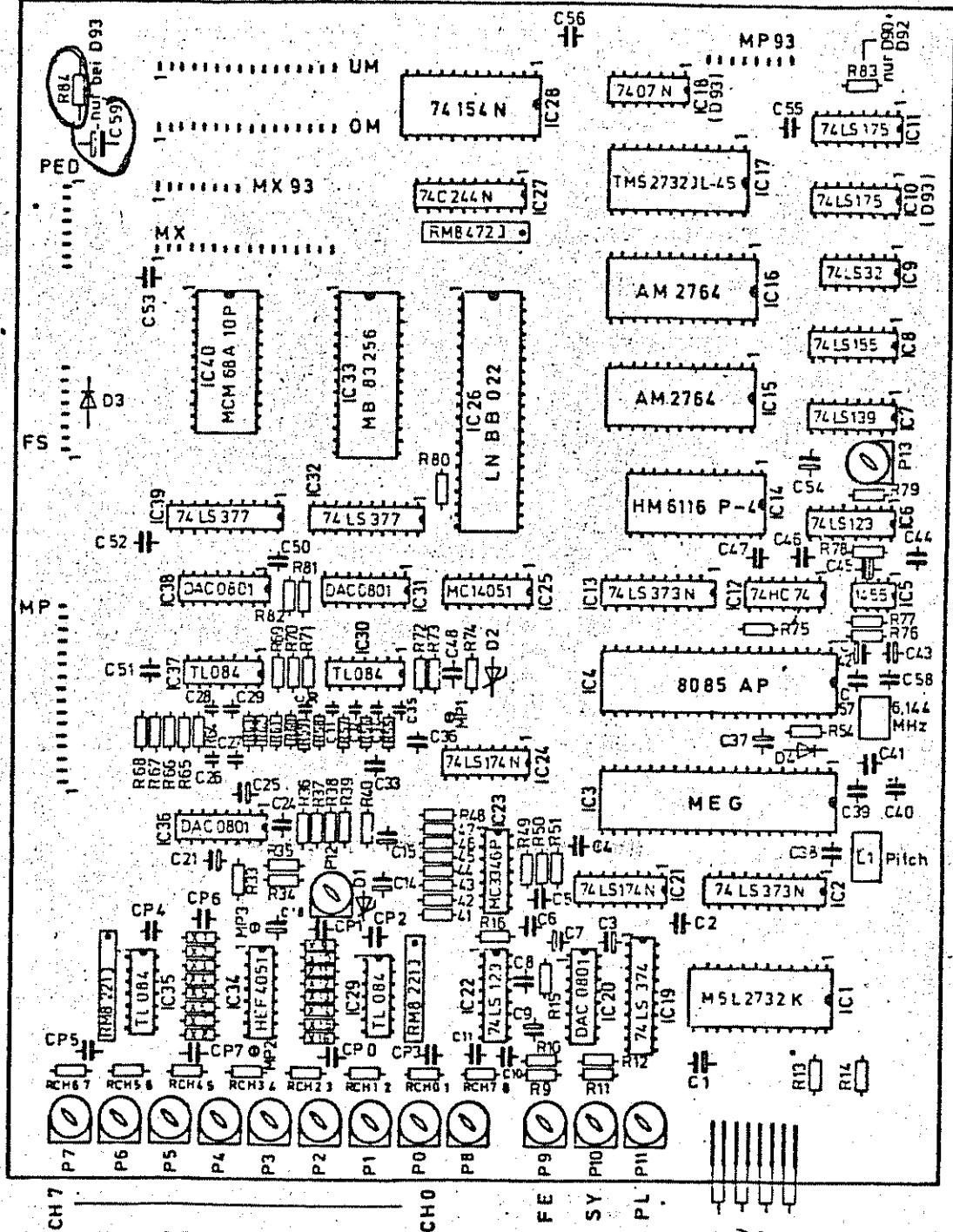
Letterpl. unbestell-Nr.: 6-064.420-3001

Orgelsteuerung (OS)
sound generation logic

MATTH. HOHNER AG
7218 Troaringen

Bestimmung

für Type: SYMPHONIE D90/92/93



- | | | |
|-----|------------|-------------|
| CH7 | X 1 = RP 6 | X 9 = RP 1 |
| | X 2 = RP 4 | X 10 = RP 2 |
| | X 3 = RS 4 | X 11 = RS 2 |
| | X 4 = RS 6 | X 12 = RS 1 |
| | X 5 = RS 7 | X 13 = RS 0 |
| | X 6 = RS 5 | X 14 = RS 3 |
| | X 7 = RP 5 | X 15 = RP 3 |
| | X 8 = RP 7 | X 16 = RP 0 |

- 0V
- +12V
- 12V
- +5V

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und vom Inhalt derselben sind vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der HOHNER AG, Troaringen. Die Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlagen ist ohne schriftliche Genehmigung der HOHNER AG, Troaringen.

Tag	Name	Kurz-Ze.	Art.	Menge	6-066/71
					11.11.83

Jo 28.11.83
✓

Änderungsmitteilung Nr. 11

1.) Instrument: D 93 - Baugruppe Mischplatte-6-066.420-52

Datum der Änderung: 11.11.83

2.) Änderung:

4 Widerstände wurden geändert:

<u>R53</u> - 100 K	,	neuer Wert	= <u>51 K</u>
<u>R 68</u> - 39 K	,	" "	= <u>68 K</u>
<u>R 52</u> - 51 K	,	" "	= <u>100 K</u>
<u>R 58</u> - 51 K	,	" "	= <u>100 K</u>

3.) Grund der Änderung:

- a.) Beseitigung der Hallverzerrung
- b.) Basslautstärke erhöht
- c.) Stringlautstärke verringert

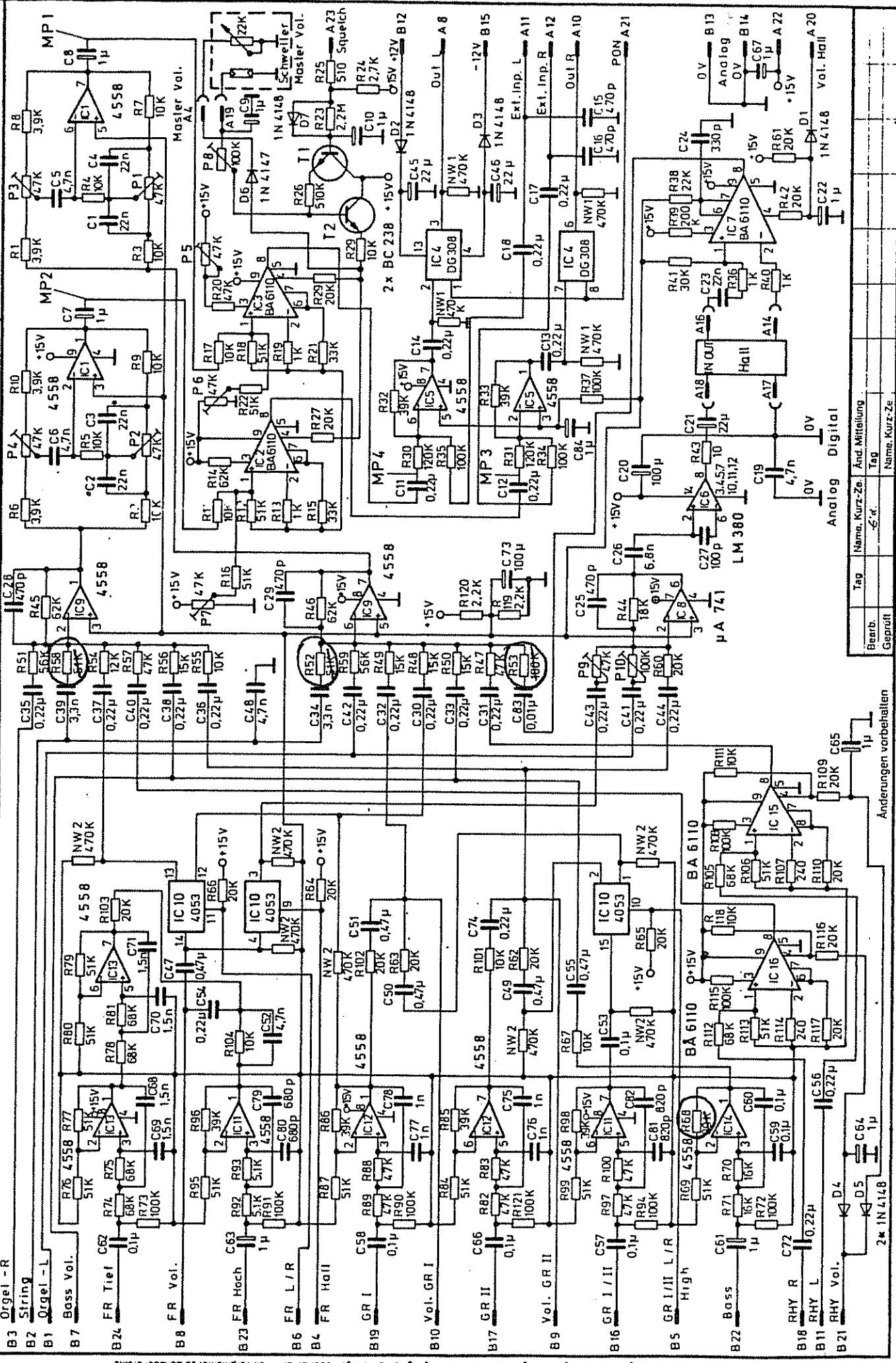
Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6-066.420-52
Leiterpl. unbebestückt: 6-066.420-5201

Mischplatte (MP)
mixing unit

MATTH. HOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung
SYMPHONIE D93



Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, UTRRG)
Übertragene Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Bearb.	Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung
Geprüft			Tag
		Name, Kurz-Ze.	

Änderungen vorbehalten

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6-066.420-52

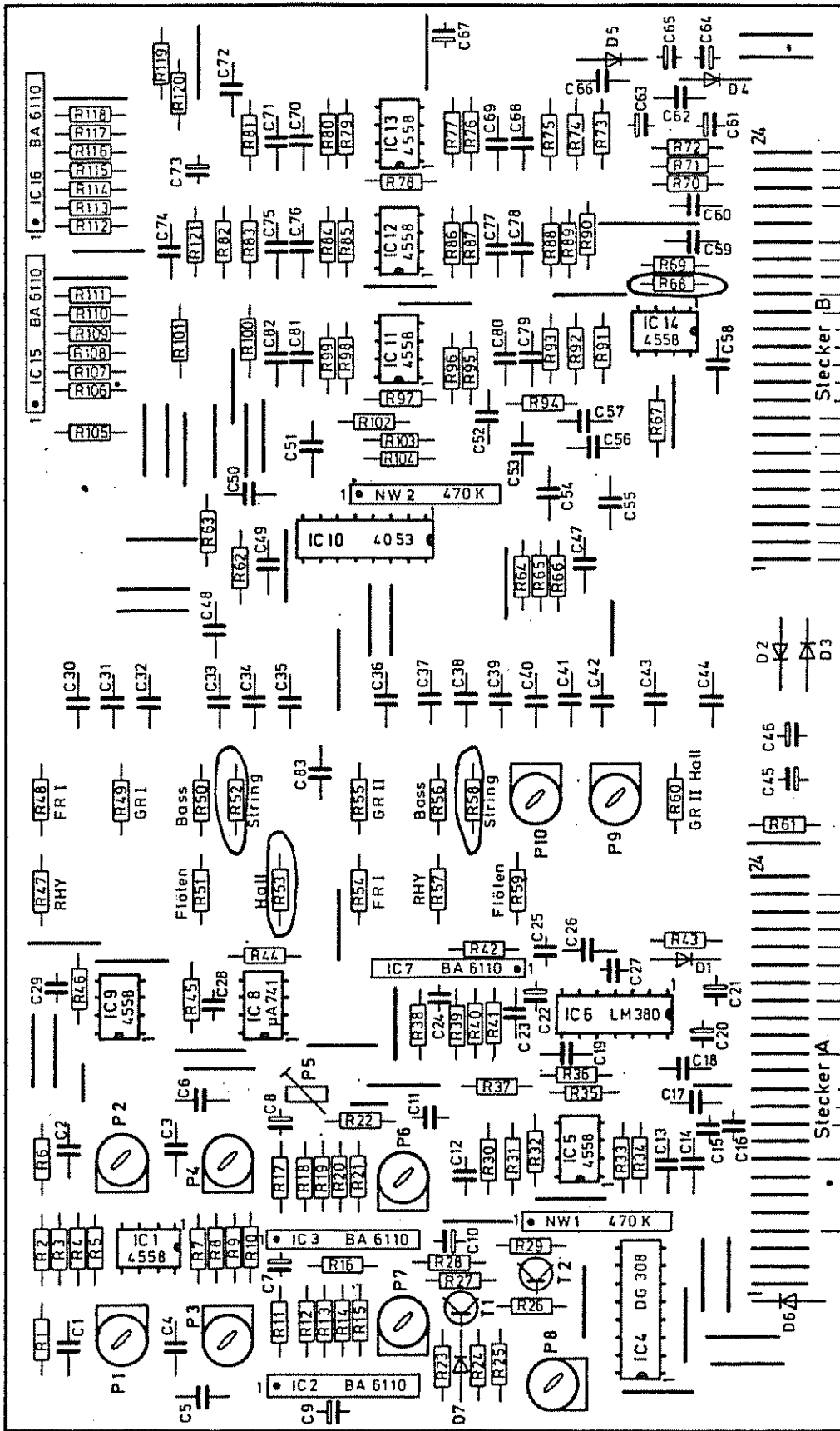
Leiterpl. unbestückt: 6-066.420-5201

Mischplatte (MP)
mixing unit

Benennung:

MATTH. KOHNER AG
7218 Trossingen

für Type: SYMPHONIE D93



- P1 = Tiefen L
 - P2 = Tiefen R
 - P3 = Höhen L
 - P4 = Höhen R
 - P5 = Balance
 - P6] = Squelch Offset
 - P8 = Schwellen Null
 - P9 = Preset Hall
 - P10 = Orgel Hall
- Squelch
 - +15V
 - PON
 - Volume Hall
 - Schweller
 - Hall IN
 - Hall ON
 - Hall Out
 - Hall Out
 - Ext. Inp. R
 - Ext. Inp. L
 - Out R
 - Out L
 - Master Volume
- NF-FR Tief
 - NF-FR Hoch
 - NF-Bass
 - R Volume
 - NF-GR I
 - RHY R
 - NF-GR II
 - NF-GR I + II
 - 12V
 - 0V Analog
 - +12V
 - RHY L
 - GR I Volume
 - GR II Volume
 - FR Volume
 - Bass Volume
 - Schalter FR L/R
 - GR I + II L/R
 - FR Hall
 - Orgel
 - String
 - Orgel

Tag	Name, Kurz-Ze.	And. Mittellung
Bearb.		Tag
Geprüft		Name, Kurz-Ze.

Änderungen vorbehalten

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und fremd erhalten wir uns vor (BGB, VWG, UffR-RG)
Übertragte Verwertung, Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Jo-18.11.83

Änderungsmitteilung Nr. 8

1.) Instrument: D93-Baugruppe Mischplatte 6-066.420-52
Datum der Änderung: 29.9.83

2.) Änderung:

a.) Zusätzliche Kondensatoren:

$$\underline{C87 = 0,1\mu F}$$

$$\underline{C86 = 6,8nF}$$

$$\underline{C85 = 6,8nF}$$

3.) Grund der Änderung:

Bessere Matrix-Störgeräuschunterdrückung.

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6-066.420-52

Leiterpl. unbestückt: 6-066.420-5201

Mischplatte (MP)
mixing unit

MATTH. HÖHNER AG
7218 Trossingen

Benennung: SYMPHONIE D93
für Type:

Tag	Name, Kurz-Ze.	Ant. Mitteilung	6-066/10	6-066/71
Uebers.		Tag	19.9.83	29.9.83
Geprüft	Name, Kurz-Ze.			

Änderungen vorbehalten

2 x 1N4148

Hersteller:

Letzter best.-nr.: 6-066.420-52

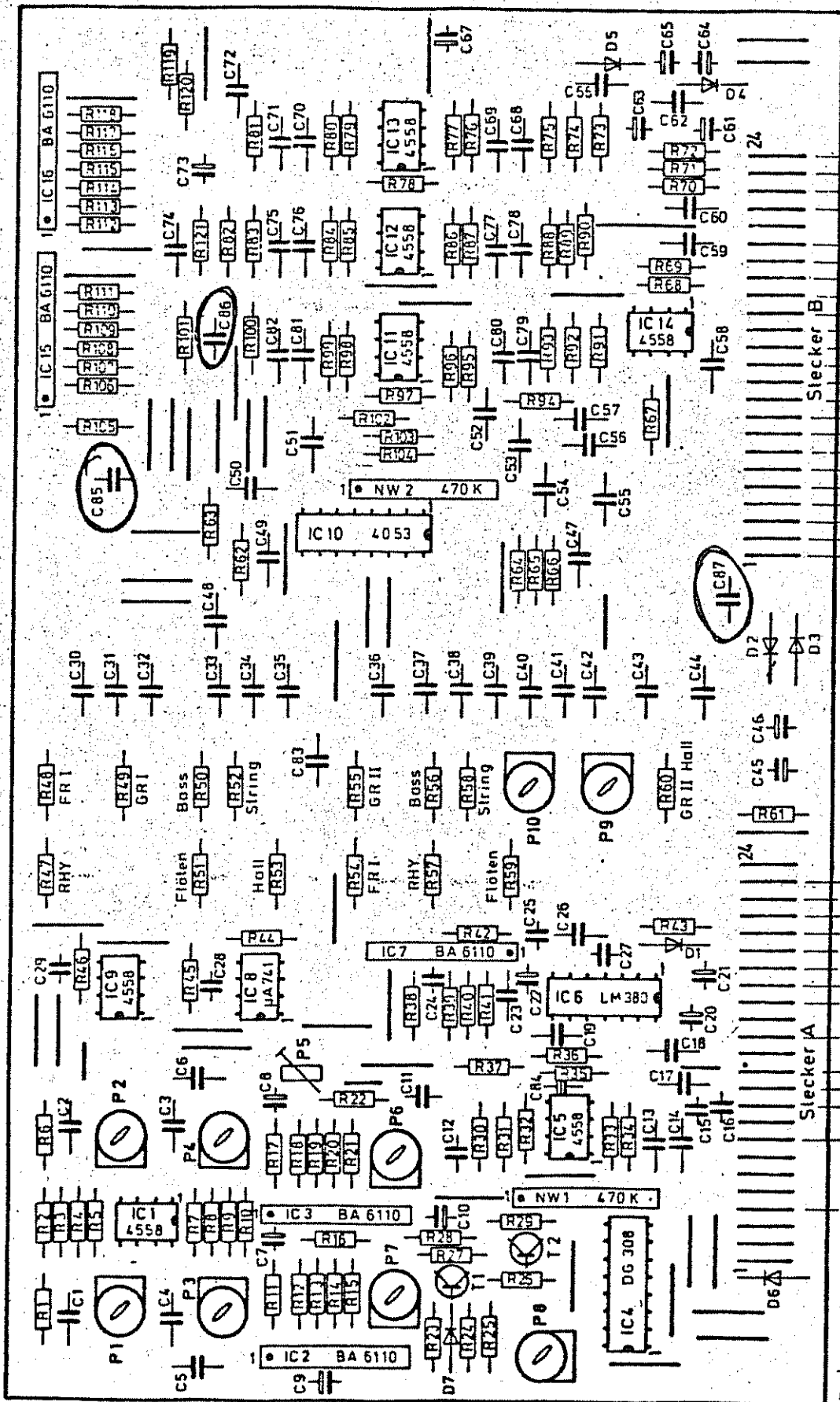
Letzter unbest.-nr.: 6-066.420-5201

Mischplatte (MP)
mixing unit

JATTH. HÖHNER AG
7218 Troisdorf

Benennung

für Type: SYMPHONIE D93



- NF-FR Tief
- NF-FR Hoch
- NF-Bass
- R Volume
- NF-GR I
- RHY R
- NF-GR II
- NF-GR I + II
- 12V
- 0V Analog
- +12V
- RHY L
- GR I Volume
- GR II Volume
- FR Volume
- Bass Volume
- Schalter FR L/R
- GR I + II L/R
- FR Hall
- String
- Orgel

- Squelch
- +15V
- PON
- Volume Hall
- Schweller
- Hall IN
- Hall ON
- Hall Out
- Hall Out
- Ext. Inp. R
- Ext. Inp. L
- Out R
- Out L
- Master Volume

- P1 = Flöten L
- P2 = Flöten R
- P3 = Höhen L
- P4 = Höhen R
- P5 = Balance
- P6 = Squelch Offset
- P7 = Squelch Null
- P8 = Schweller Null
- P9 = Preset Hall
- P10 = Preset String

Tag: 17.9.81
 Name, Kurz-Ze: Ang. Mitteilung: 17.9.81
 Blatt: 1

Jo. 03.05.1984

ÄNDERUNGSMITTEILUNG NR.28

- 1.) Instrument: D90/92/93 - Orgelsteuerung -
6-064.420-30, 6-066.420-30
• D94/96/98/GP98/VOX4 - DA-Wandler -
6-062.420-40

Datum der Änderung: 04.04.1984

2.) Änderung:Widerstand R15 - 680Ω , neuer Wert = 510Ω 3.) Grund der Änderung:

Die Ausgangsspannung des DA-Wandlers ist jetzt
bis 2,5V einstellbar.

Bestehende Baugruppen müssen nicht geändert werden.

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6 - 064. 420 - 30

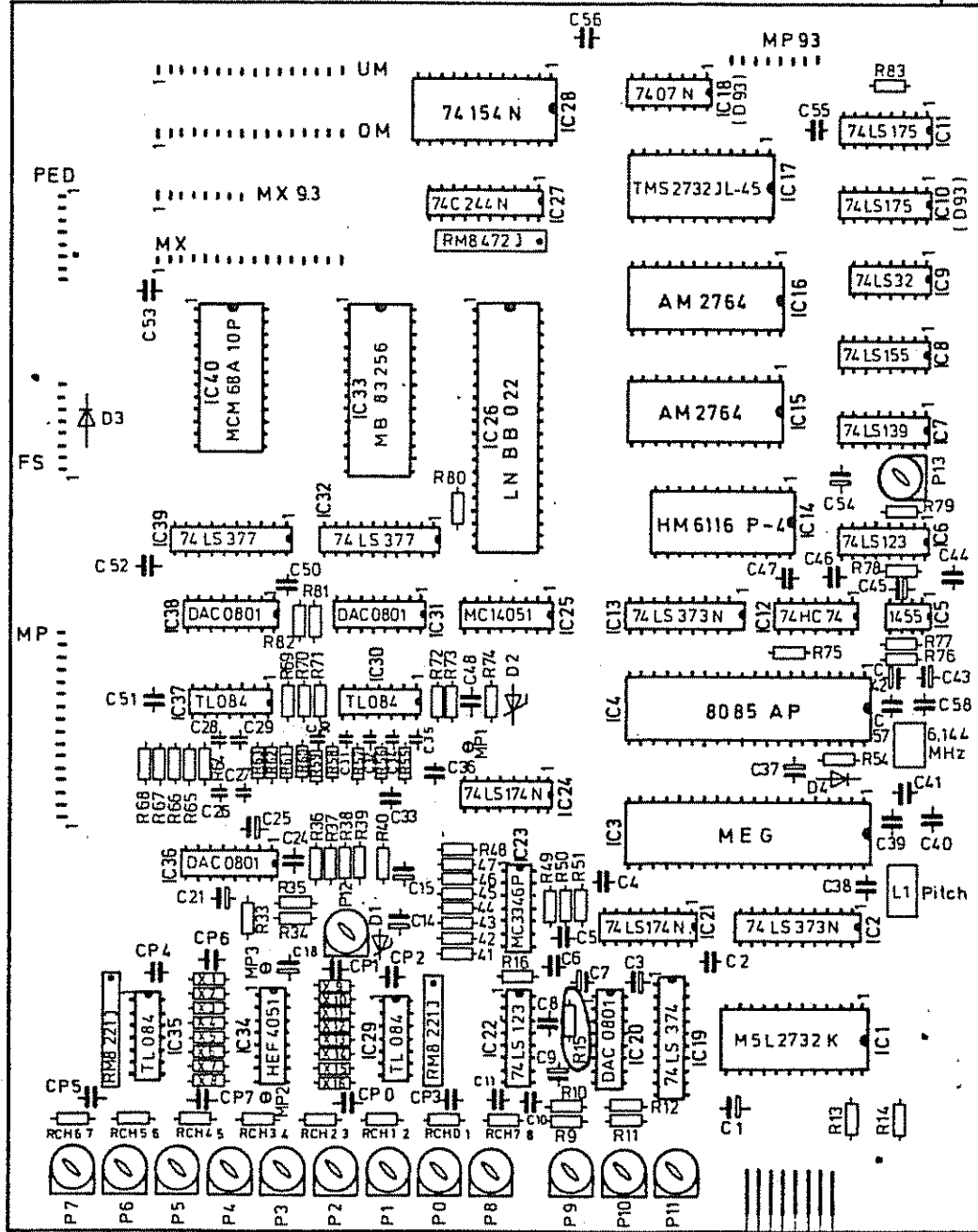
Leiterpl. unbestückt: 6 - 064. 420 - 3001

Orgelsteuerung (OS)
sound generation logic

MATTH. KOHNER AG
7218 Trossingen

Benennung:

für Type: SYMPHONIE D90/92/93



- | | | |
|------|------------|-------------|
| CH 7 | X 1 = RP 6 | X 9 = RP 1 |
| | X 2 = RP 4 | X 10 = RP 2 |
| | X 3 = RS 4 | X 11 = RS 2 |
| | X 4 = RS 6 | X 12 = RS 1 |
| | X 5 = RS 7 | X 13 = RS 0 |
| | X 6 = RS 5 | X 14 = RS 3 |
| | X 7 = RP 5 | X 15 = RP 3 |
| | X 8 = RP 7 | X 16 = RP 0 |

0V
+12V
-12V
+5V

Aus Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGB, VWG, UTR/RHG)
Unberechtigte Vervielfältigung oder Verbreitung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadensersatz

Tag	Name, Kurz-Za.	Arb. Mitteilung
Erarb.	G-d.	Tag
Geprüft	Name, Kurz-Zo	

Änderungen vorbehalten

HOHNER

Jo. 03.05.1984
✓

ÄNDERUNGSMITTEILUNG NR. 27

1.) Instrument: D94 - Mischplatte - 6-067.420-52

Datum der Änderung: 17.04.1984

2.) Änderung:

Widerstand R53 - 100K , neuer Wert = 51K

3.) Grund der Änderung:

Durch diese Massnahme wurde der Hallanteil
vergrössert.

Bestehende Baugruppen müssen nicht geändert werden.

HOHNER

Jo. - 06.04.1984

. Ä N D E R U N G S M I T T E I L U N G N r . 2 2

1.) Instrument: D94 - Mischplatte - 6-067.420-52

Datum der Änderung: 24.2.84

2.) Änderung:

1 Widerstand R62 - 12 K Ohm entfällt

1 Einstellregler P9 - 47 K Ohm kommt hinzu.

3.) Grund der Änderung:

Toleranzausgleich durch Einstellregler.

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6-067.420-52

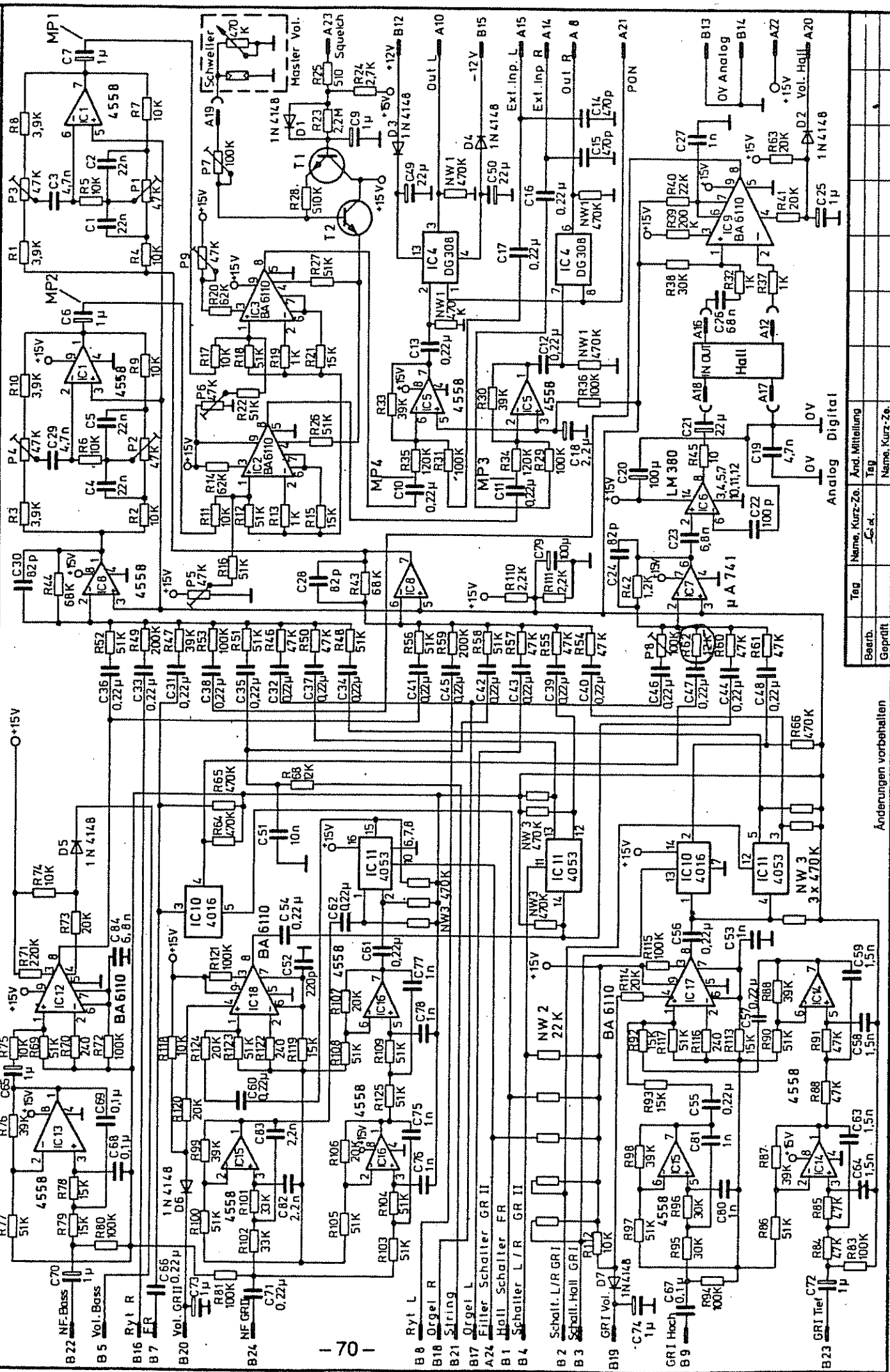
Leiterpl. unbestückt: 6-067.420-5201

Mischplatte (MP)
mixing unit

MATTH. KOHNER AG
7218 Troisdorf

Benennung:

für Type: SYMPHONIE D94



Alle Rechte aus diesen Unterlagen und fremden Marken vorbehalten. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden oder Verluste. Weitergabe oder Vervielfältigung von Unterlagen ohne unsere schriftliche Genehmigung ist ausdrücklich untersagt.

Tag	Name, Kurz-Ze.	Änd. Mitteilung	Name, Kurz-Ze.
		Tag	
Bearb.		Ca.	
Geprüft			

Analog Digital

Änderungen vorbehalten

Bestell-Nr.

Leiterpl. bestückt: 6-067.420-52

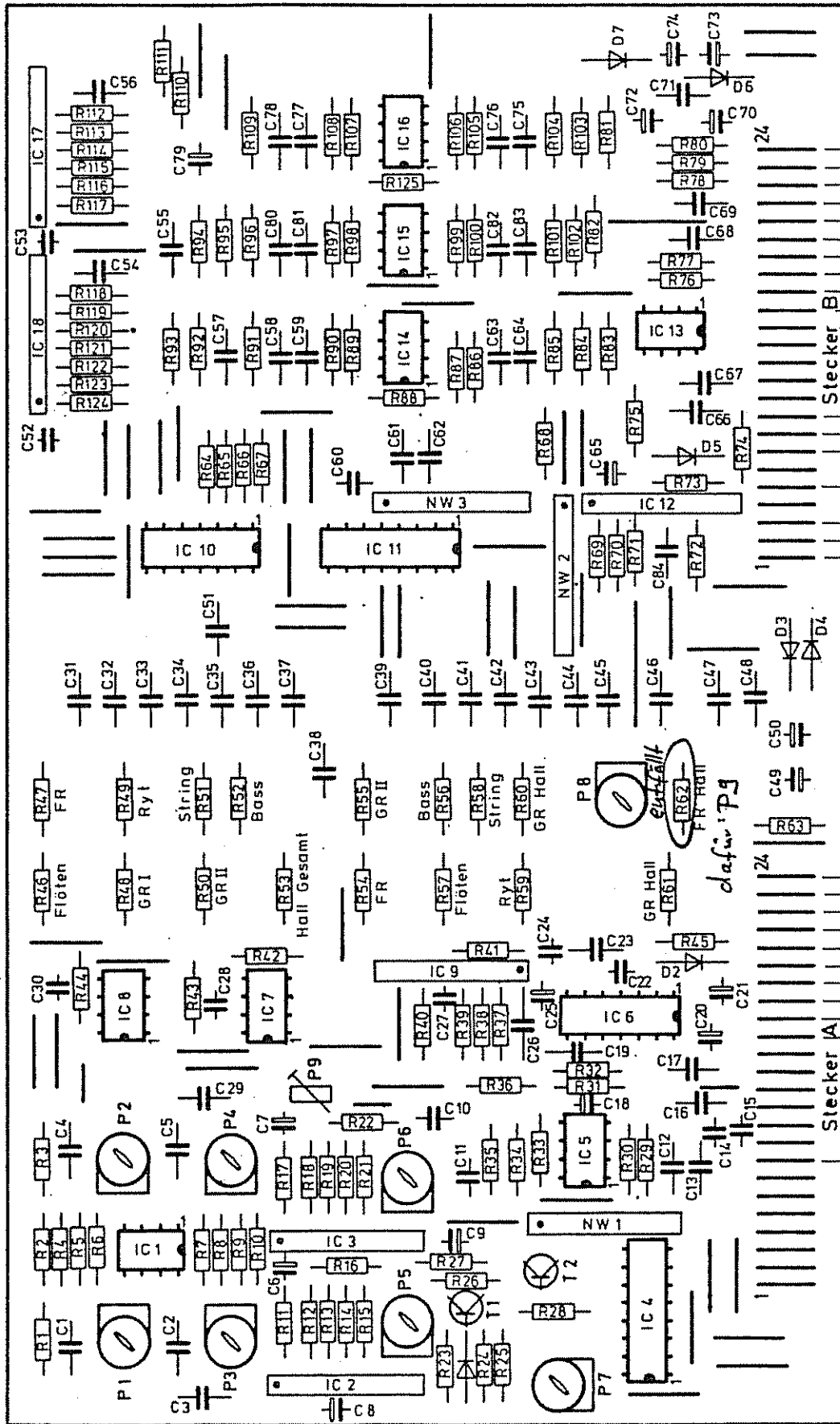
Leiterpl. unbestückt: 6-067.420-5201

Mischplatte (MP)
mixing unit

MATTH. HOHNER AB
7218 Trossingen

Benennung:

for Type: SYMPHONIE D94



- P1 = Tiefen L
- P2 = Tiefen R
- P3 = Höhen L
- P4 = Höhen R
- P5 = Squelch Offset
- P6 = Schwellen Null
- P7 = Flöten Hall
- P8 = Balance

- Stecker A: Out L, Out R, Hall IN, Ext. inp. L, Ext. inp. R, 0V Hallverstärker, Hall OUT, Schweller, Volume Hall, PON, +15V, Squelch, Filter Schaller GRII
- Stecker B: -12V, 0V Analog, +12V, GR I Hoch, Ryt L, FR, Volume Bass, Schalter Hall GRI, Schalter L/R GRI, Schalter Hall FR

Tag	Bearb.	Geprüft	Nenn-, Kurz-Ze.	Änd. Mittelung	Tag	Nenn-, Kurz-Ze.

Änderungen vorbehalten

Alle Rechte aus diesen Unterlagen und ihrem Inhalt behalten wir uns vor (BGBl. IVg, UffR-Reg).
 Unterrechtigte Vervielfältigung, Weitergabe oder Verbreitung von Unterlagen oder deren Inhalt verpflichtet zu Schadenersatz!

Jo. - 06.04.1984

Ä N D E R U N G S M I T T E I L U N G N r . 2 1

1.) Instrument: D94 - Filter mit DAC - 6-067.420-63

Datum der Änderung: 24.2.1984

2.) Änderung:

2 zusätzliche Tantalkondensatoren C33, C34 je
1 u F/35V

3.) Grund der Änderung:

Verbesserung des Störspannungsabstandes.

Jo-19.12.83

Änderungsmitteilung Nr. 14

1., Instrument D90/92 - Netzteil - 6-064.710-11

Datum der Änderung: 2.12.83

2., Änderung:

Zusätzliche Bauteile:

1 Transistor BD244

1 Zenerdiode BZX85 C5 V6

1 Widerstand 82Ω $\frac{1}{4} W$

1 " " $10 K\Omega$ $\frac{1}{4} W$

1 " " $51 K\Omega$ $\frac{1}{4} W$

3., Grund der Änderung:

Überspannungsschutzschaltung für die 5V Stromversorgung.