

# STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

## Service Information

Mischpult STUDER 169  
Mixing Console STUDER 169  
Master 1.169.310 ... 341  
Service Information SI 32/78 D/E

SERVICE INFORMATION

32/78 D/E

MISCHPULT STUDER 169

MIXING CONSOLE STUDER 169

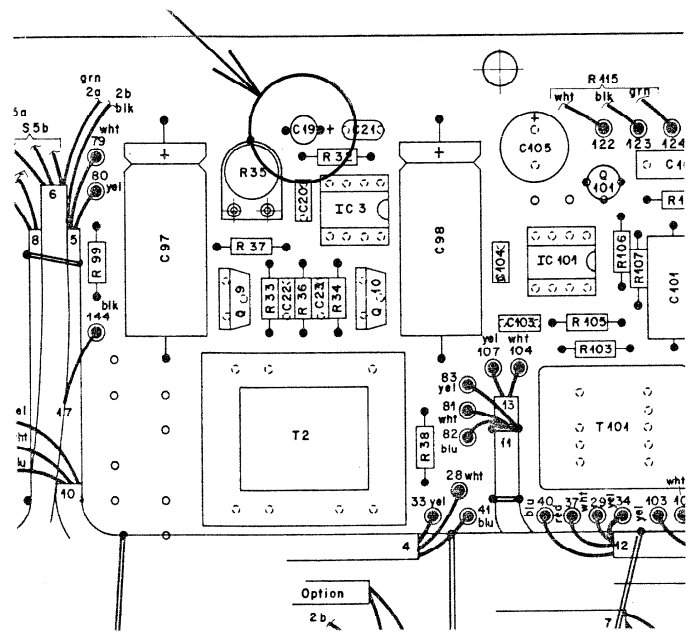
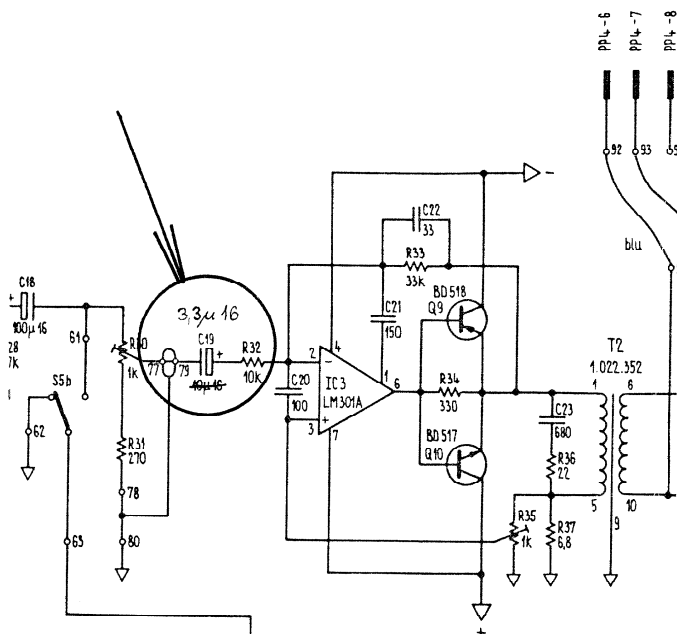
MASTER 1.169.310 ... 341

1.1 Schwing-Stabilität

1.1. Stability

Zur Verbesserung der Stabilität bei tiefen Frequenzen des Summenkanals wurde C 19 von 10  $\mu$ F in 3,3  $\mu$ F geändert.

To improve the stability at low frequencies C 19 has been changed from 10  $\mu$ F to 3,3  $\mu$ F.



1.2 Limiter FET Q 6

Um die Forderung des Gleichlaufes der Limiter im Mehrkanalpult sicherzustellen, werden die FET ausgesucht.

2 Gruppen werden verwendet:

1. Für Stereo und Quadro  
Kennzeichnung = Gelb  
Best. Nr. 1.010.032.50
2. Für Mono  
Kennzeichnung = Grün  
Best. Nr. 1.010.033.50

Eine dritte, rote Gruppe existiert, ist aber für STUDER 089 bis 389 gerechnet.

In Monopulten kann an Stelle eines grünen auch ein gelber FET eingesetzt werden.

1.2 Limiter FET Q 6

To maintain the trackability of the limiters in a stereo- or quadro-mixer, the FET is selected.

2 groups are used:

1. For Stereo and Quadro  
Sign = yellow  
Part No. 1.010.032.50
2. For Mono  
Sign = green  
Part No. 1.010.033.50

A third, red group exists, but is restricted for STUDER 089 to 389 Mixers.

In mono mixers the green FET can be replaced by a yellow one.

REV. FOLDB UNIT 1.169.510/511

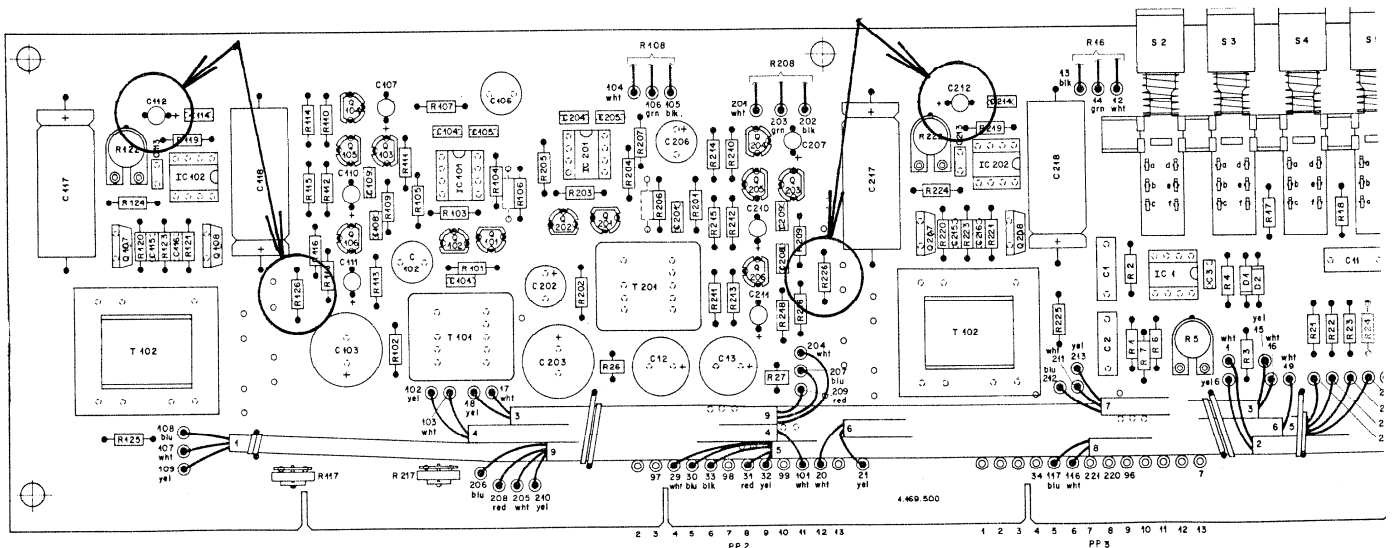
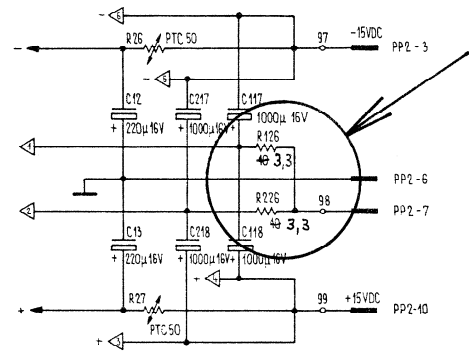
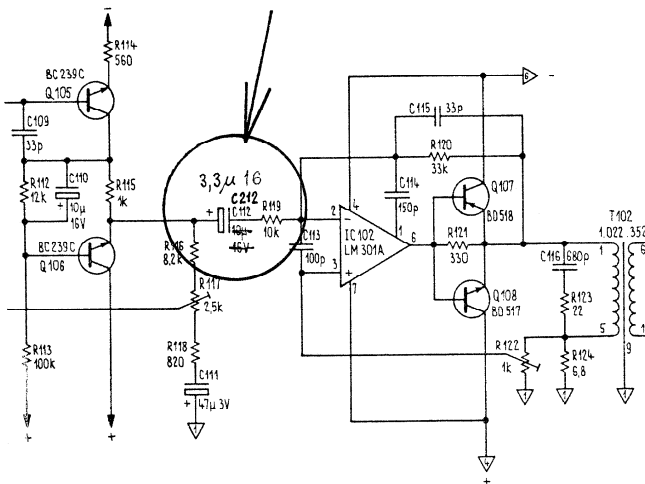
2.1 Schwing - Stabilität

2.1 Stability

Wie in der Summe wurde der entsprechende Kondensator in beiden Kanälen geändert und zusätzlich R 126, R 226

As in the master module the according capacitor has been changed and additional R 126, R 226

- C 112, C 212 10  $\mu$ F 16  $\longrightarrow$  3,3  $\mu$ F 16  
 R 126, R 226 10  $\Omega$   $\longrightarrow$  3,3  $\Omega$



# STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

## Service Information

STUDER Mischpult 169 / 269  
STUDER Mixing Console 169 / 269  
Netzgerät/Power Supply 1.169.900.00  
Service Information SI 40/79 D/E

## SERVICE INFORMATION

40/79D/E

Ersetzt Service Info 36/78Replace Service Info 36/78

STUDER MIXING CONSOLE 169 / 269

Netzgerät 1.169.990

- ① Wenn die Temperatur des Stabilisator IC über ca. 70...80° ansteigt, arbeitet er nicht mehr zuverlässig.

Deshalb empfehlen wir D 7 zu ersetzen:

D 7 Z-Diode 6,2 V → 7,5 V  
50.04.1511 → 50.04.1503

Zener Diode 7,5 V, 5 %, 1,3 W,  
Planar. =====

- ② Um ein 269 Mischpult zu speisen, sind weitere Aenderungen nötig:

D 7 wie oben 1  
R 6 + R 13 ersatzlos entfernen  
R 7 kurzschliessen  
R 11 0,18Ω → 0,1Ω 4 W  
R 12 330Ω → 470Ω

Sicherung F 2 ändert von 2,5 AT auf 3,15 AT.

Verbindung von Netzerde auf Minus-Anschluss des DC-Steckers (oder schwarze Bananen-Buchse).

Diese Aenderung ist durch den Zusatz .81 nach der Typen-Nr. 1.169.990 gekennzeichnet:

Power Supply 1.169.990

- ① When temperature in the stabilizing IC increases above 70...80° C the IC does not work properly anymore.

Therefore we highly recommend to replace D 7:

D 7 Z-Diode 6,2 V → 7,5 V  
50.04.1511 → 50.04.1503

Use a 7,5 V, 5 %, 1,3 W, Planar  
type. =====

- ② To carry the load of a 269 mixing console further alterations are necessary:

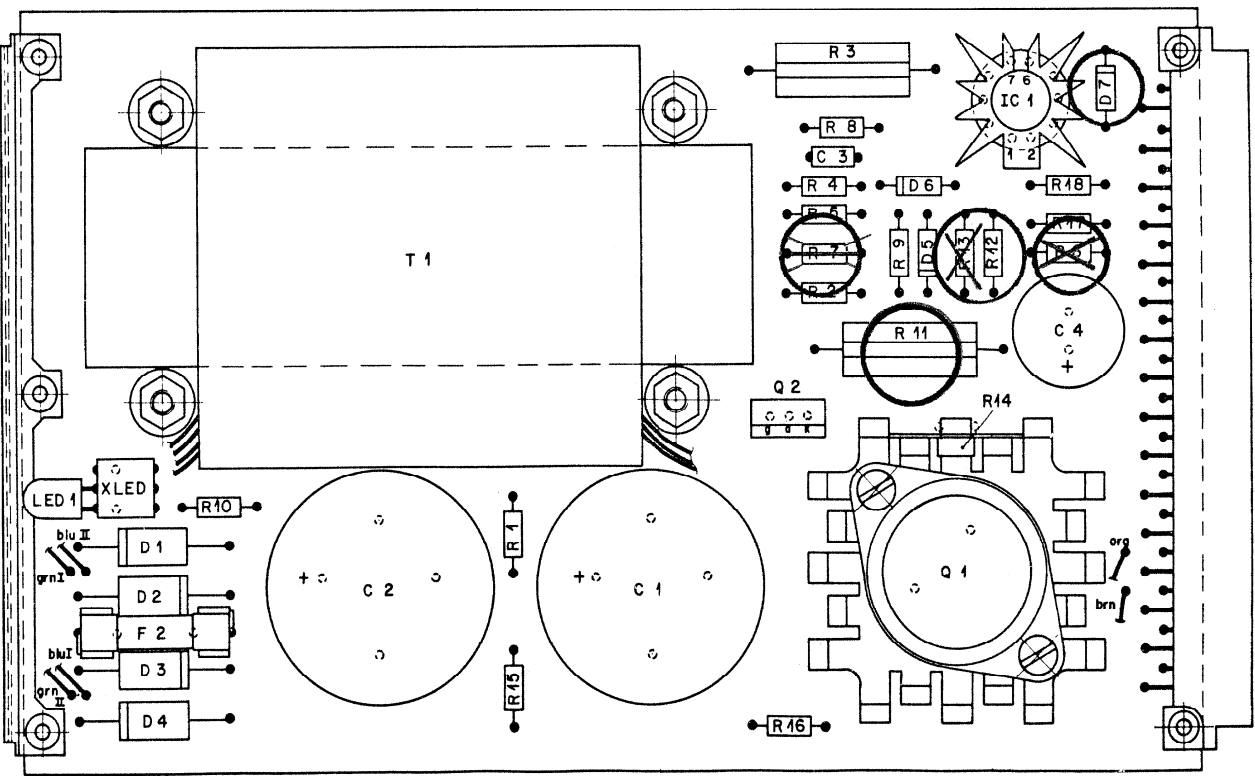
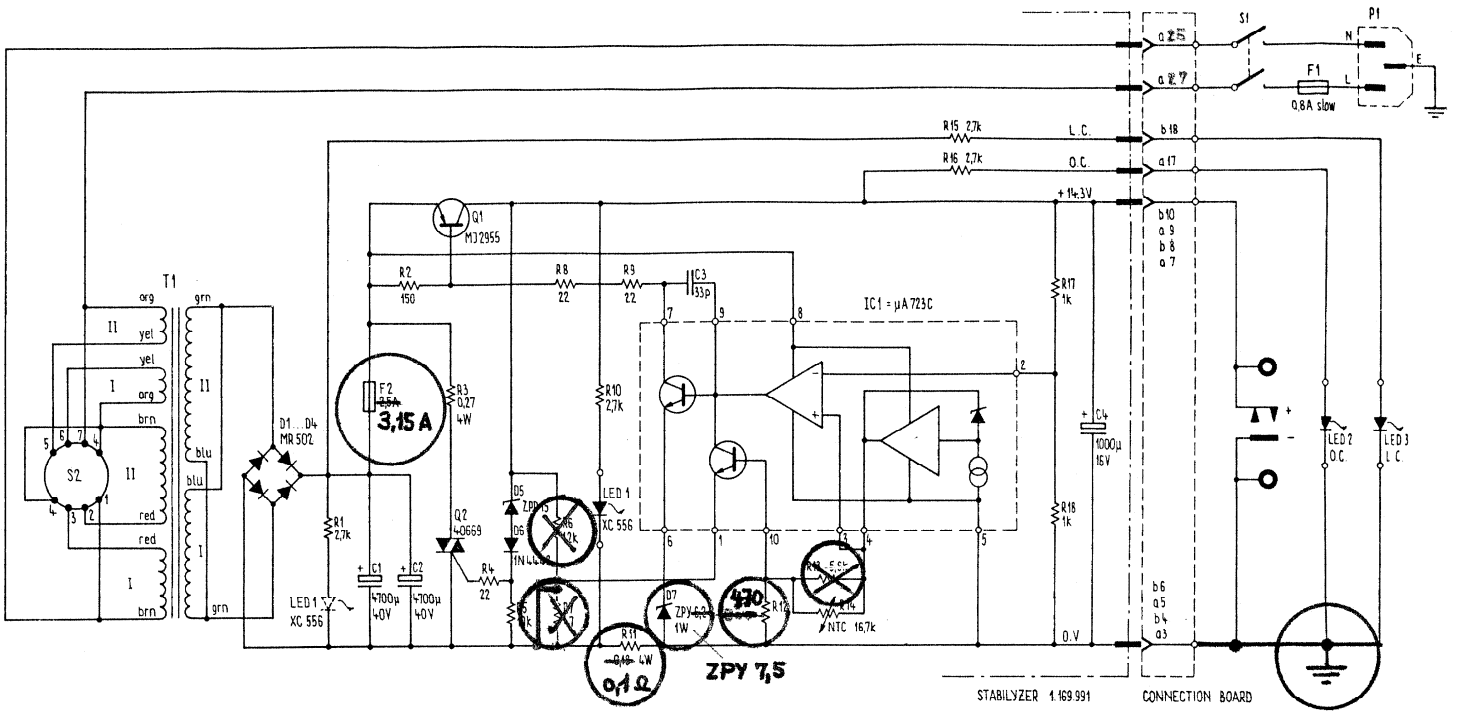
D 7 as above 1  
R 6 + R 13 delete  
R 7 short circuit  
R 11 0,18Ω → 0,1Ω 4 W  
R 12 330Ω → 470Ω

Change fuse F 2, 2,5 A (slow) to 3,15 A (slow).

Connection from earth terminal of mains plug to minus terminal of DC-socket (or black banana socket).

This alteration is indicated by the suffix .81 after the typ-No. 1.169.990:

Power Supply 1.169.990.81

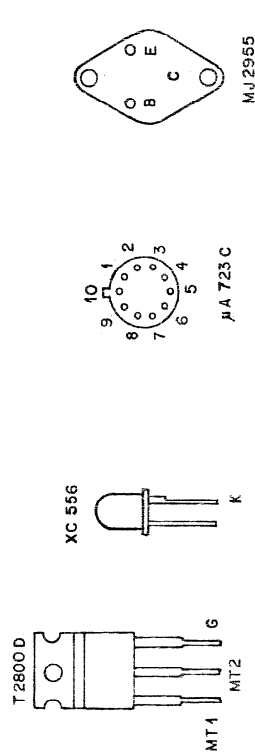
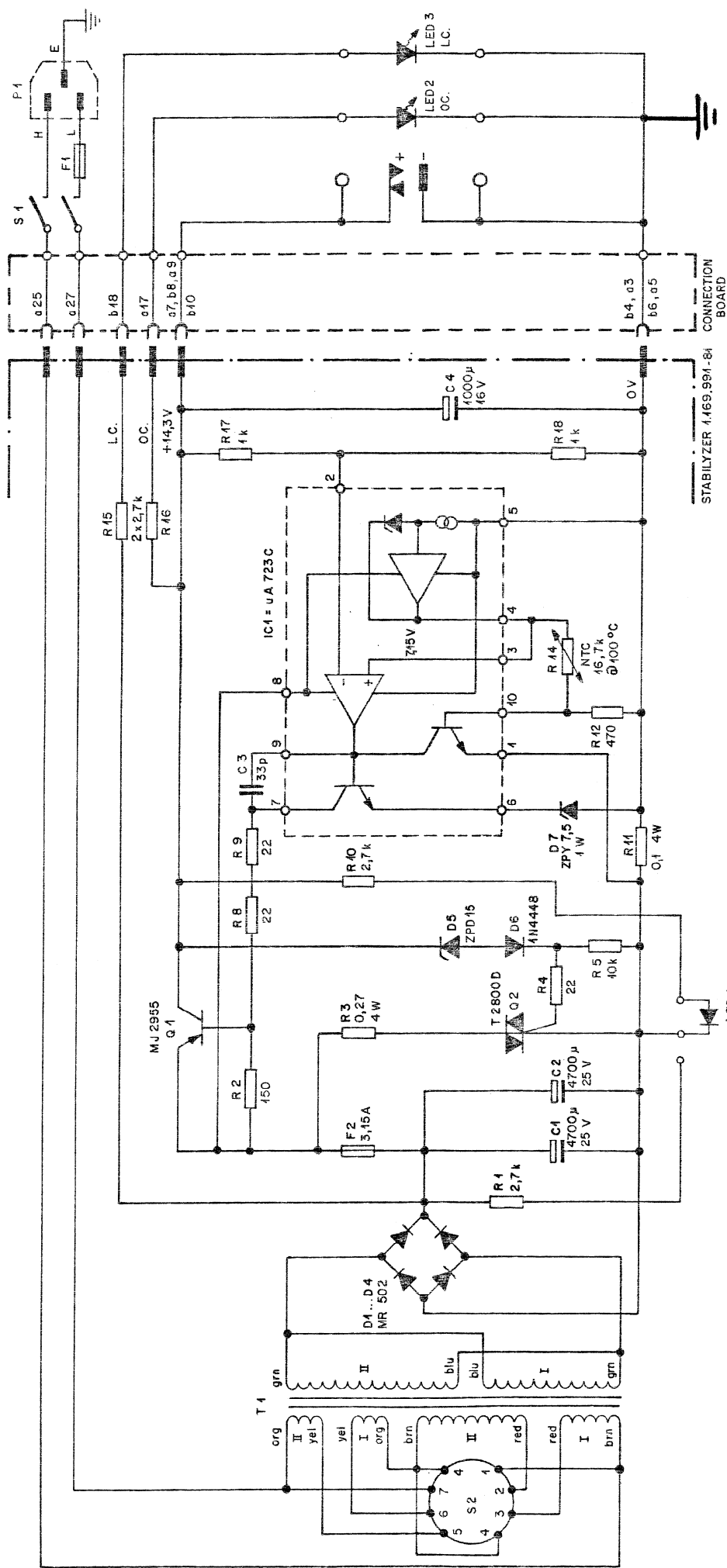


POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	59. 35. 3472	4700 $\mu$	25V EL	S, P, FR
2	59. 35. 3472	4700 $\mu$	25V EL	
3	59. 34. 2330	33 p	50V CER	
4	59. 22. 4102	1000 $\mu$	16V EL	
D 1	50. 04. 0507	HR 502	3A	M
2	" "	"	"	"
3	" "	"	"	"
4	" "	"	"	"
5	" "	2PD 15	15V PLANAR	ITT
6	" "	1N4448	SWITCHING 100mA/4ms	ITT, Ph
D 7	50.04. 1503	ZPY 7.5	5% 13W 75V PLANAR	ITT
F 2	51. 01. 0122	3,15A	SLOW BLOW	
IC 1	50. 05. 0119	$\mu$ A 723 C	METAL CAN	M, F, S
LED 1	50. 04. 2109	XC 556	HV 5054-1 Xc	
XLED	54. 01. 0249	3p for LED	CIS.	AHP
P	54. 01. 0359	2*16p EDGE	MALE	BURNDY
Q 1	50. 03. 0481	H7 2955	10A, 100W, PNP	M
2	50. 99. 0106	T2800 D	8A, 100V, TRIAC	RCA
R 1	57. 41. 4272	27 k	0.3W CF	
2	57. 41. 4151	150	0.3W CF	
3	57. 56. 527E	0.27	4W WW	
4	57. 41. 422C	22	0.3W CF	
5	57. 41. 4103	10 k	0.3W CF	
6				
7				
8	57. 41. 422C	22	0.3W CF	
9	57. 41. 422C	22	0.3W CF	
10	57. 41. 4272	27 k	0.3W CF	
R 11	57. 56. 5108	0.40	4W WW	
12	57. 41. 4471	470	0.3W CF	
13	57. 41. 4335	33	0.3W CF	
14	57. 00. 0000	16.7 k	Philips 2322 640. 98005	
EL	ELECTROLYTIC	Ph	Philips	
CER	CERAMIC	M	MOTROLA	
CF	CARRON FILM	FR	TRAKO	Tla 81
WV	WIRE WOUND	R	ROEDERSTEIN	Ph
		S	SIEMENS	Za
	Xc	XCITON	STUDER	
	F	FAIRCHILD		

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 15	57. 41. 4272	27 k	0.3W CF	
R 16	57. 41. 4272	27 k	0.3W CF	
R 17	57. 41. 4102	1 k	0.3W CF	
R 18	57. 41. 4102	1 k	0.3W CF	
T 1	1. 169 . 992	MAINS TRAFO	COOLING FIN T03 COOLING STAR T05 FUSE CLIP	ST
	50. 03. 9930			
	1. 010. 001. 50			
	53. 03. 0142			
	ADDITIONAL	PARTS IN	1. 169. 990	
	54. 04. 0107	MAINS PLUG	FEMALE FREE	
	54. 04. 0104	MAINS SOCKET	MALE FIXED	
	53. 03. 0106	FUSE HOLDER	FOR 5 * 20 FUSE	
	51. 01. 0116	FUSE 800mA	MAINS 100...140VAC	
	51. 01. 0113	FUSE 400mA	" 200...240VAC	
	55. 03. 0129	MAINS SWITCH	FOR MAINS	
	53. 03. 0128	VOLTAGE SELECTOR	MAINS	
	54. 01. 0360	EDGE CONNECTOR	FEMALE 2*16p	
	54. 02. 0109	COAX SOCKET	MALE FIXED	
	54. 02. 0108	COAX PLUG	FEMALE FREE	
	54. 01. 0105	BANANA SOCKET	4mm black	
	54. 01. 0103	BANANA SOCKET	4mm red	
CF	CARBON FILM	ST	STUDER	



F1 : 400 ... 140VAC 800mA SB  
200... 240VAC 400mA SB



3									
2									
1									
0									
Änderung		Datum	Si	Gepr.	Gepr.	Gepr.	Index		
		2.10.78							

Kopie für:

Ersetzt durch:

Benennung: **POWER SUPPLY**

STUJER  
REGENSDORF  
ZÜRICH

1.169.990 / 81

Ersetzt durch:

Benennung: **POWER SUPPLY**

STUJER  
REGENSDORF  
ZÜRICH

1.169.990 / 81

# STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

## Service Information

STUDER MISCHPULT 169/269

STUDER MIXING CONSOLE 169/269

Service Information SI 50/80 D/E

1. EINGEBAUTES NETZTEIL

Stabilisator-Print 1.169.112.00  
 → 1.169.112.81

Um die Exemplarstreuung in der Temperaturüberwachung zu vermindern, wurde für die Längstransistoren ein neuer Kühlkörper hergestellt. Die Sensoren (NTC-Widerstände) können jetzt angeschraubt werden; das ergibt einen definierten Temperaturfluss. Gleichzeitig erlaubte diese Massnahme den Ansprechpunkt zu höheren Temperaturen zu verschieben: R114/116 2,2 k → 1 k.

Die Längstransistoren BD 596 werden nicht mehr hergestellt. Der gleiche Kristall ist jetzt im Gehäuse TO 220 erhältlich mit der Bezeichnung BD 796. Dieser neue Transistor wird von STUDER unter derselben Normnummer geliefert: 50.03.0458

Allgemeine Information:

Prints die geändert werden, jedoch kompatibel sind zur 1. Ausführung erhalten die Nummer .81 bis .99 auf den zwei letzten Stellen.

Beispiel:

1.169.220.00 (1. Ausführung)  
 1.169.220.81 (2. Ausführung) usw.

Sind diese nicht kompatibel, erhalten sie eine neue Nummer

1.169.220.00

1. BUILT-IN POWER SUPPLY

Stabilizer PCB 1.169.112.00  
 → 1.169.112.81

To overcome problems with deviations of the tripping-point in the temperature-sensing-circuit, a new heatsink is used for the series-pass-transistors. The sensors (NTC-resistors) then are screwed-on which yields better uniformity.

The tripping-point is now set at a higher temperature, R114/116 2,2 k are replaced by 1 k.

The series-pass-transistors BD 596 are no more manufactured. The same chip is now available in a TO 220 case as BD 796. STUDER furnishes the new transistor under the same part number: 50.03.0458

General information:

Modified p.c. boards which may be exchanged to the first version, will be numbered from .81 to .99.

Example:

1.169.220.00 (1. version)  
 1.169.220.81 (2. version)  
 1.169.220.82 (3. version)

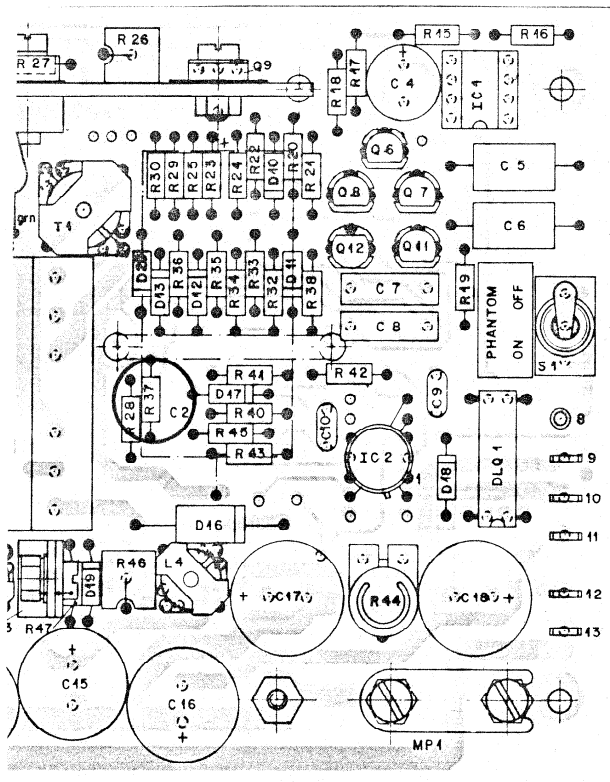
If p.c. boards can not be exchanged, they will get an other number

1.169.220.00

2. CONVERTER 1.169.117.00

Zur Verbesserung des Einschaltverhaltens wird Widerstand

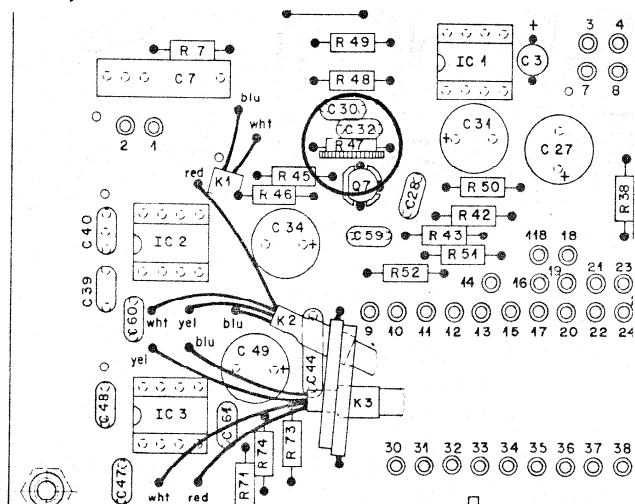
R 37 68 Ohm geändert auf 120 Ohm.



3. EINGANGS-EINHEITEN  
1.169.2...81

Um eine Toleranz  $< 1$  dB in der Verstärkung zu erreichen, wird R 47 (IC1) durch ein Trimmwiderstand 4,7 k ersetzt. STUDER Best. Nr. 58.99.0132.

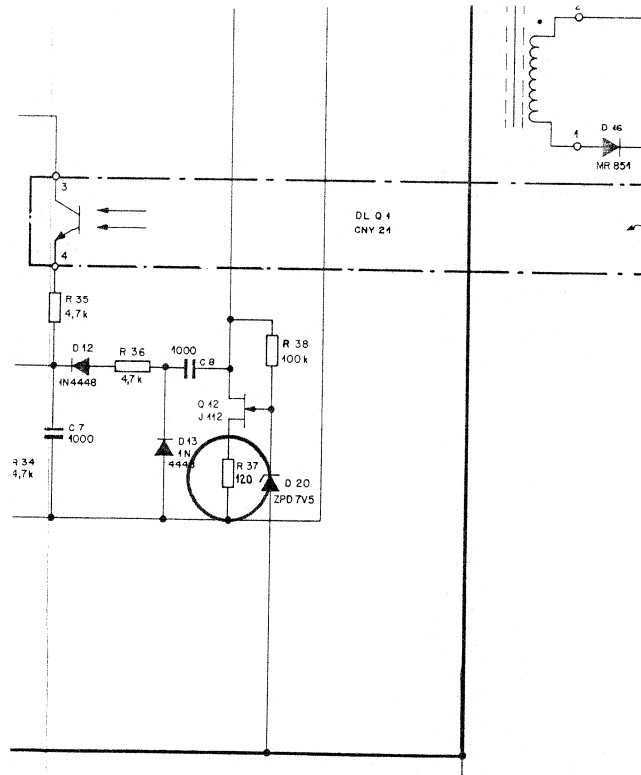
Dieses Pot.meter wird ab Werk für eine Verstärkung von 1 (0 dB) vom Einschlaufpunkt zum Ausgang der Mute-Schaltung eingestellt, wenn Fader in Position - 10 dB (auf Skala).



2. CONVERTER 1.169.117.00

To improve the switching-on process change resistor

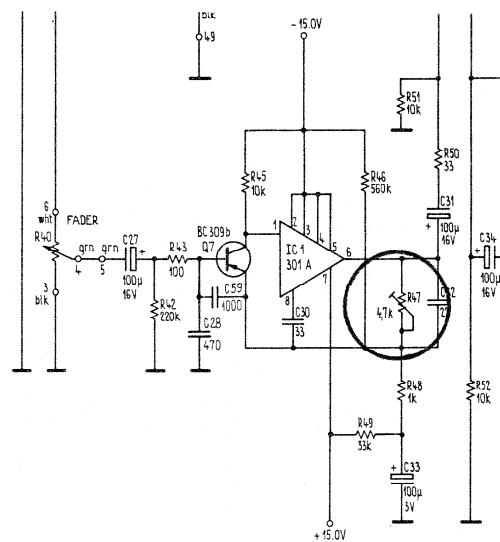
R 37 68 Ohm to 120 Ohm.



3. INPUT-UNITS  
1.169.2...81

To get a tolerance better 1 dB in amplification, resistor R 47 (IC1) is changed to a trimming pot.meter 4,7 k. STUDER order No. 58.99.0132.

This pot.meter is factory adjusted for an amplification of 1 (0 dB) from insert point to output of mute circuit at fader position - 10 dB (on escutcheon).



4. SUMMEN-EINHEITEN  
1.169.3...00

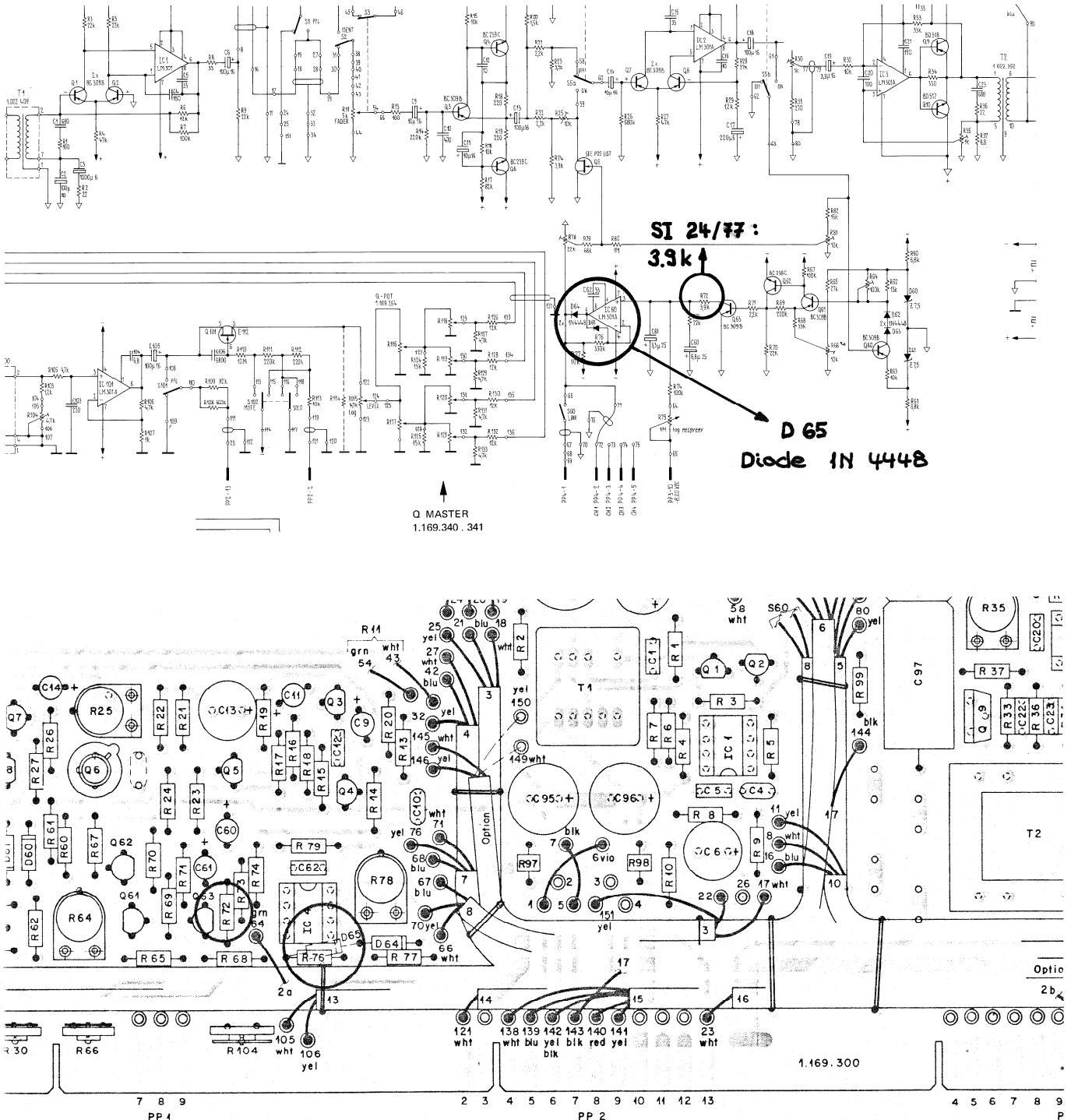
4. MASTER-UNITS  
1.169.3...00

Zur Verbesserung der Stabilität des eingebauten Limiters in Stellung LINK, muss folgende Aenderung gemacht werden:

For a better stability of the built-in limiter in position LINK, a diode 1 N 4448 (STUDER part No. 50.04.0125) has to be soldered over IC 60 at back side of p.c. board.

Diode 1 N 4448 D 65  
(STUDER Best. Nr. 50.04.0125)  
auf Lötseite des Prints über IC 60  
Kathode auf Anschluss 6  
Anode auf Anschluss 2.

Cathode to pin 6 (output)  
Anode to pin 2 (neg. input)



5. REVERB/FOLDBACK EINHEIT  
1.169.510 / 511

5. REVERB/FOLDBACK UNIT  
1.169.510 / 511

5.1 Infolge grösserer Toleranz der Trimm-Widerstände wurden die Werte des Spannungsteilers für die Pegel-einstellung geändert:

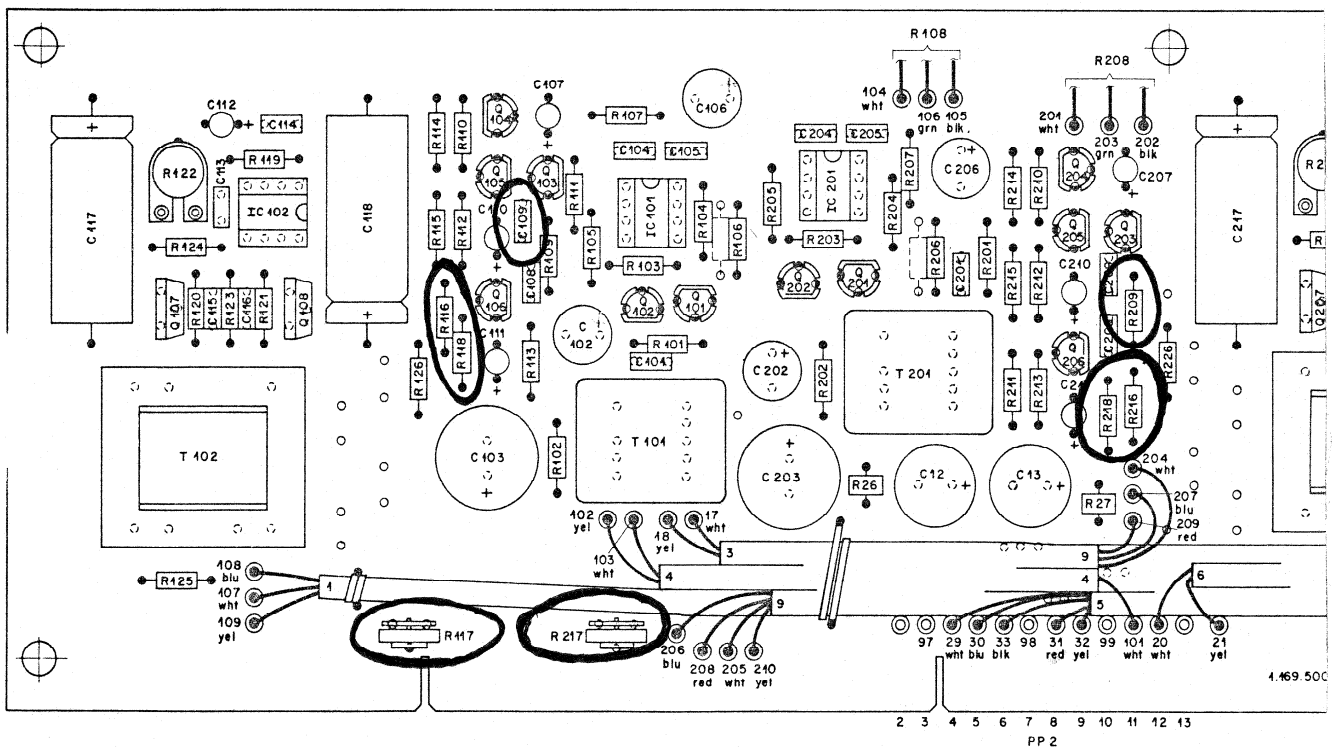
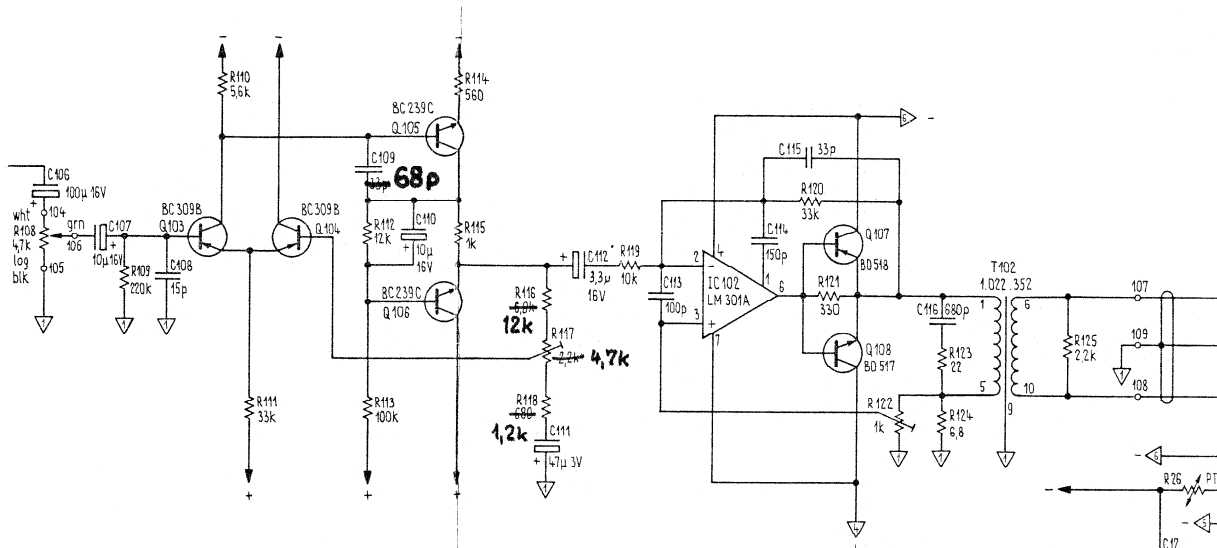
5.1 Due to greater tolerance of the trim-pots several values of the level-adjust circuit have been changed:

R116/216	6,8 k	→	12 k
R117/217	2,2 k	→	4,7 k
R118/218	680	→	1,2 k

Gleichzeitig wurde die Kompensation angepasst:

At the same time, the compensation has been adjusted:

C109/209	33 p	→	68 p
----------	------	---	------



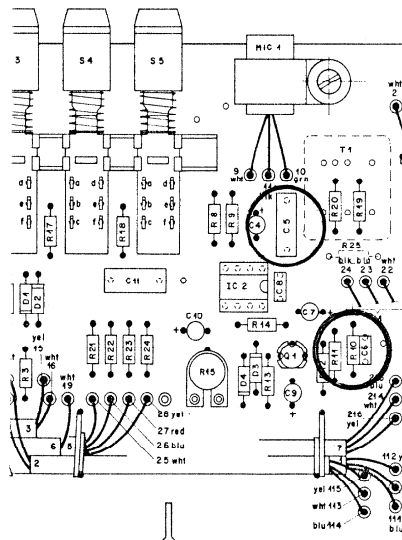
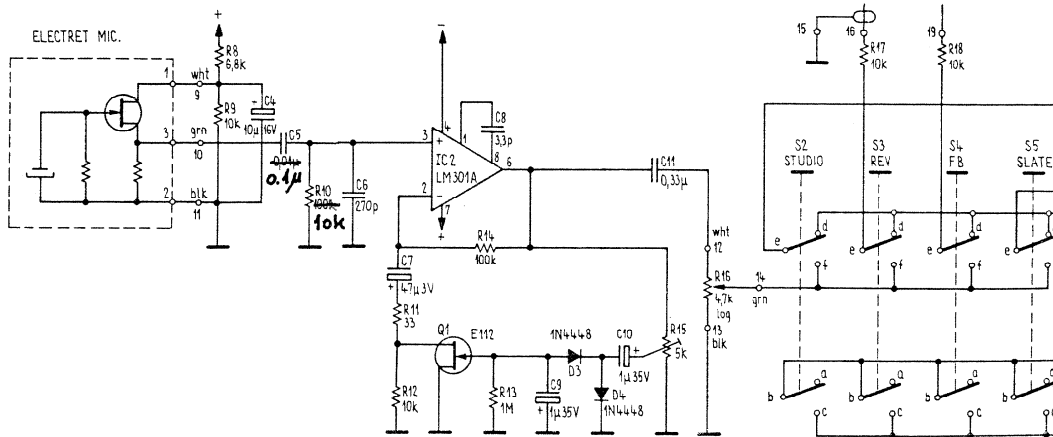
5.2 KOMMANDO-MIK-VERSTAERKER

5.2 COMMAND-MIC-AMPLIFIER

Durch die nachfolgende Aenderung wird der Verstärkereingang weniger empfindlich auf Störimpulse.

The following change improves the suppression of disturbances influencing the amplifier input.

C 5	0,01 $\mu$	$\longrightarrow$	0,1 $\mu$
R 10	100 k	$\longrightarrow$	10 k



# STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

## Service Information

Stabilisator-Print  
Stabilizer PCB  
1.169.112.00 — 1.169.112.81  
Service Information SI 57/80 D/E



Stabilisator-Print  
Stabilizer PCB  
1.169.112.00 — 1.169.112.81  
Service Information SI 57/80 D/E

Eingebautes Netzteil

Stabilisator-Print 1.169.112.00  
—————▶ 1.169.112.81

Um die Exemplarstreuung in der Temperaturüberwachung zu vermindern, wurde für die Längstransistoren ein neuer Kühlkörper hergestellt. Die Sensoren (NTC-Widerstände) können jetzt angeschraubt werden; das ergibt einen definierten Temperaturfluss. Gleichzeitig erlaubte diese Massnahme den Ansprechpunkt zu höheren Temperaturen zu verschieben: R 114 / 116 2,2 k —▶ 1 k.

Die Längstransistoren BD 596 werden nicht mehr hergestellt. Der gleiche Kristall ist jetzt im Gehäuse TO 220 erhältlich mit der Bezeichnung BD 796. Dieser neue Transistor wird von STUDER unter derselben Normnummer geliefert: 50.03.0458.

Allgemeine Information:

Prints die geändert werden, jedoch kompatibel sind zur 1. Ausführung erhalten die Nummer .81 bis .99 auf den zwei letzten Stellen.

Built-in Power Supply

Stabilizer PCB 1.169.112.00  
—————▶ 1.169.112.81

To overcome problems with deviations of the tripping-point in the temperature-sensing circuit, a new heatsink is used for the series-pass-transistors. The sensors (NTC-resistors) then are screwed-on which yields better uniformity. The tripping-point is now set at a higher temperature: R 114 / 116 2,2 k are replaced by 1 k.

The series-pass-transistors BD 596 are no more manufactured. The same chip is now available in a TO 220 case as BD 796. STUDER furnishes the new transistor under the same part number: 50.03.0458.

General information:

Modified p.c. boards which may be exchanged to the first version, will be numbered from .81 to .99.

Beispiel:

1.169.220.00 (1. Ausführung)  
 1.169.220.81 (2. Ausführung)  
 1.169.220.82 (3. Ausführung) etc.

Index 81...99

Sind diese nicht kompatibel, erhalten sie eine neue Nummer:

1.169.299.01

Umbau des Stabilisator-Printes  
 von 1.169.112.00  
 auf die verbesserte Version  
1.169.112.81

Benötigtes Material:

2 Transistoren BD 796	50.03.0458
2 Kühlkörper	1.010.028.50
2 NTC Widerstände	57.99.0208
3 Widerstände 1 kOhm	57.11.4102
4 Schrauben M 2 x 5	21.01.0203
4 Muttern M 2	22.01.8020
4 Sicherungsscheiben	24.16.1020

Transistoren Q 201 / Q 301 mit  
 Kühlkörper ersetzen.  
 NTC-Widerstände R 113 / R 115  
 montieren.

Wid. R 405	56 k	→	68 k
" R 407	68 k	→	56 k
" R 412	3,9 k	→	1 k

Die Widerstände R 114 / R 116 dürfen  
 nicht kleiner als 2,2 kOhm sein,  
 solange die Transistoren nicht mit  
 den neuen Kühlkörpern montiert sind.

(Version 1.169.112.00)  
 Siehe Service Info 41/79.

Example:

1.169.220.00 (1st version)  
 1.169.220.81 (2nd version)  
 1.169.220.82 (3rd version) etc.

Index 81...99

If p.c. boards cannot be exchanged,  
 they will get another number:

1.169.299.01

Conversion of the Stabilizer Print  
 from 1.169.112.00  
 to the improved version  
1.169.112.81

Required material:

2 Transistors BD 796	50.03.0458
2 Heat sink	1.010.028.50
2 NTC resistors	57.99.0208
3 Resistors 1 k	57.11.4102
4 Screws M 2 x 5	21.01.0203
4 Nuts M 2	22.01.8020
4 Washers	24.16.1020

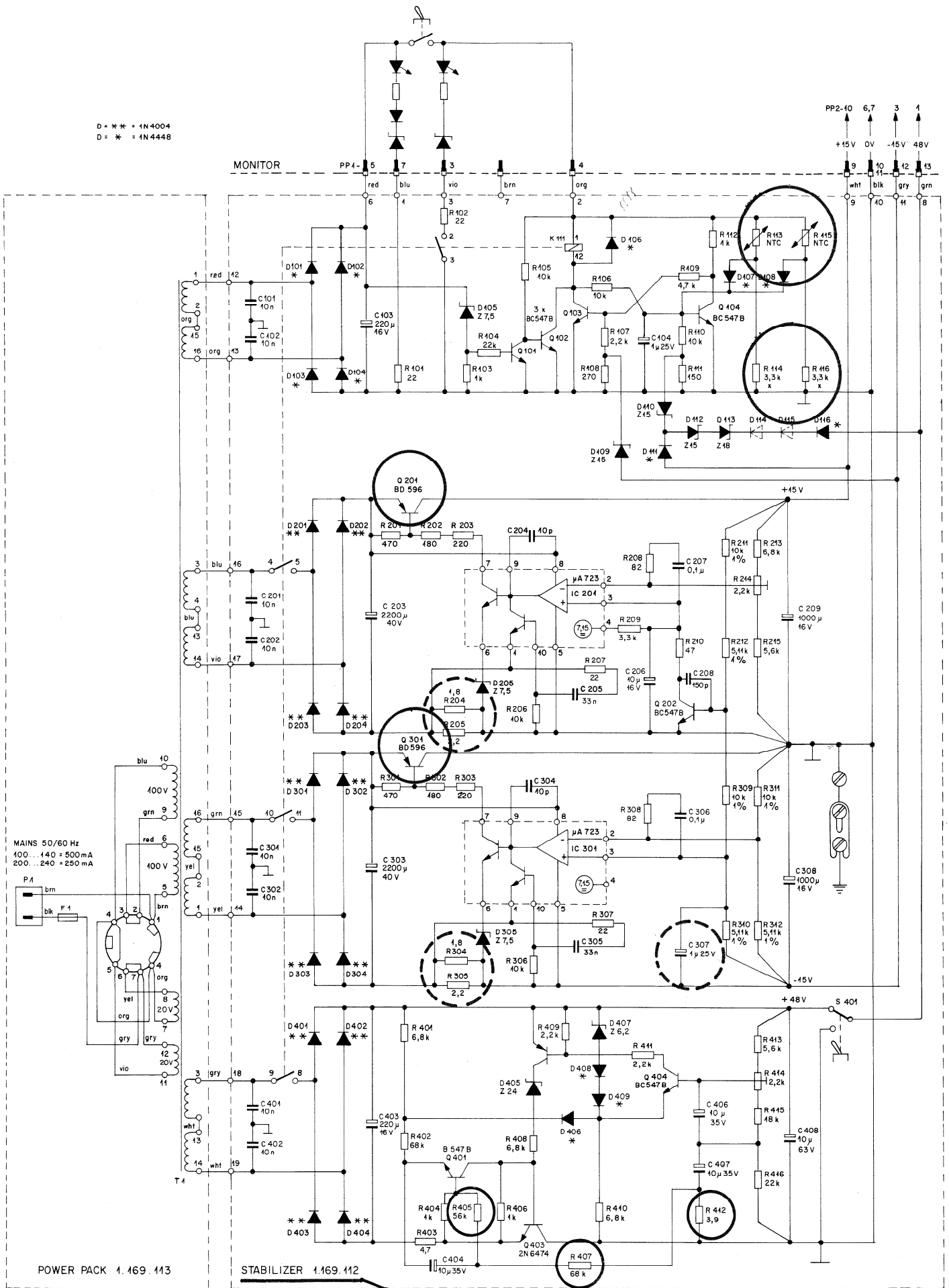
Transistor Q 201 / Q 301 replacing  
 by heat sink.  
 Install NTC-resistors R 113 / R 115.

Resistor R 405	56 k	→	68 k
" R 407	68 k	→	56 k
" R 412	3,9 k	→	1 k

The value of the resistors R 114 /  
 R 116 must not be smaller than  
 2,2 kOhm if the transistors are not  
 yet mounted onto the new type of  
 heat sinks.

(Version 1.169.112.00)  
 See service information 41/79.

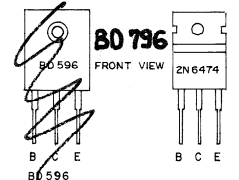
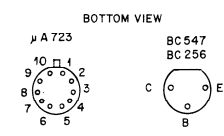
D = \*\*\* = 1N4004  
 D = \* = 1N4448



MAINS 50/60 Hz  
 100 ... 140 = 500 mA  
 200 ... 240 = 250 mA

POWER PACK 1.469.413

STABILIZER 1.169.412



**1.169.412.81**

Ersatz für:		Ersetzt durch:		Kopie für:	
STUDER REGENDORF ZÜRICH		POWER SUPPLY		1.169.412/113	
Ausgabe Datum		Si Gez. Gepr. Ges.		Index	
2.11.78					

Im Falle von Schwierigkeiten können folgende Änderungen vorgenommen werden:

In case of troubles the following modifications could be recommended:

1. Eingebautes Netzteil 169/269

1. Built-in Mains Power Supply 169/269

Stabilisator-Print 1.169.112.00  
1.169.112.81  
1.169.118.00

Stabilizer PCB 1.169.112.00  
1.169.112.81  
1.169.118.00

Beim Einschalten des Pultes kann tieffrequentes Schwingen (Pumpen) auftreten. Einfache Abhilfe: Summenregler schliessen.

At power-up, lowest frequency swinging (hunting) can occur. Simple cure: Close master fader.

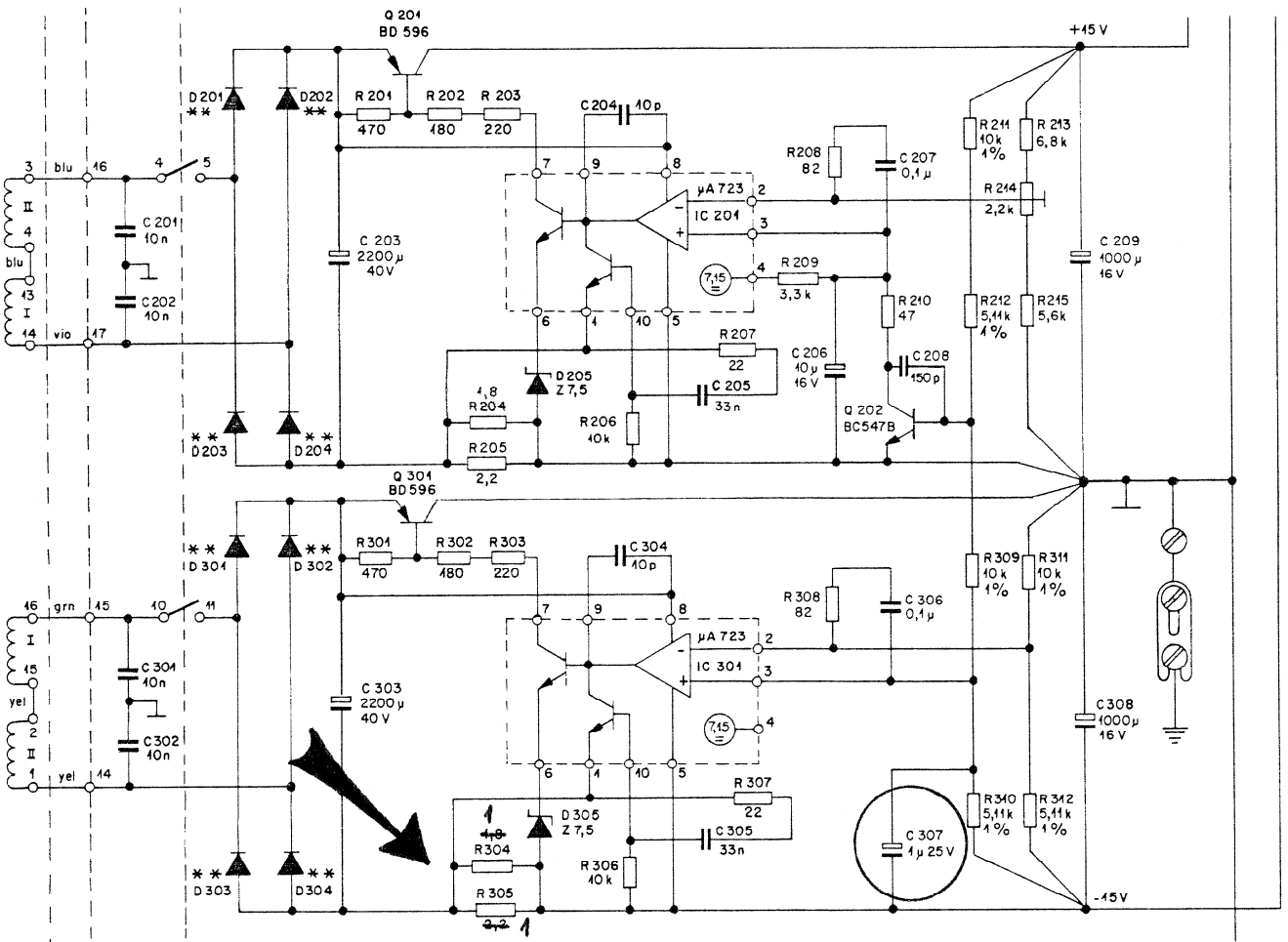
Durch folgende Änderung kann eine Verbesserung herbeigeführt werden:

By changing following resistors the stability can be improved:

Strombegrenzung wird im negativen Stabilisator von 0,6 A auf 1,2 A erhöht.

Current limit of the negative stabilizer is increased from 0,6 A to 1,2 A.

R 304 1,8 Ohm → 1 Ohm  
R 305 2,2 Ohm → 1 Ohm

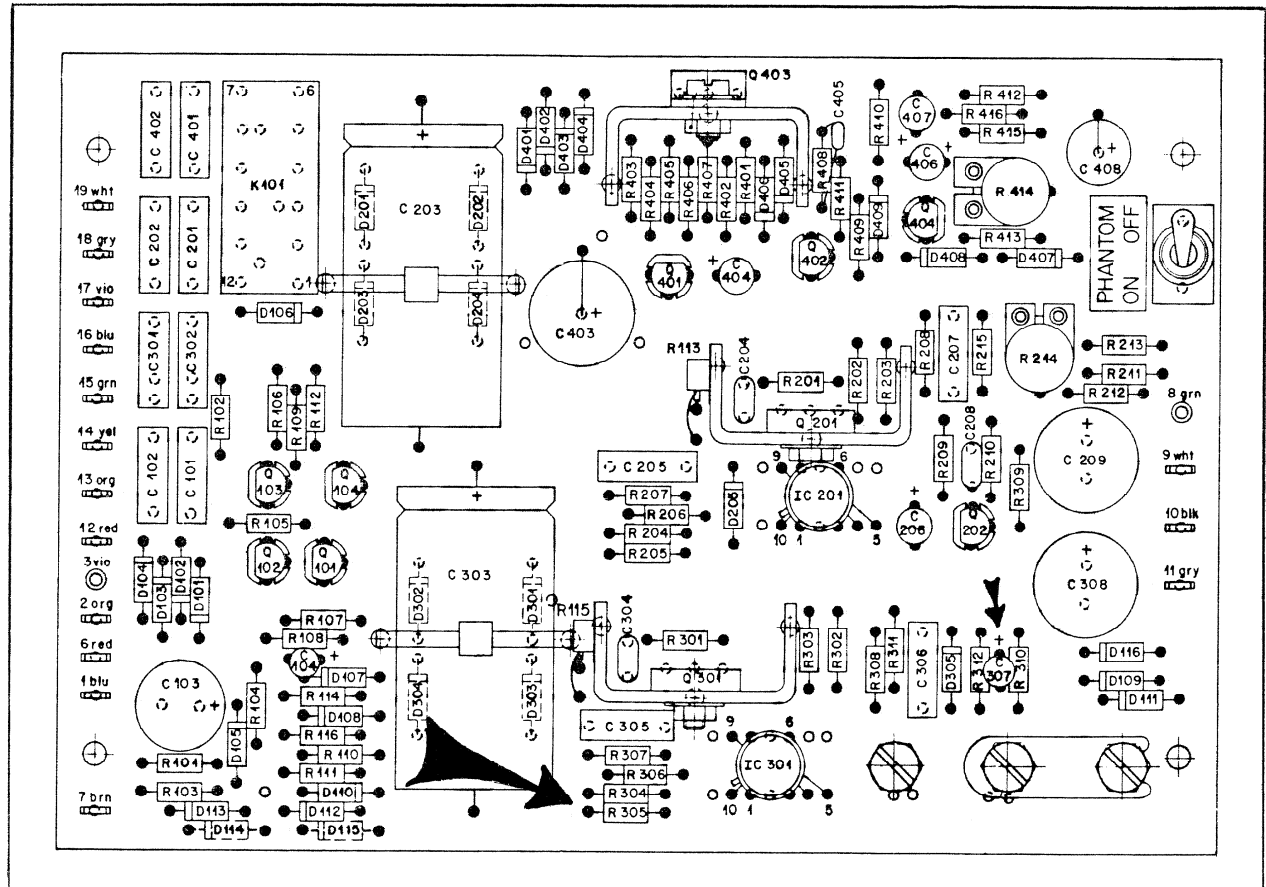


Da eine neue Serie IC vom Typ  $\mu A 723$  im Werk eingebaut wird, ist der Kondensator C 307,  $1 \mu F / 25 V$  aus Stabilitätsgründen wieder entfernt worden.

A new regulator IC of the type  $\mu A 723$  is now employed. C 307,  $1 \mu F / 25 V$  is not more needed because of stability reasons.

Es gibt keine Aenderung bei ausgelieferten Prints.

There is no modification for delivered printed circuit boards.



2. Eingangseinheiten 169/269/369

1.169.2...81

Bei hohen Pegeln kann teilweise hochfrequenten Schwingen festgestellt werden, das jedoch vom nachfolgenden Summenverstärker unterdrückt wird. Verursacht durch IC 1, kontrolliert an PP 1-5.

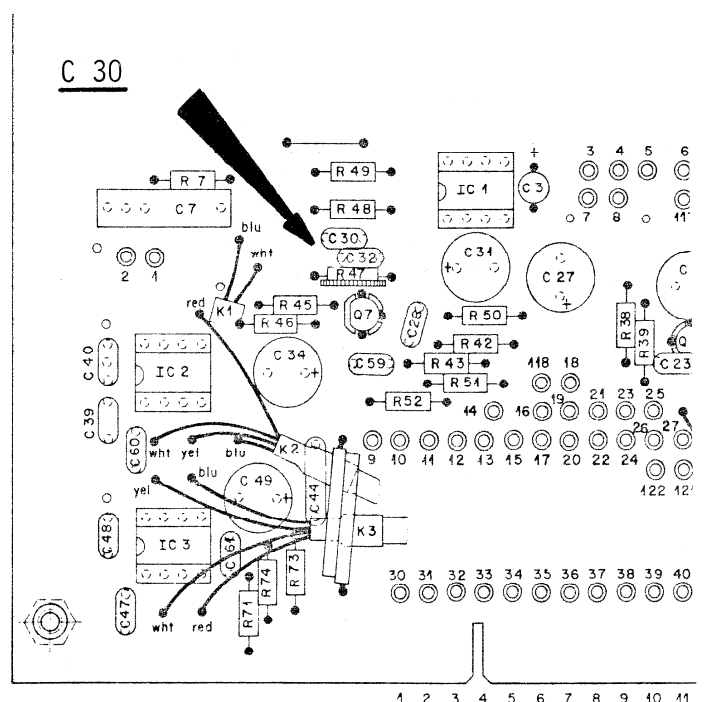
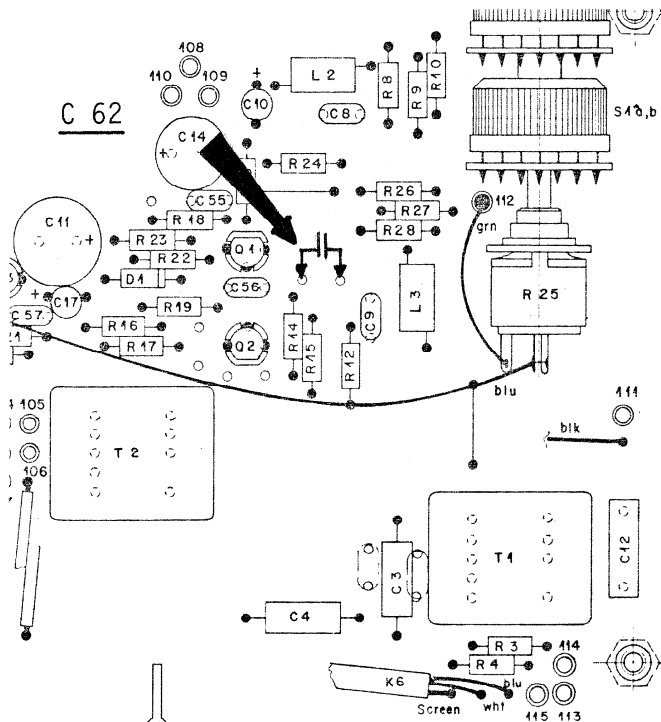
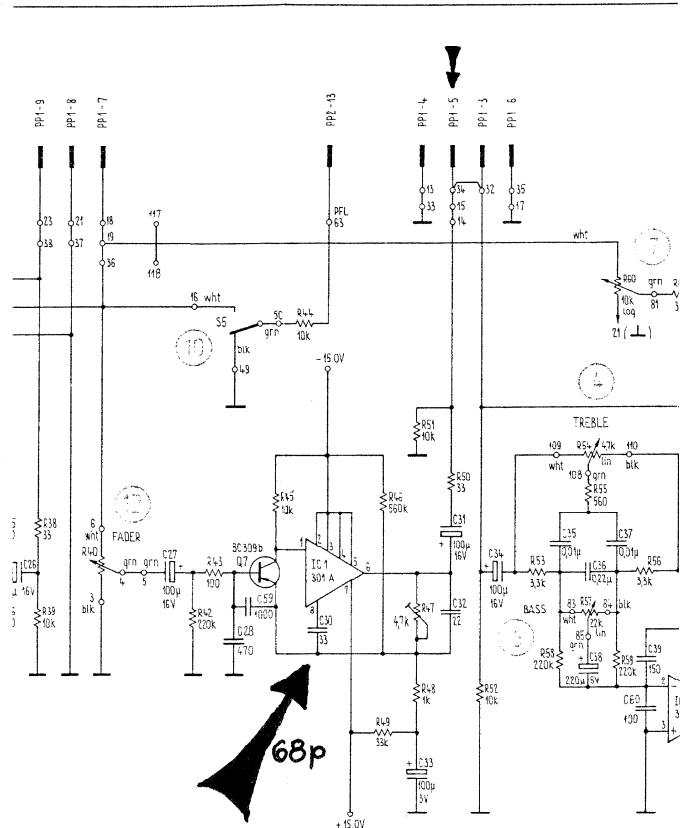
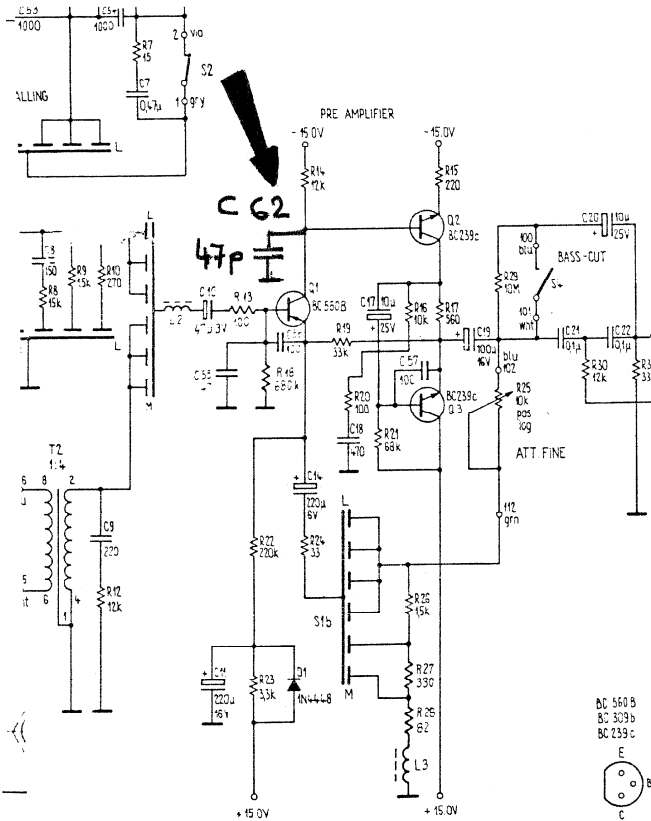
2. Input units 169/269/369

1.169.2...81

At certain higher levels sometimes high frequency swinging occurs, which is suppressed in the following master unit. Generated by IC 1, checked at PP 1-5.

C 30 33 pF → 68 pF (59.34.2680)

neu/new C 62 47 pF (59.34.2470)



TI 59/79 D/E

Mischpult 169 / 269

Mixer 169 / 269

Technical Information TI 59/79 D/E

## TECHNISCHE INFORMATION

59/79D/E

Mischpult 169 / 269

Umbau-Möglichkeiten an Monitor-Einheiten für

- Kopfhörer-Ausgang nicht schaltbar durch Kippschalter für Monitor-Ausgang (nur Monitor-Ausgang an 50 pol. Stecker)
- Erhöhen des Pegels an Kopfhörer-Ausgang

Umbau ist möglich an den Einheiten:

1.169.410	(1 CH)
1.169.420	(2 CH)
1.169.430	(3 CH)
1.169.432	(3 CH)
1.169.440	(4 CH)
1.169.441	(4 CH)

1) Schalter für Monitor-Ausgänge

Bei der stereo Monitor-Einheit 1.169.422 können die Ausgänge auf den 50 pol. Stecker (Leistungsverstärker) unabhängig vom Kopfhörer-Ausgang geschaltet werden.

Um diese Möglichkeit auch bei obgenannten Einheiten zu haben, muss folgende Änderung gemacht werden:

Widerstände 220 Ohm	
R 13	(Kanal 1)
R 24	(Kanal 2)
R 41	(Kanal 3)
R 54	(Kanal 4)

Mixer 169 / 269

Modification possibilities on monitor-units for

- headphone outputs not switched off by means of monitor output toggle-switch (but only 50 pin connector output)
- increasing the level on headphone output

Modification is possible on the units:

1.169.410	(1 CH)
1.169.420	(2 CH)
1.169.430	(3 CH)
1.169.432	(3 CH)
1.169.440	(4 CH)
1.169.441	(4 CH)

1) Switches for monitor-outputs

The outputs to the 50 pol connector (for power-ampl.) on the stereo monitor-unit 1.169.422, can be switched independent of the headphone outputs.

To have this possibility on above mentioned units as well, following modification has to be made:

Resistors 220 Ohm	
R 13	(channel 1)
R 24	(channel 2)
R 41	(channel 3)
R 54	(channel 4)



auf einer Seite auslöten  
(siehe Zeichnung) und diese  
Seite des Widerstandes mit  
einem Stück Litze verbinden  
mit den Punkten:

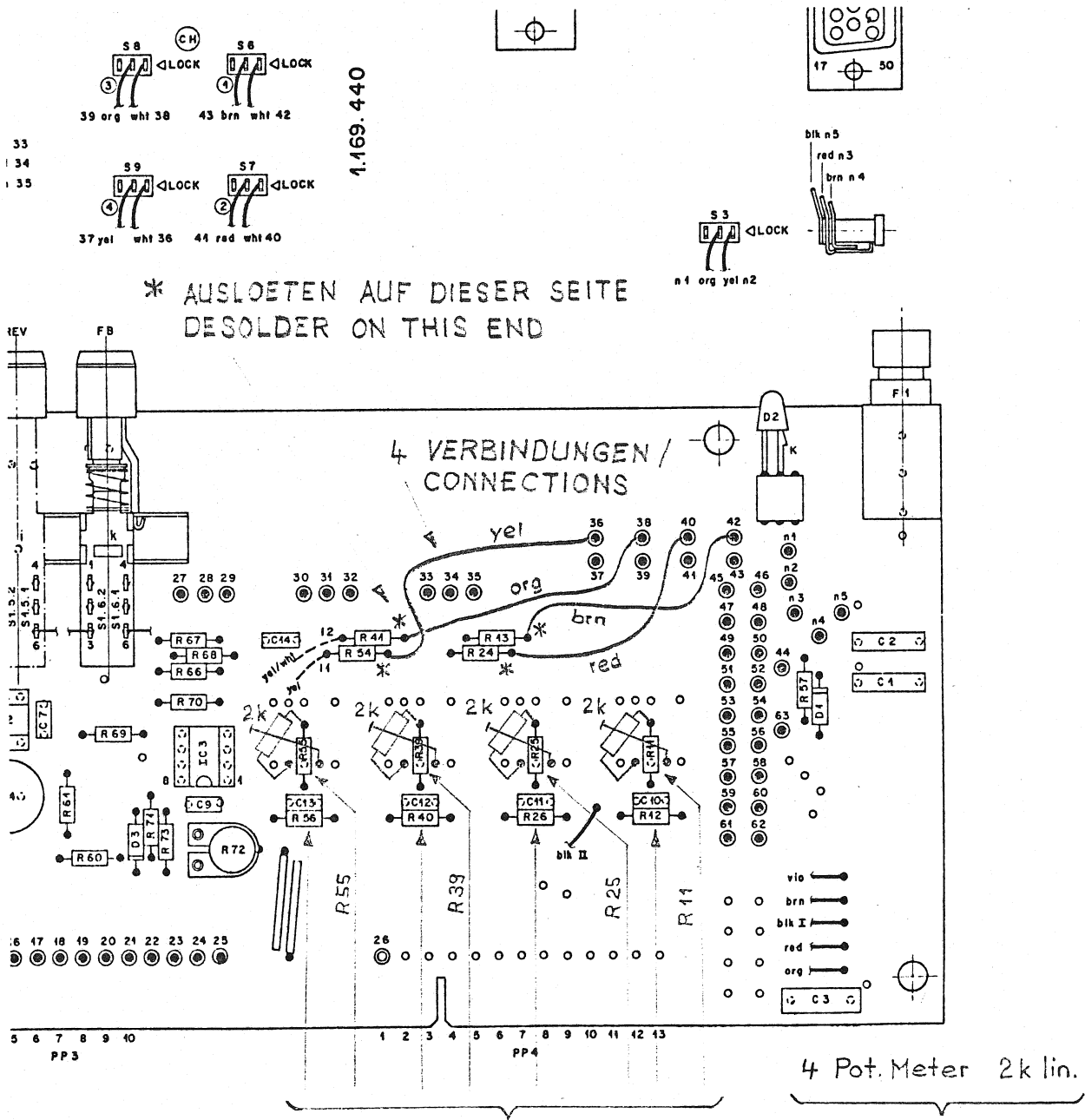
- 42 (Kanal 1)
- 40 (Kanal 2)
- 38 (Kanal 3)
- 36 (Kanal 4)

Diese Punkte sind vor dem  
Schalter.

desolder on one end (see  
drawing) and connect this  
end of the resistors with  
a piece of wire to the  
points:

- 42 (channel 1)
- 40 (channel 2)
- 38 (channel 3)
- 36 (channel 4)

These terminations are before  
the switch.



\* AUSLÖTEN AUF DIESER SEITE  
DESOLDER ON THIS END

CH 4 { R56  
R55  
CH 3 { R40  
R39  
CH 2 { R26  
R25  
CH 1 { R12  
R11

ENTFERNEN / REMOVE

EINLÖTEN / PUT IN

MONITOR 1.169.410/420  
1.169.430/440

2) Erhöhen des Pegels am  
Kopfhörer-Ausgang

Dafür müssen die Widerstände

R 12 (Kanal 1)  
R 26 (Kanal 2)  
R 40 (Kanal 3)  
R 56 (Kanal 4)

durch ein Trimpotentiometer  
ersetzt werden.

Entferne folgende Widerstände:

R 11 (33 Ohm)	R 12 (1 kOhm)
R 25 (33 Ohm)	R 26 (1 kOhm)
R 39 (33 Ohm)	R 40 (1 kOhm)
R 55 (33 Ohm)	R 56 (1 kOhm)

2 kOhm Trimpotentiometer  
(Best. Nr. 58.01.5202) laut  
Bestückungsplan an Stelle der  
33-Ohm Widerstände einlöten.

Ersetze folgende Widerstände  
durch eine Drahtbrücke:

R 2, R 5	( 2 x 6,8 kOhm)	for channel 1
R 15, R 17	( 2 x 6,8 kOhm)	for channel 2
R 28, R 30	( 2 x 6,8 kOhm)	for channel 3
R 43, R 46	( 2 x 6,8 kOhm)	for channel 4

2) Increasing the level on  
headphone output

Therefore the resistors

R 12 (channel 1)  
R 26 (channel 2)  
R 40 (channel 3)  
R 56 (channel 4)

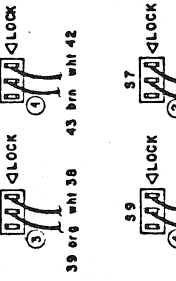
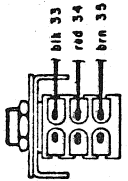
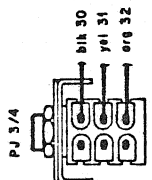
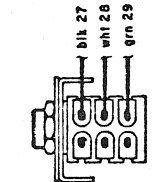
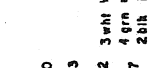
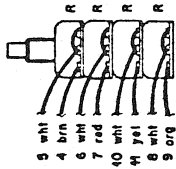
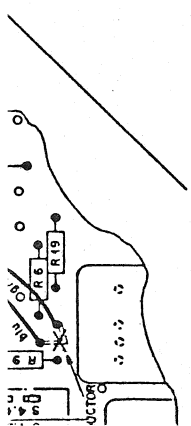
has to be replaced with a  
trimming-potentiometer.

Remove following resistors:

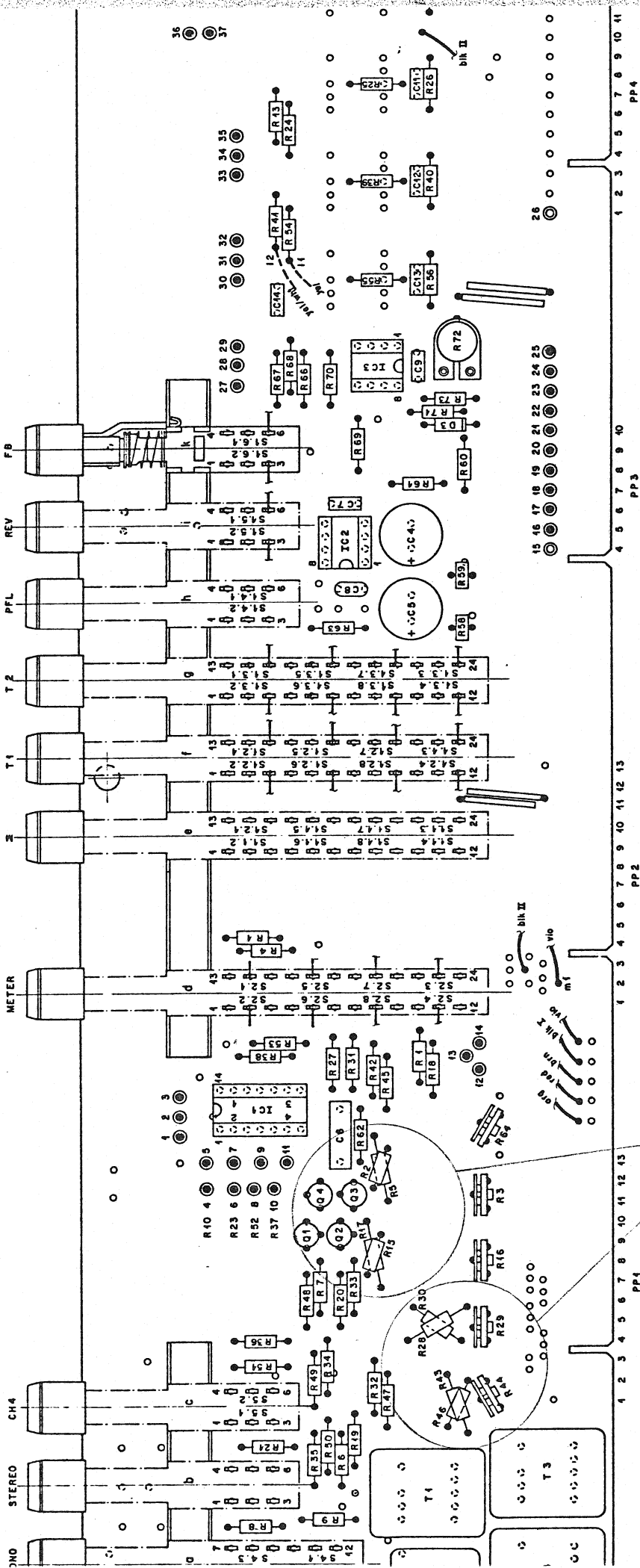
R 11 (33 Ohm)	R 12 (1 kOhm)	for channel 1
R 25 (33 Ohm)	R 26 (1 kOhm)	for channel 2
R 39 (33 Ohm)	R 40 (1 kOhm)	for channel 3
R 55 (33 Ohm)	R 56 (1 kOhm)	for channel 4

Put in 2 kOhm trimming  
potentiometer (Order No.  
58.01.5202) in place of  
33-Ohm resistors according  
drawings.

Replace following resistors  
with a wire bridge:



1.169.440



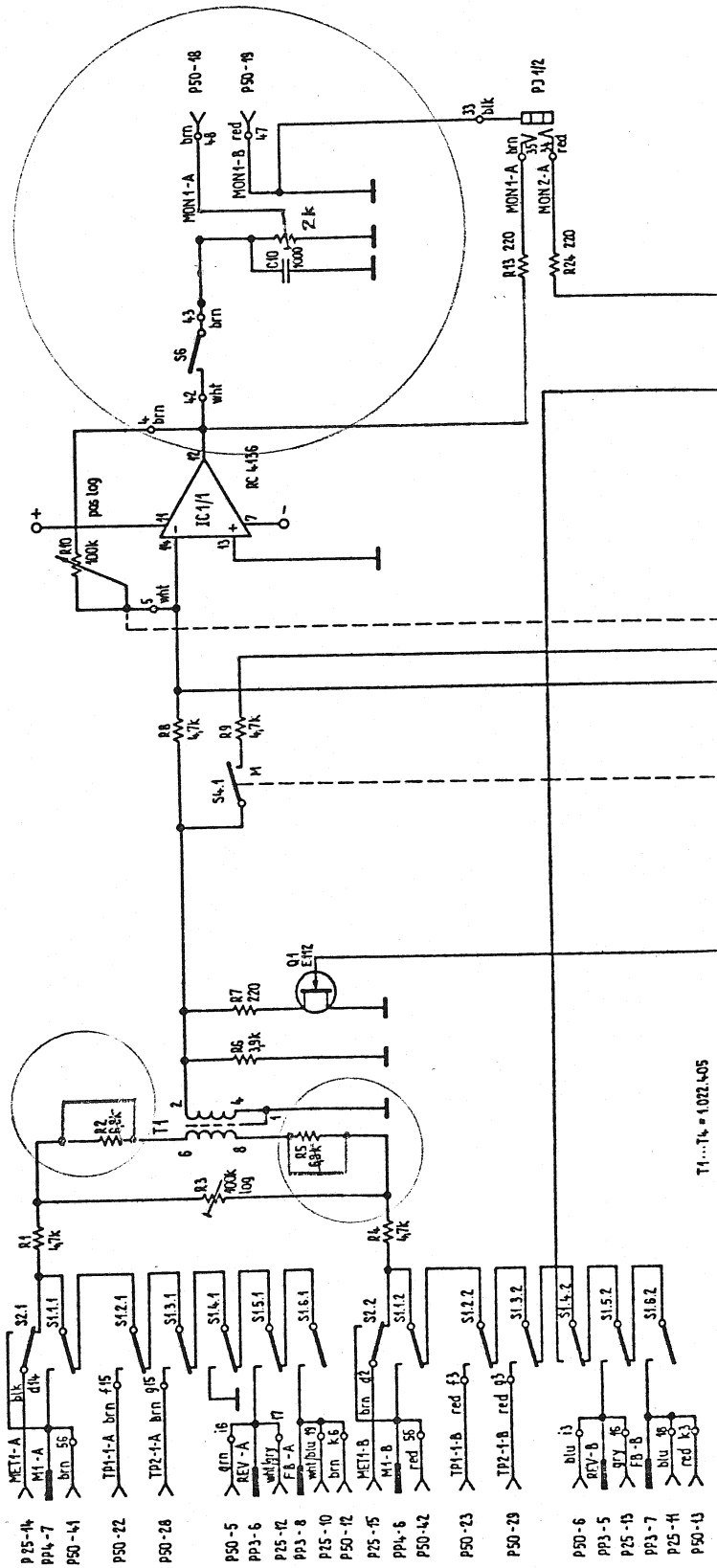
- R 2
- R 5
- R 15
- R 17
- R 28
- R 30
- R 43
- R 46

ERSETZEN /  
REPLACE

6,8 k

MIT DRAHTBRUECKE  
WITH WIRE

MONITOR-UNIT : 1.169.432 , 1.169.440 , 1.169.441



Einpegelung

Leitungspegel auf alle Summen-Ausgänge einstellen.  
 Taste  $\Sigma$  auf Monitor drücken.  
 Kippschalter für Monitor-Ausgänge einschalten.  
 Monitor Lautstärke voll auf (Balance in Mittenstellung).  
 Taste STEREO, bzw. 4 CH drücken.  
 NF-Voltmeter an Kopfhörer-Ausgang (Jack) anschliessen.

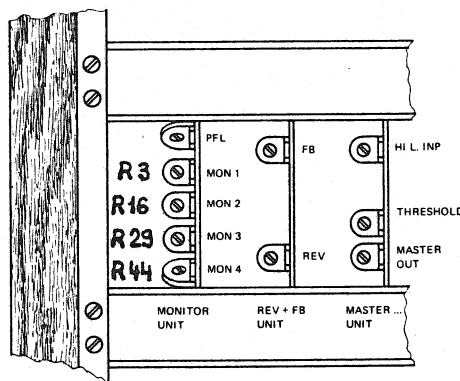
Spitze = Kanal 1 oder 3  
 Ring = Kanal 2 oder 4

Line up

Produce LINE LEVEL at master outputs.  
 Depress push-button  $\Sigma$  .  
 Toggle switches for monitor output to position ON.  
 Potentiometer MON VOL at max. (Balance in middle pos.)  
 Depress push button STEREO, resp. 4 CH.  
 Connect voltmeter to the monitor jacks.

Tip = channel 1 or 3  
 Ring = channel 2 or 4

R 3 MON 1  
 R 16 MON 2  
 R 29 MON 3  
 R 44 MON 4



Adjust the output to + 15 dBu with the appropriate trimpot. MON 1...4

Pegel + 15 dBu (4,4V) einstellen.

NF-Voltmeter an 50 pol. Stecker Monitor Ausgänge anschliessen.

Stift 18 heiss } Stift 19 Masse }	Kanal 1
Stift 34 heiss } Stift 35 Masse }	Kanal 2
Stift 20 heiss } Stift 21 Masse }	Kanal 3
Stift 36 heiss } Stift 37 Masse }	Kanal 4

(oder mit Hilfe eines Anschluss-Panels) an eingebauten 2 k-Trimpot. Leitungspegel einstellen.

Connect voltmeter to the 50 pol connector on monitor outputs.

Pin 18 live } Pin 19 ov }	CH 1
Pin 34 live } Pin 35 ov }	CH 2
Pin 20 live } Pin 21 ov }	CH 3
Pin 36 live } Pin 37 ov }	CH 4

(or with the help of XLR connecting-panel) and adjust outputs on built in 2k-Ohm trimpot. to LINE LEVEL.

TECHNISCHE INFORMATION  
 TECHNICAL INFORMATION

61/80 D/E

Aenderung 169/269 Mischpulte für  
 12 V Phantomspannung

Modify 169/269 Mixer to 12 V  
 Phantom-supply

1.)  
MISCHPULTE MIT EINGEBAUTEM NETZTEIL

Das Netzteil mit 12 V Phantomspannung  
 besteht aus 2 Baugruppen:

- Stabilisatorprint 1.169.118.00
- Netztrafo-Einheit 1.169.119.00

Gleiche Dimensionen und Einbauart  
 wie Netzteil mit 48 V Phantomspannung:

- Stabilisatorprint 1.169.112.81
- Netztrafo-Einheit 1.169.113.00

1.a)  
Umbau der Netztrafo-Einheit von 48 V  
 auf 12 V Phantomspannung

Die Netztrafo-Einheit kann einfach  
 umgebaut werden. Zur Erzeugung der  
 Phantomspannung sind auf dem Trafo  
 zwei Wicklungen von ca. 25 V, die  
 parallel geschaltet werden müssen.  
 Siehe Beilage 1.169.119.00.

1.)  
169/269 MIXER WITH BUILT-IN MAINS  
 POWER SUPPLY

The mains power supply with 12 V Phantom  
 feed is divided in 2 sub-groups:

- Stabilizer board 1.169.118.00
- Mains transformer 1.169.119.00

Mechanical dimensions are the same as  
 the mains power supply with 48 V Phantom  
 feed:

- Stabilizer board 1.169.112.81
- Mains transformer 1.169.113.00

1.a)  
Modify mains transformer with 48 V to  
 12 V Phantom feed

The transformer assembly can simple  
 be changed. In order to provide the  
 12 V Phantom power, two sec. turns of  
 25 V need to be connected in parallel.

See supplement 1.169.119.00.

1.b)  
Umbau Stabilisatorprint von 48 V  
auf 12 V Phantomspannung

Ein Umbau ist aufwendig. Weil die Verlustleistung am Längstransistor beträchtlich ist, wird ein neuer Kühlkörper mit neuem Längstransistor eingebaut. Zusätzlich wird die Temperatur am Kühlkörper überwacht. Bei Erreichen einer kritischen Temperatur wird der Laststrom zurückgeregelt.

Im weiteren muss die Schaltung entsprechend den beiliegenden Unterlagen 1.169.118.00 umgebaut werden.

Benötigtes Material:

- 3 Kühlkörper (Q201,301,403)
- 1 Transistor BD 795
- 3 NTC Widerstand 16,7 kOhm
- 6 Z-Schraube M 2 x 5
- 6 Mutter M 2
- 6 Sicherungsscheibe
- 2 Widerstand 1 kOhm (R114,116)

\*Die Transistoren BD 595 / BD 596 werden nicht mehr hergestellt und geliefert. Unter der gleichen Normnummer werden Ersatztypen im Gehäuse TO 220 angeboten:

50.03.0457	BD 595	(Case 199) →	BD 759	(TO 220)
50.03.0458	BD 596	(Case 199) →	BD 796	(TO 220)

Wenn für die Längstransistoren Q 201 / Q 301 die alten Kühlkörper 50.03.9934 beibehalten werden, müssen R 114 / R 116 unbedingt 2,2 kOhm betragen. (Ausführung Stabilisatorprint 1.169.112.00).

1.b)  
Modify stabilizer board with 48 V to  
12 V Phantom feed

As the power leakage is rather high, new heat sink for power transistor BD 795 needs to be mounted. In addition the temperature of the heat sink is controlled. As soon the temperature on the heat sink rises to a critical point, the current in the power transistor will be reduced.

In addition the circuit needs to be modified according to supplement schematic 1.169.118.00.

Required parts:

- Heat sink (for Q201,301,403) 1.010.028.50
- Transistor BD 795 \* 50.03.0457
- NTC resistor 16,7 kOhm 57.99.0208
- Z-screw M 2 x 5 21.01.0203
- Nut M 2 22.01.8020
- Washer 24.16.1020
- Resistor 1 kOhm (R114,116) 57.11.4102

\*The transistors BD 595 / BD 596 are no more available. The replacement transistor with the same order numbers are:

In case the heat sinks for Q 201 / Q 301 will not be exchanged with this new type, the resistors R 114 / R 116 should be 2,2 k (version stabilizer board 1.169.112.00).

1.c)  
Umbau der Mischpulte für 12 V  
 Phantomspeisung

Alle Steckeinheiten ausbauen. Netzteil ersetzen. Alle Anschlüsse und Befestigungselemente sind die gleichen, deshalb austauschen. Monitor einbauen, einschalten und Speisespannung auf Hauptsammelschiene kontrollieren.

PP2 - 6/7	→	PP2 - 10	=	+ 15 VDC	} ± 0,1 V
PP2 - 6/7	→	PP2 - 3	=	- 15 VDC	
PP2 - 6/7	→	PP2 - 1	=	+ 12 VDC	

In den Eingangseinheiten die Widerstände R 97 / R 98 von 6,8 k → auf 680 Ohm umbauen. Die Toleranz des Widerstandspaares darf 0,4 % relativ nicht überschreiten!

Bestell-Nr.:

1.169.200.20 Widerstandspaar 2 x 680 Ohm < 0,4 % rel.

1.c)  
Modify mixing console for 12 V  
 Phantom supply

Remove all modules (input, master, monitor). Change power supply to 1.169.118.00 / 1.169.119.00. Since all connections are the same, power supply can be exchanged. Plug in monitor module and check voltage on bus bar.

Two resistors in the input modules (R 97 / R 98) need to be changed from 6,8 k to 680 Ohm. The pairs of resistors should not be different by more than 0,4 % relative to each other.

Order No.:

1.169.200.20 1 pair resistors 680 Ohm < 0,4 % rel.



53.03.0128

1169.114

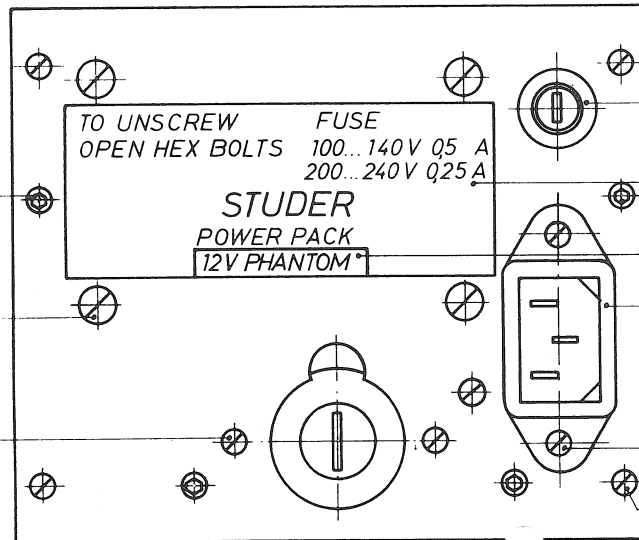
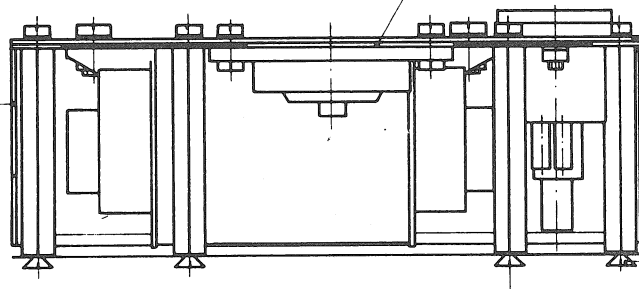
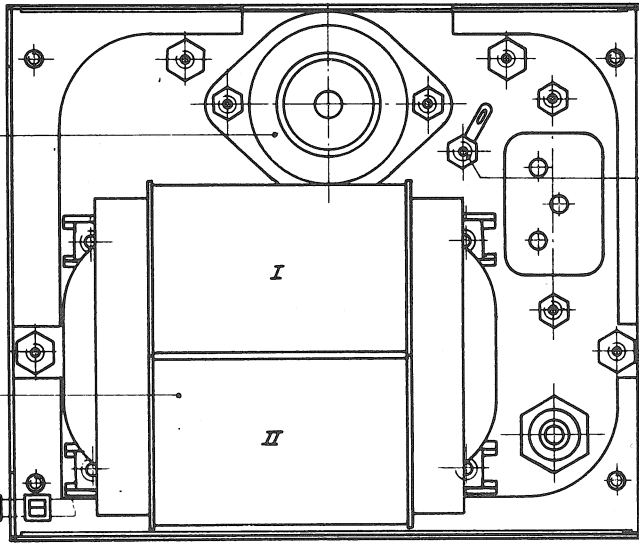
35.03.0109

1169.113-02

2151.8354  
24.16.1030  
1.010.028-27

21.01.0455  
24.16.1040  
22.99.0118

21.01.0355  
24.16.1030  
22.01.8030



1.169.113-07 eingeklebt

21.01.0353  
24.16.1030  
29.26.1022  
22.01.8030

Spannungs-  
wähler

1.169.113-06 eingeklebt

1.169.113-04

1.169.113-01

21.01.2354  
1.169.113-03

53.03.0106  
51.01.0111

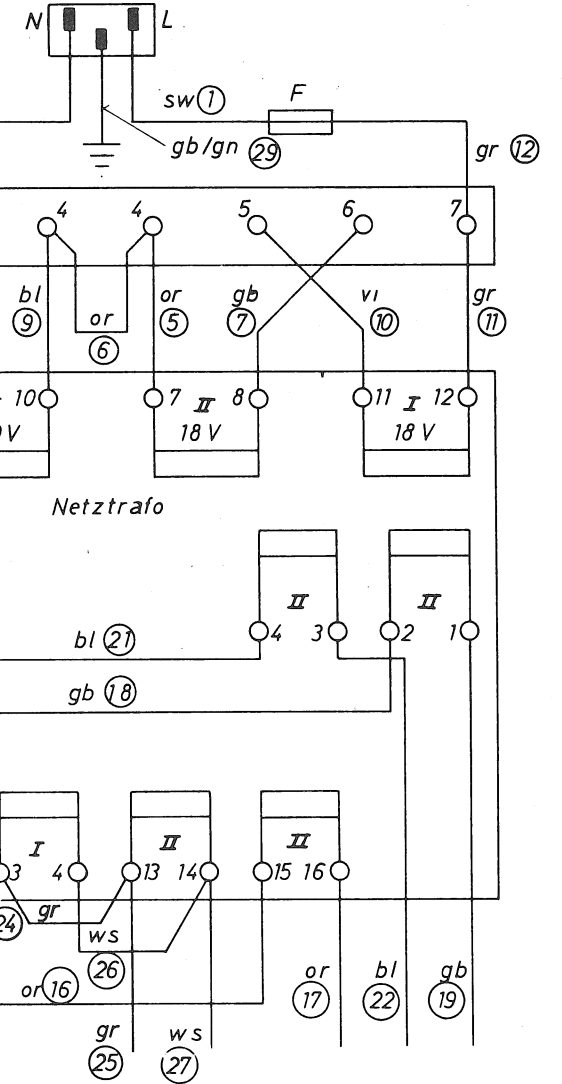
1.169.113-05

1.169.118-01

54.04.0104

21.01.2355  
24.16.1030  
22.01.8030

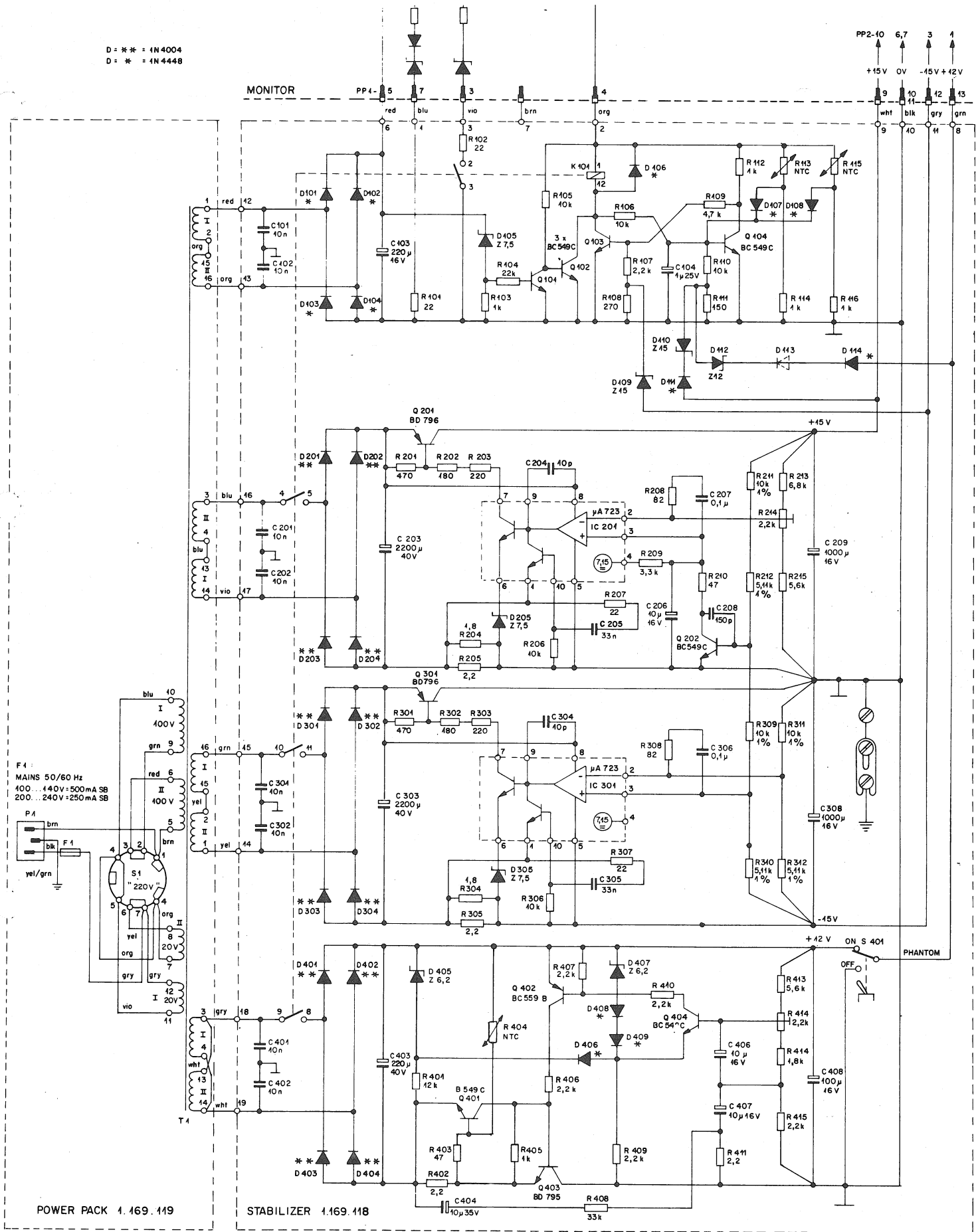
21.01.0353  
24.16.1030



○ = Position auf Litzenliste 1.169.119-93

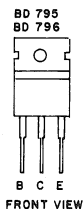
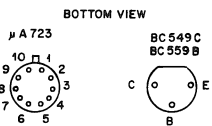
Werkstoff:	Norm-Nr.:	Güte:	Änderung:	③
	DIN-Bez.:			Beh.:
Abmessung:				①
Zugehörige Unterlagen:	Freimasstoleranz:	Maßstab:	Ausgabe	①
Is-L 1.169.113-90		1:1	9.11.79	①
Li-L 1.169.119-93			Datum	Gez. Gepr. Ges. Index
Ersetzt für:	Ersetzt durch:	Kopie für:		
<b>STUDER</b> REGENSDORF ZÜRICH		Benennung: <b>Netzteil kompl.</b> 12...V Phantom		Nummer: <b>1.169.119</b>

D = \* \* = 1N4004  
 D = \* = 1N4448



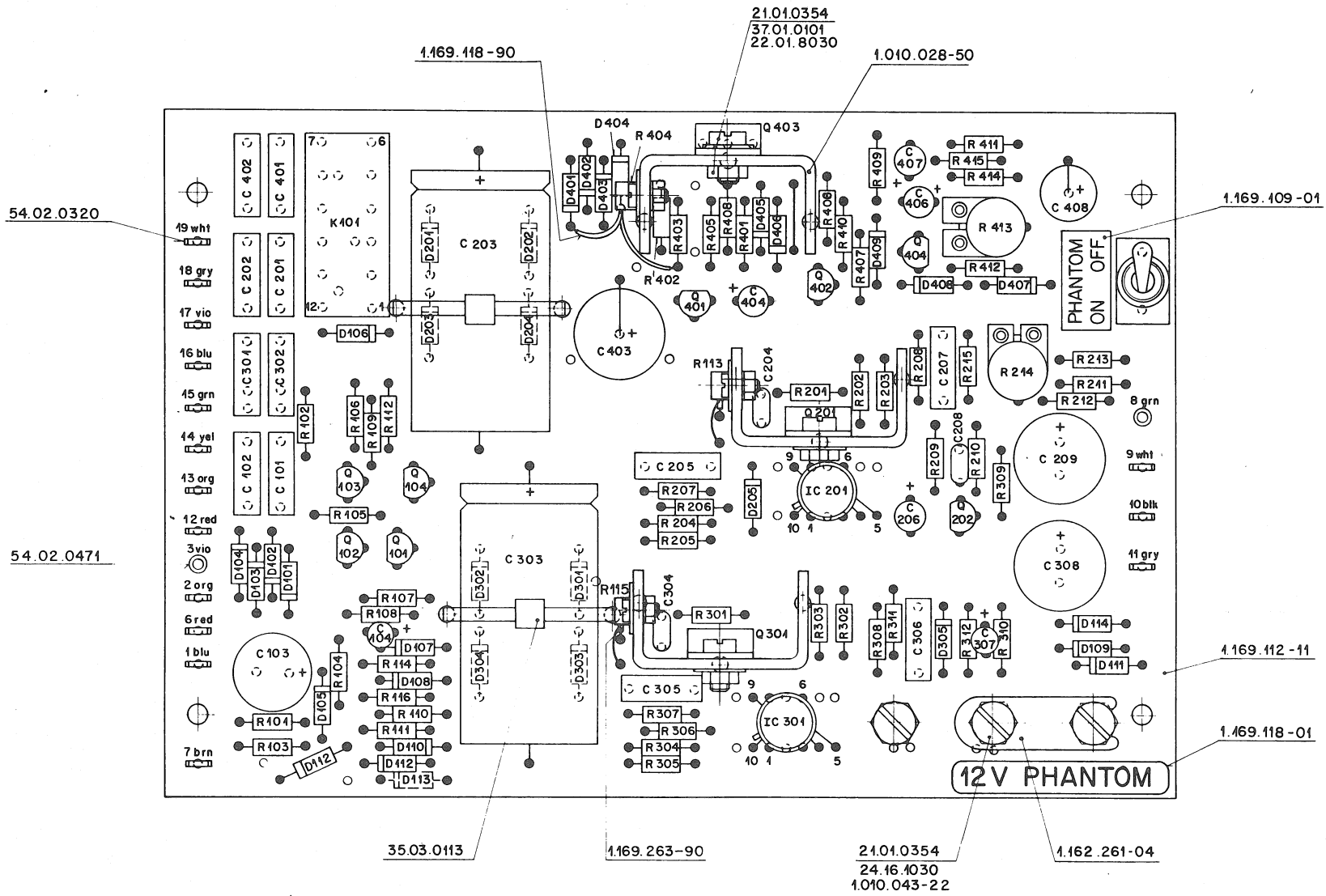
POWER PACK 1.169.119

STABILIZER 1.169.118



Ausgabe	15.11.79	Si			⊙
Datum	Gez.	Gepr.	Ges.	Index	

Ersatz für:	Ersetzt durch:	Kopie für:
STUDER REGENSDORF ZÜRICH	POWER SUPPLY For 12 V PHANTOM	1.169.118/119



Werkstoff	Norm-Nr	Gute		Änderung	③
	DIN-Bez	Oberfläche			②
Zugehörige Unterlagen	Abmessung	Freimasstoleranz	Maßstab	Ausgabe	①
	PL, AL		2:1		14.11.79 Ho Th W
Ersatz für	Ersetzt durch		Datum		GuZ Gepr Ges Index
Benennung		Kopie für		Nummer	
STUDER REGENSDORF ZÜRICH		Stabilisator		1.169.118-00	

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	C 101	59 31 2103	0,01 $\mu$	250V PE	
	102	59 31 2103	0,01 $\mu$	250V PE	
	103	59 22 4221	220 $\mu$	16V EL	
	104	59 36 4109	1 $\mu$	25V TA	
	C 201	59 31 2103	0,01 $\mu$	250V PE	
	202	59 31 2103	0,01 $\mu$	250V PE	
	203	59 25 5222	2200 $\mu$	40V EL	
	204	59 34 1100	10 p	50V CER	
	205	59 31 1333	0,033 $\mu$	PE	
	206	59 31 1104	0,1 $\mu$	PE	
	207	59 36 3100	10 $\mu$	16V TA	
	208	59 34 4151	150 p	50V CER	
	209	59 22 4102	1000 $\mu$	16V EL	
	C 301	59 31 2103	0,01 $\mu$	250V PE	
	302	59 31 2103	0,01 $\mu$	250V PE	
	303	59 25 5222	2200 $\mu$	40V EL	
	304	59 34 1100	10 p	50V CER	
	305	59 31 1333	0,033 $\mu$	PE	
	306	59 31 1104	0,1 $\mu$	PE	
	307	59 36 4109	1 $\mu$	25V TA	
	308	59 22 4102	1000 $\mu$	16V EL	
	C 401	59 31 2103	0,01 $\mu$	250V PE	
	402	59 31 2103	0,01 $\mu$	250V PE	
	403	59 25 5221	220 $\mu$	40V EL	

IND	DATE	NAME	
④			PE POLYESTER
③			EL ELECTROLYTIC
②			TA TANTALUM
①			CER CERAMIC
○	7.11.79	Th	
<b>STUDER</b>		POWER SUPPLY	1.169.118
			PAGE 7 OF

INDI	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	REF
	C 404	59 36 5100	10 $\mu$	35V TA	
	405				
	406	59 36 3100	10 $\mu$	16V TA	
	407	59 36 3100	10 $\mu$	16V TA	
	408	59 22 4101	100 $\mu$	16V EL	
	D 101	50 04 0125	1N4448	0,1A 75V	
	102	50 04 0125	1N4448	0,1A 75V	
	103	50 04 0125	1N4448	0,1A 75V	
	104	50 04 0125	1N4448	0,1A 75V	
	105	50 04 1103	ZPD 7.5	$U_z @ 5mA$ 0,4W	
	106	50 04 0125	1N4448	0,1A 75V	
	107	50 04 0125	1N4448	0,1A 75V	
	108	50 04 0125	1N4448	0,1A 75V	
	109	50 04 1119	ZPD 15	$U_z @ 5mA$ 0,4W	
	110	50 04 1119	ZPD 15	$U_z @ 5mA$ 0,4W	
	111	50 04 0125	1N4448	0,1A 75V	
	112	50 04 1117	ZPD 12	$U_z @ 5mA$ 0,4W	
	113				
	114	50 04 0125	1N4448	0,1A 75V	
	D 201	50 04 0105	1N4004	1A 100V	
	202	50 04 0105	1N4004	1A 100V	
	203	50 04 0105	1N4004	1A 100V	
	204	50 04 0105	1N4004	1A 100V	
	205	50 04 1103	ZPD 7.5	$U_z @ 5mA$ 0,4W	

INDI	DATE	NAME	
④			TA TANTALUM
③			EL ELECTROLYTIC
②			
①			
○	7.11.79	Th	
<b>STUDER</b>		POWER SUPPLY	1.169.118
			PAGE 8 OF

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	D 301	50 04 0105	1N4004	1A 100V	
	302	50 04 0105	1N4004	1A 100V	
	303	50 04 0105	1N4004	1A 100V	
	304	50 04 0105	1N4004	1A 100V	
	305	50 04 1103	ZPD 7.5	$U_z @ 5mA$ 0,4W	
	D 401	50 04 0105	1N4004	1A 200V	
	402	50 04 0105	1N4004	1A 200V	
	403	50 04 0105	1N4004	1A 200V	
	404	50 04 0105	1N4004	1A 200V	
	405	50 04 1118	ZPD 6,2	$U_z @ 5mA$ 0,4W	
	406	50 04 0125	1N4448	0,1A 75V	
	407	50 04 1118	ZPD 6,2	$U_z @ 5mA$ 0,4W	
	408	50 04 0125	1N4448	0,1A 75V	
	409	50 04 0125	1N4448	0,1A 75V	
	F 1	51 01 0114	500mA	MAINS VOLTAGE 100...140V	
		51 01 0111	250mA	MAINS VOLTAGE 200...240V	
	IC 201	50 05 0119	$\mu A$ 723C	VOLT. REG. LM723	F, NS
	301	50 05 0119	$\mu A$ 723C	VOLT. REG. MC1723	M
	K 101	56 04 0131	S4-12V	RELAY 4xmake 12V	N
	P 1	54 04 0104		MAINS CONNECTOR MALE	

IND	DATE	NAME	
④			
③			
②			
①			
○	7.11.79	Th	
<b>STUDER</b>		POWER SUPPLY	1.169.118
			PAGE 9 OF

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	M
	Q 101	50 03 0439	BC 549 C	GEN. PURP. BC239C	
	102	50 03 0439	BC 549 C	" "	
	103	50 03 0439	BC 549 C	" "	
	104	50 03 0439	BC 549 C	" "	
	Q 201	50 03 0458	BD 796		M
	202	50 03 0439	BC 549 C	GEN. PURP BC239C	
	Q 301	50 03 0458	BD 796		M
	Q 401	50 03 0439	BC 549 C	GEN. PURP	
	402	50 03 0319	BC 559 B	" "	
	403	50 03 0457	BD 795		M
	404	50 03 0439	BC 549 C	GEN. PURP	
	R 101	57 11 4220	22	CF	
	102	57 11 4220	22	CF	
	103	57 11 4102	1 k	CF	
	104	57 11 4223	22 k	CF	
	105	57 11 4103	10 k	CF	
	106	57 11 4103	10 k	CF	
	107	57 11 4222	22 k	CF	
	108	57 11 4271	270	CF	
	109	57 11 4472	47 k	CF	
	110	57 11 4103	10 k	CF	
	111	57 11 4151	150	CF	

IND	DATE	NAME	
④			CF CARBON FILM
③			
②			
①			
○	7.11.79	Th	
<b>STUDER</b>		POWER SUPPLY	1.169.118
			M MOTOROLA
			PAGE 10 OF

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	R 112	57 11 4102	1 k	CF	
	113	57 99 0208	16,7 k	@ 100°C NTC 2322 640 98005 Ph	
	114	57 11 4102	1 k	CF	
	115	57 99 0208	16,7 k	@ 100°C NTC 2322 640 98005 Ph	
	116	57 11 4102	1 k	CF	
	R 201	57 11 4471	470	CF	
	202	57 11 4181	180	CF	
	203	57 11 4221	220	CF	
	204	57 11 4189	1,8	CF	
	205	57 11 4229	2,2	CF	
	206	57 11 4103	10 k	CF	
	207	57 11 4220	22	CF	
	208	57 11 4820	82	CF	
	209	57 11 4332	3,3 k	CF	
	210	57 11 4470	47	CF	
	211	57 39 1002	10 k	1% MF	
	212	57 39 5111	5,11 k	1% MF	
	213	57 11 4682	6,8 k	CF	
	214	58 02 5222	2,2 k	TRIMPOT CF	
	215	57 11 4562	5,6 k	CF	
	R 301	57 11 4471	470	CF	
	302	57 11 4181	180	CF	
	303	57 11 4221	220	CF	
	304	57 11 4189	1,8	CF	
	305	57 11 4229	2,2	CF	
	306	57 11 4103	10 k	CF	

IND	DATE	NAME	
④			CF CARBON FILM
③			MF METAL FILM
②			
①			
○	7.11.79	Th	Ph PHILIPS
<b>STUDER</b>		POWER SUPPLY	1.169.118
			PAGE 11 OF



IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	
	R 307	57 11 4220	22	CF	
	308	57 11 4820	82	CF	
	309	57 39 1002	10 k	1% MF	
	310	57 39 5111	5,11 k	1% MF	
	311	57 39 1002	10 k	1% MF	
	312	57 39 5111	5,11 k	1% MF	
	R 401	57 11 4123	12 k	CF	
	402	57 11 4229	2,2	CF	
	403	57 11 4470	47	CF	
	404	57 99 0208	16,7 k	@ 100°C NTC 2322 640 98005 Ph	
	405	57 11 4102	1 k	CF	
	406	57 11 4222	2,2 k	CF	
	407	57 11 4222	2,2 k	CF	
	408	57 11 4333	33 k	CF	
	409	57 11 4222	2,2 k	CF	
	410	57 11 4222	2,2 k	CF	
	411	57 11 4229	2,2	CF	
	412	57 11 4562	5,6 k	CF	
	413	58 02 5222	2,2 k	TRIMPOT CF	
	414	57 11 4182	1,8 k	CF	
	415	57 11 4222	2,2 k	CF	
	S 1	53 03 0128	100...240V	MAINS VOLTAGE SELECTOR	SCH
	401	55 01 0104	ON-ON 1p	TOGGLE SPDT AG	
	T 1	1 169 114 00		MAINS TRANSFORMER	

IND	DATE	NAME	
④			CF CARBON FILM
③			MF METAL FILM
②			AG SILVER
①			
○	7.11.79	Tl	
<b>STUDER</b>		POWER SUPPLY	1.169.118
			PAGE 12 OF

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
		<u>MECH. HARDWARE</u>			
		<u>STABILIZER PCB</u>			
		35 03 0113		BINDER	
	1	010 028 50		HEAT SINK	
		54 02 0320		CONNECTOR PIN FLAT	
		54 02 0471		CONNECTOR PIN ROUND	
	1	010 043 22		HEX. POST M3x20 SOLDER	
	1	162 261 04		EARTHING BRIDGE	
	1	169 109 01		LABEL "PHANTOM ON-OFF"	
		<u>POWER PACK</u>			
		53 03 0106		FUSE HOLDER	

IND	DATE	NAME
④		
③		
②		
①		
○	7.11.79	Th

2.)  
MISCHPULTE MIT EINGEBAUTEM DC/DC  
WANDLER UND AKKUS

2.)  
MIXER WITH BUILT-IN DC/DC CONVERTER  
AND ACCUMULATORS

Aenderungen für 12 V Phantomspeisung:

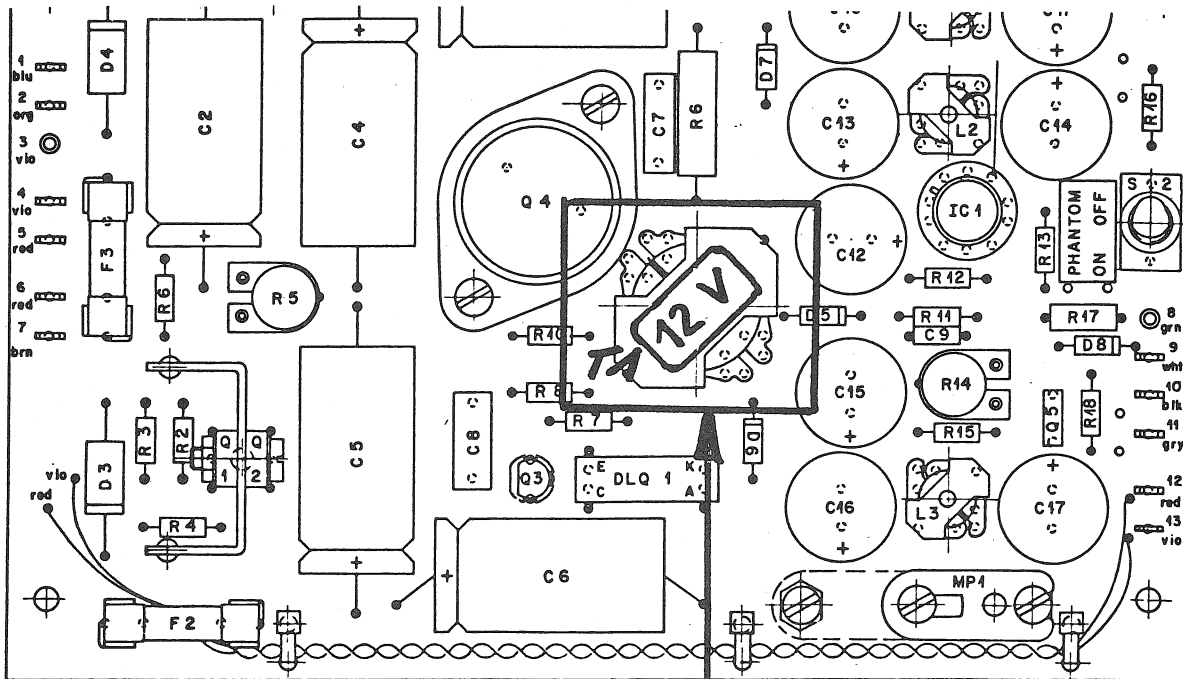
Modification for 12 V Phantom power supply:

2.a)  
Umbau DC/DC Wandler (1. Ausführung)  
1.169.109.00

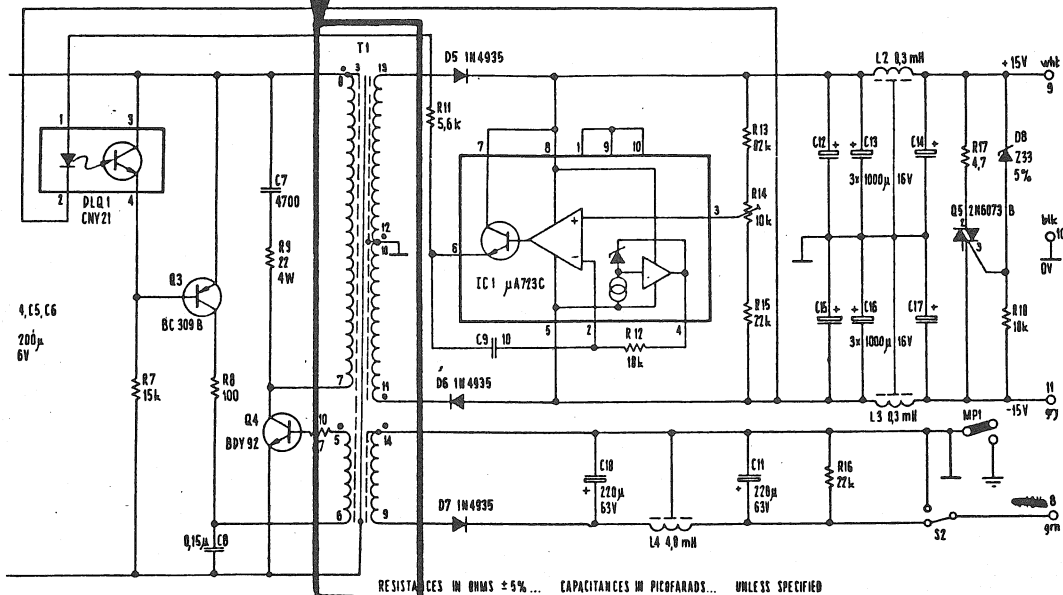
2.a)  
Modify DC/DC converter (1st version)  
1.169.109.00

Wandlertrafo 1.022.170  
ersetzen durch 1.022.175

Change converter transformer  
1.022.170 to 1.022.175



neu 1.022.175



RESISTANCES IN OHMS ±5%... CAPACITANCES IN PICOFARADS... UNLESS SPECIFIED

+12V

2.b)  
 Umbau Eingangseinheiten (1. Ausführung)  
 1.169.2...00

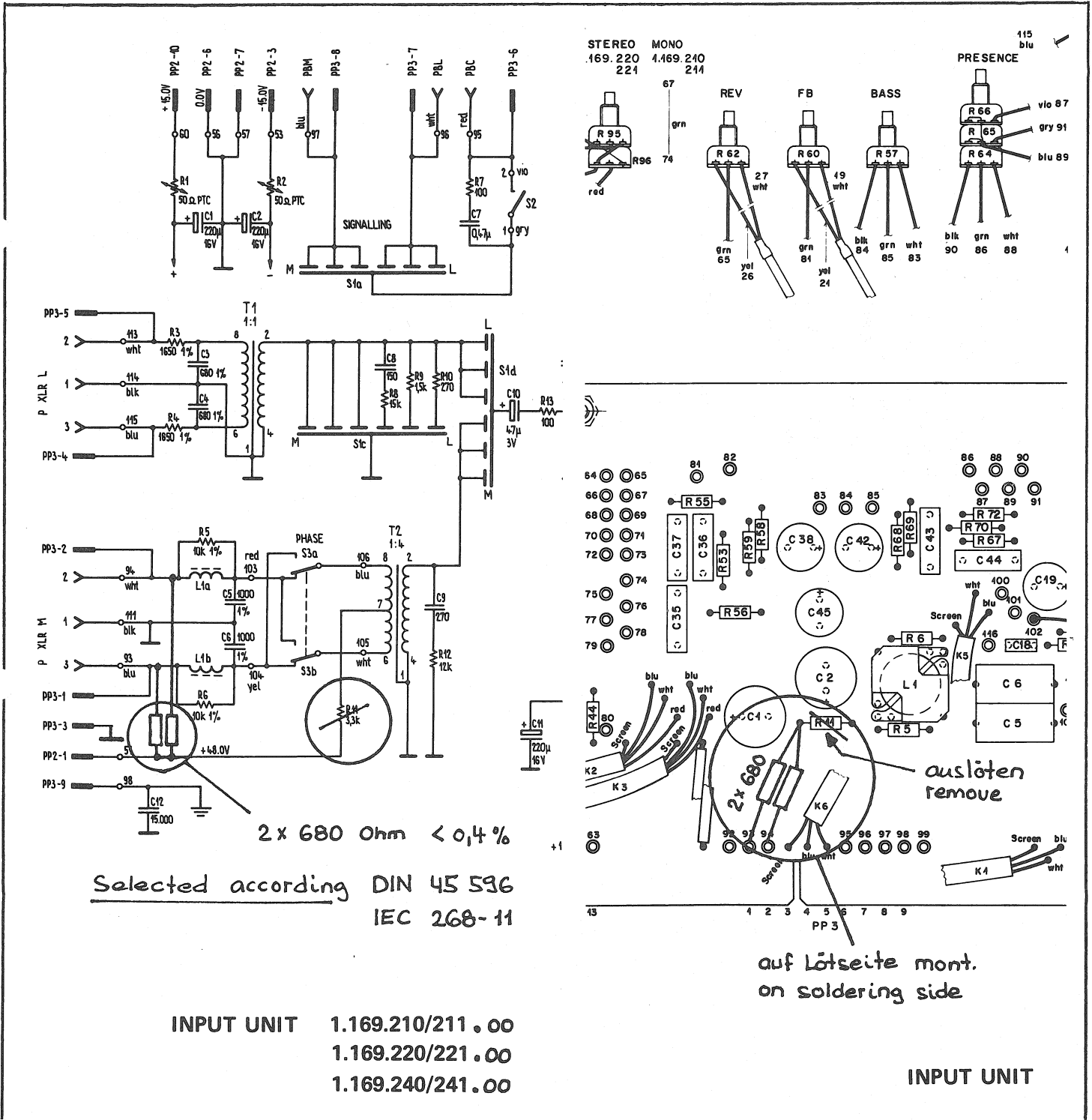
Widerstand R 11 3,3 k ändern auf  
 2 x 680 Ohm < 0,4 % relativ.

Bestell-Nr. für 1 Paar Widerstände:  
 1.169.200.20

2.b)  
 Modify on input-units (1st version)  
 1.169.2...00

Change resistor R 11 3,3 k to  
 2 x 680 Ohm with tolerance  
 < 0,4 % relative.

Order No. for 1 pair:  
 1.169.200.20



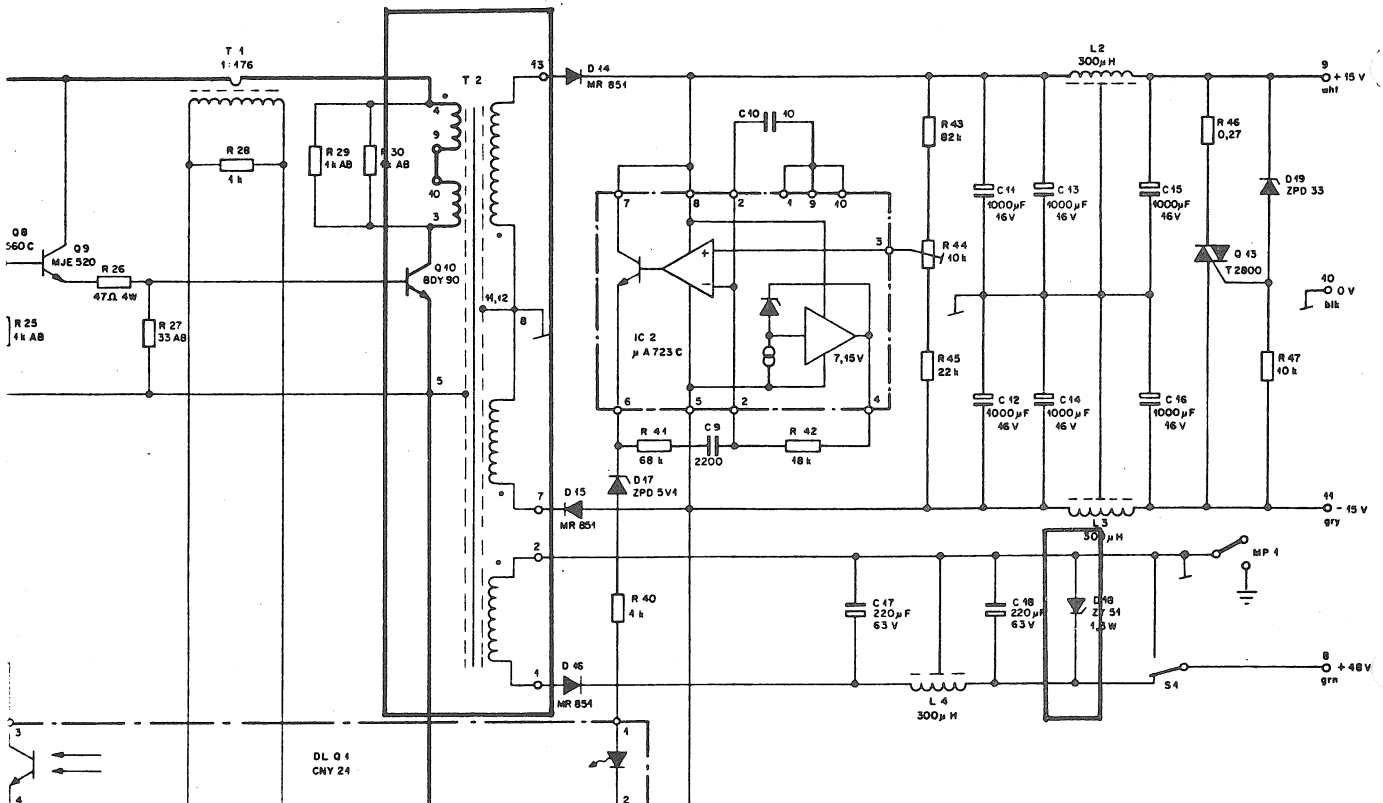
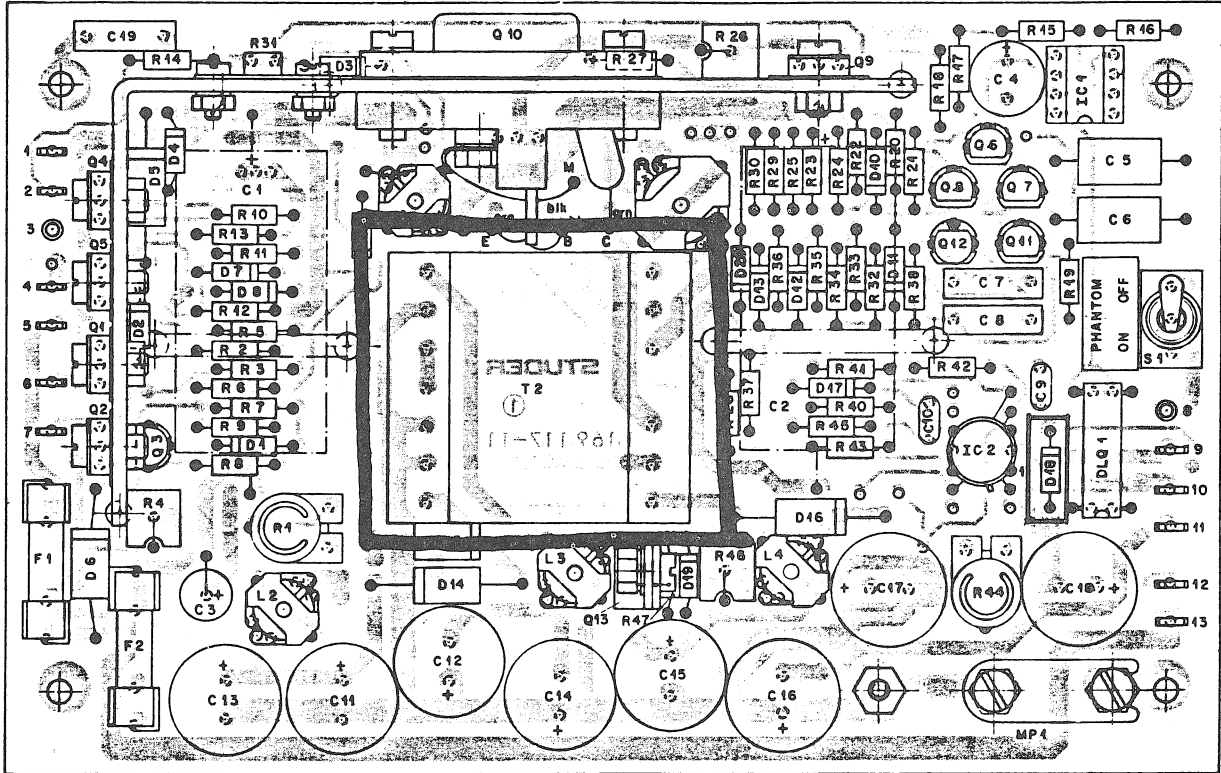
2.c)  
 Umbau DC/DC Wandler (2. Ausführung)  
 1.169.117.00

2.c)  
 Modify DC/DC converter (2nd version)  
 1.169.117.00

- Wandlertrafo 1.022.185.00 ersetzen durch 1.022.186.00
- Diode D 18 ZY 51 ersetzen durch ZY 15 (1,3 W) 50.04.1508

- Change converter transformer 1.022.185.00 to 1.022.186.00
- Change diode D 18 ZY 51 to ZY 15 (1,3 W) 50.04.1508

DC - CONVERTER



2.d)  
 Umbau Eingangseinheiten (2. Ausführung)  
 1.169.2...81

Widerstände R 97 / R 98 (6,8 k) ändern auf 2 x 680 Ohm. Die Toleranz des Widerstandspaares darf 0,4 % relativ nicht überschreiten.

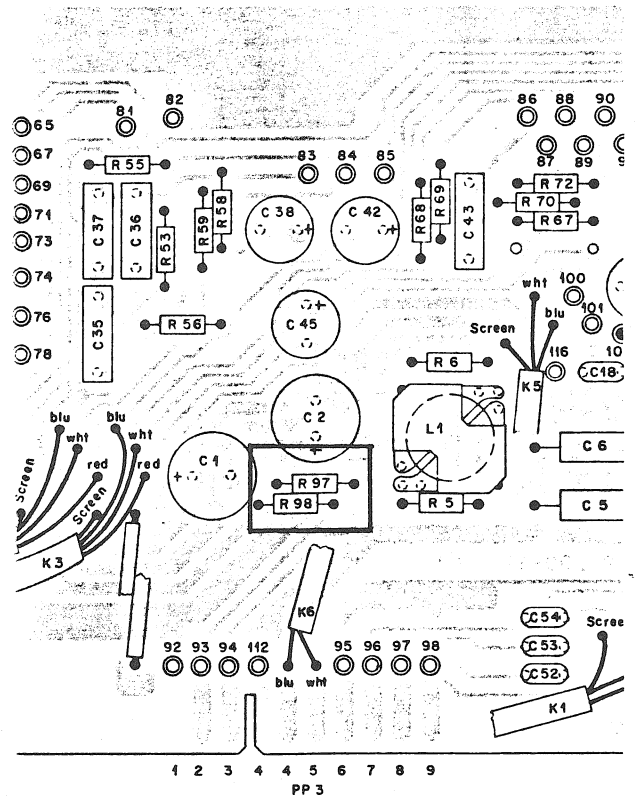
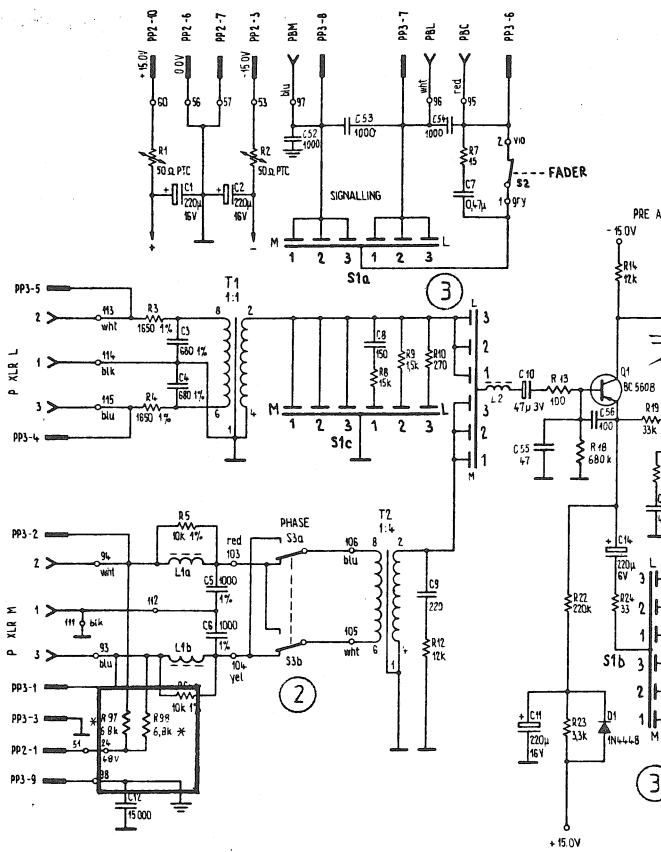
Bestell-Nr.: 2 x 680 Ohm < 0,4 %  
 1.169.200.20

2.d)  
 Modify on input-units (2nd version)  
 1.169.2...81

Change phantom resistors R 97 / R 98 (6,8 k) to 2 x 680 Ohm. The pairs of resistors should not be different by more than 0,4 % relative.

Order No.: 1 pair of 680 Ohm  
 1.169.200.20

INPUT UNIT 1.169.210/211-81, 220/221-81, 240/241-81



TI 63/81D/E

169, 269, 369 Mischpulte

169, 269, 369 Mixing Consoles

Technical Information TI 63/81 D/E

Bisherige Technische Informationen  
betreffend dieser Mischpulte:

TI 57/77:

-Umbauanleitung der Phantomspeisung  
von 48 auf 12 V.  
(Ersetzt durch TI 61/80)

TI 59/79:

-Umbaumöglichkeiten an Monitor-Ein-  
heiten (alte Version)

TI 61/80:

-Änderung 169/269 Mischpulte für  
12 V Phantomspeisung.

Neu:

TI 63/81:

- 1) Umbau der Reverb- und Foldback  
Pot.meter mit vor/nach Regler  
Schalter.
- 2) Hinweis zur Veränderung des Ein-  
schlaufpunktes in Eingangs-Ein-  
heiten auf/nach Regler.
- 3) Summeneinheit 1.169.310 ... 341

Existing technical information con-  
cerning these mixing consoles:

TI 57/77:

-Modification instruction to change  
phantom from 48 to 12 V.  
(Replaced by TI 61/80)

TI 59/79:

-Modification possibilities on monitor  
units (old version)

TI 61/80:

-Modify 169/269 mixer for 12 V phantom  
supply.

New:

TI 63/81:

- 1) Reverb and foldback pot.meter with  
pull/push switches for pre/post  
fader selection.
- 2) Hint how to change the insert (jack  
socket) in the input unit to post  
fader.
- 3) Master unit 1.169.310 ... 341

1)  
Eingangs-Einheit mit vor/nach Regler  
Schalter für Reverb- und Foldback  
Ausgang

1)  
Input unit with switchable pre/post  
fader for reverb and foldback outputs

Normalfall:

As supplied:

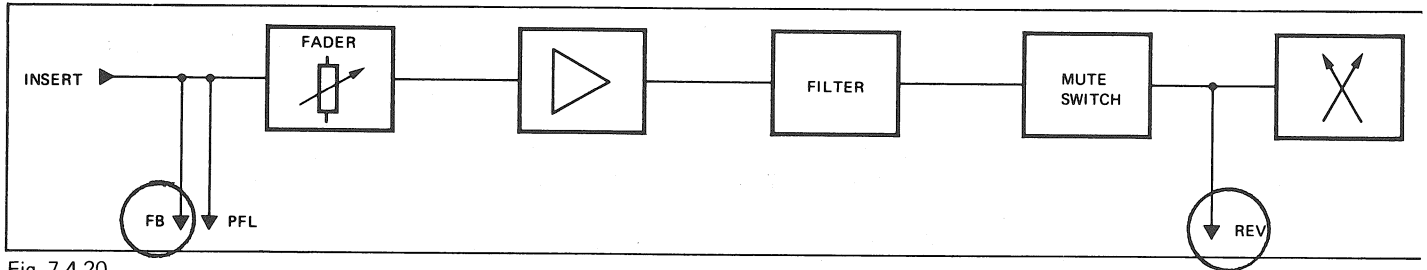


Fig. 7.4.20

Ab Werk:

Der Foldback Ausgang ist vor dem Regler (nach Einschlaufpunkt) und der Reverb Ausgang nach dem Regler (vor Panorama-Pot.) abgenommen.

Siehe Kapitel 7.4.9 in Service Handbuch.

Die Kabel nach Rev.- und Foldback-Potentiometer sind auf Steckverbindungen und können auf irgend einen anderen Punkt in untenstehender Zeichnung gesteckt werden mit Hilfe des Print-Bestückungsplanes.

As supplied:

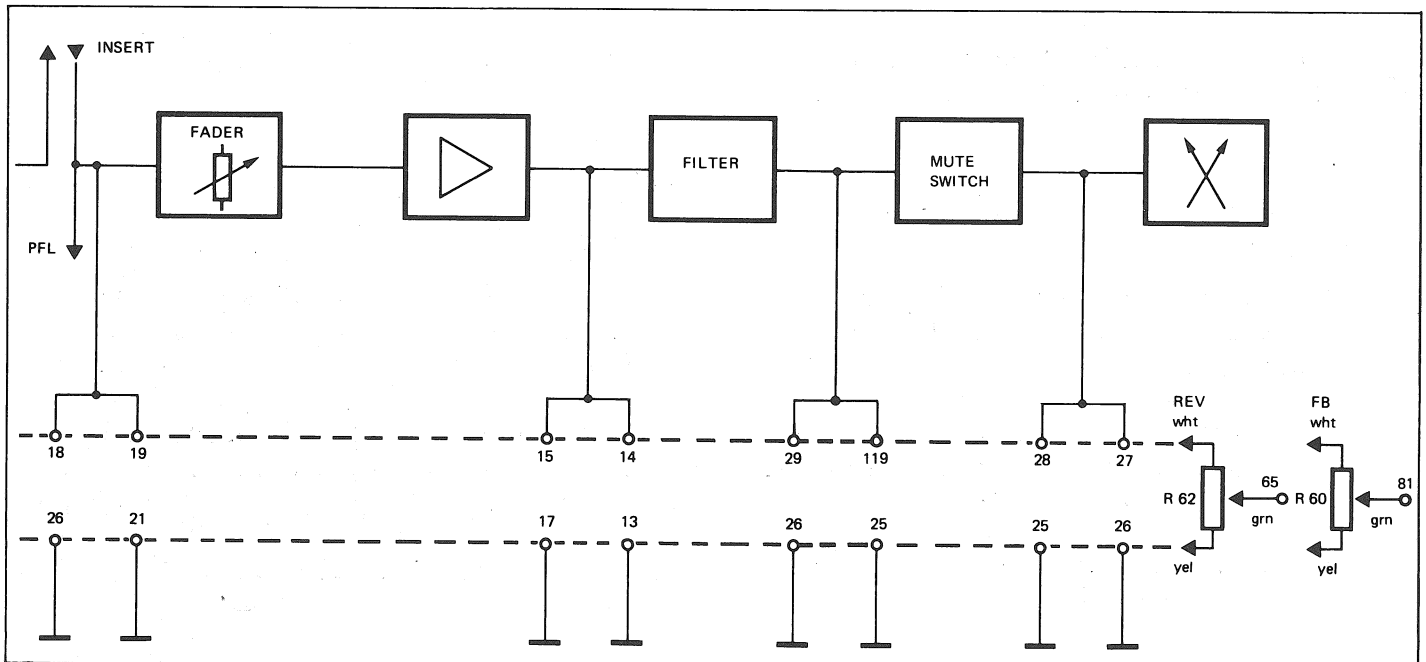
The signal for the foldback output is tapped before the fader (after insert point) and the signal for reverb after fader (before pan.pot.)

See section 7.4.9 in operating and service manual.

The audio cables for Rev.- and foldback pot.meters are plug connections and may be changed to any other position, mentioned in the drawing below. For the location of the numbers see p.c. board lay-out.

Umstecken der REV-FB Ausgänge

Changing the REV-FB outputs





Eingangs-Einheiten können auch mit eingebautem Zugdruck-Schalter in Rev.- und Foldback Pot.meter bestellt werden, zur Anwahl von zwei Punkten in der Schaltung. Normalerweise vor/nach Regler.

Die Stereo-Eingangs-Einheit (mit Pan. Pot.) ist mit dieser Aenderung ab Lager erhältlich.

Bestellnummer:

1.169.225.00 (XLR Eing. männlich)  
1.169.226.00 (XLR Eing. weiblich)

Zum Modifizieren bestehender Einheiten ist ein Umbausatz Reverb- und Foldback Pot.meter mit Schalter erhältlich.

Bestellnummer:

1.169.279.00

Der Umbausatz enthält:

-2 Pot.meter mit Zug/Druck-Schalter  
1.369.150.04 (1 Pot.meter)

-2 spez. Distanzplättchen 1.169.200.23  
(1 Distanzplättchen)

-2 rote Pfeilscheiben zu Knöpfe

Bemerkung:

Alle Einheiten mit dieser Aenderung müssen Pot.meter Knöpfe mit roten Pfeilscheiben zur äusseren Kennzeichnung haben.

Die Aenderung an bestehenden Einheiten kann nach folgender Beschreibung durchgeführt werden:

Input units may also be ordered with a pull/push switch integrated in reverb- and foldback pot.meter for selecting two different points in the circuit, usually before and after fader.

The input unit version stereo (with pan.pot.meter) is available with this modification ex stock.

Order number:

1.169.225.00 (XLR inputs male)  
1.169.226.00 (XLR inputs female)

To modify the existing units a kit for switchable reverb- and foldback pot.meter is available.

Order number:

1.169.279.00

Containing:

-2 pot.meter with integrated pull/push switch 1.369.150.04 (one pot.meter)

-2 special distance plates 1.169.200.23  
(one distance plate)

-2 red pointers for pot.meter knobs  
42.01.0132 (one pointer red)

Remark:

All units with this modification should have red pointers on Rev.- and foldback pot.meter knobs for identification.

The modification can be done on existing units according to following description:

Vorgang:

Entferne eingebaute Pot.meter für REV und FB.

Dazu müssen auch einige Kabel vorübergehend entfernt werden.

Kabelanschluss, Stift 82 muss ausgelötet werden. Auch die Stifte 81 und 65, wenn die eingebauten Distanzplättchen beibehalten werden.

Mit neuem Distanzplättchen 1.169.200.23 besteht keine Gefahr eines Kurzschlusses mit den Stiften 81 und 65.

Die neuen Pot.meter 1.369.150.04 müssen so installiert werden, dass die Lötflächen nach rechts schauen, d.h. in Richtung Filter.

Nach beiliegender Zeichnung verdrahten.

Nach dieser Änderung müssen die vier letzten Stellen des aufgeklebten Artikelnummer-Schildes auf 99.05 geändert werden.

Beispiel:

1.169.299.05

Eine allfällige Garantie erlischt, wenn diese Änderung nicht von unserem Fachpersonal durchgeführt wird.

Procedure:

Remove built in REV and FOLDBACK POT. meter.

Therefore some wires have to be removed as well to get enough space during this exchange.

Remove connecting pin 82 on p.c. board.

If special distance plate 1.169.200.23 is not available and the existing plate has to be used, remove connecting pin 81 and pin 65 as well, to not have a short circuit with the pot.meter.

The new pot.meter 1.369.150.04 have to be installed with soldering tag to the right respective to the side of the equalizer.

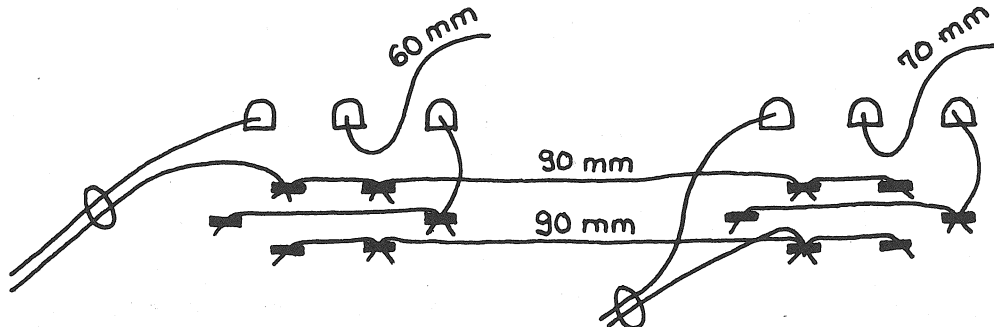
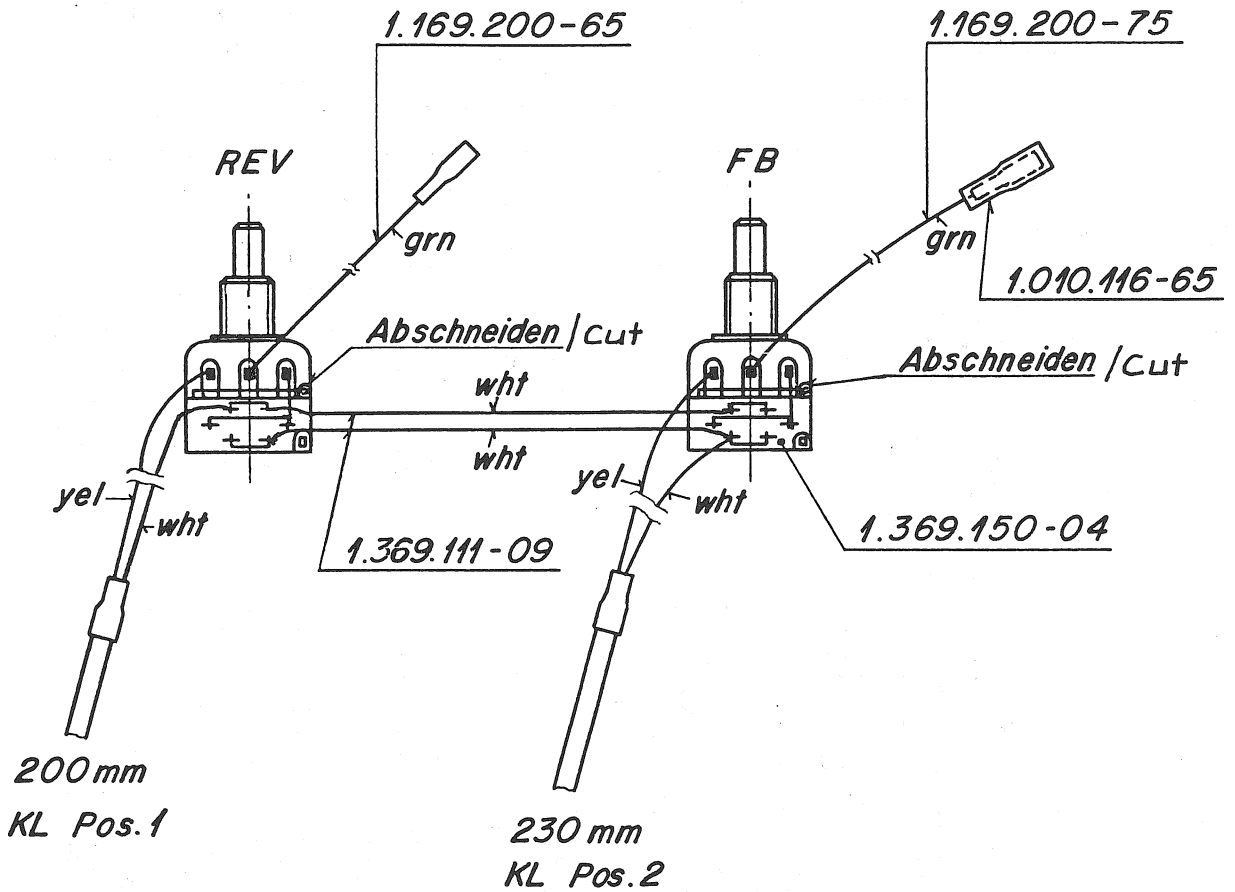
Wiring has to be made according to the included schematic.

After this modification the number on the label in front of the input unit has to be changed to: 99.05 for the last four numbers.

Example:

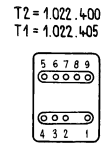
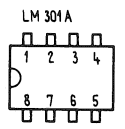
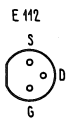
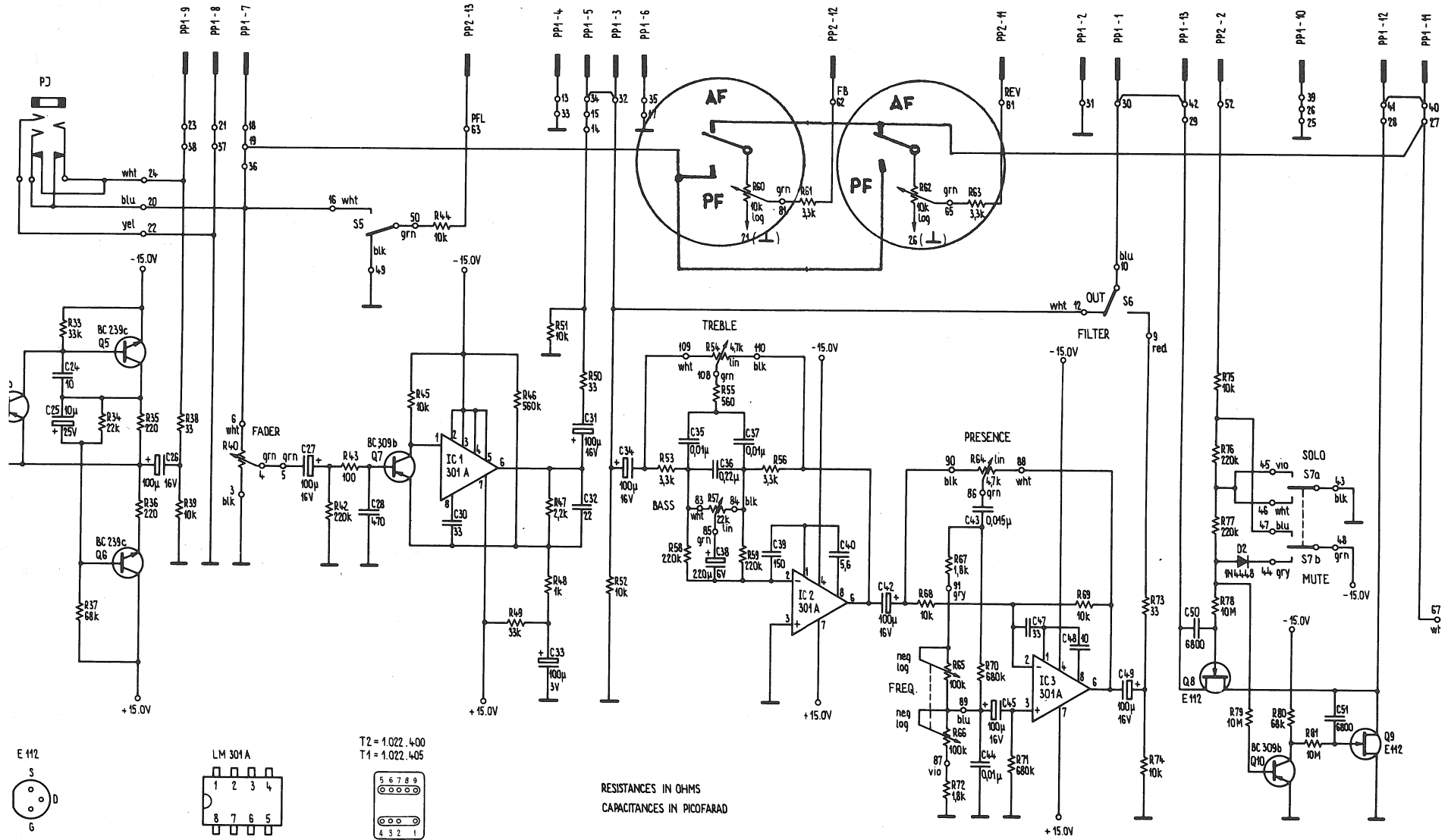
1.169.299.05

No warranty will be guaranteed as long as modifications is not carried out of an authorized engineer of our representation.



Werkstoff	Norm-Nr.:	Oberfläche	Güte:	Änderung						③	
	DIN-Bez.:		Beh.:								②
	Abmessung:										
Zugehörige Unterlagen:		Freimasstoleranz:	Maßstab:	Ausgabe	20.2.80	Ho	<i>[Signature]</i>	Va		④	
		±	1:1	Datum	Gez.	Gepr.	Ges.	Index			
Ersatz für:		Ersetzt durch:			Kopie für:						
<b>STUDER</b> REGENDORF ZÜRICH		Benennung: <b>2 Pot. 10 kΩ</b> <b>mit Kurzhubschalter</b> <b>with pull-push switch</b>			Nummer: <b>1.169.279-00</b>						

All rights for transmission, duplicating or reprint reserved  
 Tous droits, de réimpression, de diffusion, de reproduction réservés  
 Riproduzione messa a terzi vietata



BOTTOM VIEW

RESISTANCES IN OHMS  
CAPACITANCES IN PICOFARAD

T2 = 1.022.400  
T1 = 1.022.405

+15.0V

+15.0V

+15.0V

+15.0V

-15.0V

-15.0V

-15.0V

-15.0V

2)

Hinweis zur Veränderung des Einschlaufpunktes in der Eingangseinheit auf Position nach Regler

Ab Werk ist der Einschlaufpunkt auf vor Regler verdrahtet.

Einige steckbare Brücken bestimmen die Position des Einschlaufpunktes in der Schaltung.

Mit Veränderung dieser Brücken kann der Einschlaufpunkt somit mit Hilfe des Print Bestückungsplanes im Handbuch auf eine andere Position gebracht werden.

Einschlaufpunkt nach Fader aber vor Filter:

- Brücke von Punkt 32 auf 34 entfernen

Neu:

- Brücke von Punkt 38 auf 36
- Weisser Draht von Punkt 24 auf 15
- Blauer Draht von Punkt 20 auf 32

Einschlaufpunkt nach Fader und nach Filter: (vor Mute)

- Brücke von Punkt 30 auf 42 entfernen

Neu:

- Brücke von Punkt 38 auf 36
- Blauer Draht von Punkt 10 auf 30
- Weisser Draht von Punkt 24 auf 10
- Blauer Draht von Punkt 20 auf 29

Einschlaufpunkt nach Fader, nach Filter und nach Mute:

- Brücke von Punkt 40 auf 41 entfernen

Neu:

- Brücke von Punkt 38 auf 36
- Weisser Draht von Punkt 24 auf 41
- Blauer Draht von Punkt 20 auf 40

2)

Hint, how to change the insert (jack socket) on the input unit to after fader

As supplied from the factory, this insert is wired for before the fader.

Some cable bridges determines the position of the insert (unbalanced in- and output) in the circuit.

By adding and removing some bridges (plugged connections) the insert can be changed to other positions with the help of the p.c. board lay out in the manual.

Insert after fader but before filter:

- Remove cable bridge from point 32 to 34

New:

- Cable bridge from point 38 to 36
- White wire from point 24 to 15
- Blue wire from point 20 to 32

Insert after fader and after filter: (before mute)

- Remove cable bridge from point 30 to 42

New:

- Cable bridge from point 38 to 36
- Blue wire from point 10 to 30
- White wire from point 24 to 10
- Blue wire from point 20 to 29

Insert after fader, after filter and after mute:

- Remove cable bridge from point 40 to 41

New:

- Cable bridge from point 38 to 36
- White wire from point 24 to 41
- Blue wire from point 20 to 40

3)

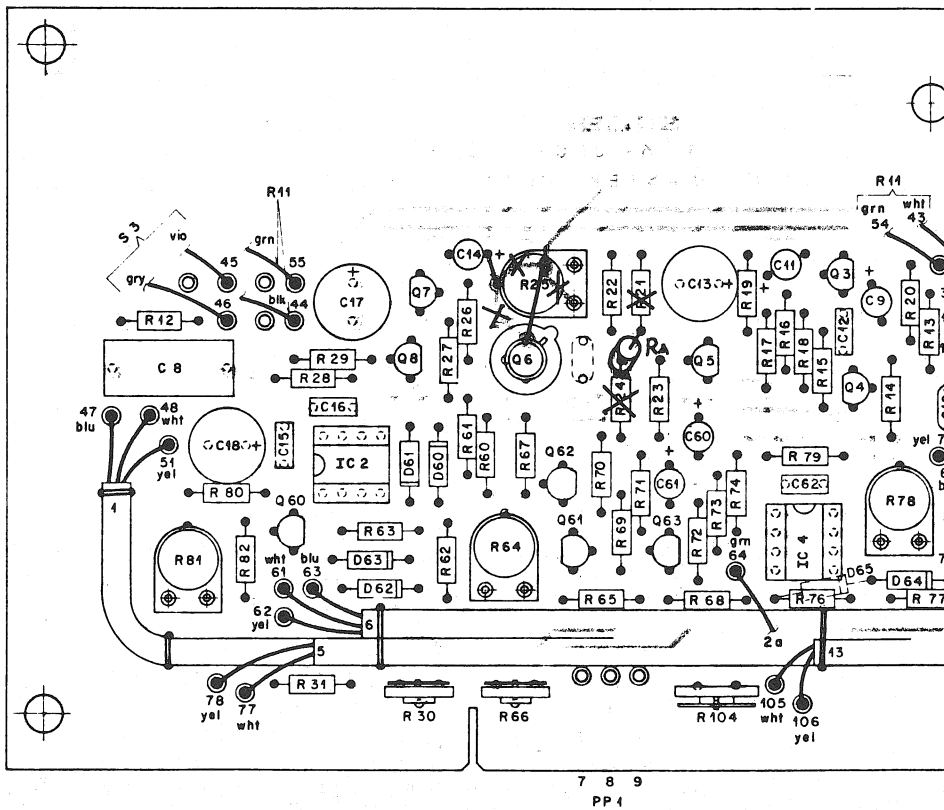
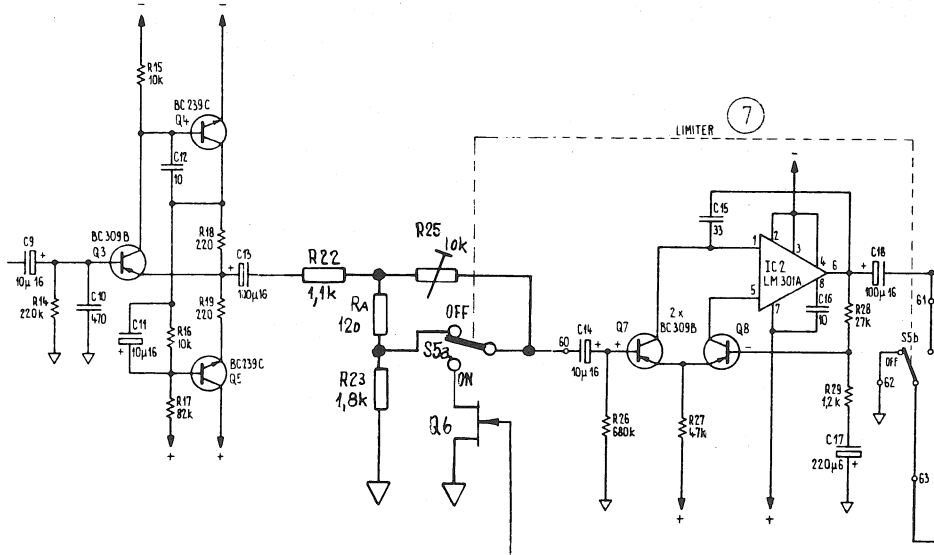
Summeneinheit 1.169.310 ... 341

Der Schaltknacks beim Ein- und Aus-  
schalten des Limiters wird durch  
folgende Aenderung verringert:

3)

Master unit 1.169.310 ... 341

The clicks of the LIMITER ON-OFF  
switch is improved by changing the  
circuit:



R 22 :	2,2 k	→	1,1 k	57.11.3112
R 23 :	3,3 k	→	1,8 k	57.11.4182
R A :		→	120	57.11.4121

R21, R24 entfernen.

Remove R21, R24.

Leiterbahn 3 x aufschneiden (x) auf Lötseite.

Cut 3 times etched conductor on solder side.

Verbindungen einlöten:

Make connections between:

R25 Abgriff - C14 +

R25 slider - C14 +

Q6 - Durchkontaktierung.

Q6 - printed through hole.

Grundeinstellung Limiter durchführen.

Recalibrate the limiter.

1 kHz, - 10 dBu an Insert

1 kHz, - 10 dBu @ insert

Fader auf - 10 dB

fader @ - 10 dB

R25 im Gegenuhrzeigersinn an Anschlag drehen.

R25 fully ccw.

R25, T64, R66, R78, R81 Voreinstellung des Begrenzers.

R25, R64, R66, R78, R81 presetting of the limiter.

1. Limiter-Schalter auf OFF (1).

1. Switch limiter off (toggle switch (1)).

2. Leitungspegel an Ausgang, 1 kHz.

2. Set line level at output, 1 kHz.

3. Pegel um 10 dB reduzieren.

3. Decrease level by 10 dB.

4. R78 im Uhrzeigersinn an Anschlag drehen.

4. Turn R78 fully cw.

5. Ausgangspegel an externem Voltmeter genau ablesen.

5. Read exact output level.

6. Limiter-Schalter auf ON

6. Switch limiter on.

7. Pegel steigt um ca. 0,5 dB

7. Note level increase by approx. 0,5 dB.

8. R78 im Gegenuhrzeigersinn an Anschlag drehen.

8. Turn R78 fully ccw.

9. Pegel mit R25 so einstellen, dass Anzeige 20 dB tiefer als Ablesung in Punkt 5 ist.

9. With R25 adjust level 20 dB below value seen in step 5.

10. Mit R78 auf gleichen Wert wie ohne Begrenzer erhöhen (wie in Punkt 5).

10. With R78 increase output level to the same value as with limiter off (as in step 5).

11. Kurvenform an Kathode von D62 überprüfen.

11. Watch waveform at cathode of D62 (use probe).

12. Ausgangspegel auf Leitungspegel erhöhen und mit R64 den Gleichrichter symmetrisch abgleichen.

12. Increase output to line level and adjust rectifier for symmetry with R64.

13. Am Begrenzer-Eingang Pegel um 10 dB erhöhen. Ausgangspegel mit SchwellwertEinstellung R66 auf 0,2 dB über Leitungspegel abgleichen.

13. Increase limiter input by 10 dB (10 dB limiting) and adjust output to 0.2 dB above line level by setting the threshold with R66.

14. Ausgangssignal mit R81 auf minimale Verzerrungen abgleichen.

14. Adjust R81 to minimum distortion of the output signal.

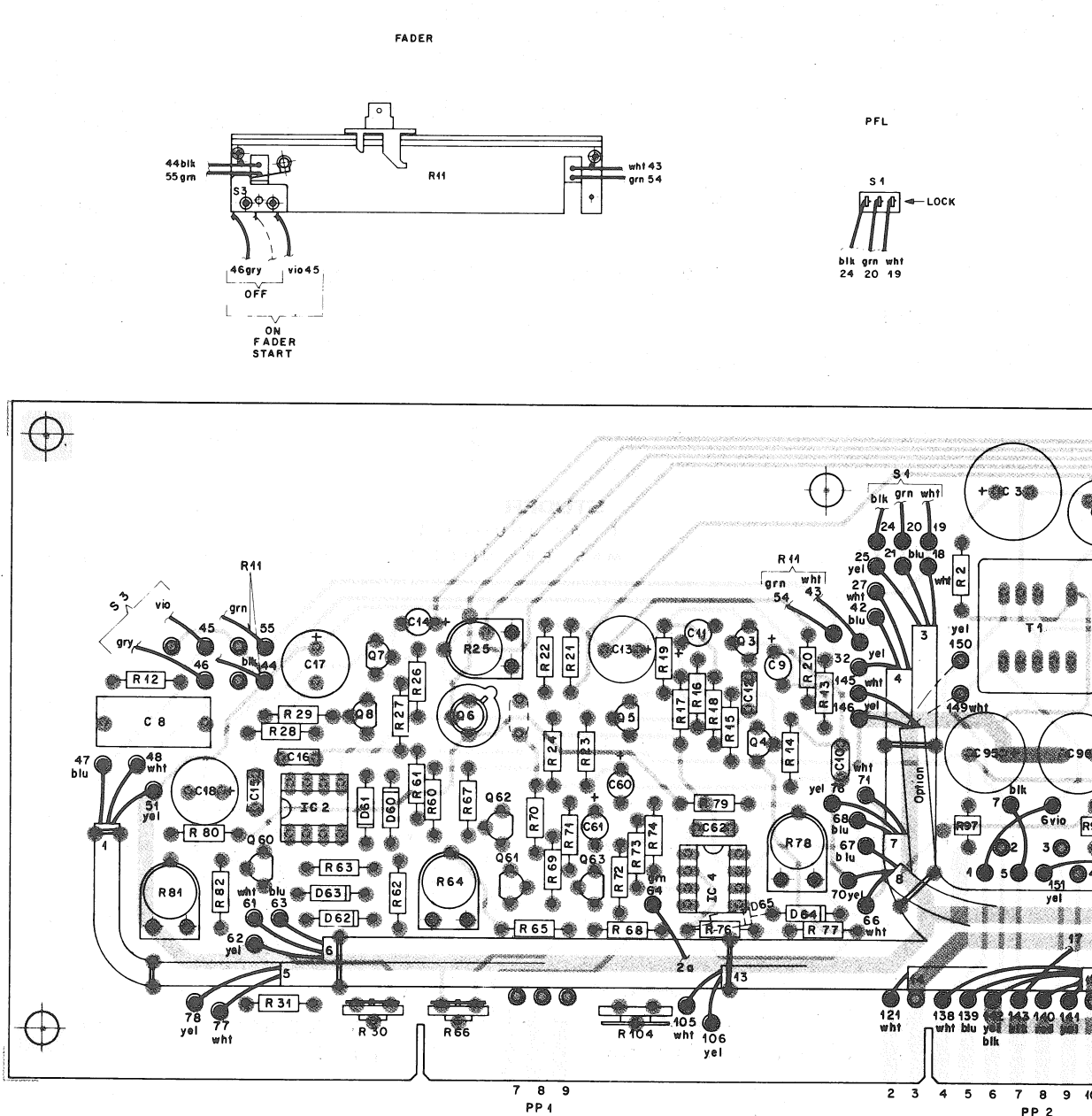
Bemerkung:

Note:

Bei wesentlichen Korrekturen mit R64, R66 und R81 ist der Abgleich zu wiederholen.

Major corrections of R64, R66, R81 necessitate repeating the procedure.

1.169.310/311, 320/321, 330/331, 340/341



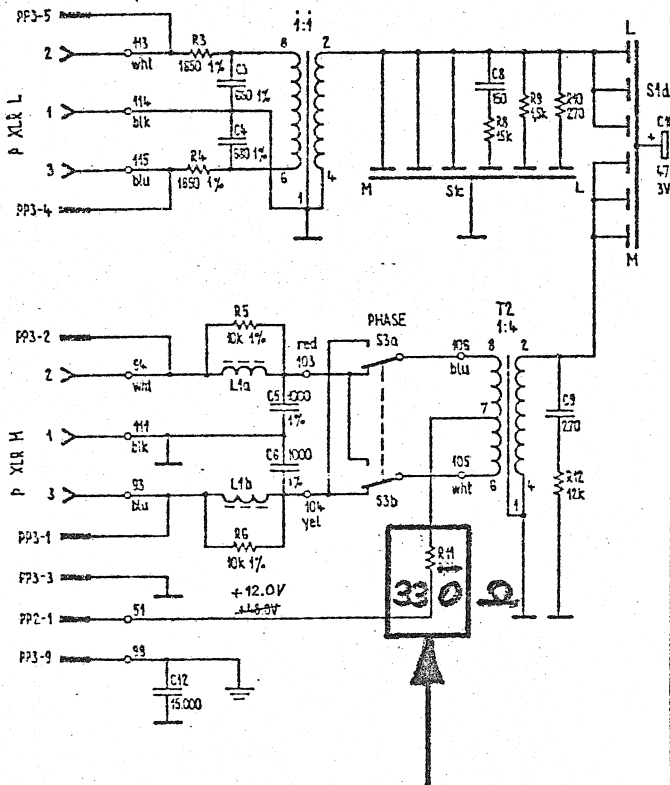


MISCHPULT 169

Umbauanleitung der Phantom-  
speisung von 48V auf 12V

Eingangseinheiten 1.169.2..

R 11 3,3 K ändern auf 330 Ohm  
(57.41.4331)

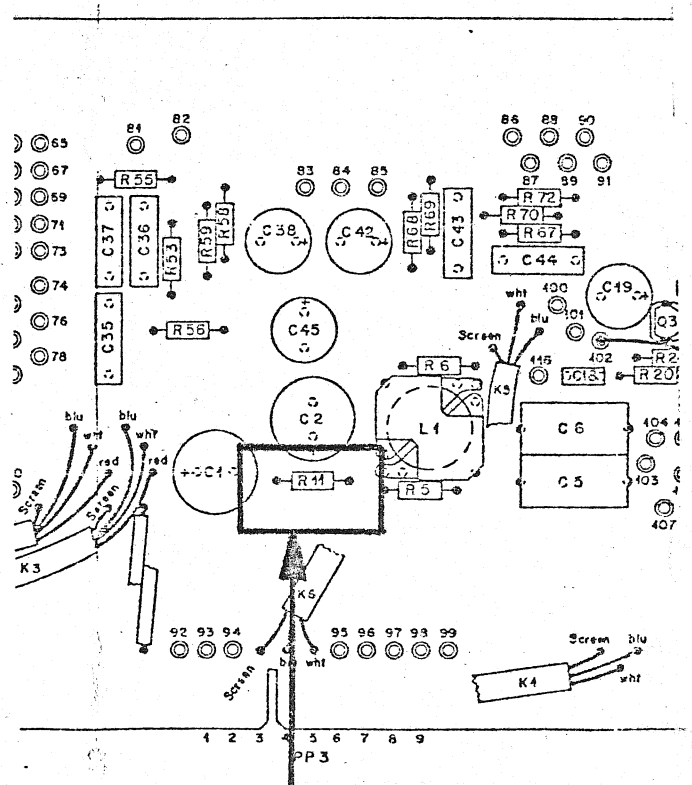


MIXER 169

Modification instruction to change  
phantom supply from 48V to 12V

Input units 1.169.2..

Change R 11 from 3,3 K to 330 ohm  
(57.41.4331)

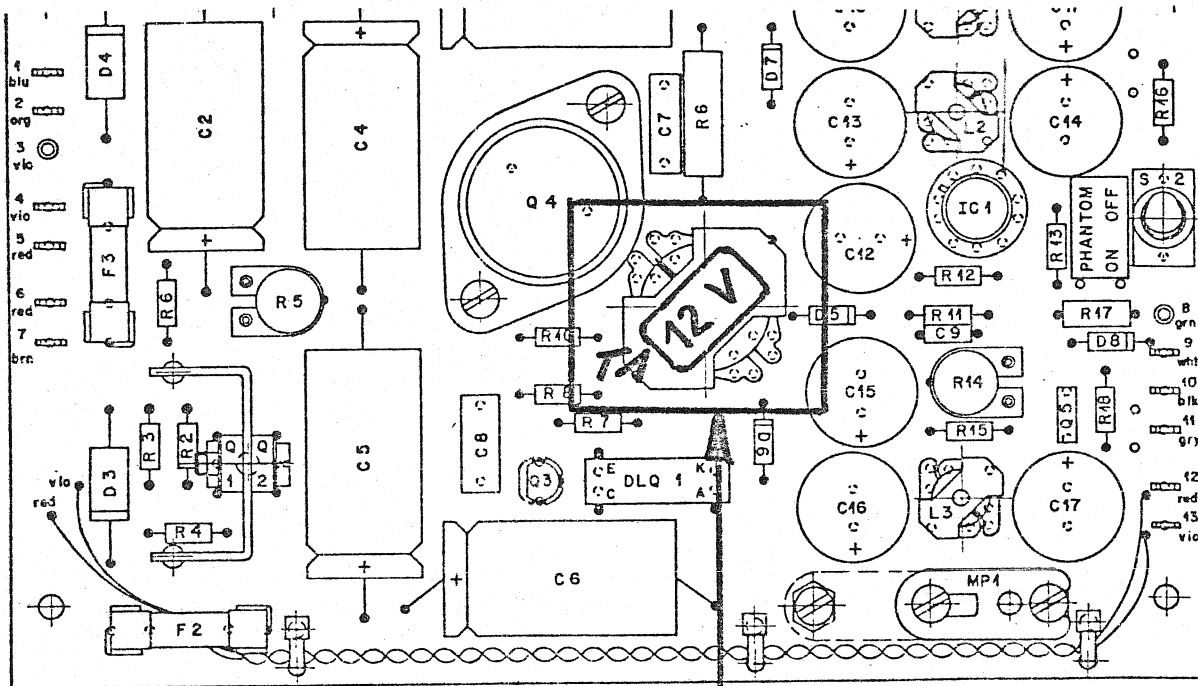


Wandler 1.169.109

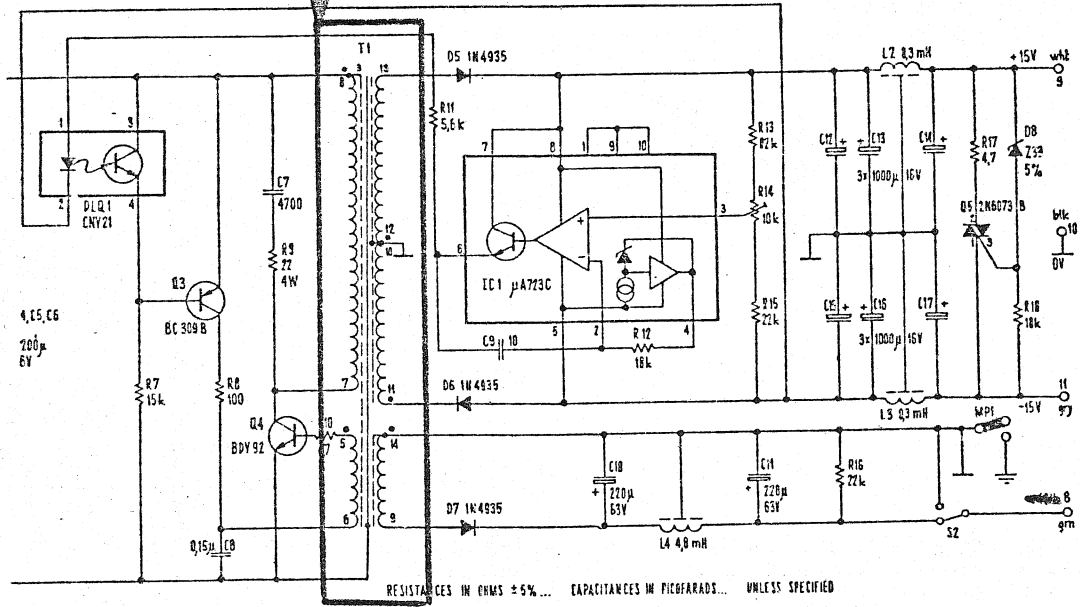
Converter 1.169.109

Wandlertrafo 1.022.170  
ersetzen durch 1.022.175

Change converter transformer  
1.022.170 to 1.022.175



**neu 1.022.175**



Spannungen am Wandler nach dem Umbau nachmessen.

Check voltages after modification

$U_{\text{Phantom}} = 12 \pm 1 \text{ V}$

$U_{\text{Phantom}} = 12 \pm 1 \text{ V}$

Transformer mit Etikette 12 V versehen.

Mark transformer with a 12 V label.

Regensdorf, 28.4.1977 B. Kohler / js