Normale Ausgangsspannung	Nominal output voltage	45 mV
Maximale Ausgangsspannung	Maximum output voltage	4 V
Quellenimpedanz bei 1 kHz	Source impedance at 1 kHz	⩽ 5 kΩ

6.2. Vorhör-Ausgang
Mit Hilfe einer Taste wird die Modulation vor dem Flachbahnregler abgegriffen und dem Vorhörausgang zugeführt. Die Taste wird ausgelöst, sobald die Taste eines beliebigen anderen Vorhörkreises betätigt wird.

6.2. Prefader listening output
The signal is tapped off before the fader by means of a push-button switch and fed to the prefader listening output. The button is released as soon as any other prefader listening button is operated.

Normale Ausgangsspannung	Normal output voltage	138 mV
Quellenimpedanz	Source impedance	10 kΩ

7. Übersprechen
Kanal 1 ⟷ Kanal 2

7. Crosstalk
Channel 1 ⟷ Channel 2 > 80 dB

8. Signalstromkreise
Der Flachbahnregler ist mit einem Kontakt bestückt, der beim Öffnen des Reglers schliesst.

8. Remote control and cue light circuits
The linear fader is equipped with an end switch which is closed when the fader is turned up.

9. Stromversorgung

Betriebsspannung	Operating voltage	−22 V stab.
Stromverbrauch	Current consumption	≈ 35 mA

9. Power supply

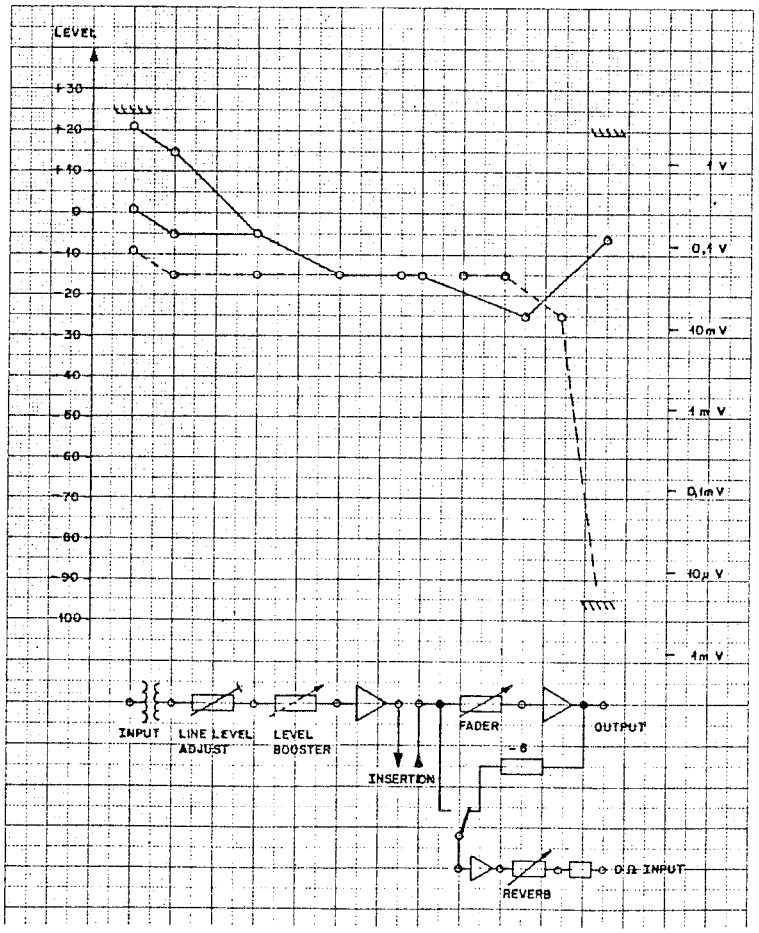
10. Mechanische Daten

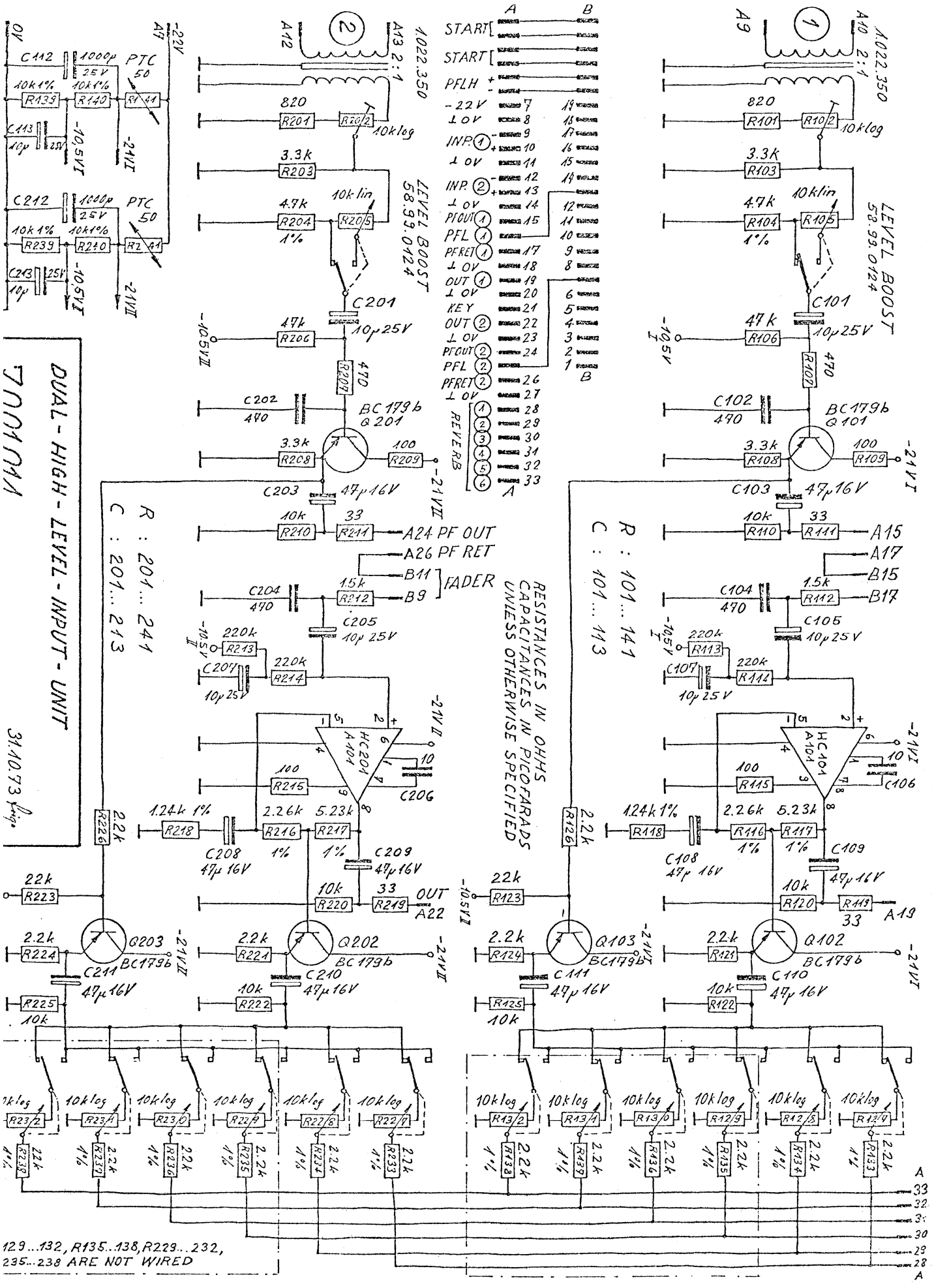
Abmessungen der Eingangseinheit	Dimensions of the input unit	275 x 40 x 105 mm
Abmessungen des Flachbahnreglers	Dimensions of the linear fader	200 x 40 x 105 mm
Gewicht inkl. Flachbahnregler	Weight including linear fader	≈ 1.5 kg (3.3 lb)

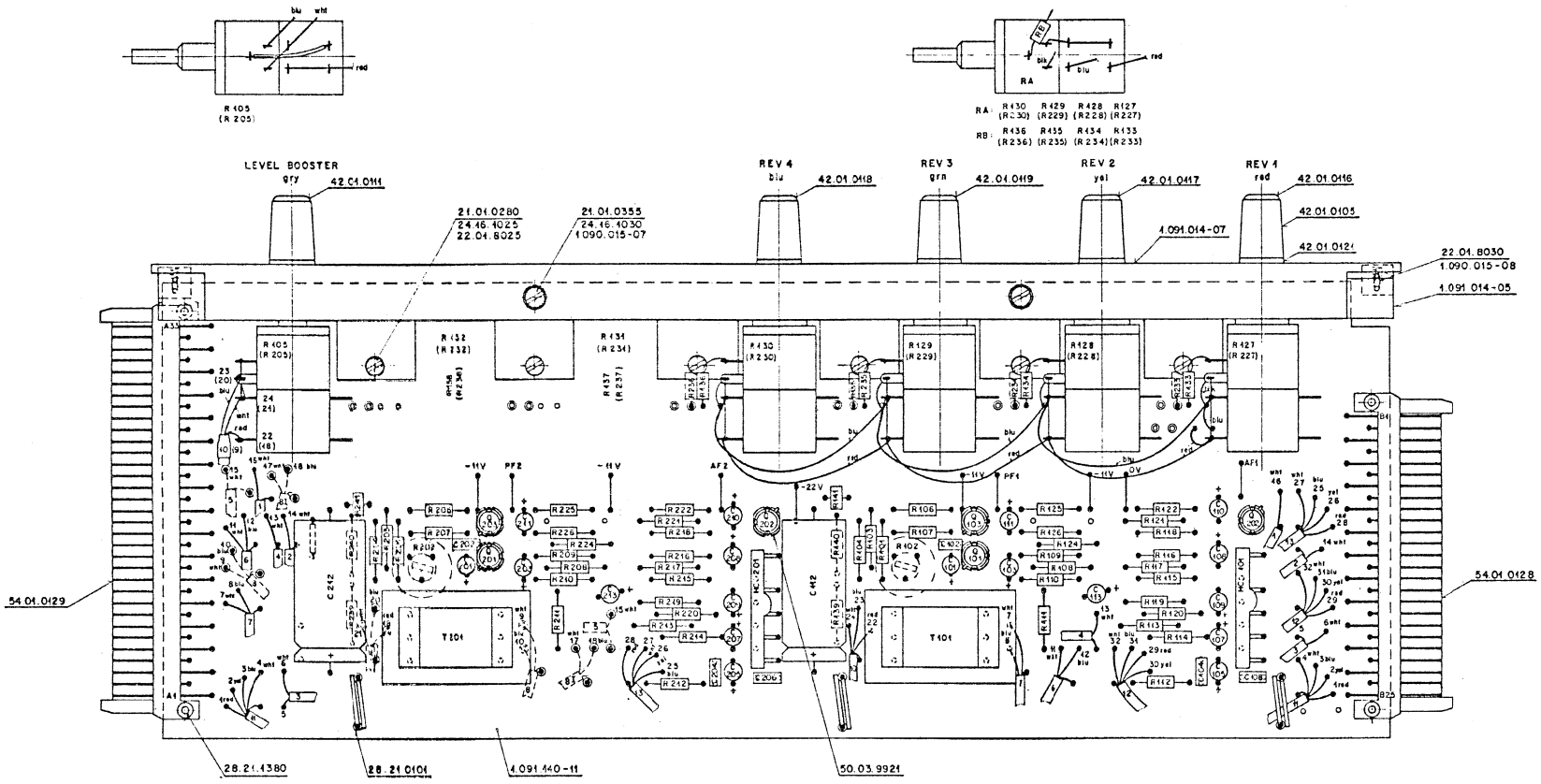
10. Dimensions

Pegel-Diagramm

Level Diagram




DUAL - HIGH - LEVEL - INPUT - UNIT
31.10.73 Ingo
R : 201... 241
C : 201... 213
R : 101... 141
C : 101... 113
RESISTANCES IN OHMS
CAPACITANCES IN PICOFARADS
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
LEVEL BOOST
58.99.0124
1.022.350
START
PFLH
-22V
INP. 1
INP. 2
PFOUT 1
PFL 1
PFRET 1
OUT 1
KEY
OUT 2
PFOUT 2
PFL 2
PFRET 2
REVERB
A24 PF OUT
A26 PF RET
FADER
A15
A17
B15
B17
A19
A22
HC201 A101
HC101 A101
BC179b
C112
C113
C212
C213
PTC 50
R139
R140
R141
R239
R240
R241
R201
R202
R203
R204
R205
R206
R207
R208
R209
R210
R211
R212
R213
R214
R215
R216
R217
R218
R219
R220
R221
R222
R223
R224
R225
R226
Q201
Q202
Q203
C201
C202
C203
C204
C205
C206
C207
C208
C209
C210
C211
R101
R102
R103
R104
R105
R106
R107
R108
R109
R110
R111
R112
R113
R114
R115
R116
R117
R118
R119
R120
R121
R122
R123
R124
R125
R126
Q101
Q102
Q103
C101
C102
C103
C104
C105
C106
C107
C108
C109
C110
C111
R129...132, R135..138, R229...232,
235...238 ARE NOT WIRED



* Positionsliste 1.091.014
Abbiegeliste 8.091.014
Li. L. 1.091.014-93
Ka. L. 1.091.140-94
8.091.140

Werkstoff: Norm-Nr. / DIN Bez. / Abmessung	Oberfläche: Gehärtet / Geh.				Änderung				
Zugehörige Unterlagen: *	Freimassstäbe nach: L	Massstab: 2:1			Ausgabe: 17.11.76	Ho			
					Datum	Gez.	Gepr.	Gen.	Index
Ersatz für:	Ersetzt durch:				Kopie für:				
STUDER REGENSDORF ZÜRICH	Benennung: DUAL HIGH-LEVEL INPUT-UNIT				091.014				

STUDER

Stereo-Eingangseinheit 1.091.015

Die Stereo-Eingangseinheit 1.091.015 erlaubt die Verarbeitung von stereophonen XY - und MS-Signalen, wie sie vom Stereo-Hauptmikrofon oder von Tonwiedergabegeräten angeliefert werden.

Schaltungsbeschreibung:

Ein Eingangsumschalter erlaubt die Wahl zwischen Mikrofon-, Submaster- und Leitungseingang. Der nachfolgende Phasenschalter weist vier Stellungen auf: "Normal/Normal","Normal/Reversiert", "Reversiert/Normal" und "Reversiert/Reversiert". Zur Erzielung gewisser Effekte (z.B. Hallwirkungen) ist es ohne weiteres möglich, den einen Kanal mit normaler, den anderen dagegen mit reversierter Phasenlage zu betreiben.

Am Eingang der Stereo-Einheit kann wahlweise ein XY - oder ein MS-Signal eingespeist werden. Durch den "MODE"-Schalter werden die Sekundärseiten der beiden Eingangstransformatoren so umgeschaltet, dass an den nachfolgenden Verstärkern immer ein XY -Signal entsteht.

Die Eingangsverstärker sind mit einem siebenstelligen Gegenkopplungsschalter ausgerüstet, der eine Verstärkungsänderung in 6 dB Schritten ermöglicht. Submaster- und Leitungseingangsempfindlichkeit sind fest eingestellt, so dass bei Normalpegel am Eingang und einer Reglerstellung beim Eingangs- und Summenregler auf - 10 dB der Nennausgangspegel erreicht wird.

Die Bedienungselemente der Filter sind für beide Kanäle mechanisch gekoppelt. Es ist ein Fächerentzerrer vorhanden, der bei den Frequenzen 80 Hz und 8 kHz eine Anhebung oder Absenkung um 2, 4, 6 oder 8 dB erlaubt. Das Präsenzfilter mit den Mittenfrequenzen 0.4/0.7/1.2/

2.2/3.9/6.8 kHz ermöglicht eine stufenlose Anhebung oder Absenkung um 9 dB. Das Trittschallfilter ist umschaltbar auf die vier Grenzfrequenzen 60, 100, 150 und 250 Hz bei einer Steilheit von 12 dB/Oktave.

Vor dem Stereo-Flachbahnregler wird das Stereosignal über Einschleifkontakte geführt. Hier können Filter oder Kompressoren angeschlossen werden.

An den nachfolgenden Operationsverstärkern wird rein elektronisch eine Ueberbreite erzeugt (festdosiertes, gegenphasiges Uebersprechen). Am Basisbreitepotentiometer "STEREO SPREAD" wird nun die gewünschte Abbildungsbreite des Ausgangssignals eingestellt. Solange das gegenphasige Uebersprechen ganz oder teilweise überwiegt (Breitebereich " 1 " bis " 2 "), wird der Stereoeindruck durch die entstehende Ueberbreite verstärkt. Bei der Breite " 1 " wird das Uebersprechen zu Null und es entsteht die normale Stereo-Basisbreite. Im Breitebereich " 1 " bis " 0 " überwiegt das gleichphasige Uebersprechen und der Breiteeindruck wird immer geringer, bis bei Breite " 0 " nur noch ein reines Monosignal abgestrahlt wird.

Mit einem Schalter kann die Basisbreitenregulierung unwirksam gemacht werden.

Das Stereo-Hauptsignal verlässt den Einschub und gelangt eventuell über weitere Trennklinken auf den Balanceregler. Mit dessen Hilfe kann die Mitte der Stereoinformation zwischen linkem und rechtem Lautsprecher verschoben werden.

Zwei monophone Hilfsausgänge speisen die beiden Nachhallsammelschienen. Die je an einem Potentiometer einstellbaren Spannungen können wahlweise vor oder nach dem Flachbahnregler abgegriffen werden.

Das an der Magnettaste geschaltete Stereo-Vorhörsignal wird über zwei weitere Hilfsausgänge ausgekoppelt.
Zur Signalisation steht ein Arbeitskontakt am Flachbahnregler zur Verfügung, der je nach Stellung des Eingangswahlschalters auf getrennte Steckerkontakte geführt wird.

STUDER

STEREOEINGANGSEINHEIT 1.091.015

Technische Daten

Eingangseinheit 1.091.015 inkl. Flachbahnregler 1.091.010

Pegelangaben sind auf 0,775 V ≙ 0 dB bezogen.

1. Eingänge

symmetrisch und erdfrei

1.1 Eingangsdaten

Quellenimpedanz	0...200 Ω	für Mikrofoneingang
Quellenimpedanz	0...600 Ω	für Leitungseingang
Eingangssymmetrie	≧ 60 dB	
max. Eingangspegel	+ 5 dB	

Leitungseingang mit externem Abschwächer bis + 24 dB.

1.2 Eingangswahl

Dreistelliger Stufenschalter mit folgenden Positionen:

MIC Eingang, Mikropegel (70 µV...1,4 V)
Verstärkung einstellbar am Flachbahnregler und auf dem Attenuatorfeld.

S M Submastersammelschienen 1 + 2, max. Eingangspegel 0,38 V.

LINE Hochpegeleingang
Eingangspegel für Normalpegel am Ausgang des Pultes, bei Reglerstellung 10/10 am Eingangs- und Summenflachbahnregler = - 23 dB.

Das dem Hochpegeleingang vorgeschaltete Dämpfungsglied wird so eingestellt, dass bei Reglerstellung 10/10 die Verstärkung vom Pulteingang zum Pultausgang 0 dB wird.

Die Dämpfung beträgt also bei Normalpegel:

+ 6 dB	=	29 dB
+ 10 dB	=	33 dB
+ 15 dB	=	38 dB

1.3 Phasenschalter

Vierstelliger Stufenschalter auf allen drei Eingangspositionen wirksam.

NN	Kanal 1 Normal, Kanal 2 Normal
NR	Kanal 1 Normal, Kanal 2 Reversiert
RN	Kanal 1 Reversiert, Kanal 2 Normal
RR	Kanal 1 Reversiert, Kanal 2 Reversiert

1.4 Mode-Schalter

Dreistelliger Stufenschalter zur Wahl der gewünschten Mikrofonaufstellungsart.

XY	Eingangssignal in XY oder AB-Stereophonie
-	AUS
MS	Eingangssignal in Mitte - Seite Stereophonie

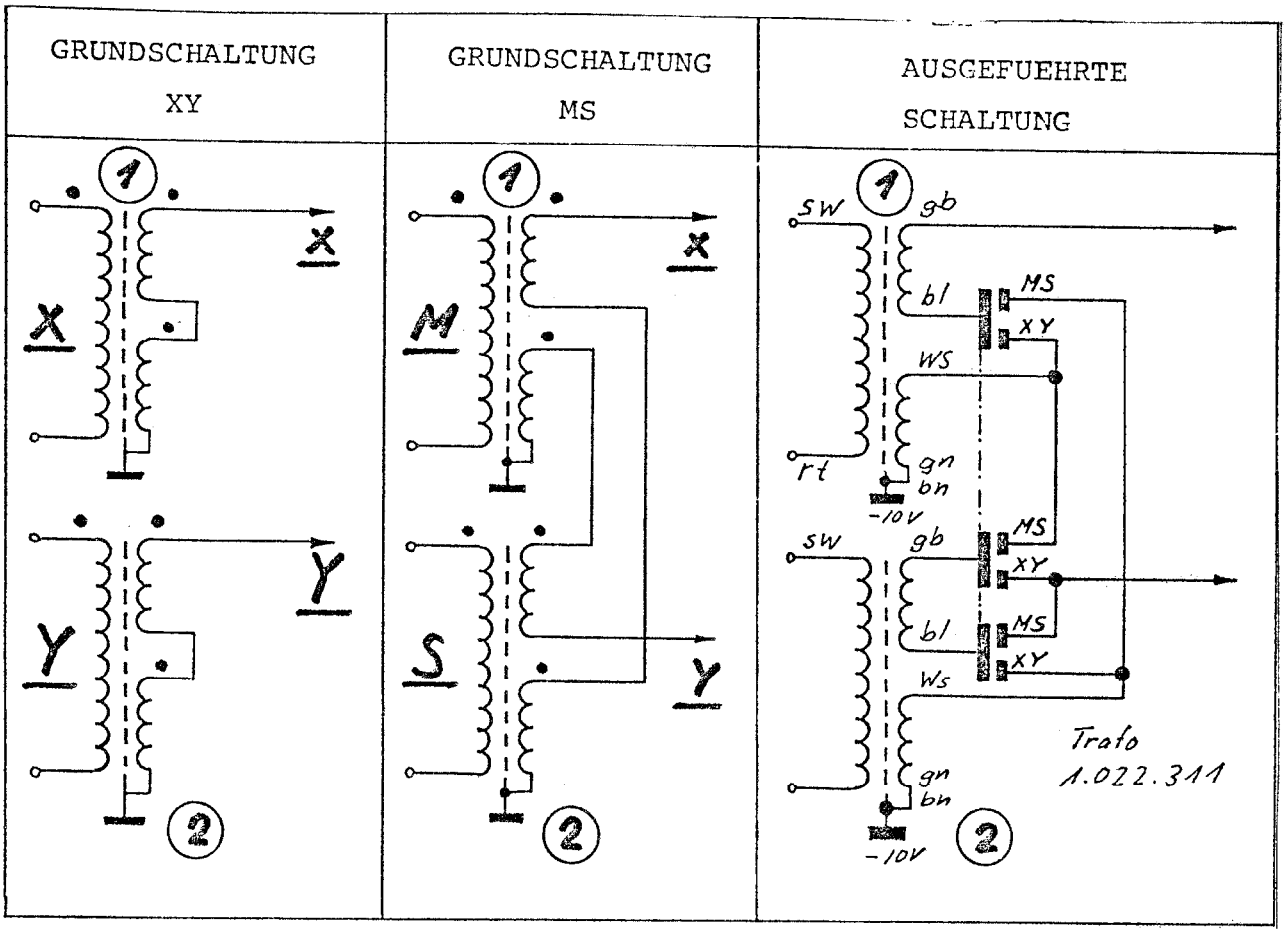
Die weitere Ueberarbeitung der Eingangssignale erfolgt in XY - Technik.

Die Umwandlung erfolgt nach der Formel:

$X = \frac{M + S}{2}$	$Y = \frac{M - S}{2}$

Dabei entstehen folgende Signale am Ausgang, wenn am Eingang eine Quelle mit der Signalgrösse 1 angeschlossen wird:

Quelle Kanal	Ausgang Kanal	XY	MS
1	1	1	+ ½
1	2	0	+ ½
2	2	1	- ½
2	1	0	+ ½
1 + 2	1	1	1
1 + 2	2	1	0



1.5 Frequenzgang

Frequenzgang (Entzerrer auf linear)

40....15'000 Hz ± 0,5 dB

2. Verstärkung

Verstärkung einstellbar, max. 60 dB.

Der MIC-Eingang wird mit einem siebenstelligen Schalter vorgedämpft (Verstärkungsregelung) mit den Grunddämpfungen:

0, 6, 12, 18, 24, 30, 36 dB.

Feste Grunddämpfung für LINE (36 dB) und SM (24 dB)

Die Pegelung der Modulationsspannung wird an einem Flachbahnregler 1.091.010 vorgenommen.

3.1 Trittschallfilter

Aktive Tiefensperre (~ 12 dB/Oktave) schaltbar in fünf Stufen mit folgenden Grenzfrequenzen:

-, 60, 100, 150, 250 Hz.

In der Stellung "AUS" ist ein Filter mit einer Grenzfrequenz von 23 Hz eingeschaltet.

3.2 Höhen- und Tiefen-Fächerentzerrer

Einstellbar mit je neunstelligem Stufenschalter

bei 80 Hz $0 \pm 2 \pm 4 \pm 6 \pm 8$ dB
bei 8 kHz $0 \pm 2 \pm 4 \pm 6 \pm 8$ dB

3.3 Präsenzfilter

Mittenfrequenz mit siebenstelligem Stufenschalter einstellbar auf:

fo = -/0.4/0.7/1.2/2.2/3.9/6.8 kHz

Anhebung und Absenkung stufenlos einstellbar im Bereich $\pm$ 10 dB bei Mittenfrequenz.

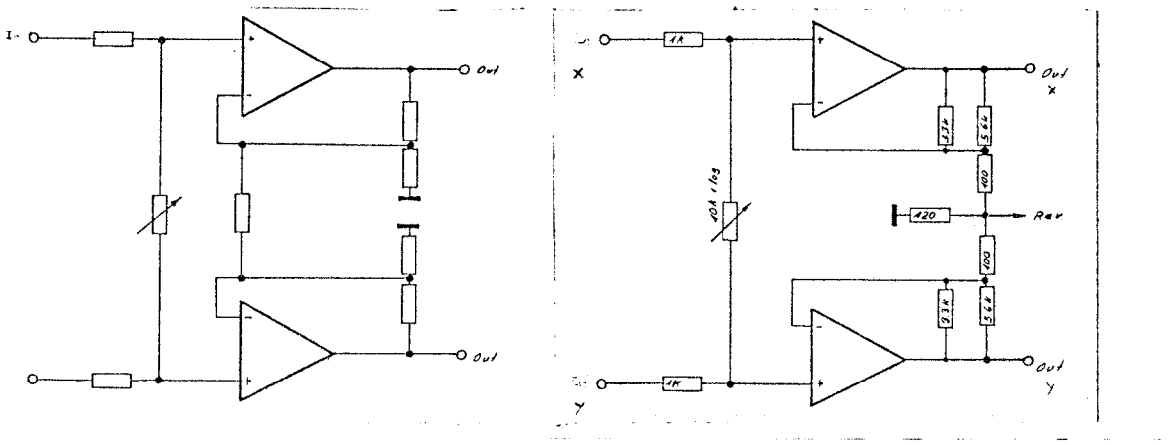
3.4 Externe Filter

Das Modulationssignal wird vor dem Flachbahnregler auf Steckeranschlüsse geführt. Ueber Trennklinken, die im Regiepult eingebaut sind, besteht die Möglichkeit externe Filter, Begrenzer oder Kompressoren einzuschleifen.

4. Basis-Breitenregelung

(STEREO SPREAD)
Nach dem Flachbahnregler kann die Basisbreite des Programms variiert werden.

Stellung "OUT"	Breitenregelung ausgeschaltet
	Breite 1, normal Stereo
	Uebersprechdämpfung 30 Hz - 15 kHz >40 dB
Stellung " IN "	Breite mit dem Potentiometer einstellbar
	von Basisbreite 0 - Mono
	über Basisbreite 1 - Stereo
	auf Basisbreite 2 - Ueberbreit



Grundschaltung Ausgeführte Schaltung

Basisbreitenregelung

Durch das Widerstandsnetzwerk zwischen dem Ausgang des einen Verstärkers und dem negativen Eingang des andern (wie auch umgekehrt), wird ein gegenphasiges Uebersprechen zwischen beiden Kanälen erzielt. Dadurch werden die Differenzsignale verstärkt und der Breitendruck erhöht. Am Potentiometer, das zwischen den beiden Verstärkereingängen liegt, kann je nach Reglerstellung, ein kleineres oder grösseres, gleichphasiges Uebersprechen eingestellt werden. Ist dieses klein gegenüber dem gegenphasigen Uebersprechen, so erzielen wir Ueberbreite. Sind gleich- und gegenphasiges Uebersprechen identisch, so heben sie sich auf und das Eingangssignal wird nicht beeinflusst. Ueberwiegt dagegen das gleichphasige Uebersprechen, so wird die Abbildungsbreite kleiner als beim Original.

5. Hauptausgang

Regelbar mit Flachbahnregler 1.091.010.

Normale Ausgangsspannung (Summenregler auf 10 dB)	U_{norm}	= 280 mV
Maximale Ausgangsspannung	U_{max}	= 5 V
Quellenimpedanz bei 1 kHz	Zs	≤ 2 Ω
Abschlussimpedanz	Z_L	≥ 1 kΩ
Klirrfaktor bei U_{norm} und Flachbahnregler im Bereich 0...30 dB	D	≤ 0,2 %
100...15'000 Hz		
Klirrfaktor bei U_{max} oder Flachbahnregler auf 40 dB Dämpfung und Unorm	D	≤ 1 %

Fremdspannung bezogen auf den Eingang der Einheit bei einem Quellenwiderstand

Rs = 200 Ω NF ≤ 5 dB

(entspricht - 123 dB an Eingang, gemessen eff. 30 - 20'000 Hz)

6. Hilfsausgänge

6.1 Reverb Ausgänge

Die beiden getrennt regelbaren Reverb-Ausgänge werden zur Hallmischung, als Playback oder Mithörkanal, verwendet. Das Signal wird aus Kanal 1 und 2 zusammengemischt und ist monophon.

PF	Das Signal wird vor dem Flachbahnregler abgegriffen.
-	AUS
AF	Das Signal wird nach dem Flachbahnregler abgegriffen.

Die Ausgangsspannung ist durch je ein Potentiometer stufenlos regulierbar.

Normale Ausgangsspannung	U_{norm}	35 mV
Maximale Ausgangsspannung		
Quellenimpedanz bei 1 kHz	Z_s	$\leq$ 50 Ω
Abschlussimpedanz	Z_L	$\geqslant$ 1 kΩ

6.2 Mit Hilfe einer Magnettaste wird die Modulation vor dem Flachbahnregler abgegriffen und getrennt nach Kanälen den Vorhör-Ausgängen zugeführt. Die Magnettaste wird ausgelöst, sobald die Taste eines beliebigen anderen Vorhörkreises betätigt wird.

7. Signalstromkreise

Der Flachbahnregler ist mit einem Arbeitskontakt bestückt, der beim Oeffnen des Reglers schliesst. Ein Schalterkontakt wird über den Eingangsumschalter geführt.

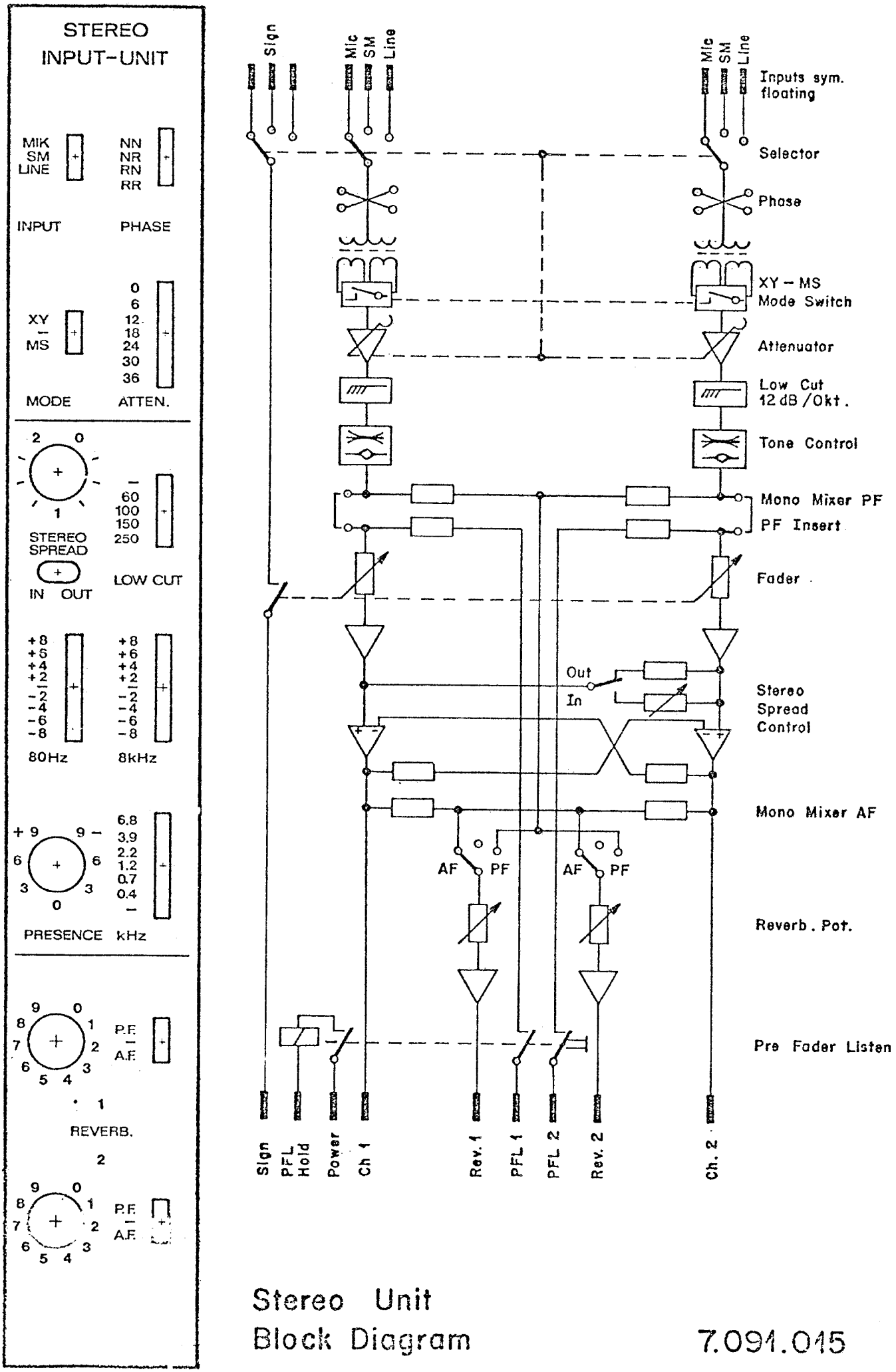
8. Stromversorgung

Betriebsspannung	U = - 22 V
Stromverbrauch	I = 65 mA

9. Mechanische Daten

Abmessung der Eingangseinheiten	275 x 40 x 105 mm
Abmessung des Flachbahnreglers	200 x 40 x 105 mm
Gewicht inkl. Flachbahnregler	1,6 kg (3,5 lb)

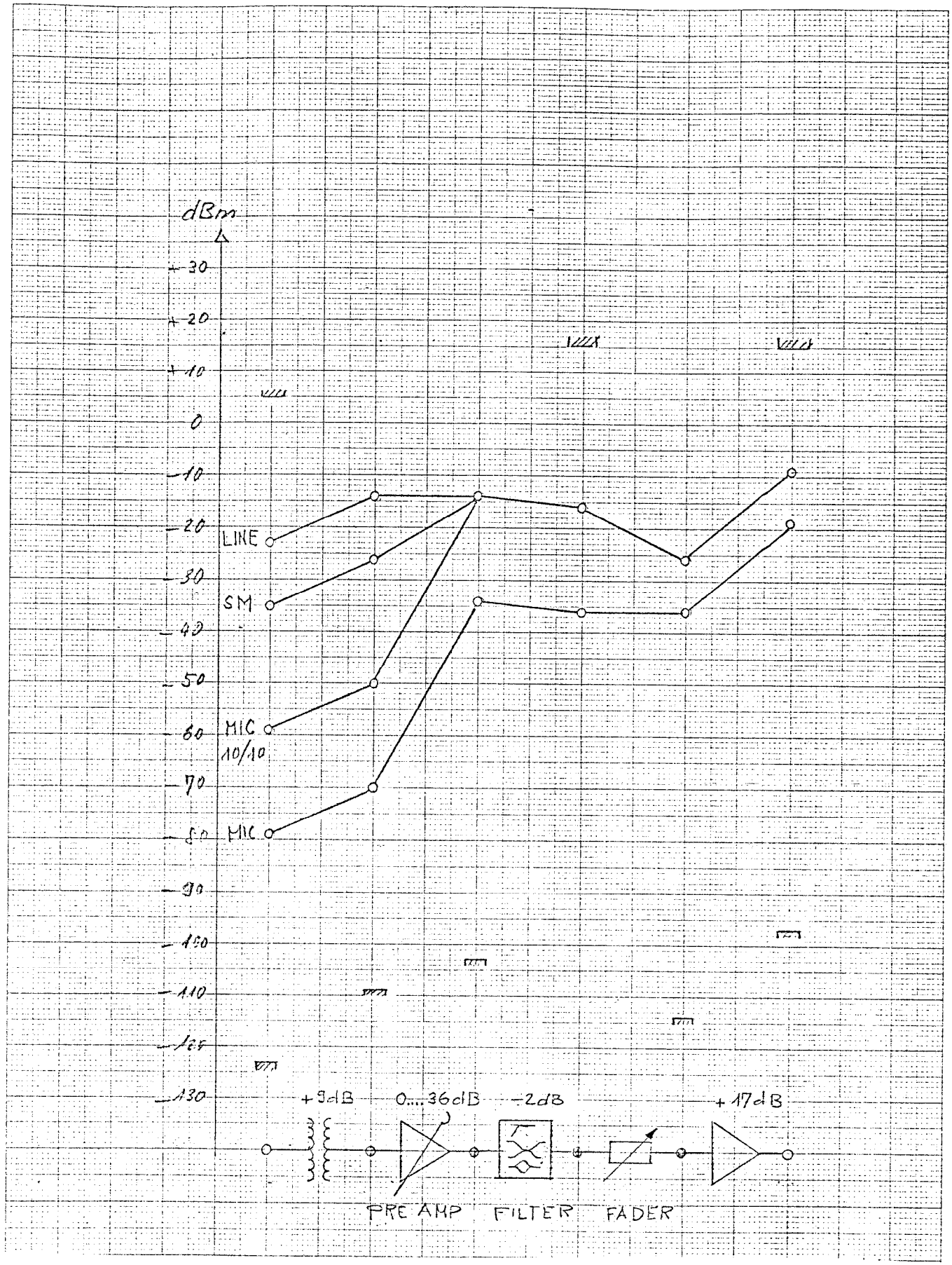
29.6.72 Stie/hei



Stereo Unit
Block Diagram

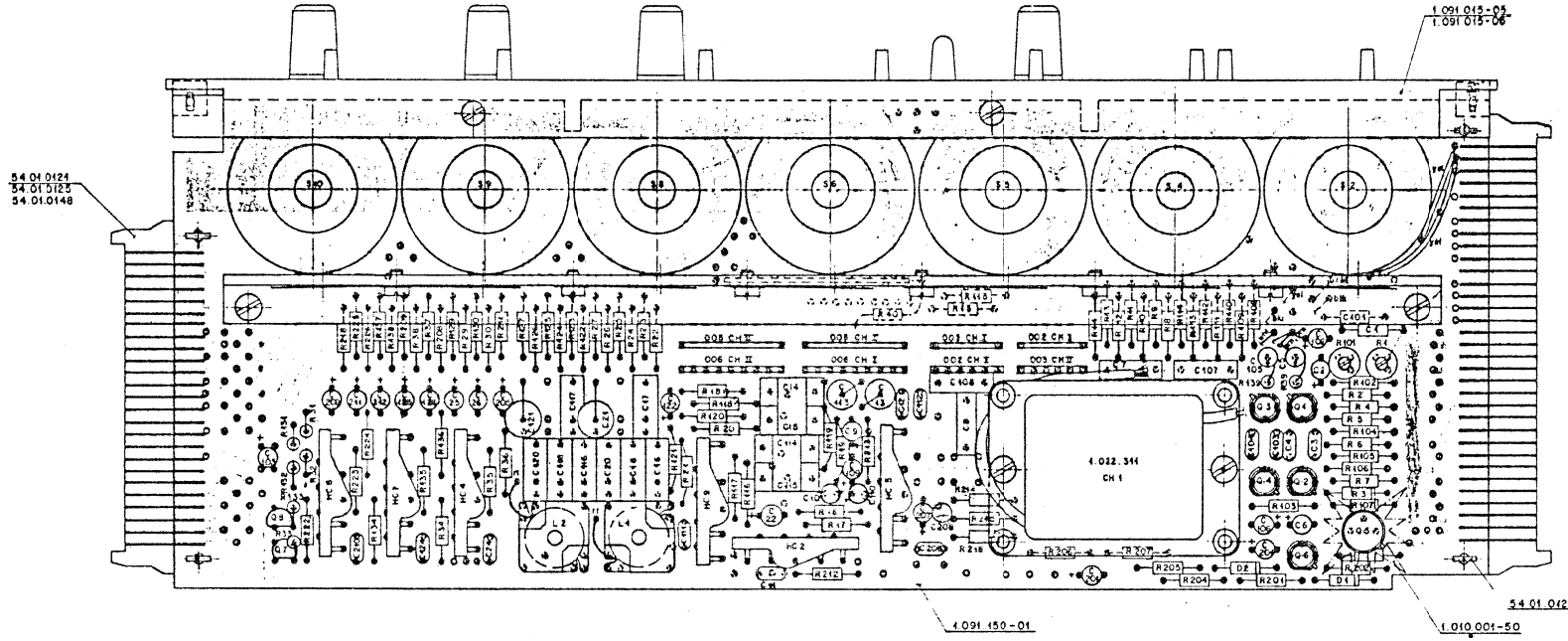
7.091.015

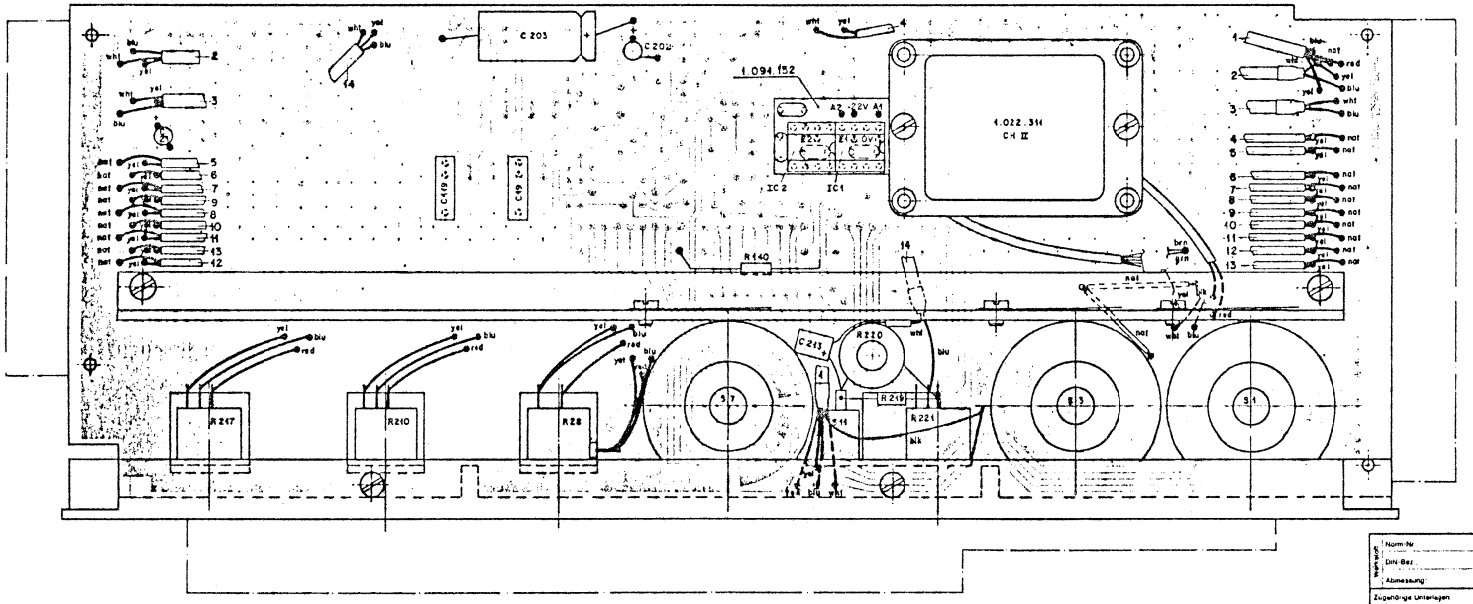
10.4.72 Si



Stereo Unit
Level Diagram

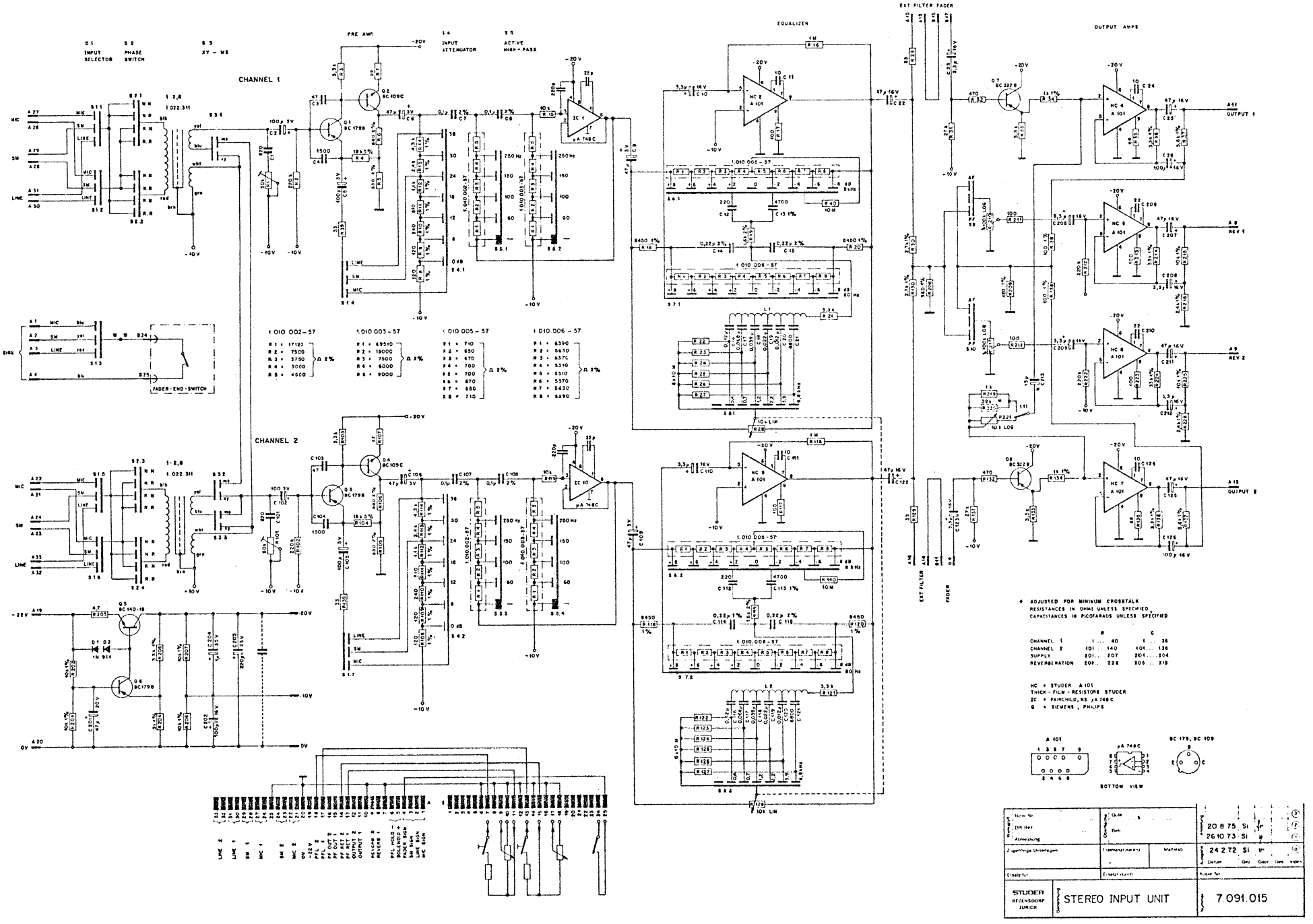
7.091.015





* Abbiegeliste 8.091.150
Positionsliste 1.091.150
Kabelliste 1pol. 1.091.150-91
Kabelliste 2pol. 1.091.150-92

Norm-Nr.		Gute						
DIN-Bez.		Ben						
Abmessung								
Zugehörige Unterlagen	Freimassstoleranz	Massstab	20.1.77	Ho				
*		2:1	Datum	Gez.	Ueb.	Ges.	Index	
Ersatz für	Ersetzt durch		Neues für					
STUDER REGENSDORF ZÜRICH	Eingangseinheit - Stereo kompl.		091.015					



Ersatz für	Ersatz durch		Ersatz für
Zugehörige Unterlagen	Format/Masstab	Masstab	Ausgabe 24.2.72 SI
Verfasser	Geprüft		Anderung 20.8.75 SI / 26.10.73 SI
STUDER REGENSDORF ZURICH	STEREO INPUT UNIT		Nummer 7.091.015

EINGANGSEINHEIT 1.090.016
inkl. Flachbahnregler 1.090.010
Technische Daten

1. Eingänge

symmetrisch und erdfrei

1.1. Eingangsdaten

Eingangsimpedanz ⩾ 5 kΩ
Eingangssymmetrie ⩾ 60 dB
max. Eingangspegel + 21 dBm

1.2. Eingangswahl

Vierstelliger Stufenschalter mit folgenden Positionen:

LINE Eingang, Mikro- bis Leitungspegel
SM 1 Submaster - Sammelschiene 1
SM 2 Submaster - Sammelschiene 2
AUX. Eingangsposition zur freien Verwendung (Diese Position ist im Regiepult 089.001-003 fest dem Testoszillator zugeordnet.)

1.3. Phasenschalter

Dreistelliger Stufenschalter auf allen vier Eingangspositionen wirksam

N normale Phasenlage
– Aus
R reversierte Phasenlage

2. Verstärkung

Verstärkung einstellbar, max. 62 dB ± 0.5 dB
Siebenstellige stufenweise Vordämpfung mit den Grunddämpfungen 0, 12, 24, 36, 48, 72 dB und stetig regelbarem Abschwächer 0...12 dB. Die ersten 36 dB der Vordämpfung werden durch Reduktion der Verstärkung erreicht. Dadurch wird der bessere Rauschabstand bei hohem Eingangspegel erhalten.
Die Pegelung der Modulationsspannung wird an einem Flachbahnregler 1.090.010 vorgenommen.

INPUT UNIT 1.090.016
Including linear fader 1.090.010
Technical details

1. Inputs

balanced and floating

1.1. Input specification

Input impedance	⩾ 5 kΩ
Input balance	⩾ 60 dB
Max. input level	+ 21 dBm

1.2. Input selector

Four position selector switch with the following positions:

LINE Input, mike to line level

SM1 Submaster-buss 1
SM2 Submaster-buss 2
AUX Free auxiliary input position (this position is connected to the test oscillator in the mixer 089.001-003.)

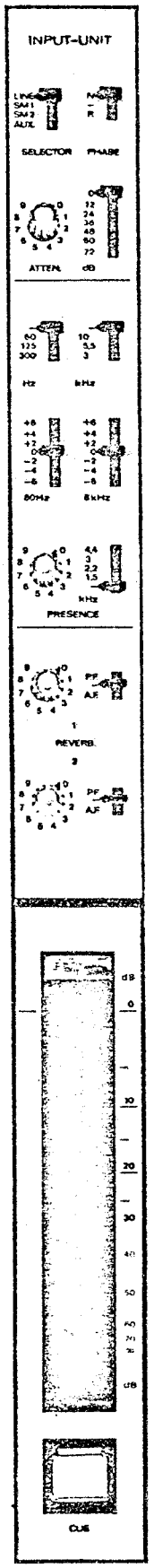
1.3. Phase switch

Three position switch available on all four input positions

N Normal phase
– Off
R Reversed phase

2. Amplification

Gain adjustable to max. 62 dB ± 0.5 dB Seven position stepped attenuation providing 0, 12, 24, 36, 48 and 72 dB and continuously variable attenuator from 0–12 dB. The first 36 dB of input attenuation are achieved by reducing the amplifier gain. This ensures improved signal-to-noise ratio at higher input levels. The signal level is controlled by means of a linear fader 1.090.010.



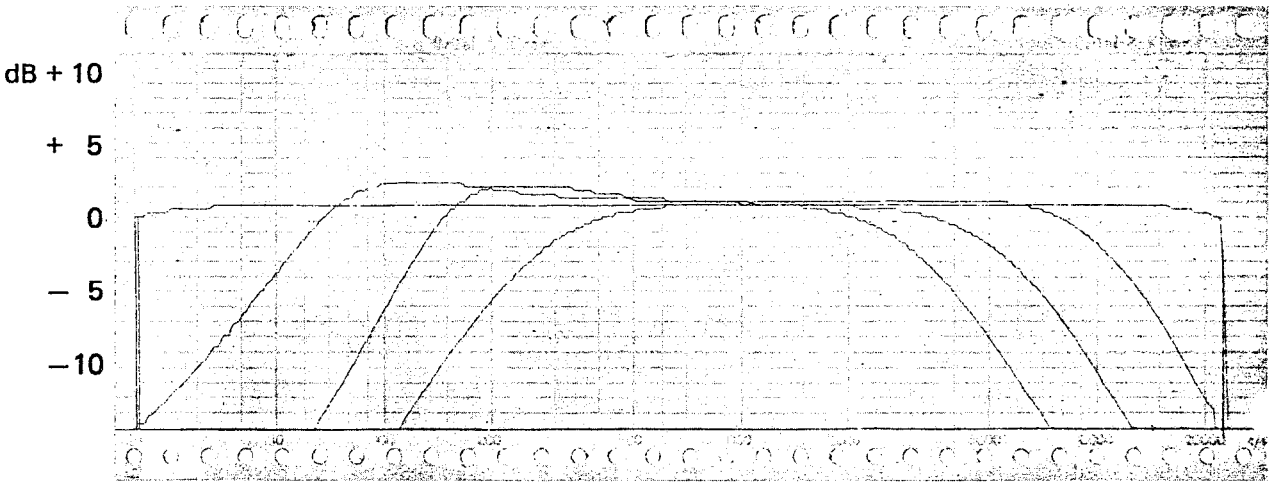
3. Frequenzgang

Frequenzgang (Entzerrer auf linear)
30...15'000 Hz ± 0.5 dB

3. Frequency response

Frequency response (Equalizers set to "flat")
30...15'000 Hz ± 0.5 dB

3.1. Höhen- und Tiefensperren



Je vierstelliger Stufenschalter mit den Grenzfrequenzen :

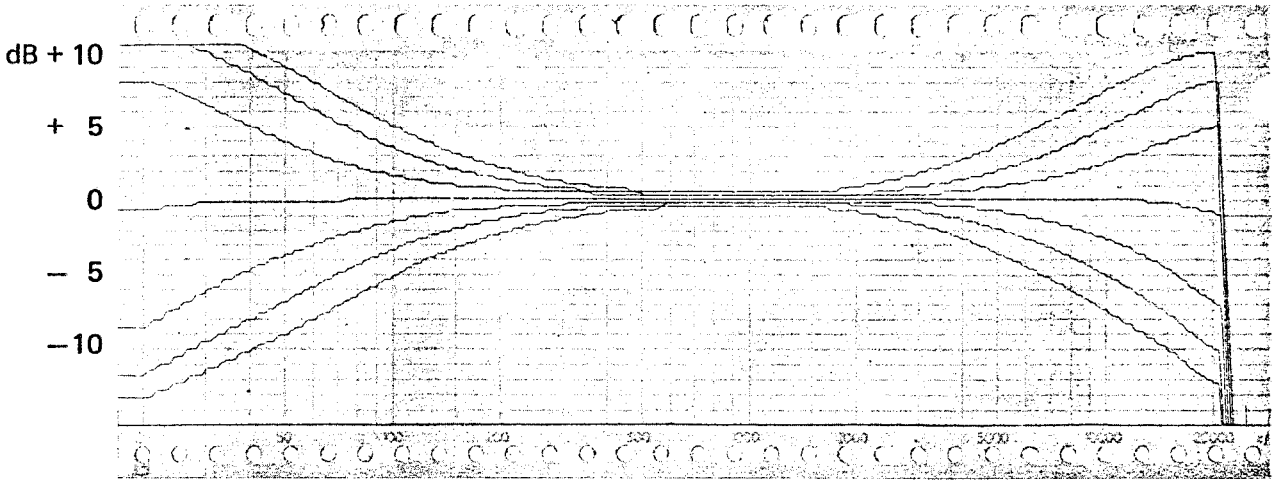
60, 125, 300 Hz } ca. 12 dB / Oktave
3, 5.5, 10 kHz }

3.1. Low- and highpass filters

Four position switch each for bass and treble with the following cut-off frequencies:

60, 125, 300 Hz } approx. 12 dB / octave
3, 5.5, 10 kHz }

3.2. Höhen- und Tiefenfächerentzerrer



Einstellbar mit je siebenstelligem Stufenschalter
bei 80 Hz ±0, ±2, ±4, ±6 dB
bei 8 kHz±0, ±2, ±4, ±6 dB

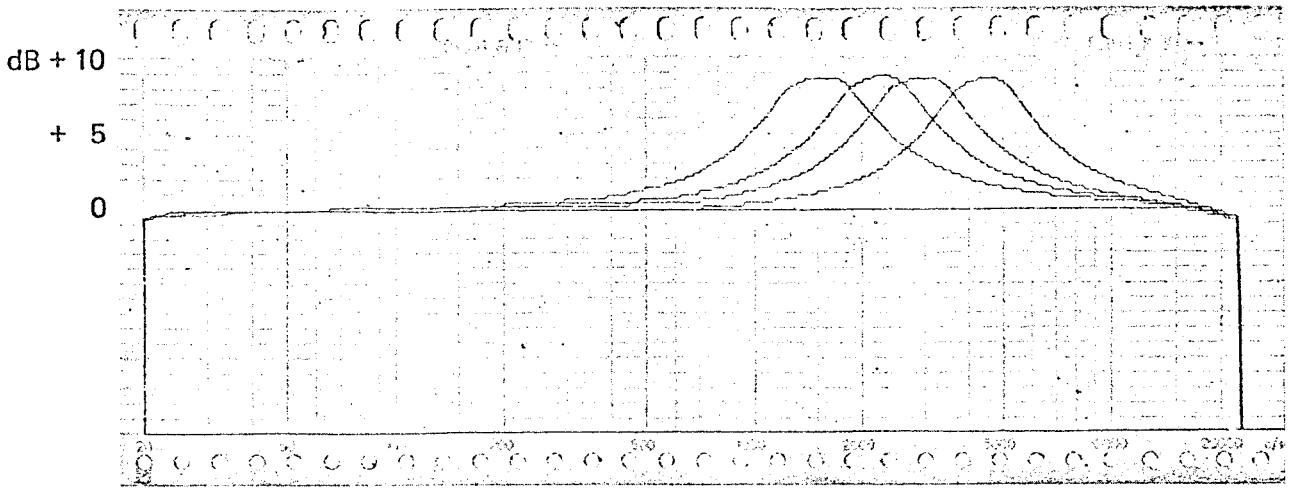
3.2. Bass and treble equalizers

Adjustable with seven position switch each

at 80 Hz ±0, ±2, ±4, ±6 dB
at 8 kHz ±0, ±2, ±4, ±6 dB

3.3 Präsenzfilter

3.3. Presence filter



Mittenfrequenz mit fünfstelligem Stufenschalter einstellbar auf

f_o = 1.5 2.2 3 4.4 kHz

Anhebung stufenlos einstellbar bis maximal 9 dB bei Mittenfrequenz.

Centre frequency adjustable with five position switch to

f_o = 1.5 2.2 3 4.4 kHz

Lift continuously variable up to max. 9 dB at centre frequency.

4. Hauptausgang

Regelbar mit Flachbahnregler 1.090.010
Normale Ausgangsspannung
(Summenregler auf 10 dB)
Maximale Ausgangsspannung
Quellenimpedanz bei 1 kHz
Abschlussimpedanz
Klirrfaktor bei U_{norm} und Flachbahnregler im Bereich 0–30 dB
Klirrfaktor bei U_{max} oder Flachbahnregler auf 40 dB Dämpfung und U_{norm}
Fremdspannung bezogen auf den Eingang der Einheit bei einem Quellenwiderstand
R_s = 200 Ω
(entspricht –123,5 dB am Eingang, gemessen eff. 30–20'000 Hz)

4. Main output

Adjustable with fader 1.090.010

Normal output level (with master fader at 10 dB)	U_{norm}	= 280 mV
Maximum output voltage	U_{max}	= 5 V
Source impedance at 1 kHz	Z_s	⩽ 2 Ω
Load impedance	Z_L	⩾ 1 kΩ
Distortion at U_{norm} and fader in the range from 0–30 dB	D	⩽ 0.4 %
Distortion at U_{max} or fader on 40 dB att. and U_{norm}	D	⩽ 1 %
Noise voltage referred to the input of the unit with a source impedance R_s = 200 Ω (equivalent to –123,5 dB at input, measured RMS 30–20'000 Hz).	NF	⩽ 5.5 dB

5. Hilfsausgänge

5.1. Reverb. Ausgänge

Die beiden getrennt regelbaren Reverb. Ausgänge werden zur Hallmischung, als Playback- oder Mithörkanal verwendet. Das Signal lässt sich über einen dreistelligen Stufenschalter wie folgt wählen:

PF Das Signal wird vor dem Flachbahnregler abgegriffen

– Aus

AF Das Signal wird nach dem Flachbahnregler abgegriffen

Die Ausgangsspannung ist durch je ein Potentiometer stufenlos regulierbar:

Normale Ausgangsspannung	
Maximale Ausgangsspannung	
Quellenimpedanz bei 1 kHz	
Abschlussimpedanz	

5.2. Pre Fader - Ausgang

Vor dem Flachbahnregler wird die Modulation abgegriffen und ohne Regelmöglichkeit einem Emitterfolger zugeführt. Dieser Ausgang kann für Spezialzwecke, wie z. B. Multiplexschaltungen, Playback- und Mithörstromkreise zusätzlich verwendet werden.

Daten: Siehe Reverb. Ausgänge

5.3. Vorhör-Ausgang

Mit Hilfe einer Magnettaste wird die Modulation vor dem Flachbahnregler abgegriffen und dem Vorhör-Ausgang zugeführt. Die Magnettaste wird ausgelöst, sobald die Taste eines beliebigen anderen Vorhörkreises betätigt wird.

6. Signalstromkreise

Der Flachbahnregler ist mit einem Umschaltkontakt bestückt, der beim Öffnen des Reglers umgelegt wird.

7. Stromversorgung

Betriebsspannung	
Stromverbrauch	

8. Mechanische Daten

Abmessungen der Eingangseinheit	
Abmessungen des Flachbahnreglers	
Gewicht inkl. Flachbahnregler	

5. Auxiliary outputs

5.1. Reverberation outputs

The two reverberation outputs have separate gain controls and are used for deriving the echo-send portion, for tracking or monitoring. The signal is derived via a three position selector switch:

PF – The signal is tapped off before the linear fader

– Off

AF – The signal is tapped off after the linear fader

The output voltage is continuously variable by means of a separate potentiometer for each channel.

Normal output voltage	U_{norm} = 45 mV
Maximum output voltage	$U_{max.}$ = 2.5 V
Source impedance at 1 kHz	Z_S ⩽ 50 Ω
Load impedance	Z_L ⩾ 1 kΩ

5.2. Pre fader output

The signal is tapped off before the fader and fed directly without gain control to an emitter-follower. This output is additionally available for special purposes such as multiplex arrangements, tracking and cueing. For details see reverberation outputs.

5.3 Pre fader listening output

The signal is tapped off before the fader by means of a magnetic button and fed to the pre fader listening output. The magnetic button is released as soon as any other pre fader listening button is operated.

6. Remote control and cue light circuits

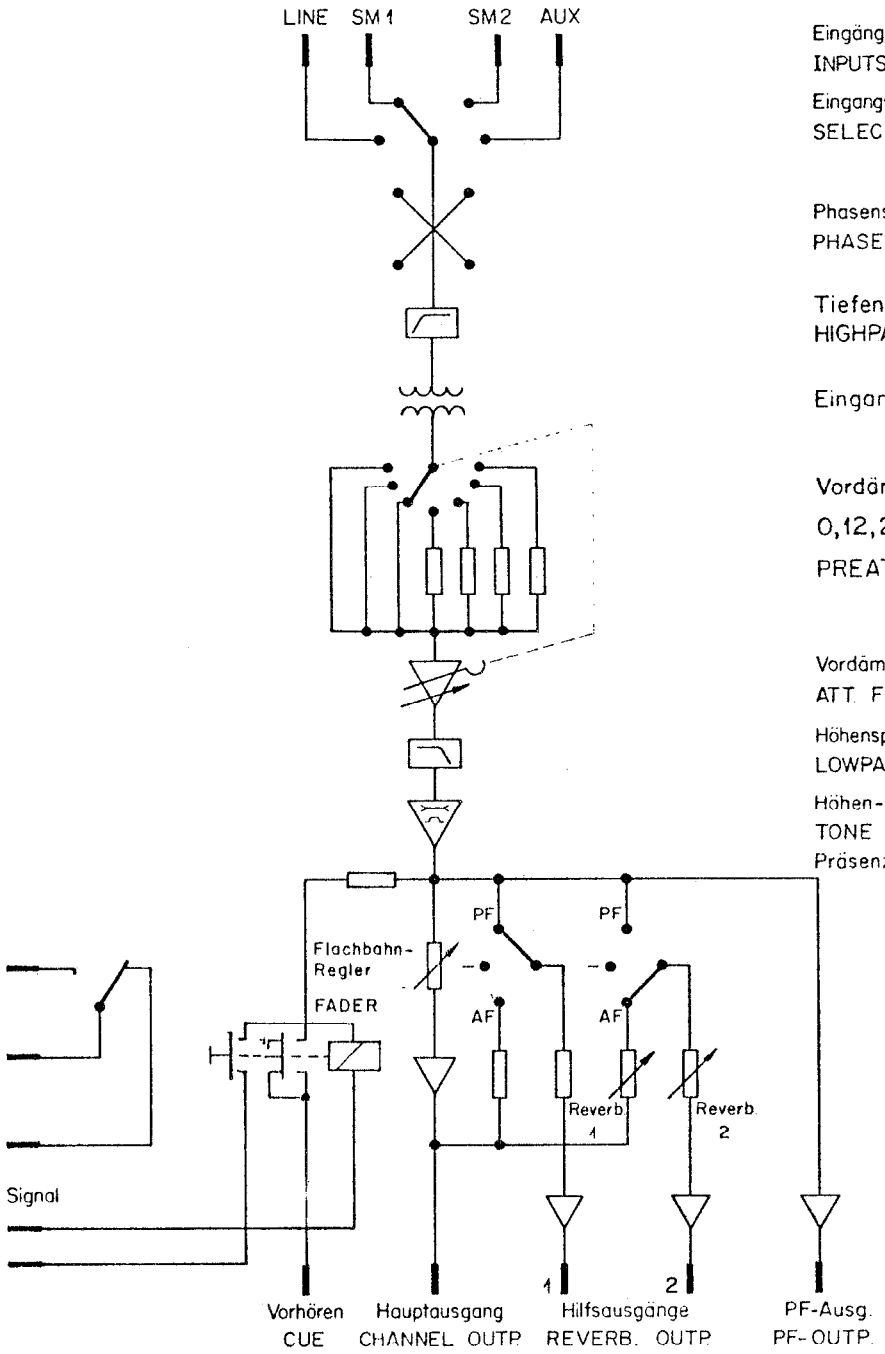
The linear fader is equipped with a change-over contact which is operated when the fader is turned up.

7. Power supply

Operating voltage	U = –21 V stab.
Current consumption	I = 50 mA

8. Physical details

Dimensions of the input unit	275 x 40 x 105 mm
Dimensions of the linear fader	200 x 40 x 105 mm
Weight including linear fader	≈ 1.5 kg (3.3 lb)



Eingänge symmetrisch, erdfrei
INPUTS SYMM. AND FLOATING

Eingangswahlschalter
SELECTOR

Phasenschalter
PHASE

Tiefensperre
HIGHPASS FILTER

Eingangstransformator

Vordämpfung grob
0,12,24,36,48,60,72 dB
PREATT. COARSE

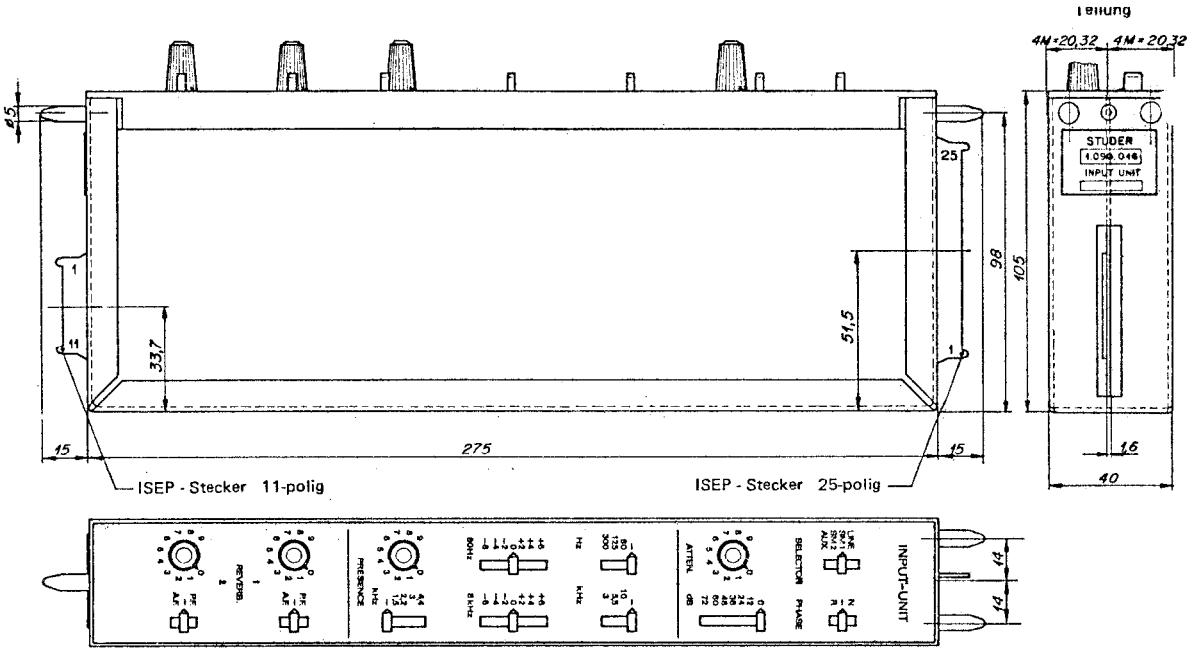
Vordämpfung fein 0....12 dB
ATT. FINE

Höhensperre
LOWPASS - FILTER

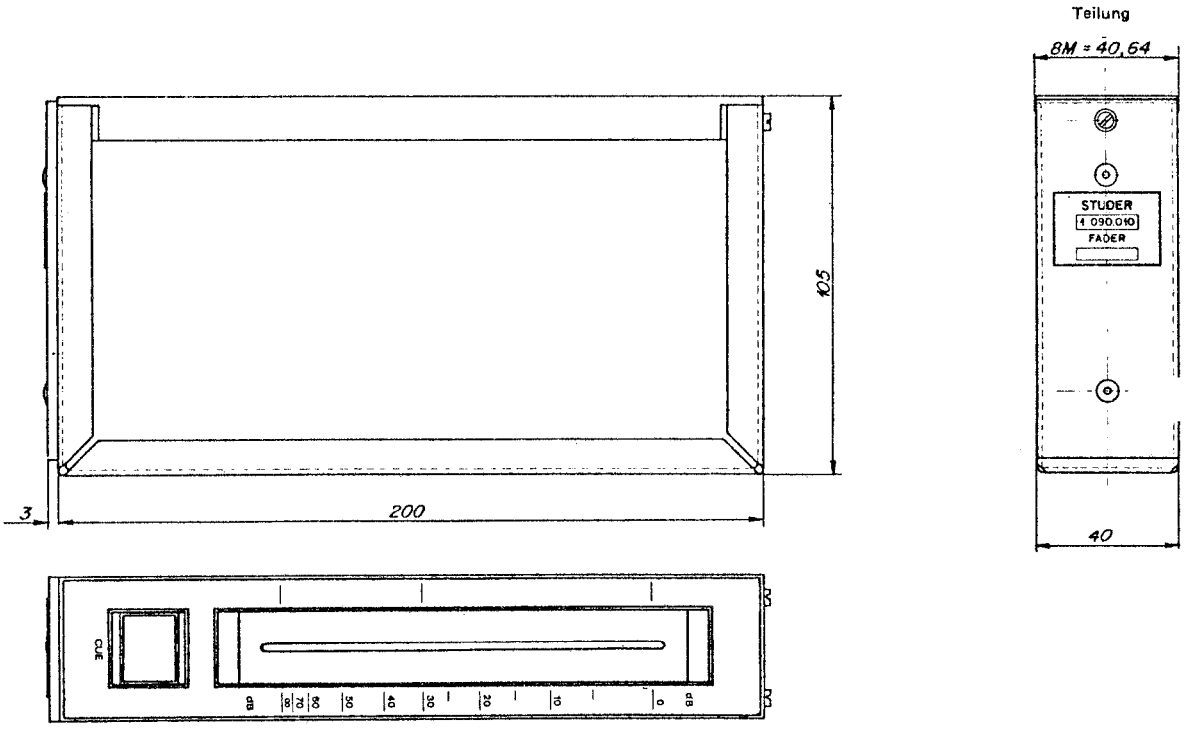
Höhen- und Tiefenfächerentzerrer
TONE CONTROL

Präsenzfilter

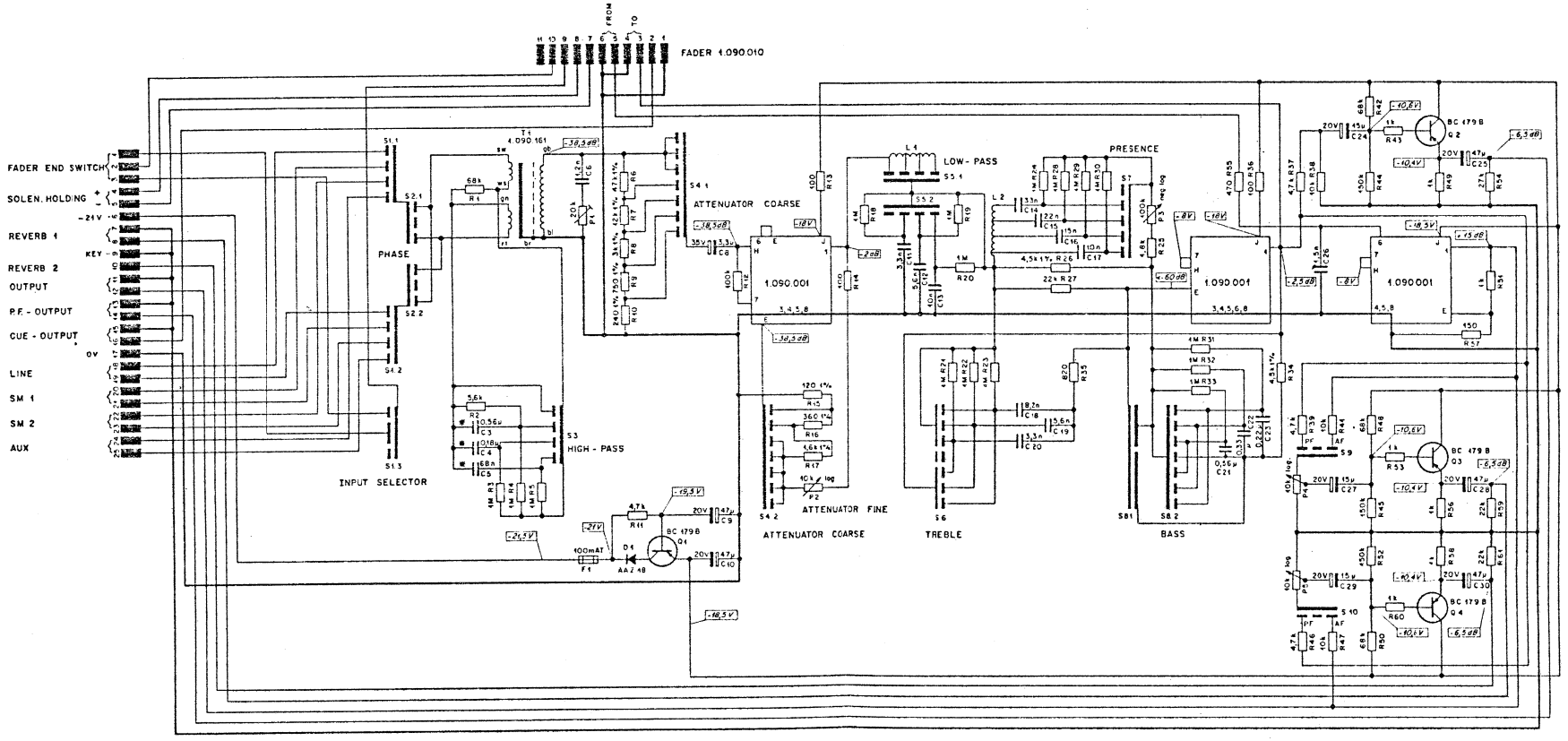
STUDER REGENSDORF ZÜRICH	Block - Diagramm Input - Unit + Fader	Maßstab	Gez.	7.2.68	
			Gepr.	7.2.68	
			Norm.		
Kopie für:	Ersatz für:	7.090.016			
	Ersetzt durch:	7.090.010			



Eingangseinheit 1.090.016



Flachbahnregler 1.090.010



-6 dB AC LEVEL REFERRED TO 0,775 V FOR 4,4 V (+15 dB) OUTPUT LEVEL (1 kHz max. gain)

-21 V DC

S1 INPUT SELECTOR
S2 PHASE
S3 HIGH - PASS
S4 ATTENUATOR COARSE
S5 LOW-PASS
S6 TREBLE
S7 PRESENCE
S8 BASS
S9 SELECTOR REV.1
S10 SELECTOR REV.2

P1 ADJUSTED 0 dB AT 12 KC
P2 ATTENUATOR FINE
P3 PRESENCE INTENSITY
P4 REV. 1 VOLUME
P5 REV. 2 VOLUME
* NOMINAL VALUE

STUDER REGENSDORF ZÜRICH	Input - Unit	Masstab	Ges.	9.6.69
			Gepr.	9.6.69
			Norm.	
Kopie für:	Ersetzt für:	7.090.016		
	Ersetzt durch:			

Eingangseinheit 1.090.017 Input unit 1.090.017

EINGANGSEINHEIT: 1.090.017
inkl. Flachbahnregler 1.090.010
Technische Daten

1. Eingänge

symmetrisch und erdfrei

1.1. Eingangsdaten

Eingangsimpedanz ⩾ 5 kΩ
Eingangssymmetrie ⩾ 60 dB
max. Eingangspegel + 21 dBm

1.2. Eingangswahl

Fünfstelliger Stufenschalter mit folgenden Positionen:

LINE 1	Eingang, Mikro - bis Leitungspegel Verstärkung einstellbar am Flachbahnregler und auf dem Attenuatorfeld.
LINE 2	Hochpegeleingang.Verstärkung wird so abgeglichen, dass bei Normalpegel am Eingang und bei Flachbahnreglerstellung 10/10 dB am Summenausgang ebenfalls Normalpegel erscheint.
SM 1	Submaster - Sammelschiene 1
SM 2	Submaster - Sammelschiene 2
T. Gen	Testoszillator

Die Stellung LINE 2 kann bei Bedarf durch ein von aussen kommendes Steuersignal eingeschaltet werden (Vorrang vor allen übrigen Stellungen).

INPUT UNIT: 1.090.017
Including linear fader 1.090.010
Specifications

1. Inputs

Balanced and floating

1.1. Input Data

Input impedance ⩾ 5 kOhms
Input symmetry ⩾ 60 dB
Maximum input level + 21 dBm

1.2. Input Selection

With a 5 position switch the following inputs can be selected:

LINE 1	accepts any input between microphone level and line level. Attenuation adjustable, with built-in selector switch and potentiometer.
LINE 2	High level input. Aligned to give line level on master output with the faders set at 10 dB on master and input unit.
SM 1	Submaster - bus 1
SM 2	Submaster - bus 2
T. Gen.	Test oscillator

If required, the position LINE 2 can be selected by means of an external signal (priority over any other inputs).

1.3. Phasenschalter

Dreistelliger Stufenschalter auf allen fünf Eingangspositionen wirksam

N normale Phasenlage
– Aus
R reversierte Phasenlage

1.3. Phase Switch

The polarity of the input can be selected with a three-position selector switch.

N normal
– off
R reversed polarity

2. Verstärkung

Verstärkung einstellbar, max. 62 dB ± 0.5 dB
Siebenstellige stufenweise Vordämpfung mit den Grunddämpfungen 0, 12, 24, 36, 48, 72 dB und stetig regelbarem Abschwächer 0...12 dB. Die ersten 36 dB der Vordämpfung werden durch Redut tion der Verstärkung erreicht. Dadurch wird der bessere Rauschabstand bei hohem Eingangspegel erhalten.

Die Pegelung der Modulationsspannung wird an einem Flachbahnregler 1.090.010 vorgenommen.

2. Gain

The gain is adjustable with a maximum of 62 dB ± 0.5 dB.

A seven-step input attenuator (12 dB/step) combined with a continuously variable potentiometer provides the setting of the input sensitivity. The reduction of the first 36 dB is achieved by means of increased negative feedback in the pre-amplifier. This ensures improved signal to noise ratio at high input levels.

The audio output is controlled by means of the linear module 1.090.010.

3. Frequenzgang

Frequenzgang (Entzerrer auf linear)
30 ... 15'000 Hz ± 0.5 dB

3. Frequency Response

30...15.000 Hz maximum deviation referred to 1 kHz with equalizers set to linear ± 0.5 dB.

3.1. Höhen- und Tiefensperren

Aktive Höhen- und Tiefensperren, schaltbar in fünf Stufen mit den folgenden Grenzfrequenzen:

60, 100, 150, 250 Hz und 12, 8, 5, 3 kHz

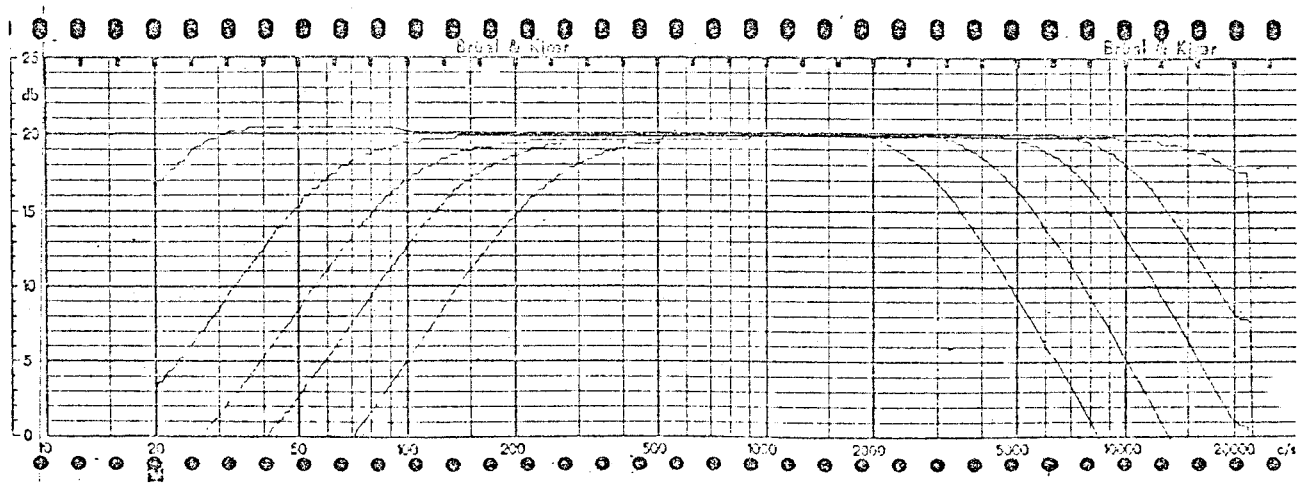
Stehen die Höhen- und Tiefensperren in der "AUS"-Stellung, so sind Filter mit den Grenzfrequenzen 20 Hz und 25 kHz eingeschaltet.

3.1. Low - and highpass filters

Active low and high pass filters provide the independent selection of the following bass and treble turnover frequencies:

60, 100, 150, 250 Hz and 12, 8, 5, 3 kHz

Filters with turnover frequencies of 20 Hz and 25 kHz remain in circuit with the bass and treble filter selectors in the "off" position



3.2. Höhen- und Tiefen- Fächerentzerrer

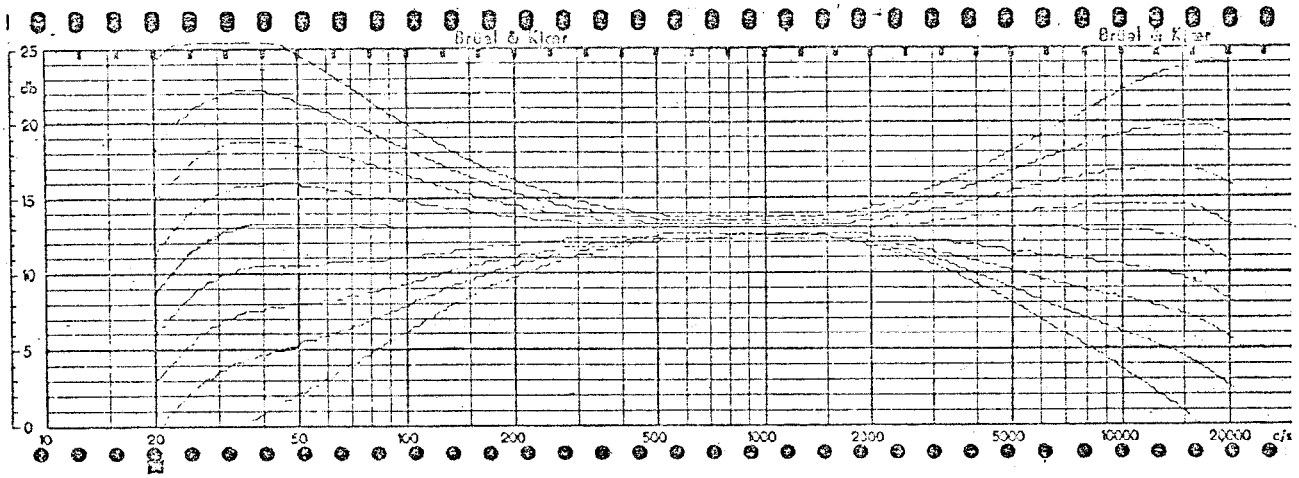
Einstellbar mit je neunstelligem Stufenschalter

bei 80 Hz 0, ± 2, ± 4, ± 6, ± 8 dB
bei 8 kHz 0, ± 2, ± 4, ± 6, ± 8 dB

3.2. Bass and Treble Control

Two selector switches each with 9 positions provide a bass and treble control

at 80 Hz and 8 kHz of ± 0, ± 2, ± 4, ± 6 and ± 8 dB.



3.3. Präsenzfilter

Mittenfrequenz mit siebenstelligem Stufenschalter einstellbar auf

f_o = 0.4 / 0.7 / 1.2 / 2.2 / 3.9 / 6.8 kHz

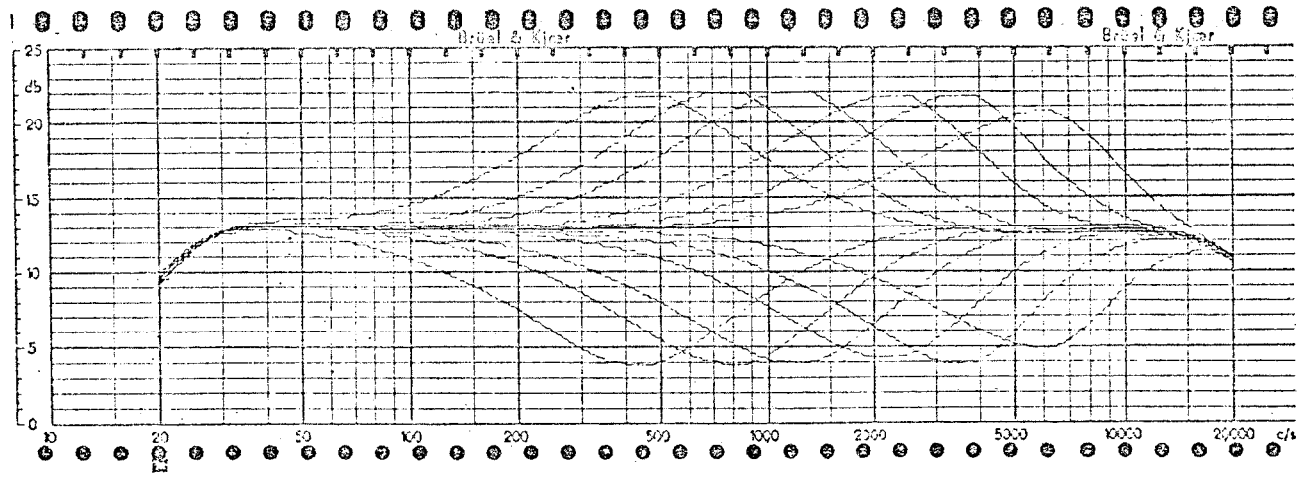
Anhebung und Absenkung stufenlos einstellbar im Bereich ± 9 dB bei Mittenfrequenz.

3.3. Presence and Absence Equalizer

Centre frequencies selectable with 7 position step switch

of f_o = 0.4 / 0.7 / 1.2 / 2.2 / 3.9 / 6.8 kHz

Centre frequency boost and cut continuously variable between + 9 dB and — 9 dB.



3.4. Externe Filter

Das Modulationssignal wird vor dem Flachbahnregler auf Steckeranschlüsse geführt. Ueber Trennklinken, die im Regiepult eingebaut sind, besteht die Möglichkeit externe Filter, Begrenzer oder Kompressoren einzuschleifen.

3.4. External Filters

The audio signal is tapped off before the fader and taken to a jack socket at the rear of the control desk. If the jack socket is used, the signal path to the fader is broken and can then be re-established via an external filter, limiter, compressor, etc.

4. Hauptausgang

Regelbar mit Flachbahnregler 1.090.010			
Normale Ausgangsspannung (Summenregler auf 10 dB)	U_{norm}	=	280 mV
Maximale Ausgangsspannung	U_{max}	=	5 V
Quellenimpedanz bei 1 kHz	Zs	⩽	2 Ω
Abschlussimpedanz	Z_L	⩾	1 kΩ
Klirrfaktor bei U_{norm} und Flachbahnregler im Bereich 0 – 30 dB	D	⩽	0.4 %
Klirrfaktor bei U_{max} oder Flachbahnregler auf 40 dB Dämpfung und U_{norm}	D	⩽	1 %
Fremdspannung bezogen auf den Eingang der Einheit bei einem Quellenwiderstand Rs = 200 Ω	NF	⩽	4.5 dB

(entspricht – 123,5 dB am Eingang, gemessen eff. 30–20'000 Hz)

4. Main output

Adjustable with fader 1.090.010			
Normal output level (with master fader at 10 dB)	U_{norm}	=	280 mV
Maximum output voltage	U_{max}	=	5 V
Source impedance at 1 kHz	Zs	⩽	2 Ω
Load impedance	Z_L	⩾	1 kΩ
Distortion at U_{norm} and fader in the range from 0 – 30 dB	D	⩽	0.4 %
Distortion at U_{max} or fader on 40 dB att. and U_{norm}	D	⩽	1 %
Noise voltage referred to the input of the unit with a source impedance Rs = 200 Ω	NF	⩽	4.5 dB

(equivalent to – 123.5 dB at input, measured RMS 30–20'000 Hz).

5. Hilfsausgänge

5.1. Reverb Ausgänge

Die beiden getrennt regelbaren Reverb. Ausgänge werden zur Hallmischung, als Playback- oder Mithörkanal verwendet. Das Signal lässt sich über einen dreistelligen Stufenschalter wie folgt wählen:

- PF Das Signal wird vor dem Flachbahnregler abgegriffen
- – Aus
- AF Das Signal wird nach dem Flachbahnregler abgegriffen

Die Ausgangsspannung ist durch je ein Potentiometer stufenlos regulierbar:

Normale Ausgangsspannung	U_{norm}	= 45 mV
Maximale Ausgangsspannung	$U_{max.}$	= 4 V
Quellenimpedanz bei 1 kHz	Z_s	= 50 Ω
Abschlussimpedanz	Z_L	= 1 kΩ

5.2. Vorhör-Ausgang

Mit Hilfe einer Magnettaste wird die Modulation vor dem Flachbahnregler abgegriffen und dem Vorhör-Ausgang zugeführt. Die Magnettaste wird ausgelöst, sobald die Taste eines beliebigen anderen Vorhörkreises betätigt wird.

5. Auxiliary outputs

5.1. Reverberation outputs

The two reverberation outputs have separate gain controls and are used for deriving the echo-send portion, for tracking or monitoring. The signal is derived via a three position selector switch:

- PF The signal is tapped off before the linear fader
- – Off
- AF The signal is tapped off after the linear fader

The output voltage is continuously variable by means of a separate potentiometer for each channel.

Normal output voltage	U_{norm}	= 45 mV
Maximum output voltage	$U_{max.}$	= 4 V
Source impedance at 1 kHz	Zs	= 50 Ω
Load impedance	Z_L	= 1k Ω

5.2. Pre fader listening output

The signal is tapped off before the fader by means of electro magnetic push putton switch and fed to the fader listening output. The magnetic button is released as soon as any other pre fader listening button is operated.

6. Signalstromkreise

Der Flachbahnregler ist mit einem Umschaltkontakt bestückt, der beim Öffnen des Reglers umgelegt wird.

7. Stromversorgung

Betriebsspannung	U = –22 V stab.
Stromverbrauch	I = 50 mA

8. Mechanische Daten

Abmessungen der Eingangseinheit	275x40x105 mm
Abmessungen des Flachbahnreglers	200x40x105 mm
Gewicht inkl. Flachbahnregler	≈ 1.5 kg (3.3 lb)

6. Remote control and cue light circuits

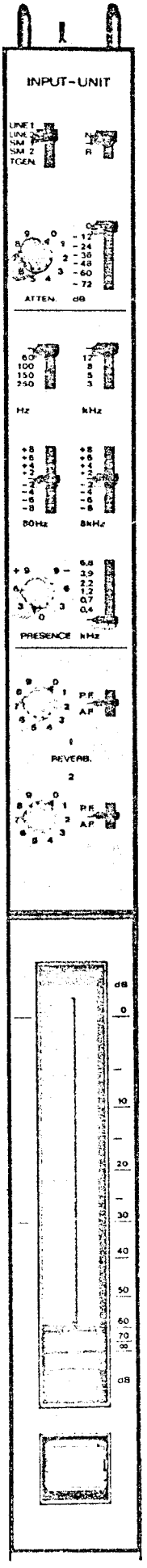
The linear fader is equipped with a change-over contact which is operated when the fader is turned up.

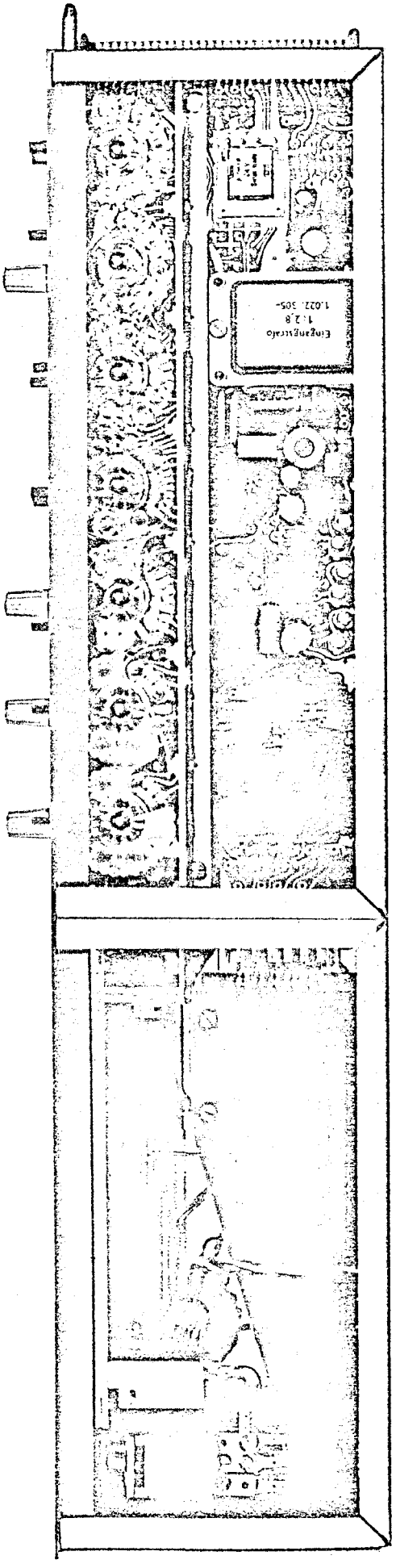
7. Power supply

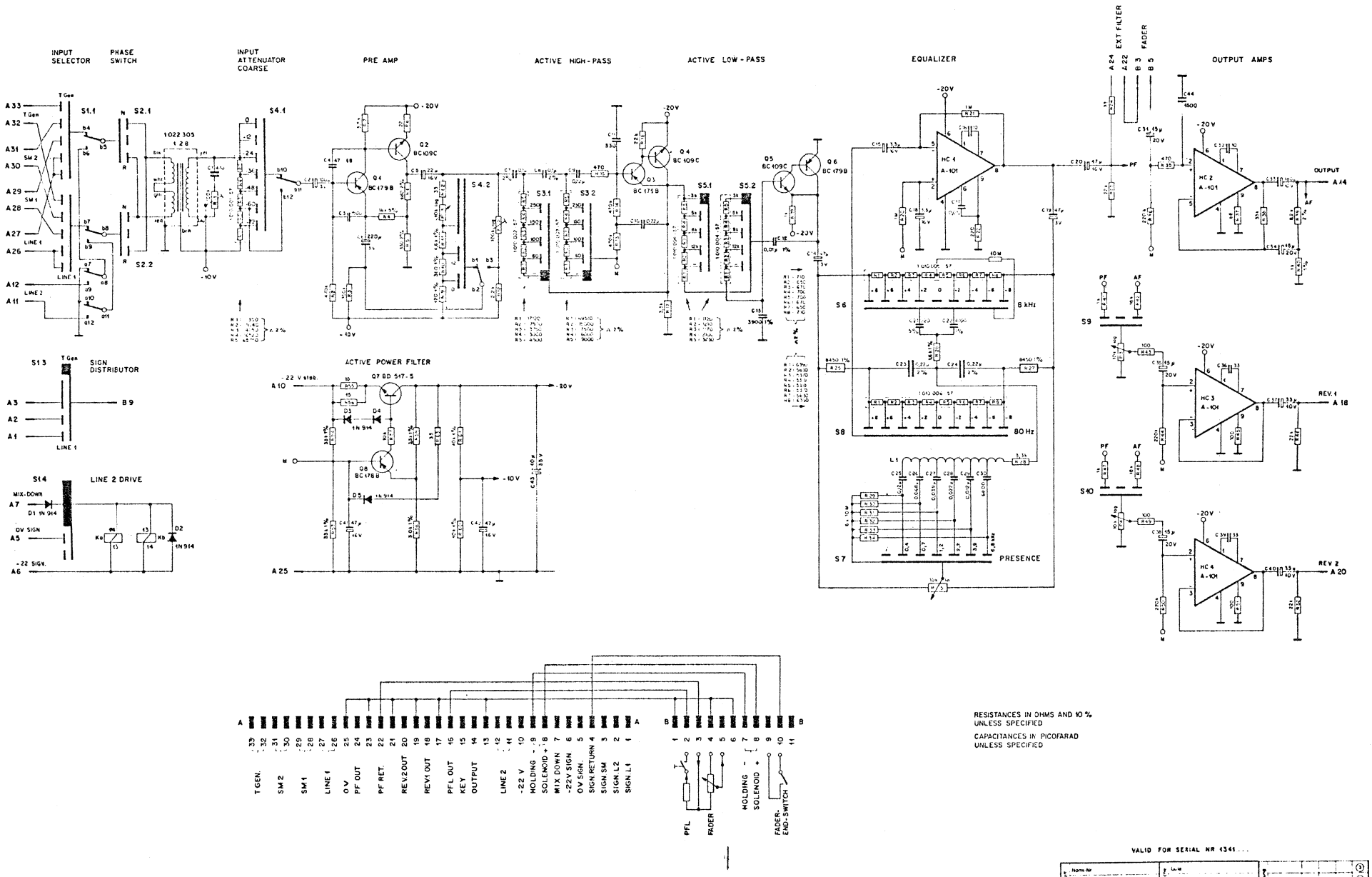
Operating voltage	U = –22 V stab.
Current consumption	I = 50 mA

8. Dimensions

Dimension of the input unit	275x40x105 mm
Dimensions of the linear fader	200x40x105 mm
Weight including linear fader	≈ 1.5 kg (3.3 lb)


INPUT-UNIT
ATTEN. dB
Hz
kHz
80Hz
8kHz
PRESENCE kHz
PR
AF
REVERB.
dB



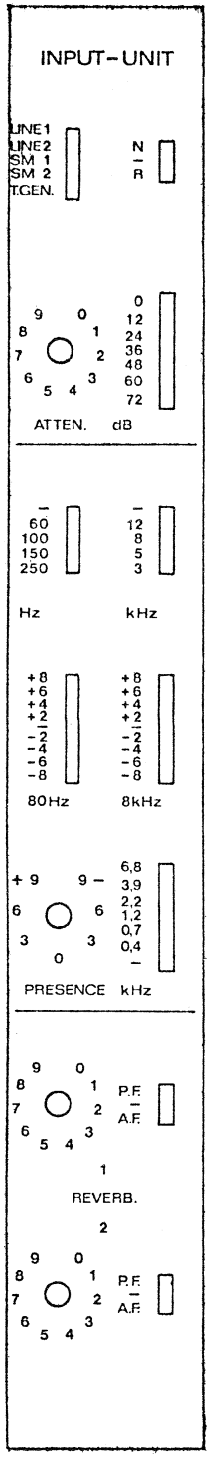


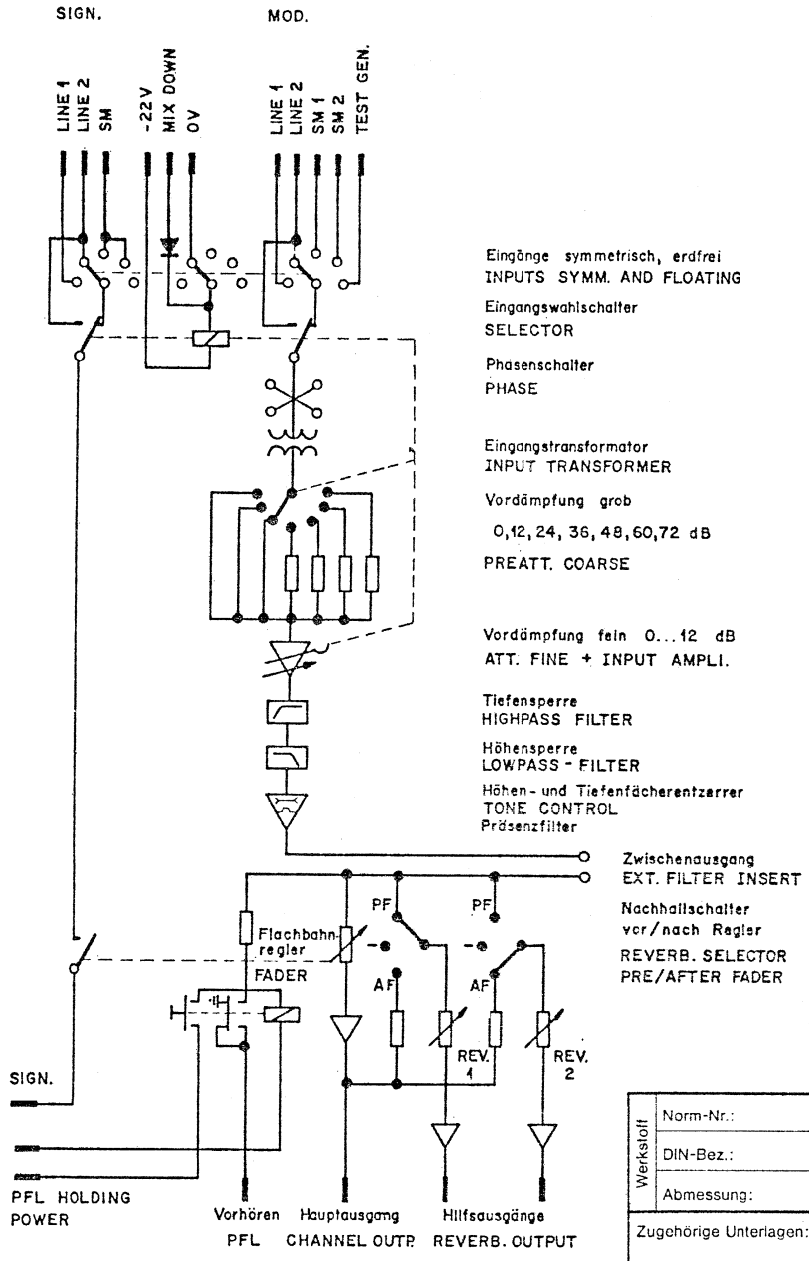
RESISTANCES IN OHMS AND 10 % UNLESS SPECIFIED

CAPACITANCES IN PICOFARAD UNLESS SPECIFIED

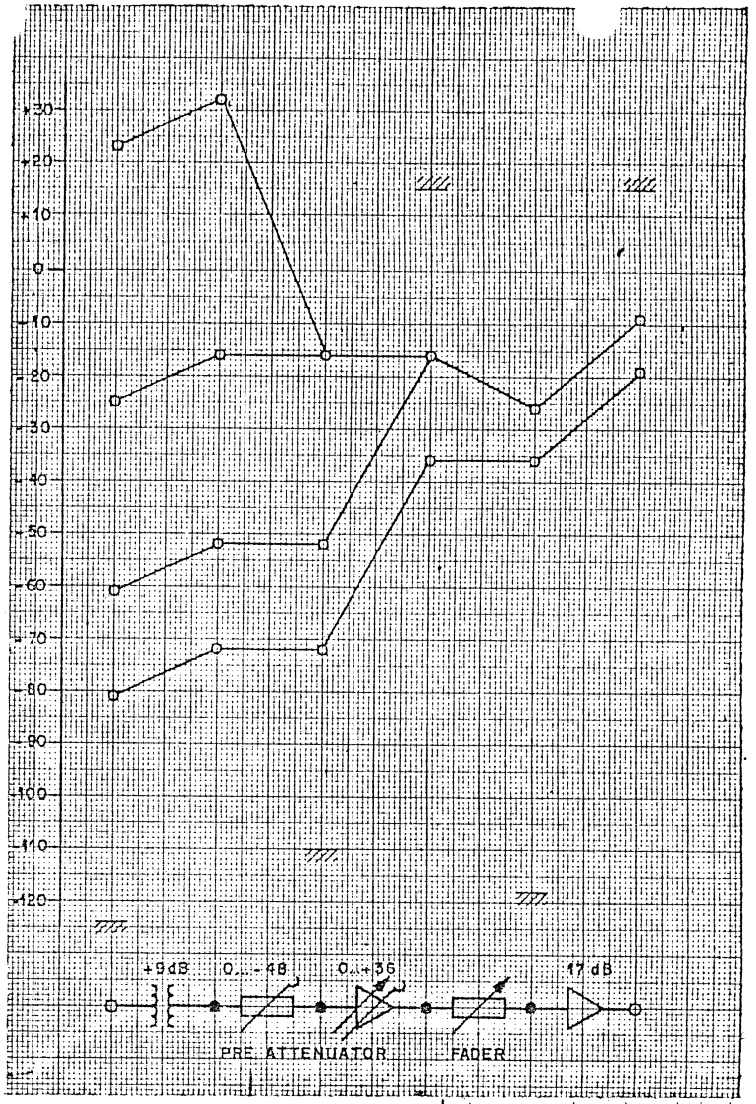
VALID FOR SERIAL NR 4341...

STUDER REGENSDORF ZURICH	INPUT UNIT	7.090.017





OUTLINE DRAWING



Werkstoff	Norm-Nr.:	Oberfläche	Güte:	Änderung			③
	DIN-Bez.:		Beh.:				②
	Abmessung:						①
Zugehörige Unterlagen:		Freimasstoleranz: ±	Maßstab:	Ausgabe	16.10.70	MJ Gez.	stü Gepr. Ges.	⓪ Index
					Datum			
Ersatz für:		Ersetzt durch:		Kopie für:				

STUDER REGENSDORF ZÜRICH

Benennung: Block - Diagram
Level - Diagram
Input Unit + Fader

Nummer: 7.090.017
7.090.010

Eingangseinheit 1.090.018

Eingangseinheit: 1.090.018
inkl. Flachbahnregler 1.090.012

Technische Daten

1. Eingänge
symmetrisch und erdfrei

1.1. Eingangsdaten

Eingangsimpedanz	⩾ 5 k Ω
Eingangssymmetrie	⩾ 60 dB
max. Eingangspegel	+ 21 dBm

1.2. Eingangswahl
Fünfstelliger Stufenschalter mit folgenden Positionen:

LINE 1	Universal-Eingang, Mikro- bis Leitungspegel, Verstärkung einstellbar am Flachbahnregler und auf dem Attenuatorfeld.
LINE 2	Hochpegeleingang, Verstärkung wird so abgeglichen, dass bei Normalpegel am Eingang und bei Flachbahnreglerstellung 10/10 dB am Summenausgang ebenfalls Normalpegel erscheint.
SM 1	Submaster-Sammelschiene 1
SM 2	Submaster-Sammelschiene 2
T.Gen.	Testoszillator

Die Stellung LINE 2 kann bei Bedarf durch ein von aussen kommendes Steuersignal eingeschaltet werden (Vorrang vor allen übrigen Stellungen).

1.3. Phasenschalter
Dreistelliger Stufenschalter auf allen fünf Eingangspositionen wirksam

N normale Phasenlage
– Aus
R reversierte Phasenlage

2. Verstärkung
Verstärkung einstellbar, max. 61 dB ± 0,5 dB
Siebenstellige stufenweise Vordämpfung mit den Grunddämpfungen 0, 12, 24, 36, 48, 72 dB und stetig regelbarem Abschwächer 0 . . . 12 dB. Die ersten 36 dB der Vordämpfung werden durch Reduktion der Verstärkung erreicht. Dadurch wird ein besserer Rauschabstand bei hohem Eingangspegel erreicht.

Die Pegelung der Modulationsspannung wird an einem Flachbahnregler 1.090.012 vorgenommen.

3. Frequenzgang
Frequenzgang (Entzerrer auf linear)
30 . . . 15000 Hz ± 0,5 dB

Input unit 1.090.018

Input unit: 1.090.018
Including linear fader: 1.090.012

Specification

1. Inputs
Balanced and floating

1.1. Input Data

Input impedance	⩾ 5 k Ω
Input symmetry	⩾ 60 dB
Maximum input level	+ 21 dBm

1.2. Input Selection
With a 5 position switch the following inputs can be selected:

LINE 1	accepts any input between microphone level and line level. Attenuation adjustable, with built-in selector switch and potentiometer.
LINE 2	High level input. Aligned to give line level on master output with the faders set at 10 dB on master and input unit.
SM 1	Submaster-bus 1
SM 2	Submaster-bus 2
T.Gen.	Test oscillator

If required, the position LINE 2 can be selected by means of an external signal (priority over any other inputs).

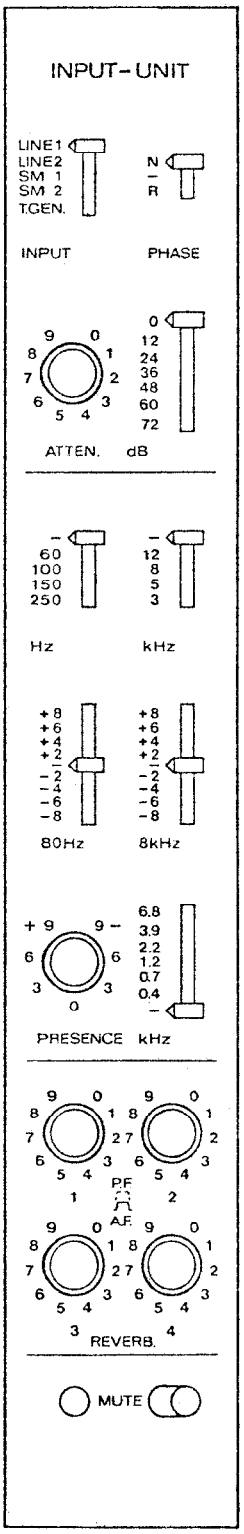
1.3. Phase Switch
The polarity of the input can be selected with a three-position selector switch.

N normal
– off
R reversed polarity

2. Gain
The gain is adjustable with a maximum of 61 dB ± 0,5 dB
A seven-step input attenuator (12 dB/step) combined with a continuously variable potentiometer provides the setting of the input sensitivity. The reduction of the first 36 dB is achieved by means of increased negative feedback in the pre-amplifier. This ensures improved signal to noise ratio at high input levels.

The audio output is controlled by means of the linear fader 1.090.012

3. Frequency Response
30 . . . 15000 Hz maximum deviation referred to 1 kHz with equalizers set to linear ± 0.5 dB.



3.1. Höhen- und Tiefensperren

Aktive Höhen- und Tiefensperren, schaltbar in fünf Stufen mit den folgenden Grenzfrequenzen:

60, 100, 150, 250 Hz und 12, 8, 5, 3 kHz

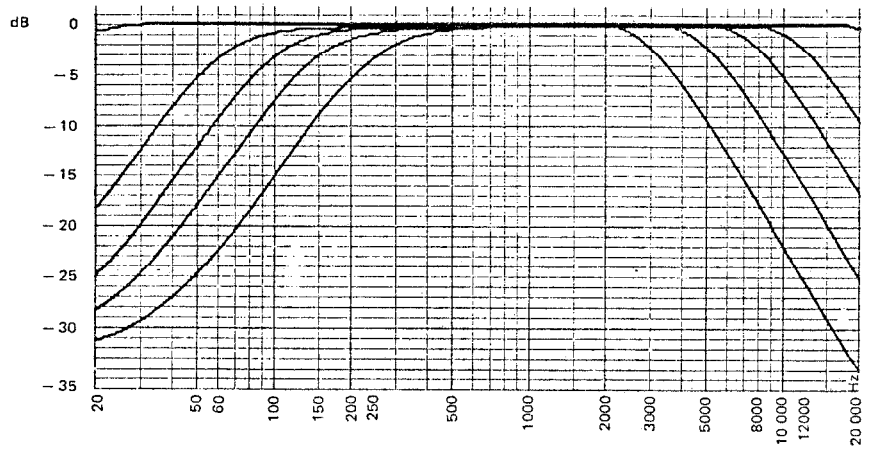
Stehen die Höhen- und Tiefensperren in der "AUS" Stellung, so sind Filter mit den Grenzfrequenzen 20 Hz und 25 kHz eingeschaltet.

3.1. Low- and highpass filters

Active low and high pass filters provide the independent selection of the following bass and treble turnover frequencies:

60, 100, 150, 250 Hz and 12, 8, 5, 3 kHz

Filters with turnover frequencies of 20 Hz and 25 kHz remain in circuit with the bass and treble filter selectors in the "off" position.



3.2. Höhen- und Tiefen-Flächenentzerrer

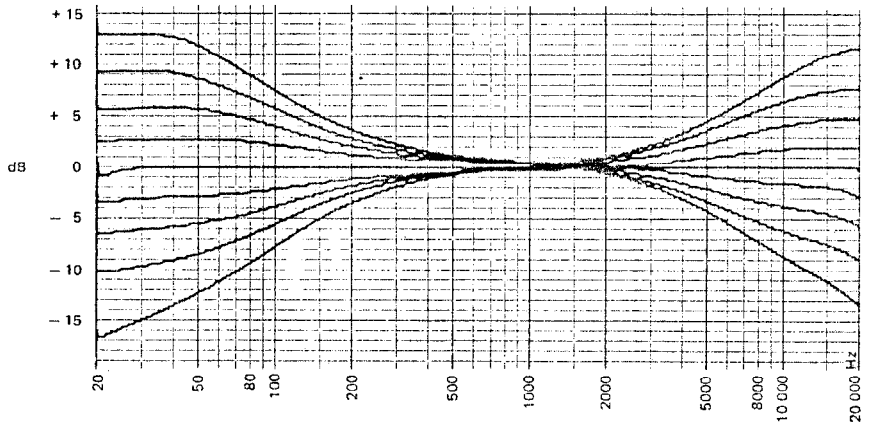
Einstellbar mit je neunstelligem Stufenschalter

bei 80 Hz 0, ±2, ±4, ±6, ±8 dB
bei 8 kHz 0, ±2, ±4, ±6, ±8 dB

3.2. Bass and Treble Control

Two selector switches each with 9 positions provide a bass and treble control

at 80 Hz 0, ±2, ±4, ±6, ±8 dB
at 8 kHz 0, ±2, ±4, ±6, ±8 dB



3.3. Präsenzfilter

Mittenfrequenz mit siebenstelligem Stufenschalter einstellbar auf

f_O = 400, 700 Hz, 1.2, 2.2, 3.9, 6.8 kHz

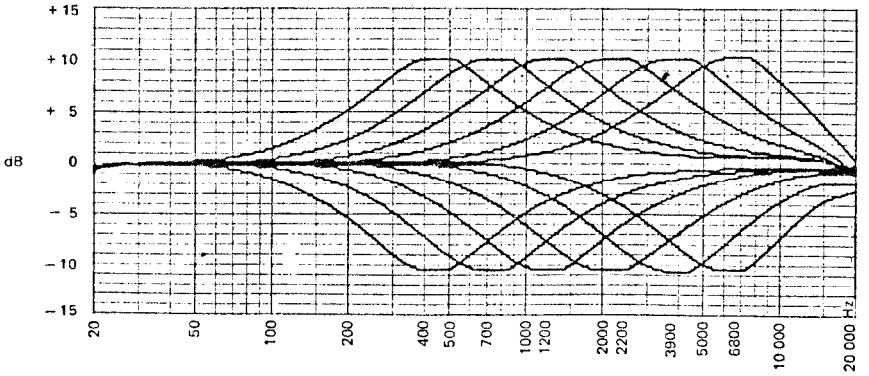
Anhebung und Absenkung stufenlos einstellbar im Bereich ± 9 dB bei Mittenfrequenz.

3.3. Presence and Absence Equalizer

Centre frequencies selectable with 7 position step switch of

f_O = 400, 700 Hz, 1.2, 2.2, 3.9, 6.8 kHz

Centre frequency boost and cut continuously variable between ± 9 dB.



3.4. Externe Filter

Das Modulationssignal wird vor dem Flachbahnregler auf Steckeranschlüsse geführt. Über Trennklinken, die im Regiepult eingebaut sind, besteht die Möglichkeit externe Filter, Begrenzer oder Kompressoren einzuschleifen.

4. Stummschaltung

Das Signal wird mit dem Stummschalter weich ein- und ausgeschaltet. Der ausgeschaltete Zustand wird durch eine GA-Diode angezeigt. Die Dämpfung beträgt > 60 dB.

5. Hauptausgang

Regelbar mit Flachbahnregler 1.090.012	
Normale Ausgangsspannung (Summenregler auf 10 dB)	Unorm = 280 mV
Maximale Ausgangsspannung	Umax = 5 V
Quellenimpedanz bei 1 kHz	Zs = 33 Ω
Klirrfaktor bei Unorm und Flachbahnregler im Bereich 0 – 30 dB	D ⩽ 0.4 %
Klirrfaktor bei Umax oder Flachbahnregler auf 40 dB Dämpfung und Unorm	D ⩽ 1 %
Fremdspannung, bezogen auf den Eingang der Einheit bei einem Quellenwiderstand RS = 200 Ω (entspricht – 124,5 dB am Eingang, gemessen eff. 30–20'000 Hz)	NF ⩽ 4.5 dB

6. Hilfsausgänge

6.1. Reverb Ausgänge

Die vier getrennt regelbaren Reverb. Ausgänge werden zur Hallmischung, als Playback oder Mithörkanal verwendet. Das Signal lässt sich über einen Zug- Druckschalter wie folgt wählen:

PF Das Signal wird vor dem Flachbahnregler abgegriffen

AF Das Signal wird nach dem Flachbahnregler abgegriffen

Die Ausgangsspannung ist durch je ein Potentiometer stufenlos regulierbar:

Normale Ausgangsspannung	Unorm = 45 mV
Maximale Ausgangsspannung	Umax. = 4 V
Quellenimpedanz bei 1 kHz	Zs ⩽ 5 k Ω

6.2. Vorhör-Ausgang

Mit Hilfe einer Taste wird die Modulation vor dem Flachbahnregler abgegriffen und dem Vorhör-Ausgang zugeführt. Die Taste wird ausgelöst, sobald die Taste eines beliebigen anderen Vorhörkreises betätigt wird.

7. Signalstromkreise

Der Flachbahnregler ist mit einem Kontakt bestückt, der beim Öffnen des Reglers geschlossen wird.

8. Stromversorgung

Betriebsspannung	U = –22 V stab.
Stromverbrauch	I = 45 mA

3.4. External Filters

The audio signal is tapped off before the fader and taken to a jack socket at the rear of the control desk. If the jack socket is used, the signal path to the fader is broken and can be re-established via an external filter, limiter, compressor, etc.

4. Mute-Switch

The mute switch interrupts the channel click-free. The mute position is indicated by a LED. The attenuation is > 60 dB.

5. Main output

Adjustable with fader 1.090.012	
Normal output level (with master fader at 10 dB)	Unorm = 280 mV
Maximum output voltage	Umax = 5 V
Source impedance at 1 kHz	Zs = 33 Ω
Distortion at Unorm and fader in the range from 0 – 30 dB	D ⩽ 0.4 %
Distortion at Umax or fader on 40 dB att. and Unorm	D ⩽ 1 %
Noise voltage referred to the input of the unit with a source impedance RS = 200 Ω (equivalent to – 124,5 dB at input, measured RMS 30–20'000 Hz)	NF ⩽ 4.5 dB

6. Auxiliary outputs

6.1. Reverberation outputs

The four reverberation outputs have separate gain controls and are used for deriving the echo-send portion, for tracking or monitoring. The signal is derived via a pull-push switch

PF The signal is tapped off before the linear fader

AF The signal is tapped off after the linear fader

The output voltage is continuously variable by means of a separate potentiometer for each channel.

Normal output voltage	Unorm = 45 mV
Maximum output voltage	Umax. = 4 V
Source impedance at 1 kHz	Zs ⩽ 5 k Ω

6.2. Pre fader listening output

The signal is tapped off before the fader by means of push button switch and fed to the pre fader listening output. The button is released as soon as any other pre fader listening button is operated.

7. Remote control and cue light circuits

The linear fader is equipped with a contact which is closed when the fader is turned up.

Power supply

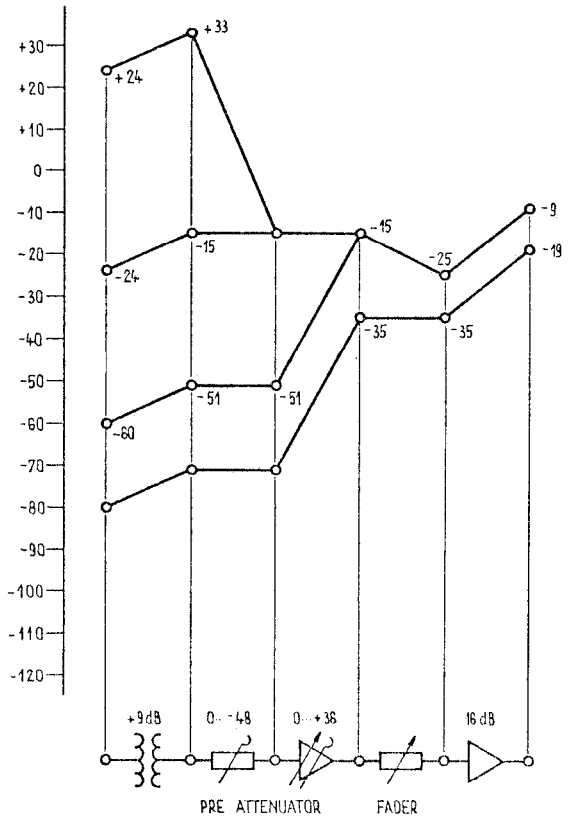
Operating voltage	U = –22 V stab.
Current consumption	I = 45 mA

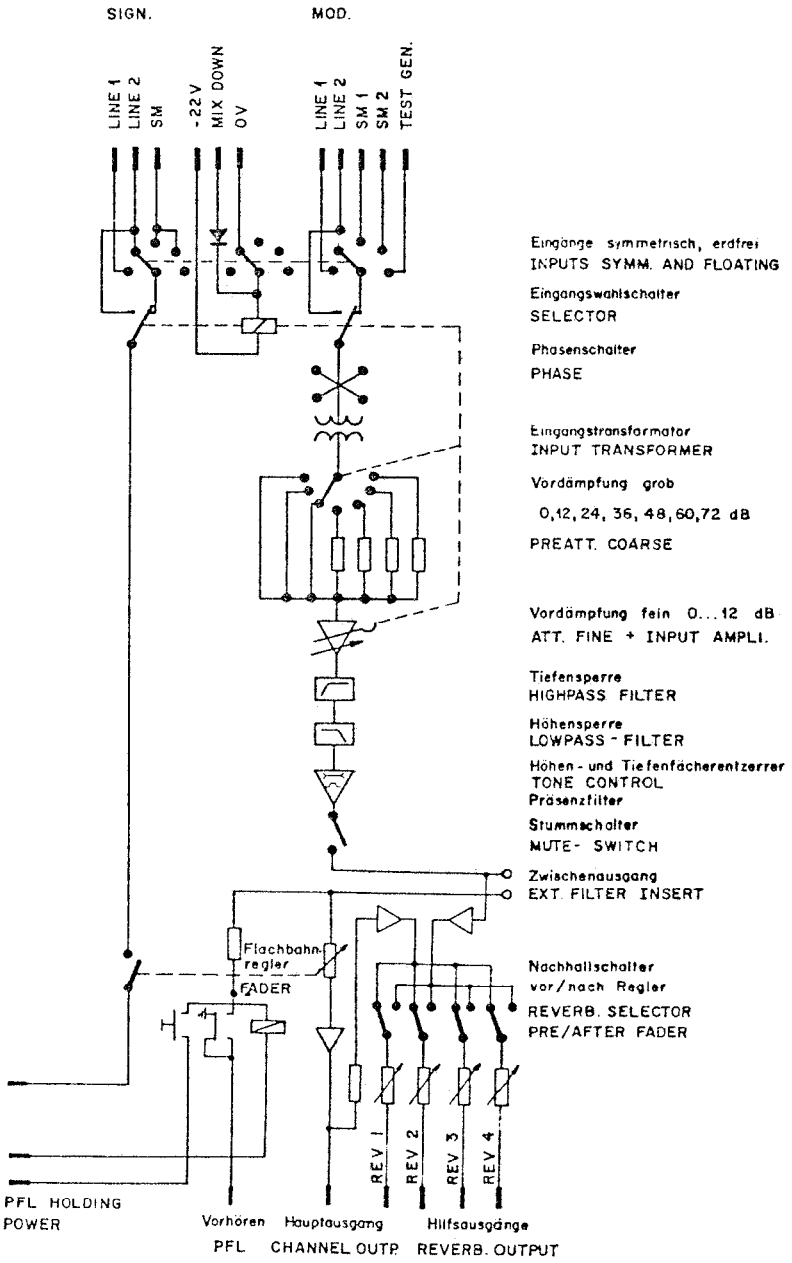
9. Mechanische Daten

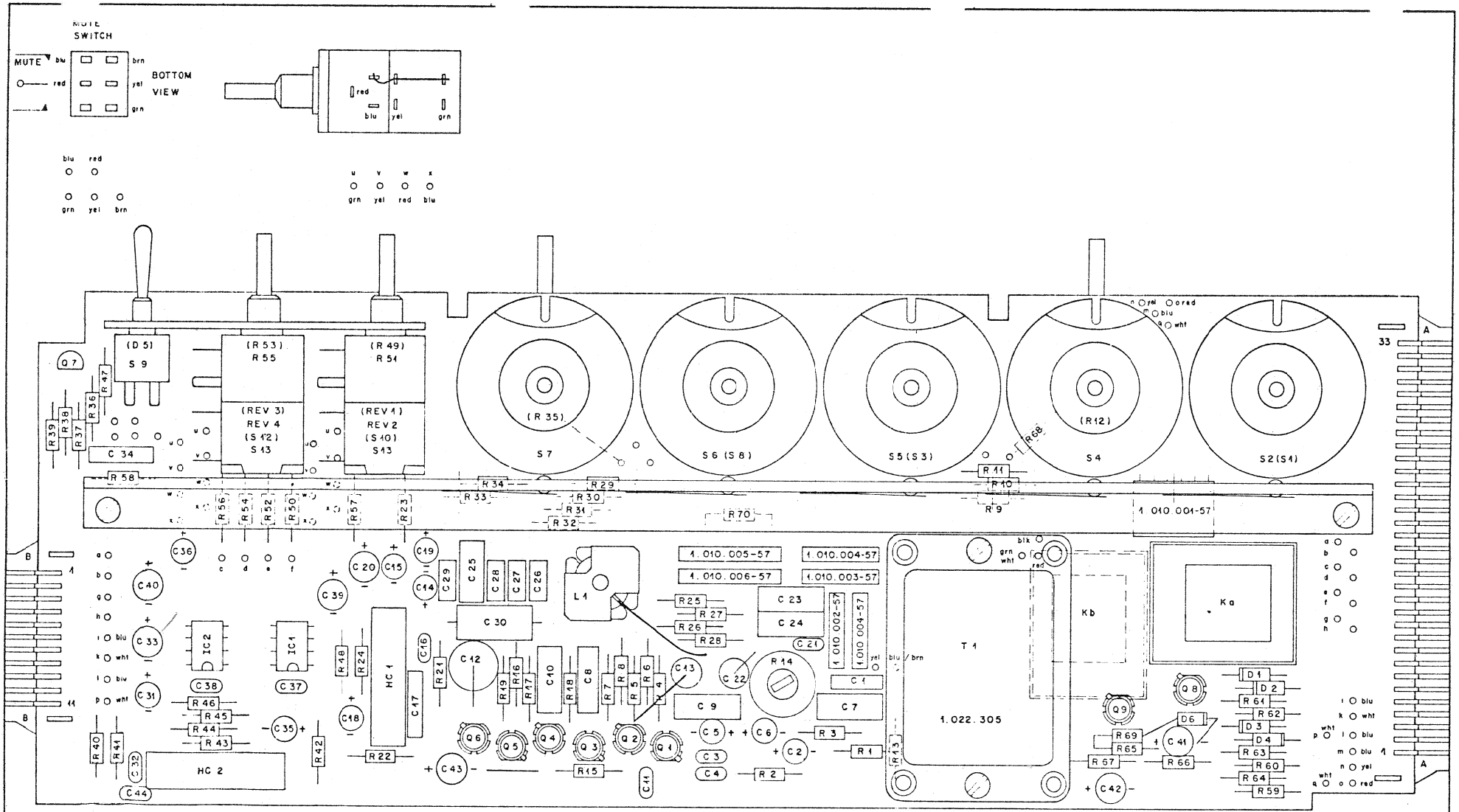
Abmessungen der Eingangseinheit	275 x 40 x 105 mm
Abmessungen des Flachbahnreglers	200 x 40 x 105 mm
Gewicht inkl. Flachbahnregler	≈ 1.5 kg (3.3 lb)

9. Dimensions

Dimension of the input unit	275 x 40 x 105 mm
Dimensions of the linear fader	200 x 40 x 105 mm
Weight including linear fader	≈ 1.5 kg (3.3 lb)







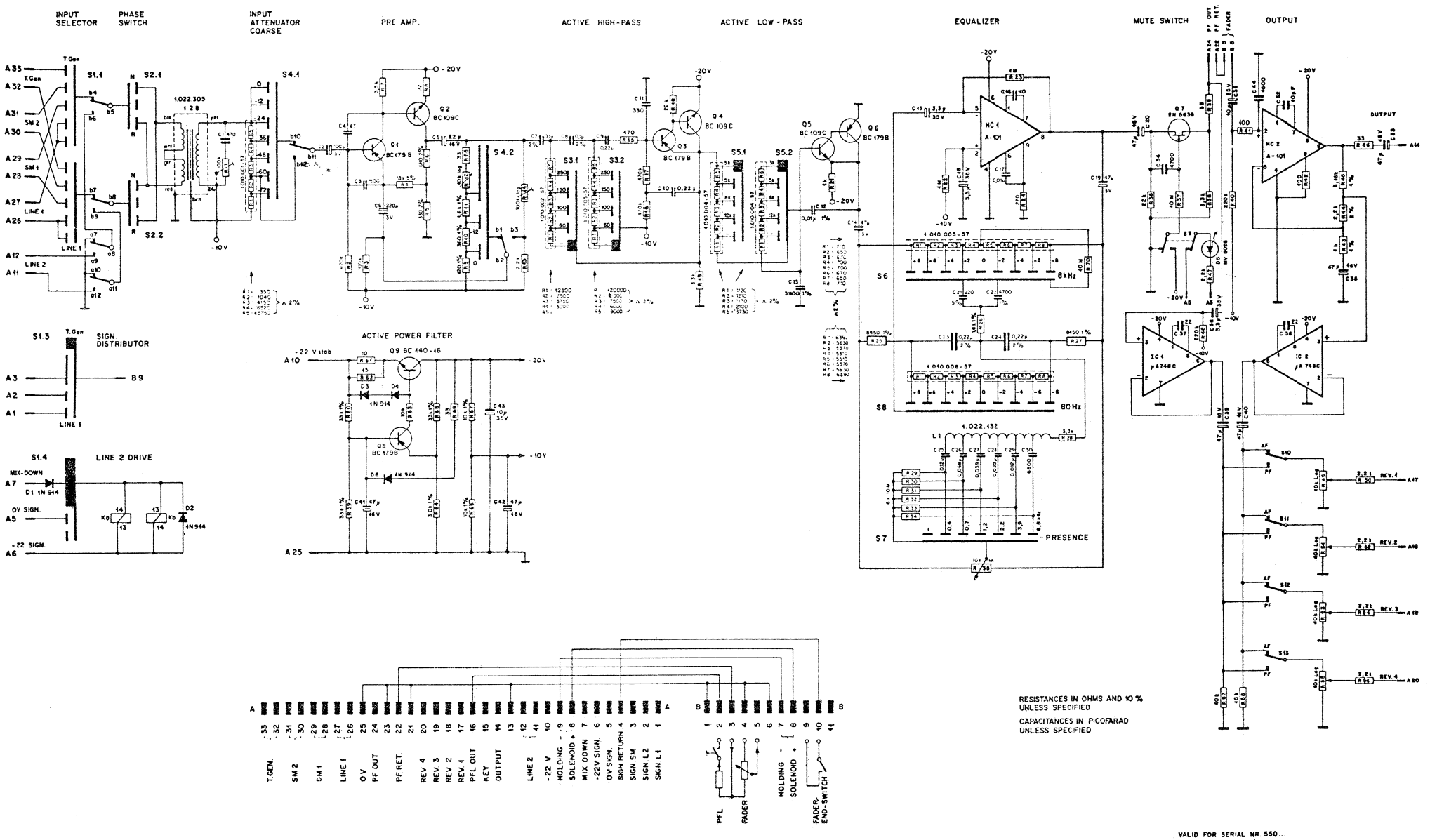
VALID VOR SERIAL NR 550

Werkstoff: Norm-Nr / DIN-Bez / Abmessung	Oberfläche: Gute / Beh			Änderung: 13.12.74 Si
Zugehörige Unterlagen	Freimasstoleranz: -	Maßstab: 2:1		Ausgabe: 2.7.74 Ho
Ersatz für:	Ersetzt durch:			Kopie für:

STUDER REGENSDORF ZURICH

Benennung: Eingangseinheit

Nummer: 1.090.018



RESISTANCES IN OHMS AND 10 % UNLESS SPECIFIED

CAPACITANCES IN PICOFARAD UNLESS SPECIFIED

VALID FOR SERIAL NR. 550...

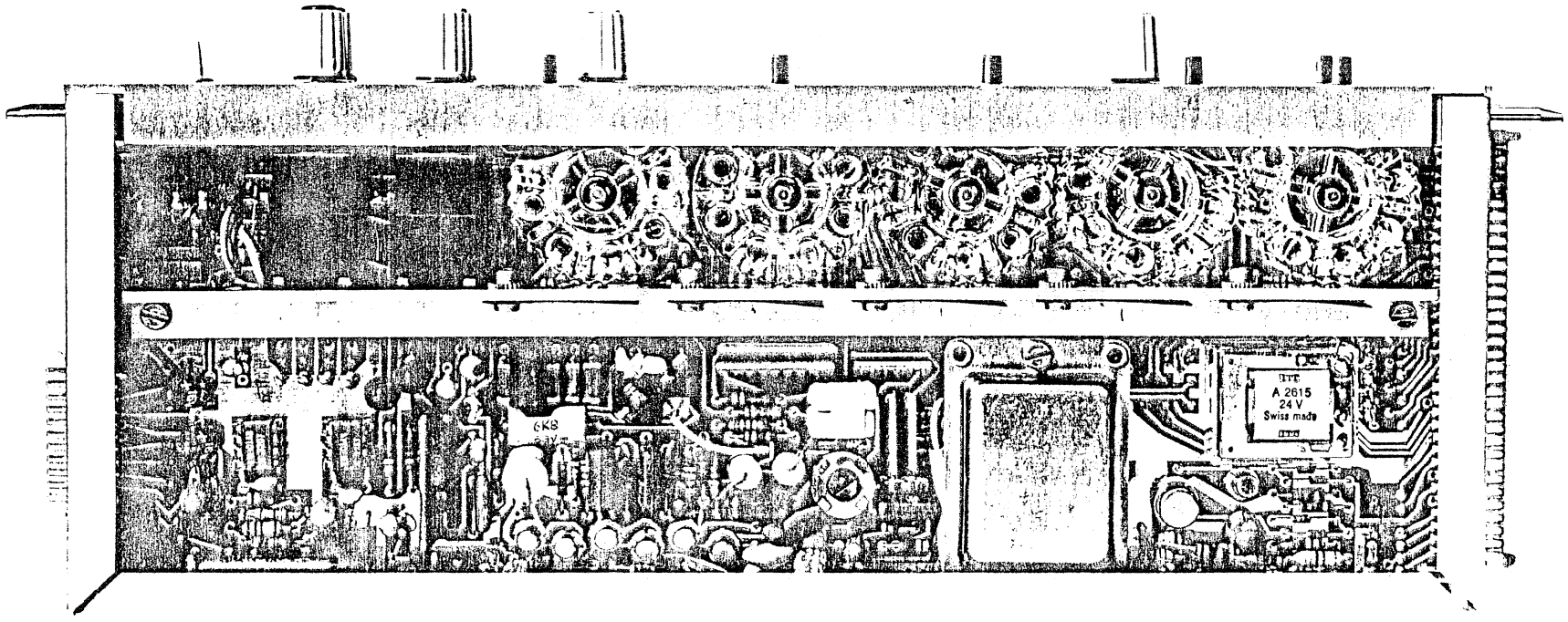
Herkunft	Norm-Nr		Gute						
	DIN-Bez		Übernahme	Gen					
	Abmessung								
Zugehörige Unterlagen			Fremdtoleranz		Maßstab	Ausgabe	16.2.73	SI	
							Datum	Gez	Gepr	Ges	Norm
Ersetz für			Ersetzt durch			Kopie für					

STUDER REGENSDORF ZÜRICH

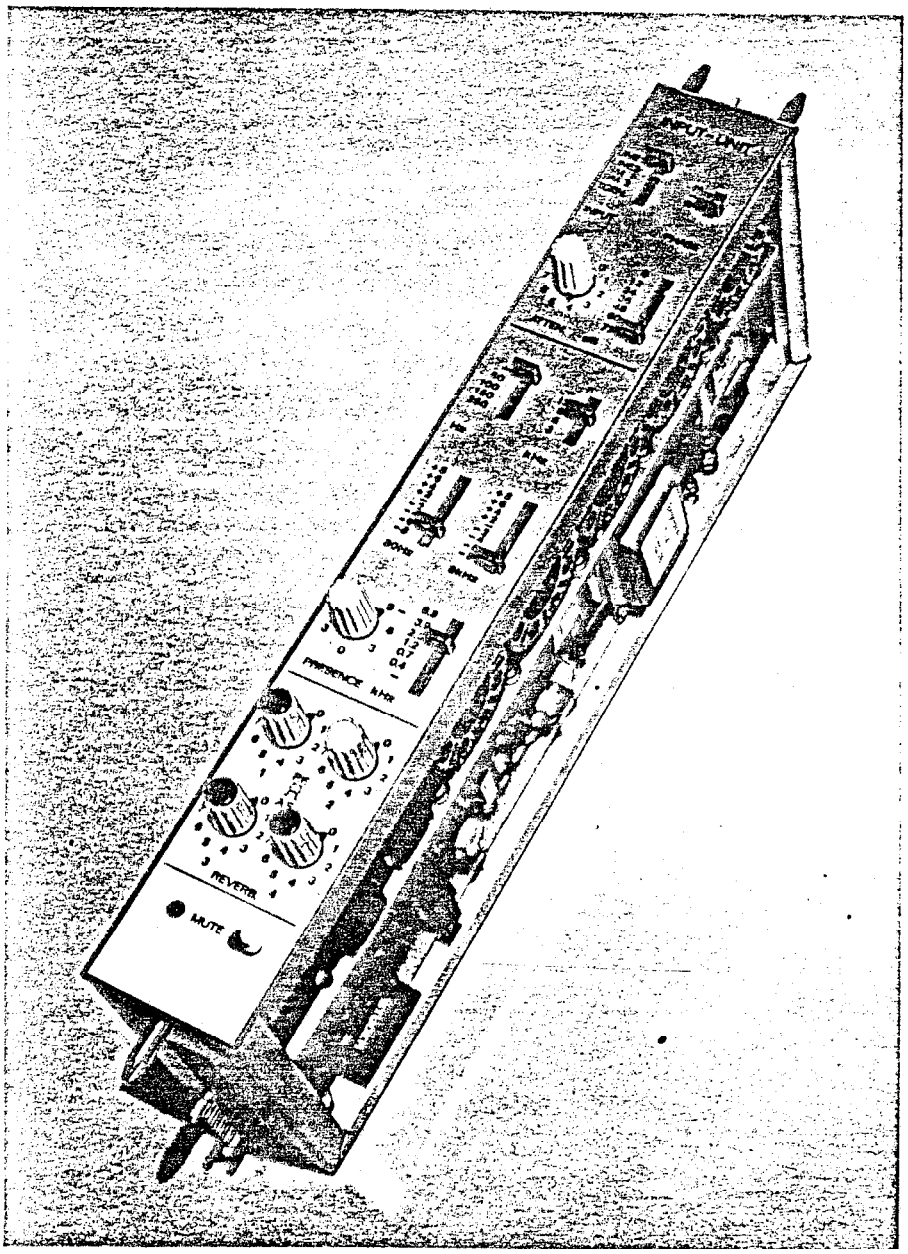
Benennung: INPUT UNIT

Nummer: 7.090.018

Änderung					
13.12.74	SI				
9.10.73	SI				



1.090.018


INPUT UNIT
ATTACK
PRESENCE
REVERB
MUTE

Stereo-Nachhalleinheit 1.091.019

Die Stereo-Nachhalleinheit 1.091.019 dient zur Aufbereitung des zu verhallenden Signals, zur Rückführung des verhallten Signals und zur Fernsteuerung einer Nachhallplatte EMT 140.

1. Signalaufbereitung

Die zu verhallenden Signale gelangen von den Eingangseinheiten auf die Hallsammelschiene. Durch einen Eingangsverstärker in der Nachhalleinheit wird die Sammelschienendämpfung aufgehoben. Ein nachgeschaltetes R-C-Filter senkt die tiefen Frequenzen ab (Einstellbar bei 80 Hz von 0.....12 dB in 2 dB Stufen). Am nachfolgenden Potentiometer kann der Pegel des Hallsummensignals eingestellt werden. Über eine weitere Verstärkerstufe wird der externe Leitungsverstärker angesteuert, der einen Ausgangspegel von max. + 21 dBm liefert.

2. Rückführung

Die vom Stereo-Nachhallgerät stammenden Signale werden in der Einheit vollständig getrennt behandelt. Jeder Kanal besitzt also getrennte Trittschallfilter (fo = 60, 125 und 300 Hz), Höhenfächerentzerrer (± 0, 2, 4, 6 dB bei 8 kHz) und Präsenzfilter (fo = 1.5, 2.2, 3, 4.4 kHz, 0.....9 dB). Die Signale gelangen über einen Stereoflachbahnregler auf den Ausgang und werden im Regiepult über einen Balanceregler dem Programmweg zugemischt.

3. Nachhallplattensteuerung

Der Einschub enthält alle zur Steuerung und Kontrolle einer Nachhallplatte EMT 140 notwendigen Elemente, wie Netzfernsteuerung, Kontrollampe, Nachhallzeitsteuerung und Anzeigeinstrument für die Nachhalldauer.

Stereo Reverberation Module 1.091.019

Stereo Reverb module 1.091.019 is intended for the processing of the reverb send and the reverb return signal, as well as the remote control of the EMT 140 reverberation unit.

1. Reverb send signal processing

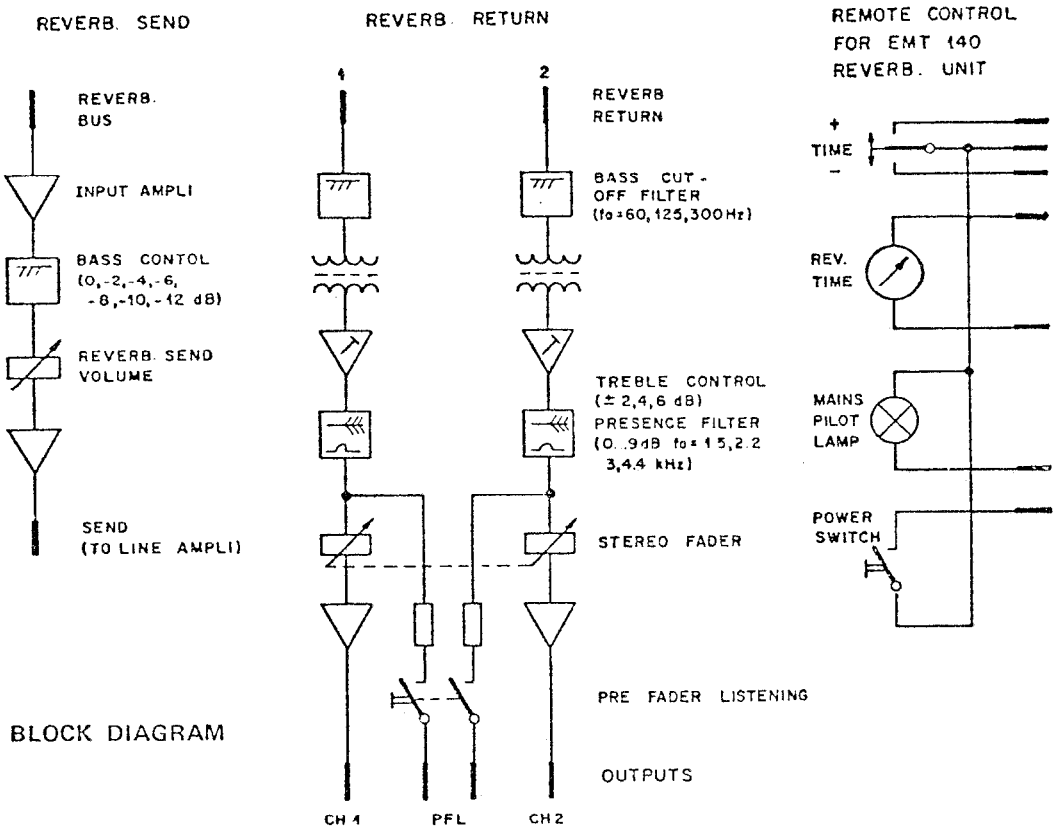
The signals which are to be treated by the reverb unit are fed from the input unit to the reverb bus. An input amplifier in the reverb unit compensates the signal attenuation in the reverb bus. The subsequent R - C filter cuts off the frequencies. (Adjustable in 2 dB steps between 0.... 12 dB at 80 Hz). From the filter the signal is fed to a potentiometer which serves to control the level of the reverb signal. A further amplifier stage feeds the external line amplifier which delivers a maximum output level of + 21 dBm.

2. Reverb return

The two return signals which originate from the stereo reverb unit are now processed individually by the reverb module. Each channel comprises its own high pass filters (fo = 60, 125 and 300 Hz), trebble equalizer (± 0, 2, 4 und 6 dB at 8 kHz) and presence filters (fo = 1.5, 2.2, 3 and 4.4 kHz continuously variable between 0.....9 dB). The two signals are then fed via the stereo linear motion fader to the output of the reverb module from where they reach the reach the programme signal path via the pan potentiometer.

3. Reverb unit control

The reverb module comprises all the controls and indicators which are required for the remote operation of the EMT 140 Reverberation Unit. Incorporated are: remote control of the mains and the reverberation time, as well as an instrument indicating the set reverb time and a mains pilot light.



BLOCK DIAGRAM

Technische Daten

1. Nachhall-Sendeverstärker

Ein- und Ausgang asymmetrisch

Max. Verstärkung	= 40 dB
Frequenzgang	30.....15.000 Hz ± 0.2 dB
Max. Ausgangsspannung	Umax = 4 V
Normale Ausgangsspannung	Unorm ≈ 100 mV
Quellenimpedanz	Zs ⩽ 50 Ω
Lastimpedanz	ZL ⩾ 1 kΩ
Klirrfaktor bei Unorm	⩽ 0,2 %
Tiefenabsenkung	max. 12 dB bei 80 Hz in 2 dB Stufen

2. Nachhall Rückführung Stereo

Eingang symmetrisch, erdfrei

Max. Eingangspegel	+21 dBm
Normaler Eingangspegel einstellbar	0...+15 dBm
Eingangsimpedanz	⩾ 10 kΩ
Frequenzgang	30.....15.000 Hz ± 0.5 dB
Tiefensperre	ca. 12 dB/Okt.
mit folgenden Grenzfrequenzen	60, 125 und 300 Hz
Höhenfächerentzerrer	± 0, 2, 4 und 6 dB bei 8000 Hz
Präsenzfilter 0...9 dB bei folgenden Frequenzen	1.5, 2.2, 3 und 4.4 kHz

Hauptausgang

Regelbar mit Stereo-Flachbahnregler 1.091.010

Normale Ausgangsspannung (Summenregler auf 10 dB)	
Maximale Ausgangsspannung	
Quellenimpedanz bei 1 kHz	
Abschlussimpedanz	
Klirrfaktor bei U_{norm} und Flachbahnregler im Bereich	0–30 dB
Klirrfaktor bei U_{max} oder Flachbahnregler auf 40 dB	
Dämpfung und U_{norm}	

Technical details

1. Reverb Send Amplifier

Input and output unbalanced max. gain	= 40 dB
Frequency response	30.....15.000 Hz ± 0,2 dB
Maximum output voltage	Umax = 4 V
Normal output voltage	Unorm ≈ 100 mV
Source impedance	Zs ⩽ 50 Ω
Load impedance	ZL ⩾ 1 kΩ
Distortion at Unorm	⩽ 0,2 %
Bass cut-off control	max. 12 dB at 80 Hz in 2 dB steps

2. Reverb Return Stereo

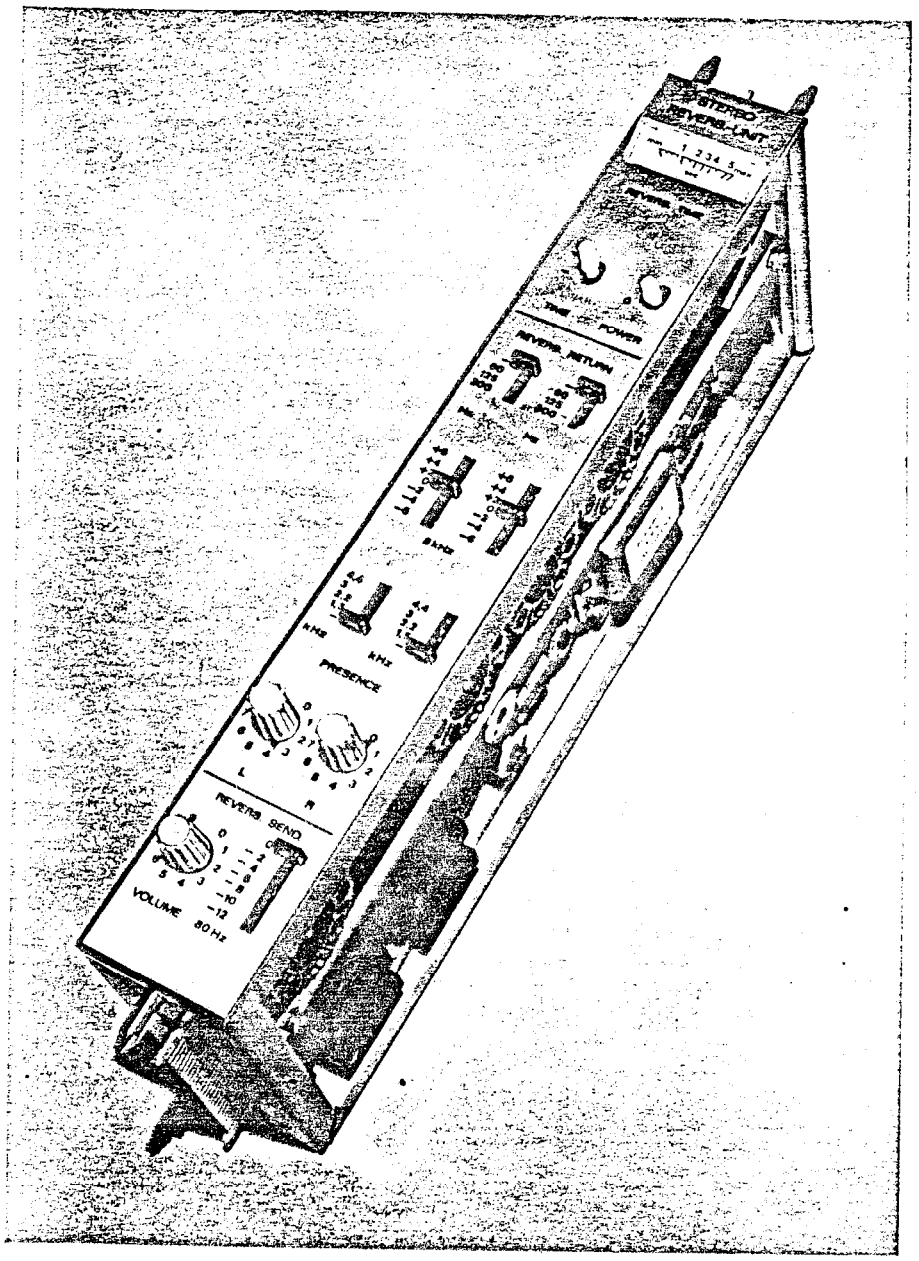
Input balanced and floating max. input level	+ 21 dBm
normal input level adjustable between	0...+15 dBm
Input impedance	⩾ 10 kΩ
Frequncy response	30.....15.000 Hz ± 0,5 dB
Bass cut-off filter	approx. 12 dB/Okt.
with turnover frequencies of	60, 125 and 300 Hz
Treble equalizer with a maximum of	6 dB

boost or cut at 8000 Hz adjustable in 2 dB steps.
Presence filters continously variable between 0...9 dB with centre frequencies at 1.5, 2.2, 3 and 4.4 kHz

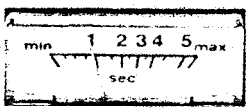
Main output

Adjustable by means of stereo fader 1.091.010

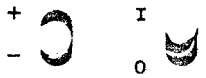
Normal output level (with master fader 10 dB)	Unorm = 280 mV
Maximum output voltage	Umax = 5 V
Load impedance	Zs ⩽ 2 Ω
Load impedance	ZL ⩾ 1 k Ω
Distortion at U_{norm} and fader in the range from 0–30 dB	D ⩽ 0.4 %
Distortion at U_{max} or fader at 40 dB att. and U_{norm}	D ⩽ 1 %



STEREO
REVERB.-UNIT

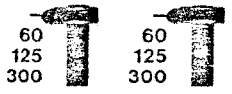


REVERB. TIME

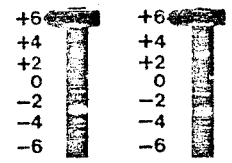


TIME POWER

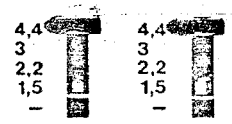
REVERB. RETURN



Hz Hz

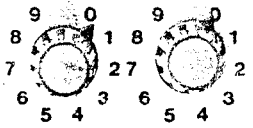


8 kHz



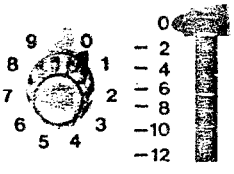
kHz kHz

PRESENCE



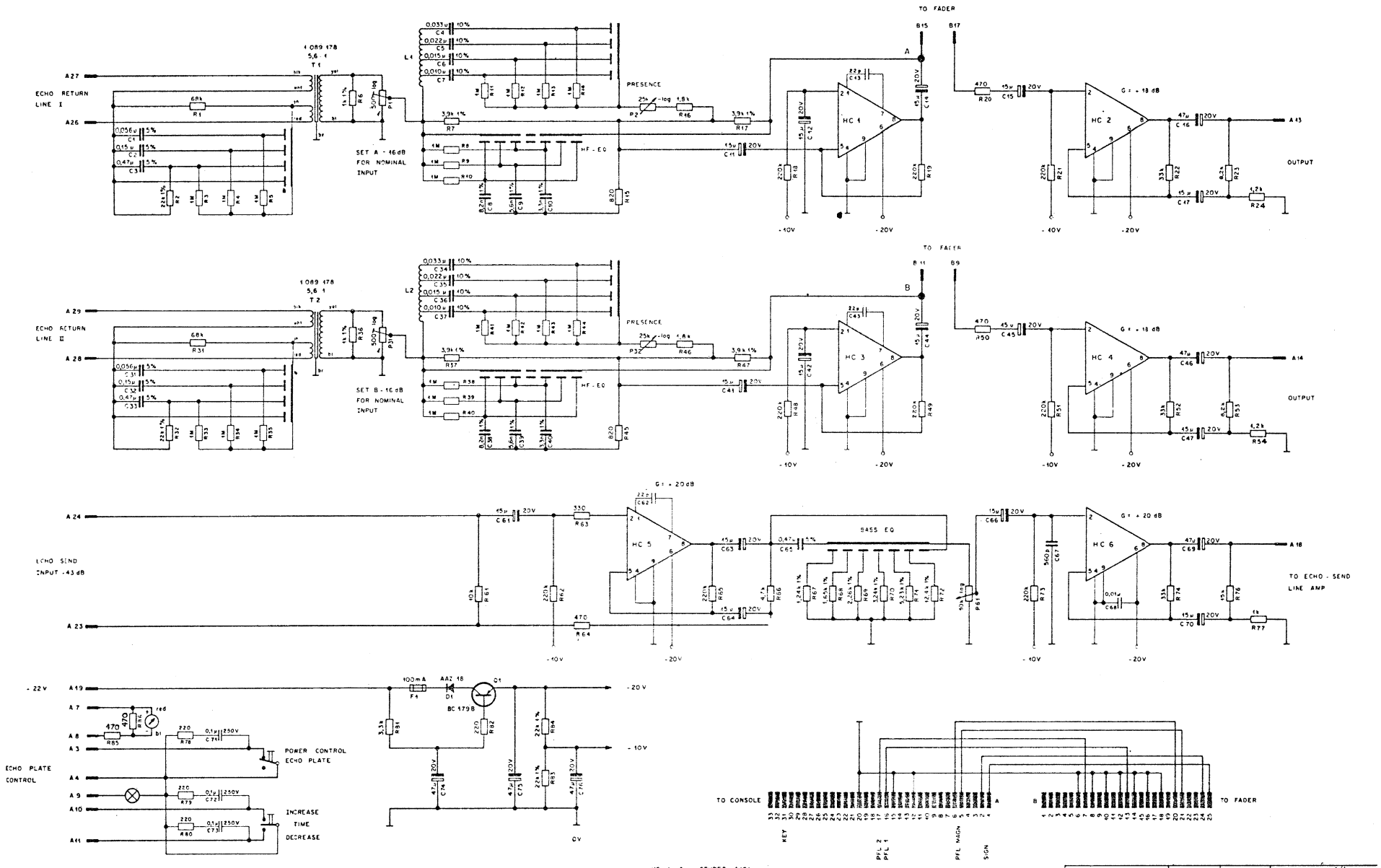
L R

REVERB. SEND.



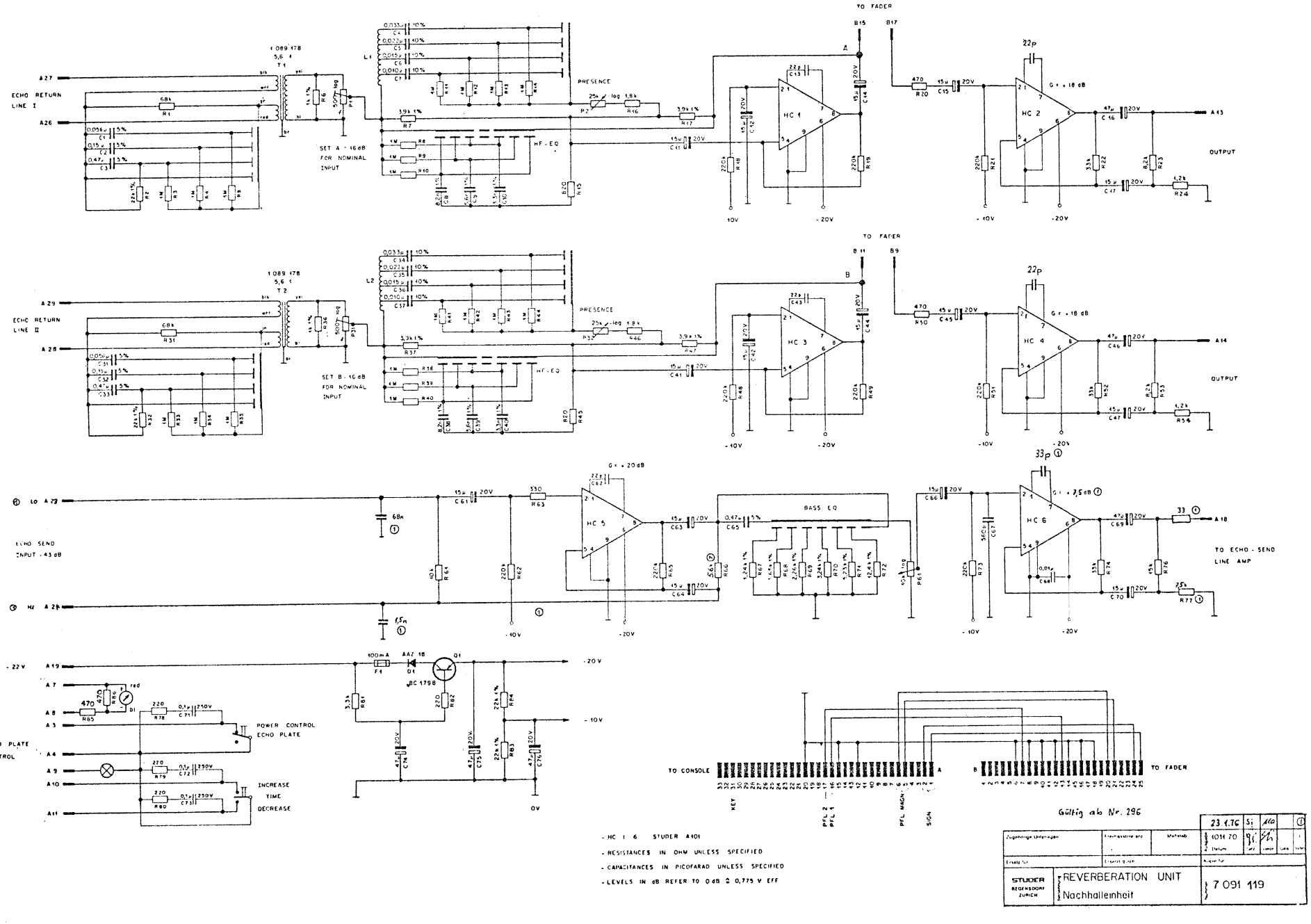
VOLUME 80 Hz

1091.019



- HC 1 - 6 STUDER A101
- RESISTANCES IN OHM, UNLESS SPECIFIED
- CAPACITANCES IN PICOFARAD UNLESS SPECIFIED
- LEVELS IN dB REFER TO 0dB = 0,775 V EFF

Zugehörige Unterlagen	Freimasstoleranz	Maßstab	1011 70
Ersatz für	Ersatz durch		Kopie für
STUDER REGENSDORF ZURICH	Benennung: REVERBERATION UNIT / Nachhalleinheit		Nummer: 7 091 019


ECHO RETURN LINE I
ECHO RETURN LINE II
1 089 178 5,6 : 1
PRESENCE
HF - EQ
SET A - 16 dB FOR NOMINAL INPUT
SET B - 16 dB FOR NOMINAL INPUT
TO FADER
OUTPUT
ECHO SEND INPUT - 43 dB
BASS EQ
TO ECHO - SEND LINE AMP
ECHO PLATE CONTROL
POWER CONTROL ECHO PLATE
INCREASE TIME DECREASE
BC 179B
TO CONSOLE
TO FADER
KEY
PFL 2
PFL 1
PFL MAGN
SIGN
Gültig ab Nr. 296
- HC 1 - 6 STUDER A101
- RESISTANCES IN OHM UNLESS SPECIFIED
- CAPACITANCES IN PICOFARAD UNLESS SPECIFIED
- LEVELS IN dB REFER TO 0 dB ≙ 0,775 V EFF
STUDER REGENSDORF ZURICH
REVERBERATION UNIT
Nachhalleinheit
7 091 119
23.1.76
1014.70

SUMMENEINHEIT 1.090.020
inkl. Flachbahnregler 1.090.010
Technische Daten

MASTER UNIT 1.090.020
with linear fader 1.090.010
Technical details

1. Eingang

symmetrisch und erdfrei

Eingangsimpedanz	$\geq$ 5 kΩ
Quellenimpedanz	$\leq$ 200 Ω

1. Input

balanced and floating

Input Impedance	$\geq$ 5 kΩ
Source Impedance	$\leq$ 200 Ω

2. Verstärkung

Die Verstärkung ist je nach Sammelschienenspannung und gewünschtem Leitungsausgangspegel am Trimmpotentiometer P1 voreinstellbar im Bereich 43.....59 dB

Die Pegelung der Modulationsspannung wird an einem Flachbahnregler 1.090.010 vorgenommen.

2. Gain

The gain can be adjusted by means of the trimmer-potentiometer P1 to suit the buss voltage and the required line output voltage within the range 43.....59 dB

The signal level is controlled by means of a linear fader 1.090.010.

3. Frequenzgang

30.....15'000 Hz
± 0.5 dB

3. Frequency Response

30.....15'000 Hz
± 0.5 dB

4. Ausgang

Regelbar mit Flachbahnregler 1.090.010
symmetrisch und erdfrei

Maximale Ausgangsspannung bei Z_L = 200 Ω	U_{max} = 8.8 $V_{eff.}$
Quellenimpedanz	$Z_S \leq 30\ \Omega$
Abschlussimpedanz	$Z_L \geq 200\ \Omega$
Klirrfaktor bei U_a = 4.4 V	D $\leq$ 0.4 %
bei U_a = 8.8 V	D $\leq$ 0.8 %
Fremdspannung bezogen auf den Eingang der Einheit bei einem Quellenwiderstand R_s = 200 Ω	NF $\leq$ 8 dB

4. Output

Controlled with linear fader 1.090.010
balanced and floating

Maximum output voltage with Z_L = 200 Ω	U_{max} = 8.8 $V_{eff.}$
Source impedance	$Z_S \leq 30\ \Omega$
Load impedance	$Z_L \geq 200\ \Omega$
Distorsion with U_{out} = 4.4 V	D $\leq$ 0.4 %
with U_{out} = 8.8 V	D $\leq$ 0.8 %
Noise voltage referred to the input of the unit with a source impedance Rs = 200 Ω	NF $\leq$ 8 dB

5. Pre Fader - Ausgang

Vor dem Flachbahnregler wird die Modulationsspannung abgegriffen und ohne Regelmöglichkeiten dem PF-Ausgang zugeführt. Dieser Ausgang kann für Spezialzwecke wie z.B. Playback- und Mithörstromkreise verwendet werden.

5. Prefader output

The signal voltage is tapped off before the fader and taken to the PF output without gain control. This output can be used for special purposes such as tracking and cueing.

6. Einschaltmöglichkeiten für externe Filter

Zwischen Eingangsverstärker und Flachbahnregler wird die Modulationsspannung über die im Regiepult angebrachten Trennklinken geführt. Dort können externe Filter oder Kompressoren in den Signalweg eingeschaltet werden (Pegel etwa −15 dB, asymmetrisch).

6. Facilities for external filters

Between the input amplifier and the fader the signal voltage is taken via a jack which is fitted in the mixer. External filters or compressors may be inserted into the signal path at that point (level app. −15 dB, unbalanced).

7. Vorhörausgang

Mit Hilfe einer Magnettaste wird vor dem Flachbahnregler die Modulation abgegriffen und dem Vorhör-Ausgang zugeführt. Die Magnettaste wird ausgelöst, sobald die Taste eines beliebigen anderen Vorhörkreises betätigt wird.

7. Pre-fader listening output

The signal is tapped off before the linear fader by means of a magnetic button and fed to the prefade listening output. The magnetic button is released as soon as any other button is operated.

8. Signalstromkreise

Der Flachbahnregler ist mit einem Umschaltkontakt bestückt der beim Öffnen des Reglers umgelegt wird.

8. Remote control and cue light circuits

The fader is equipped with a change-over contact which is operated when the fader is turned up.

9. Stromversorgung

Betriebsspannung	U = −21 V stab.
Stromverbrauch	I ≈ 50 mA

9. Power supply

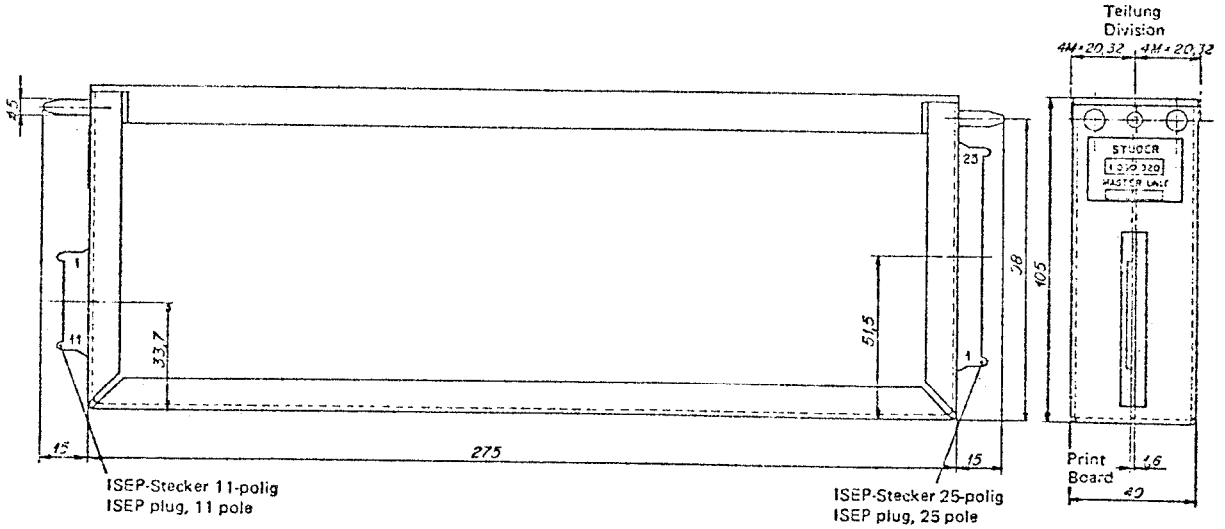
Supply voltage	U = −21 V stab.
Current consumption	I ≈ 50 mA

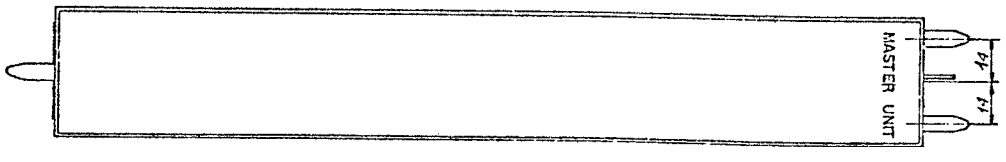
10. Mechanische Daten

Abmessungen der Summeneinheit	275 x 40 x 105 mm
Abmessungen des Flachbahnreglers	200 x 40 x 105 mm
Gewicht inkl. Flachbahnregler	≈ 1.4 kg (3 lb)

10. Physical details

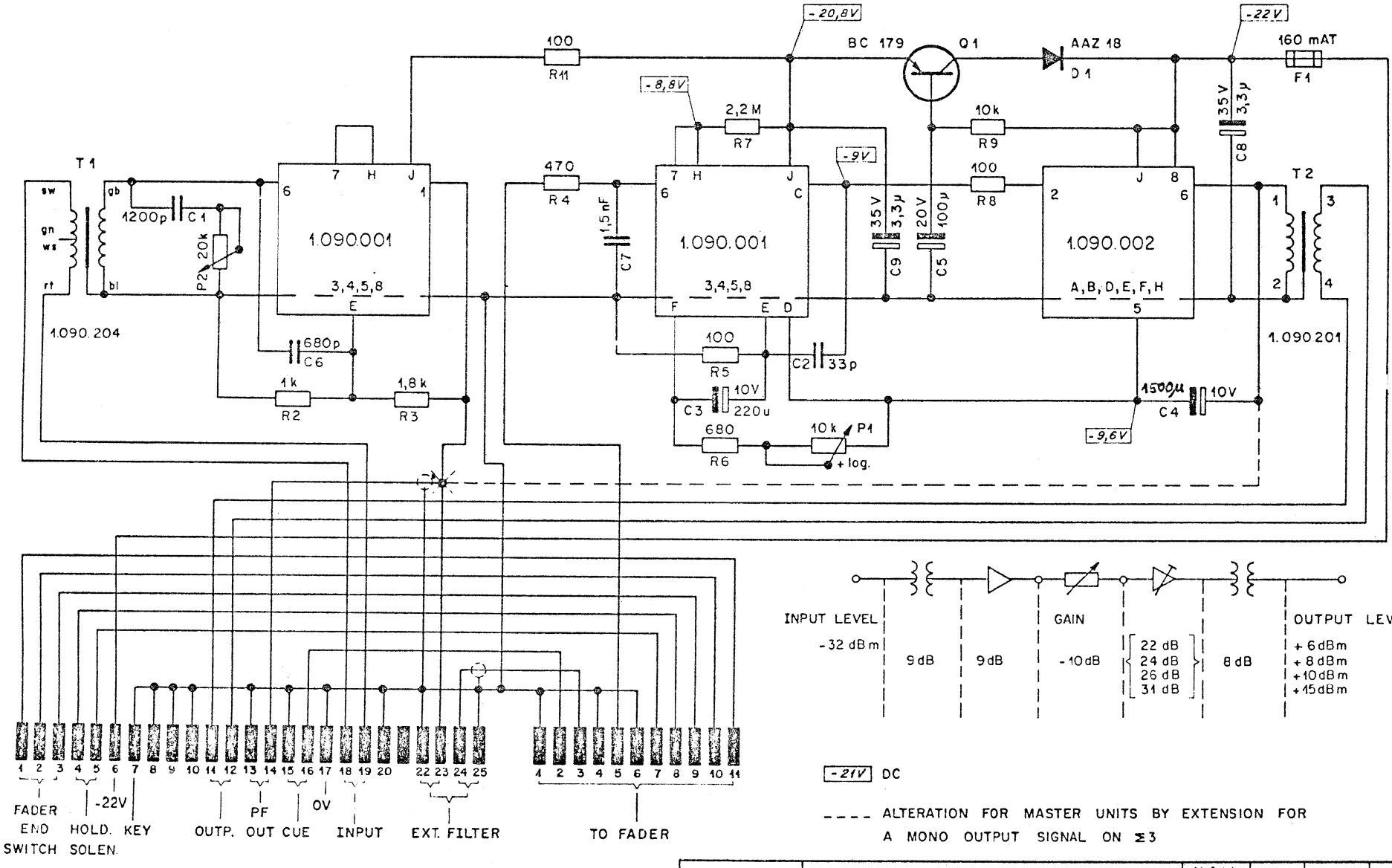
Dimensions of the master unit	275 x 40 x 105 mm
Dimensions of the linear fader	200 x 40 x 105 mm
weight with linear fader	≈ 1.4 kg (3 lb)





Summeneinheit

Master unit



STUDER REGENSDORF ZÜRICH	MASTER - UNIT	Maßstab	Gez.	15.8.69	
			Gepr.	15.8.69	sti
			Norm.		
Kopie für:	Ersatz für:	7.090.020			
	Ersetzt durch:				

MASTER FADER

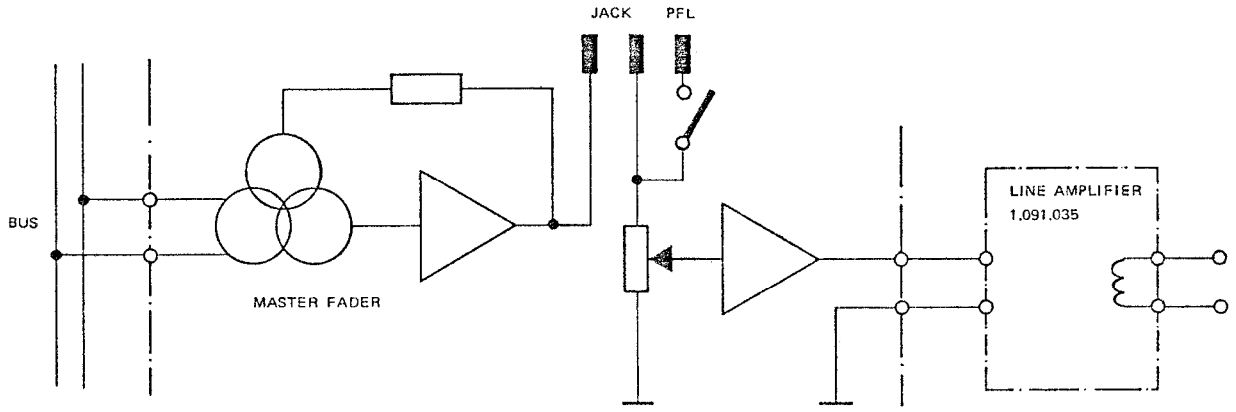
MONO	1.090.022
DUAL MONO Q	1.091.020
DUAL MONO S	1.091.022

In der Kassette des Summenreglers ist der Summen-Vorverstärker eingebaut, bestehend aus 0-Ohm Eingangsverstärker mit Trafo, Regler, Aufholverstärker. Daran nachgeschaltet wird ein Leitungsverstärker 1.091.035. Die Kassette hinter dem Regler ist frei für Abhöreinrichtungen, Kompressor oder Filter.

MASTER FADER

MONO	1.090.022
DUAL MONO Q	1.091.020
DUAL MONO S	1.091.022

The master-casette is equipped with the master preamp consisting of zero-ohm-input-amp, fader and booster-amp. The output is fed to a line-amp 1.091.035. Monitoring-circuits, compressor or filter can fit in the large casette behind the master.



Technische Daten

Eingang
Symmetrisch mit 0-Ohm Trafo
Eingangsimpedanz

Frequenzgang
30 Hz . . . 15000 Hz

Ausgang
Hauptausgang
Normalpegel
Max. Ausgangsspannung

Hilfsausgänge
Trennklinke, vor dem Regler
Normale Ausgangsspannung

Vorhörausgang
Mit Taste einschaltbar

Rauschen
Quellenwiderstand 175 Ohm
(äquivalent 18 Eingangseinheiten)
Bandbreite 20 kHz

Stromversorgung
Spannung
Stromaufnahme

Technical Data

Input
balanced, zero impedance transformer
input impedance — < 2 Ohm

Frequency Response
30 Hz . . . 15000 Hz — ± 0.5 dB

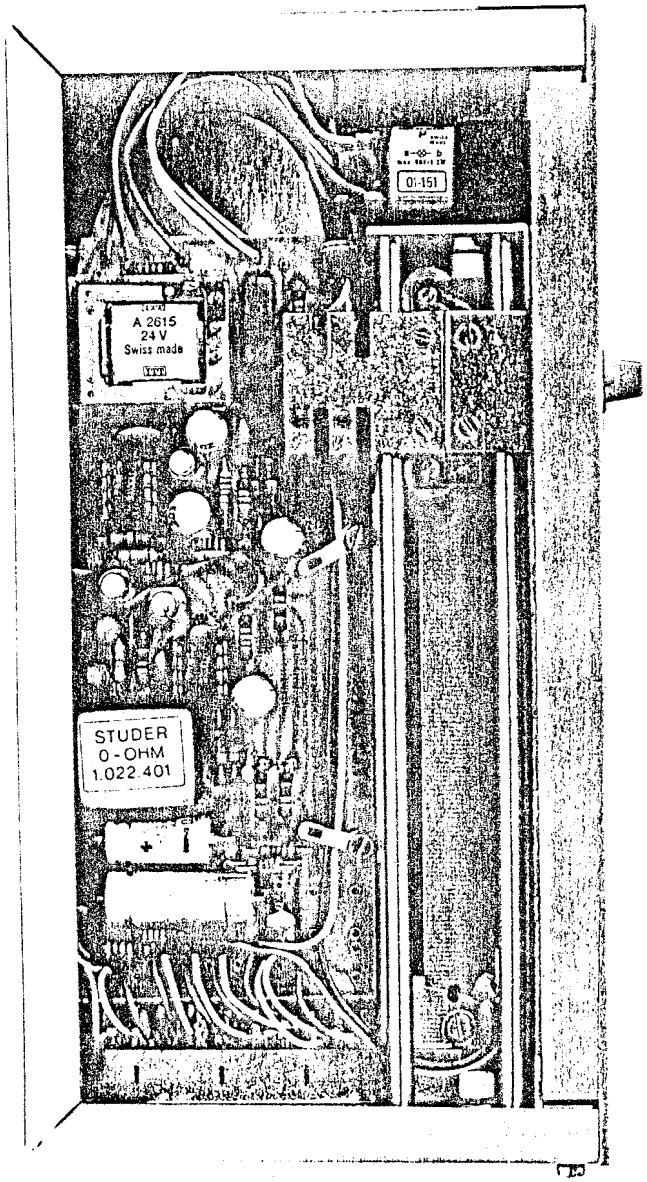
Output
main output
nominal output level — − 15 dBm
max. output level — + 15 dBm

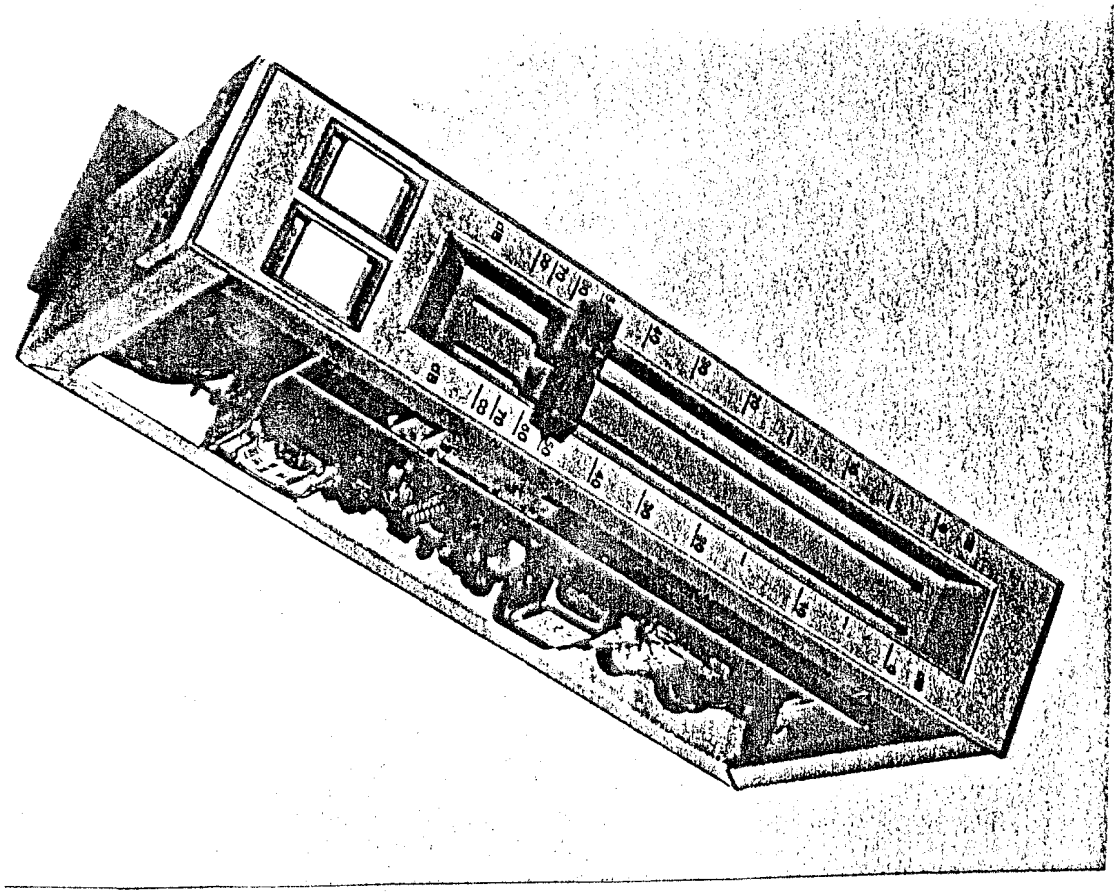
auxiliar outputs
jack, prefader output
nominal output level — − 15 dBm

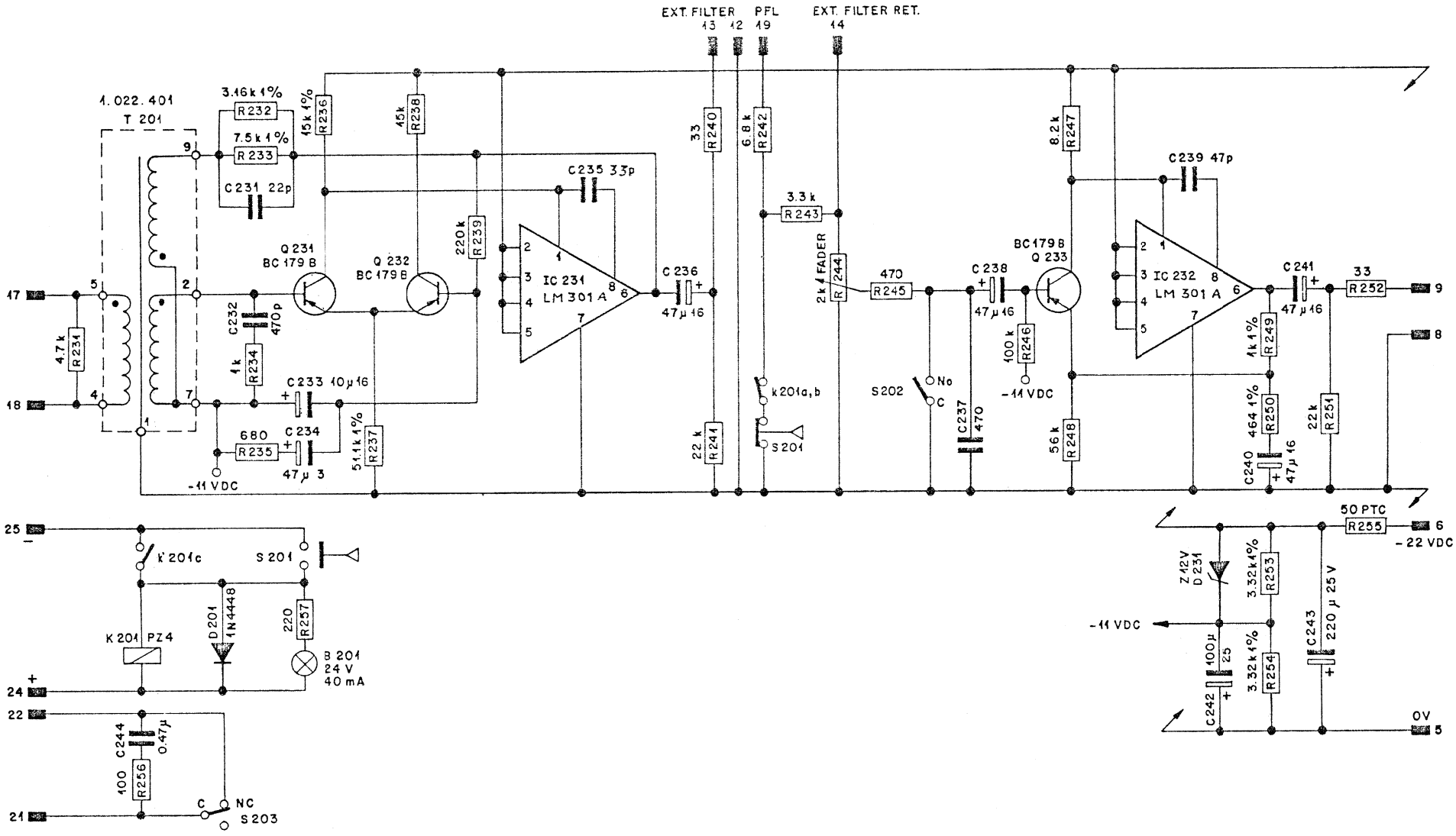
pre fader listening output
switched on with pushbutton

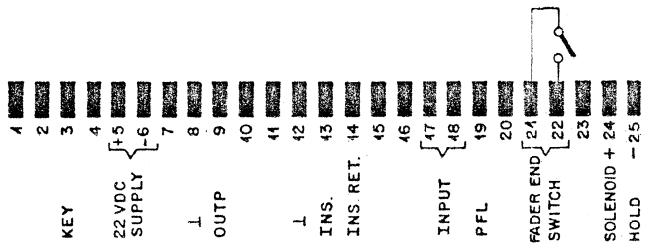
Noise
source 175 Ohm
(equivalent 18 input units)
bandwidth 20 kHz — < 6 dB

Supply
voltage — 22 VDC
current consumption — max. 30 mA


01-151
A 2615
24 V
Swiss made
STUDER
0-OHM
1.022.401







POS USED

R 231 ... 257
C 231 ... 244
Q 231 ... 233
IC 231 ... 232

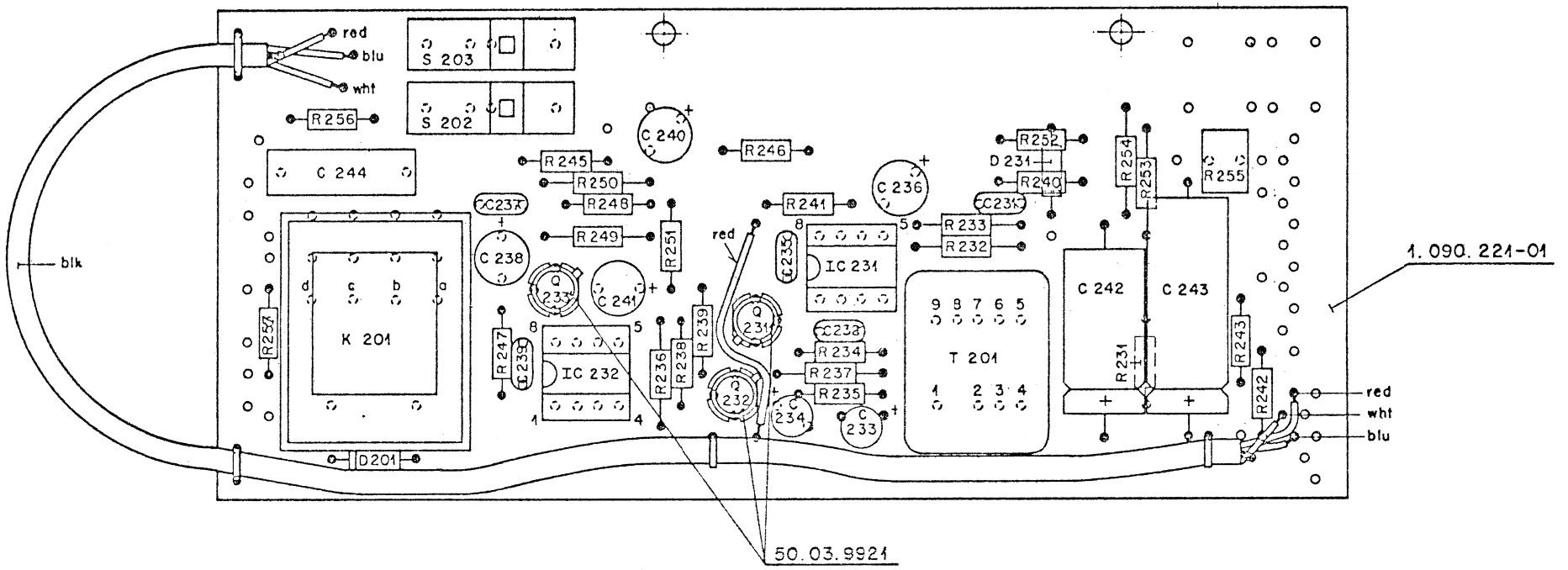
ALL RESISTORS IN OHM, 5 %
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

Werkstoff	Norm-Nr.:	Oberfläche	Güte:	Änderung					③
	DIN-Bez.:		Beh.:						②
	Abmessung:				6.6.75	Si	Th		①
Zugehörige Unterlagen:		Freimasstoleranz: ±	Maßstab:	Ausgabe	2.4.74	Si	Th		⓪
					Datum	Gez.	Gepr.	Ges.	Index
Ersatz für:		Ersetzt durch:		Kopie für:					

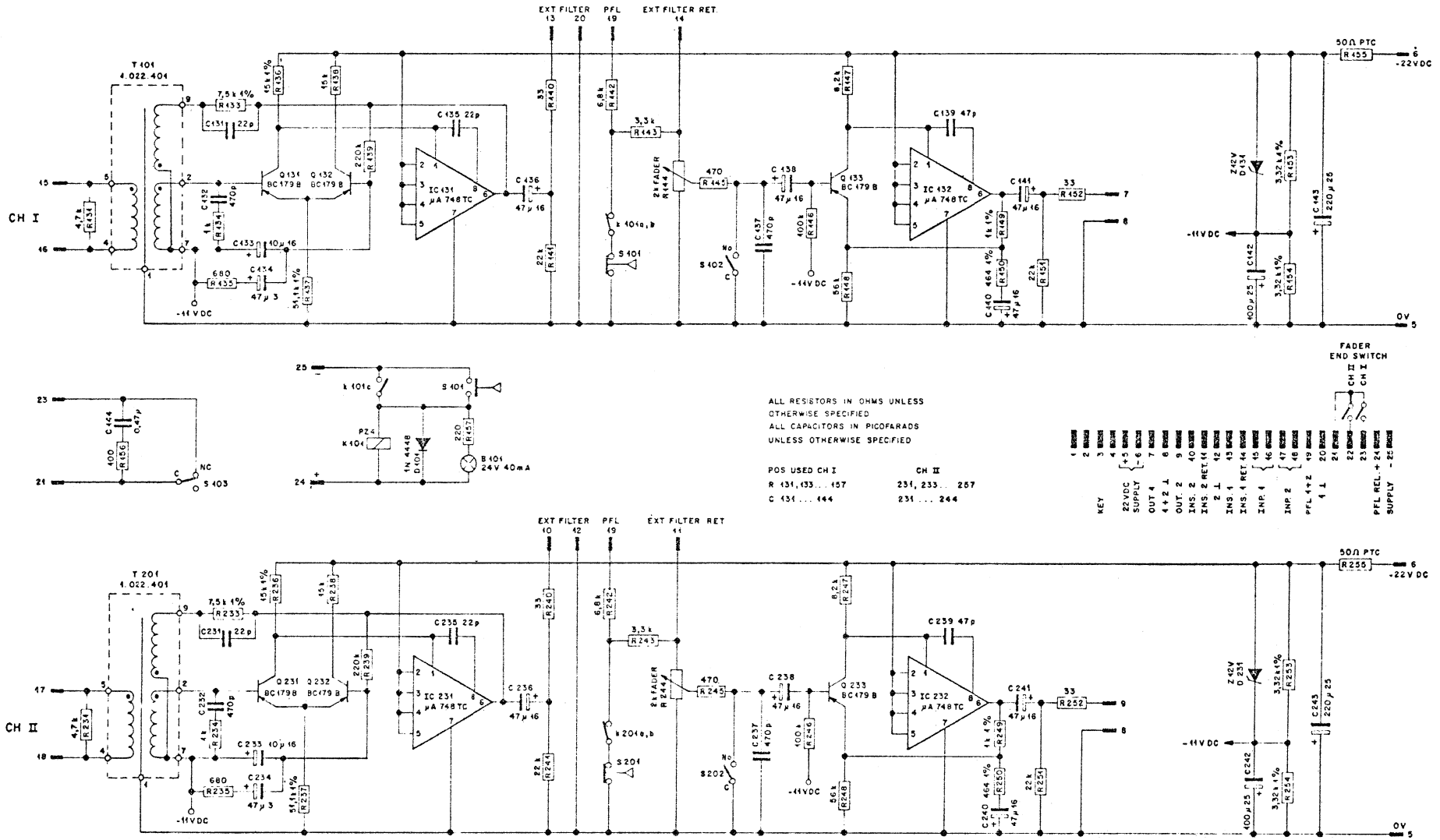
STUDER REGENSDORF ZÜRICH

Benennung: Mono Master Fader

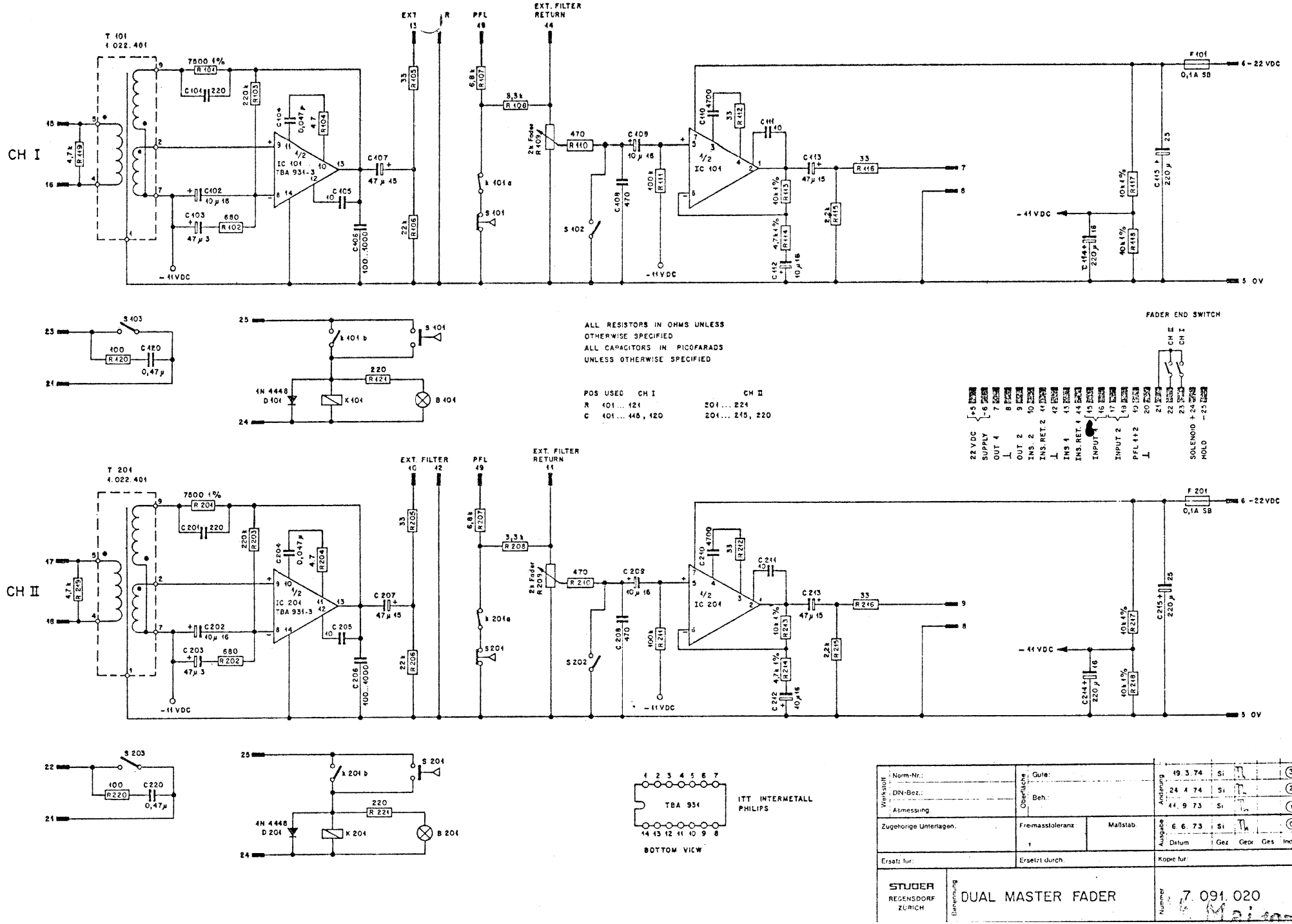
Nummer: 7.090.022



Werkstoff	Norm-Nr.:	Oberfläche	Güte:	Änderung					③
	DIN-Bez.:		Beh.:						②
	Abmessung:								①
Zugehörige Unterlagen: Positionsliste 1.090.221 Abbiegeliste 8.090.221		Freimasstoleranz: ±	Maßstab: 2:1	Ausgabe	30.9.74	Ho			⓪
					Datum	Gez.	Gepr.	Ges.	Index
Ersatz für:		Ersetzt durch:		Kopie für:					
STUDER REGENSDORF ZÜRICH		Benennung: Faderprint Mono Summe kompl.		Nummer: 1.090.221.					



Werkstoff Norm-Nr. / DIN-Bez. / Abmessung	Oberfläche Gute / Beh		Änderung 13. 6. 74 Si (6) (5) (4)
Zugehörige Unterlagen	Freimasstoleranz	Maßstab	Ausgabe 6. 6. 73 Si (c)
			Datum / Gez / Gepr / Ges / Index
Ersatz für	Ersetzt durch		Kopie für
STUDER REGENSDORF ZURICH	Benennung: DUAL MASTER FADER		Nummer: 7.091.020

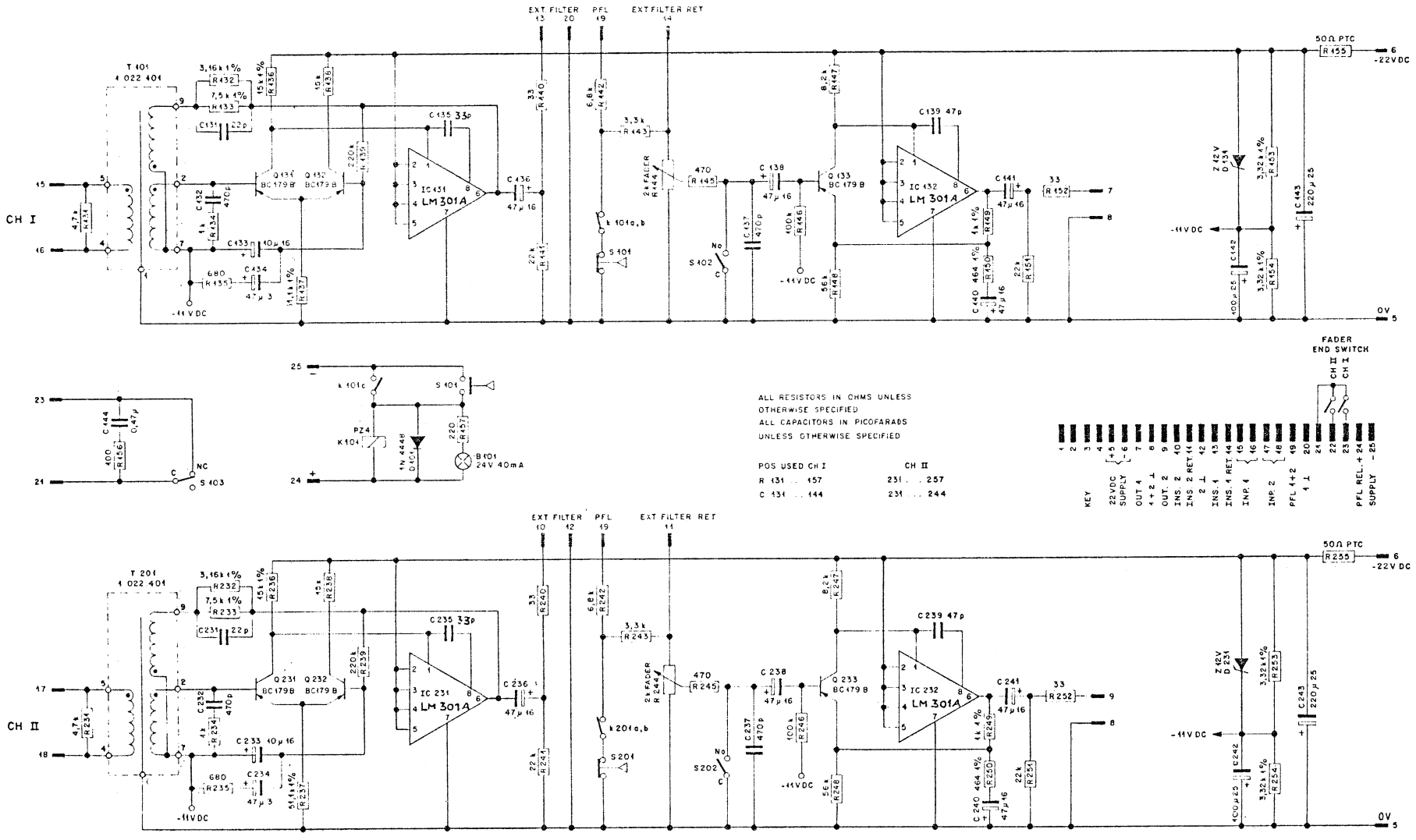


Werkstoff: Norm-Nr.: / DIN-Bez.: / Abmessung:	Oberfläche: Gute: / Beh.:		Änderung	19. 3. 74	Si	3
				24. 4. 74	Si	2
				11. 9. 73	Si	1
Zugehörige Unterlagen.	Freimasstoleranz: ±	Maßstab:	Ausgabe	6. 6. 73	Si	0
				Datum	Gez.	Gepr.	Ges.	Index
Ersatz für:	Ersetzt durch:		Kopie für:					

STUDER REGENSDORF ZÜRICH

Benennung: DUAL MASTER FADER

Nummer: 7.091.020

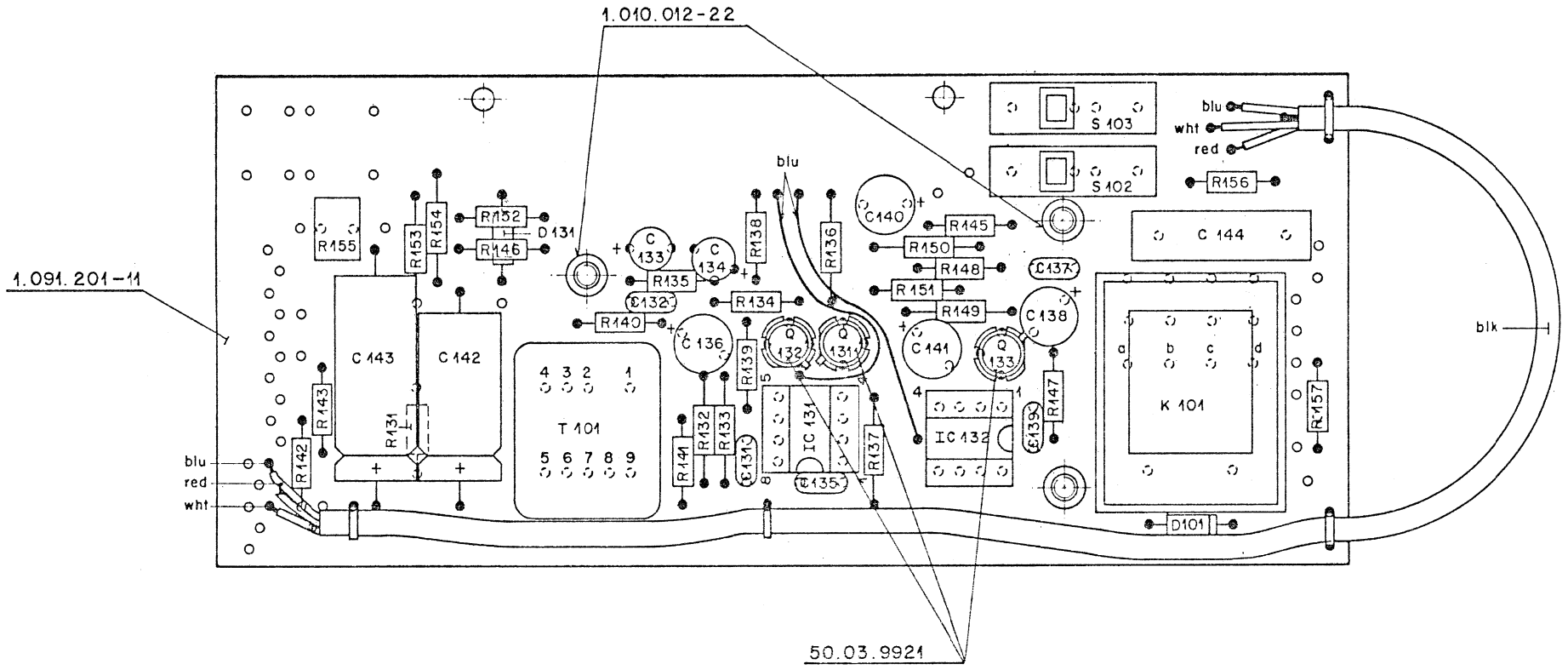


Werkstoff	Norm Nr		Farbe	Abänderung	6.6.75	Si	6
	DIN Bez		Oberfläche		13.6.74	Si	5
	Abmessung						4
Zugehörige Unterlagen		Urspr. Lief.-Vertrag	Maßstab	Aufgabe	12.6.74	Si	(0)
				Datum	Gez	Gepr	Ges	Index
Ersatz für		Ersetzt durch		Prüfe für				

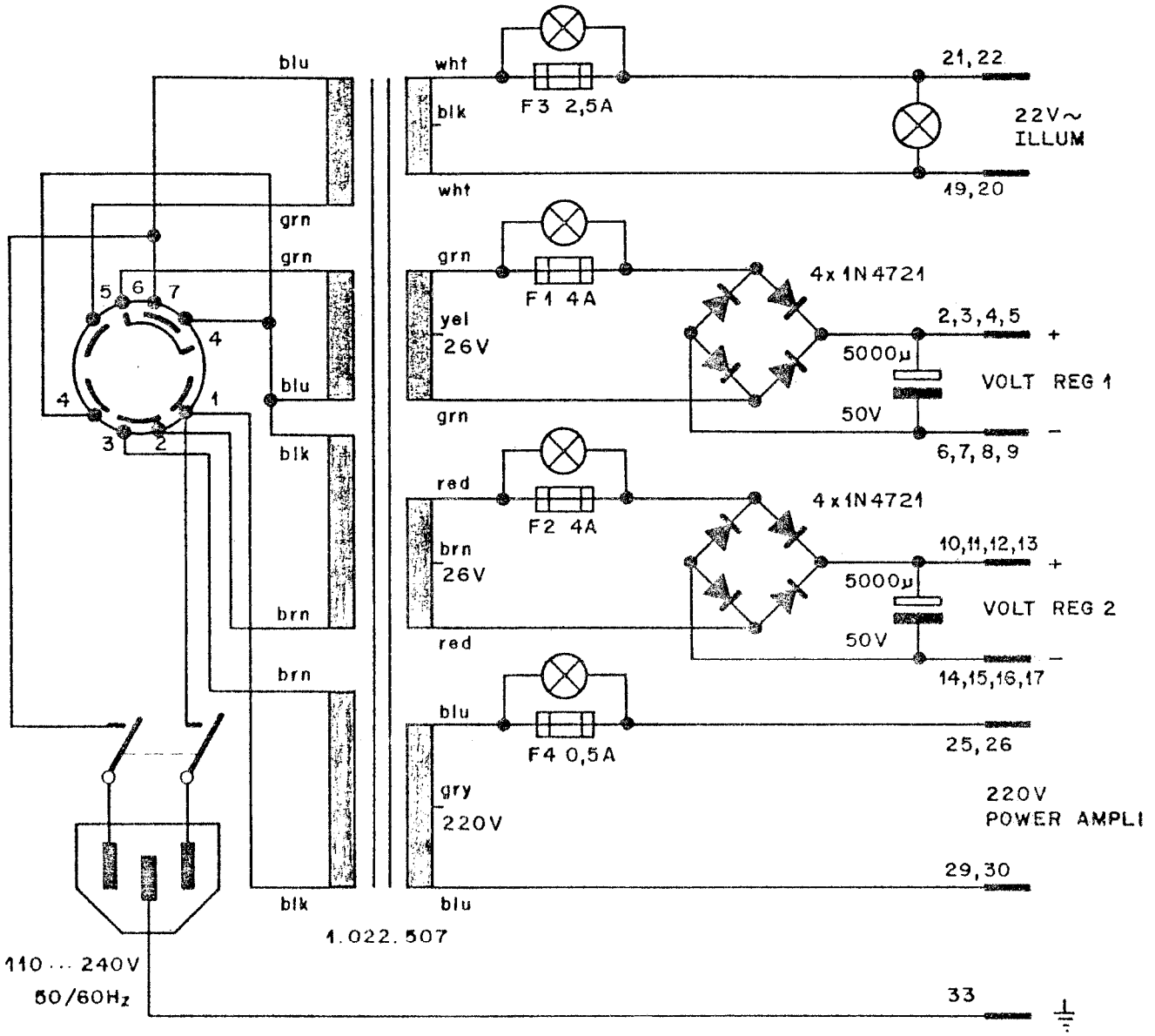
STUDER REGENSDORF ZURICH

Benennung: DUAL MASTER FADER

Nummer: 7.091.022



Werkstoff	Norm-Nr.:	Oberfläche	Güte:	Änderung					③
	DIN-Bez.:		Beh.:						②
	Abmessung:								①
Zugehörige Unterlagen: Positionsliste 1.091.201 Abbiegeliste 8.091.201		Freimasstoleranz: ±	Maßstab: 2:1	Ausgabe	1.10.74	Ho			⓪
					Datum	Gez.	Gepr.	Ges.	Index
Ersatz für:		Ersetzt durch:		Kopie für:					
STUDER REGENSDORF ZÜRICH	Benennung: Faderprint Dual Summe kompl.			Nummer: 1.091.201					



	10.1.72	Si				1
Zugehörige Unterlagen:	Freimasstoleranz: ±	Maßstab:	Ausgabe 23.3.71			0
			Datum	Gez.	Gepr.	Ges.	Inde
Ersatz für:	Ersetzt durch:		Kopie für:			

STUDER
REGENSDORF
ZÜRICH

Benennung: POWER SUPPLY
Netzteil

Nummer: 7.090.024

NETZTEIL 1.090.025

Das Netzteil 1.090.025 kann mit Netzspannungen von 110...250 V oder mit 24 V Gleichspannung gespeist werden. Die elektronische Stabilisierung ist doppelt vorhanden, sodass beim Ausfall des einen Stabilisators durch Tastendruck augenblicklich auf den Reservestabilisator umgeschaltet werden kann.

POWER SUPPLY UNIT 1.090.025

The power supply unit 1.090.025 can be operated from mains voltages of 110/250 V or with 24 V DC. The electronic stabilizer is duplicated and the changeover to the reserve stabilizer in the event of failure is effected instantaneously by pressing a button.

Technische Daten:

1. Eingang

Netz	AC-Mains	110, 117, 125, 150, 220, 250 V 50/60 Hz~ P≤ 70W
Batterie	Battery	24 V= P≤ 35W

2. Ausgang

Ausgangsspannung	Output voltage	U = –21...–22V
maximaler Ausgangsstrom	Maximum output current	I_{max} = 1.6 A
überlagerte Brummspannung	Hum Ripple Voltage	U_{Br} ≤ 0.2 mV
Innenwiderstand	Internal Resistance	$R_i \approx 5\ m\Omega$

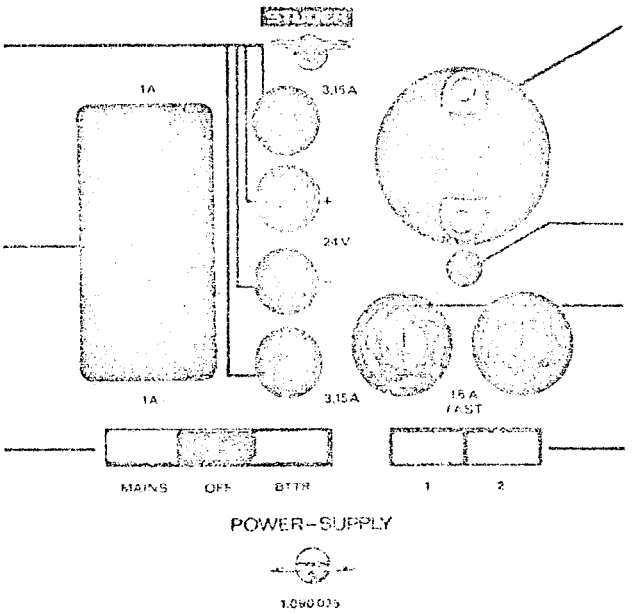
Technical details

1. Input

2. Output

3. Frontansicht

3. Front view



Sicherungen F3, F4 und Anschlussbuchsen für 24 V Batteriespeisung
Fuses F3, F4 and sockets for 24 V battery connections

Spannungswähler und Primärsicherungen F1 und F2 für Netzspeisung
Voltage selector and primary fuses F1 and F2 for AC mains supply

Betriebsschalter Netz-Aus-Batterie
Operation switch

Kaltgerätesteckdose für Netzanschluss
Equipment mains socket

Kontrollampe stab. Ausgangsspannung
Pilot lamp for stabilized output voltage

Sicherungen F5 und F6 für stabilisierte Ausgangsspannung
Fuses F5 and F6 for stabilized output voltage

Anwahltasten der Stabilisatoren 1 und 2
Selector buttons for stabilizers 1 and 2

4. Abgleich der Ausgangsspannung

Die stabilisierte Ausgangsspannung kann an den beiden auf dem Print montierten Potentiometern eingestellt werden.

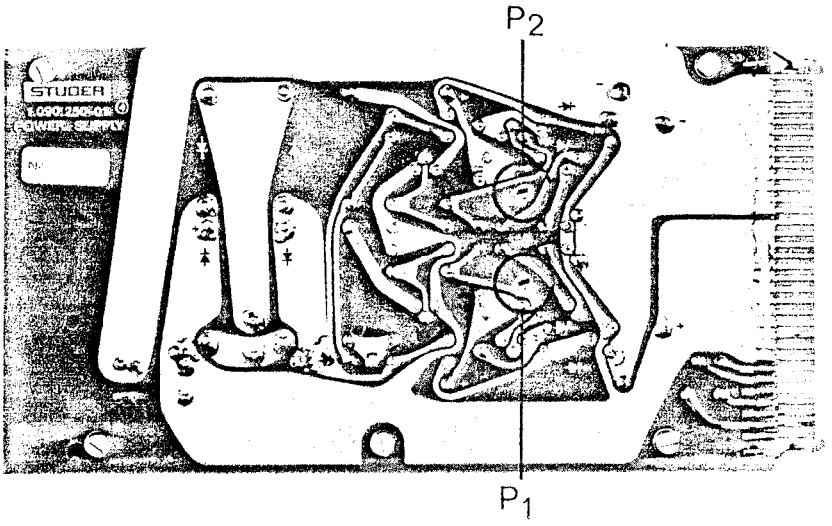
P1 dient zum Abgleich des Stabilisators 1

P2 zum Abg'eich des Stabilisators 2

4. Output voltage adjustment

The stabilized output voltage can be adjusted by means of the two potentiometers situated on the printed circuit card.

P1 adjusts stabilizer 1
P2 adjusts stabilizer 2

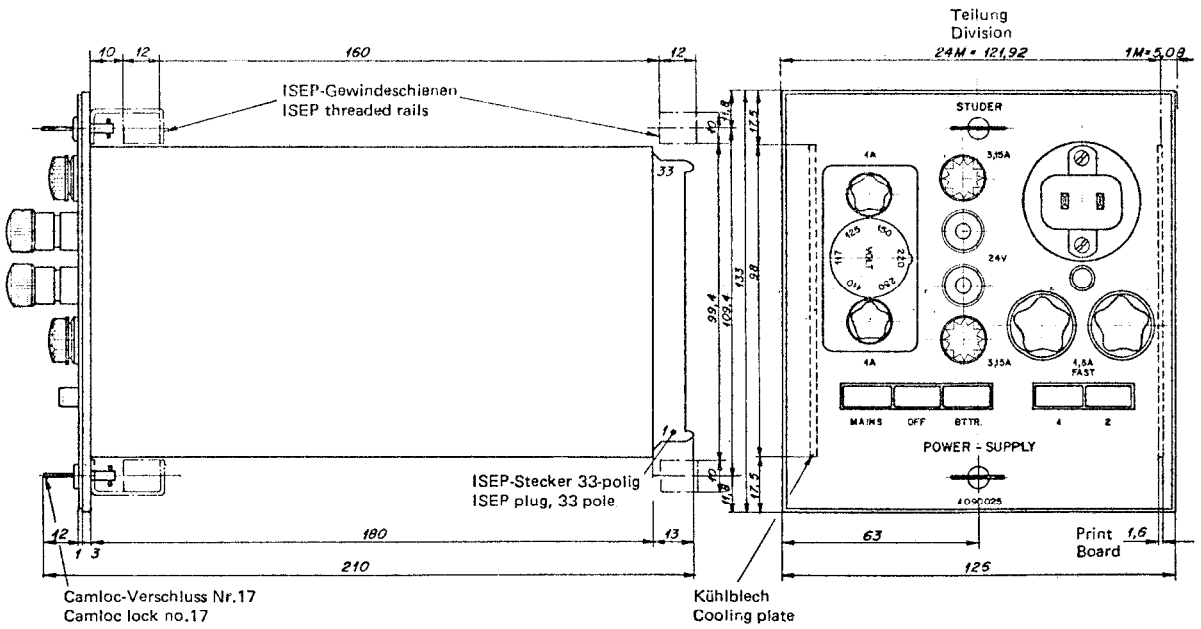


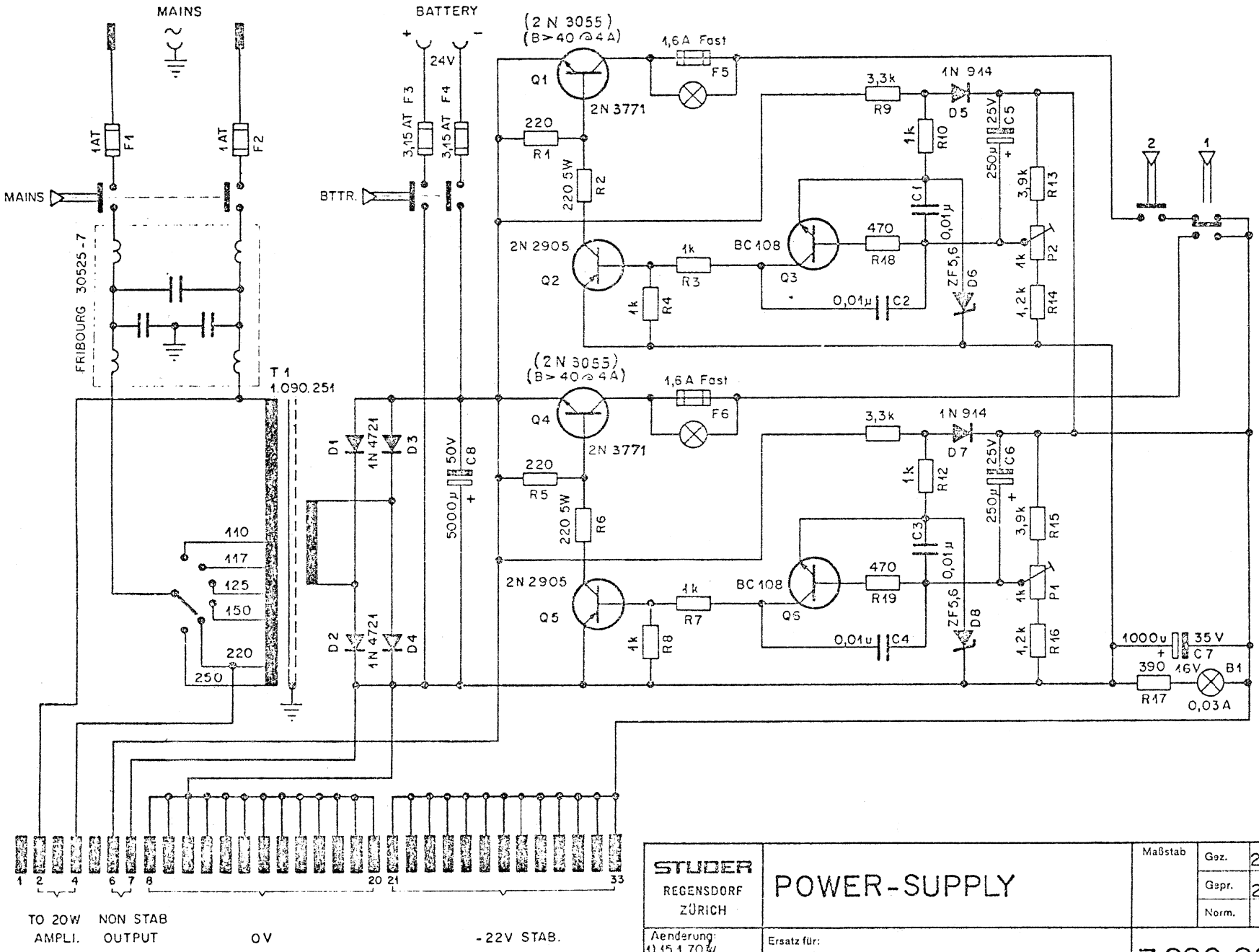
5. Mechanische Daten

Abmessungen (ISEP-Einschub)	
Frontplatte	125x133 mm
Tiefe über alles	ca. 210 mm
Gewicht	ca. 2.7 kg (6 lb)

5. Physical details

Dimensions (ISEP Cassette)	
Front Panel	125x133 mm
Overall Depth	ca. 210 mm
Weight	ca. 2.7 kg (6 lb)





STUDER REGENSDORF ZÜRICH	POWER-SUPPLY	Maßstab	Gez. 26.6.69	
			Gepr. 26.6.69	
			Norm.	
Aenderung: 1) 15.1.70 2) 19.1.72	Ersatz für:	7.090.025		
	Ersetzt durch:			

Netzteil 1.090.026

1. Blockbild

Die Netzspannung wird durch eine Triac-Schaltung vorstabilisiert. Nach dem Gleichrichter wird über eine Drossel der Ladekondensator auf 155 V DC aufgeladen. Die Schutzschaltung (Crow-Bar) verhindert grösseren Schaden im Falle eines Defektes. Der Zerhacker schwingt mit 25 kHz. Die Isolierung vom Netz geschieht im Transformator. Eine Hilfswicklung speist den Fehlerverstärker zur Rückmeldung an das Stellglied (Triac).

Ausgänge:

– zwei Ausgänge à 55 V DC (nur vorstabilisiert) zur Speisung der Endverstärker

– zwei Ausgänge à 22 V DC stabilisiert zur Speisung von Modulation und Signalisation.

– ein Ausgang 48 V DC stabilisiert zur Phantomspeisung von Mikrofonen.

– ein Ausgang 22 V DC elektronisch aufbereitet zur Speisung der Tasten des Vorhörens.

Power Supply 1.090.026

1. Block Diagram

The A.C. supply is pre-stabilized by means of a triac circuit. After the rectifier the reservoir capacitor is charged to 155 V DC via a choke. The "Crow-bar" type protection circuit prevents further damage in case of a circuit defect. The oscillator operates at a frequency of 25 KHz and the transformer, as well as providing isolation, has an additional winding which supplies a control voltage to the triac circuit.

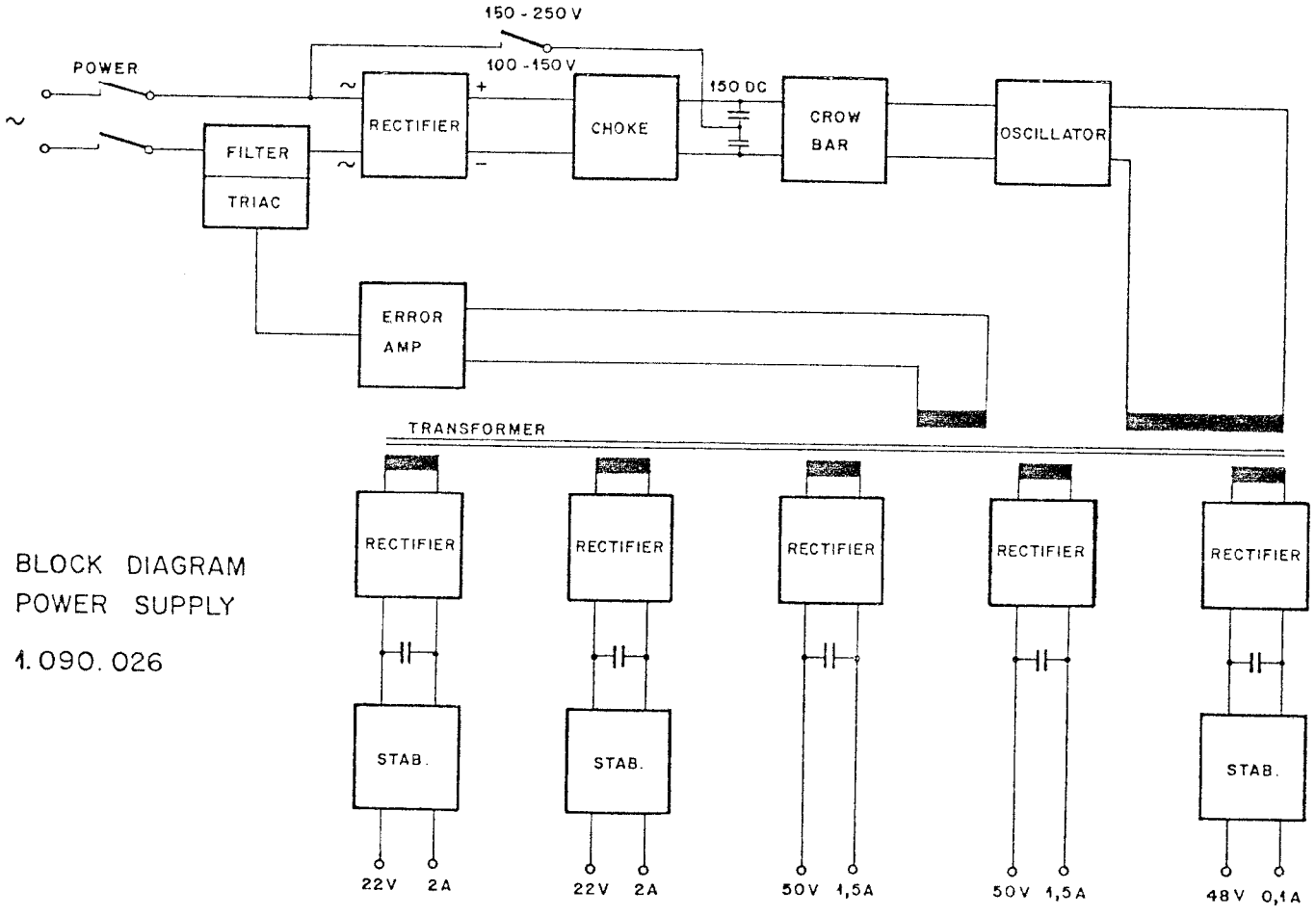
Outputs:

– two outputs of 55 V DC (pre-stabilized only), to feed the monitor amplifiers

– two outputs of 22 V DC stabilized, to feed audio and signaling circuits

– one output of 48 V DC stabilized, for phantom (centerpoint) powering of microphones

– one output of 22 V DC to feed the prelistening push-buttons



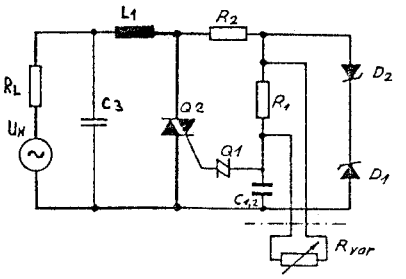
BLOCK DIAGRAM
POWER SUPPLY
1.090.026

2. Prinzipschaltbild der Triacsteuerung

Triac Q2 ist ein symmetrischer Thyristor. Er lässt sich bei positiven und negativen Anodenspannungen zünden. D1 und D2 begrenzen die angelegte Netzspannung (Schutz der Elektronik). C1,2, R1 / Rvar definieren den Zündzeitpunkt. Q1 erlaubt ein sauberes Zünden. Triacs erzeugen beim Schalten steile Spannungssprünge. Diese enthalten Oberwellen, die bis ins Mittelwellengebiet reichen und stören. Mit L1 C3 kann man verhindern, dass solche Oberwellen über die Netzleitung des Gerät verlassen können.

2. Function diagram of the triac regulation

Triac Q2 is a symmetrical thyristor which can be triggered by either positive or negative anode voltages. D1 and D2 limit the applied mains voltage for circuit protection. C1, C2 and R1 in parallel with Rvar set the trigger point. Q1 ensures a clean trigger. The switching of triacs produces steep voltage-jumps containing high frequency harmonics which could cause interference. L1 and C3 are there to ensure that such harmonics cannot leave the power supply into the mains.

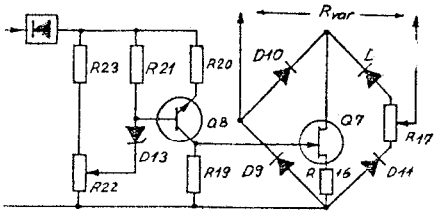


Rvar

Eine zusätzliche Wicklung des Trafos liefert den Pegel der zu stabilisierenden Spannung. Referenz ist die Spannung über D13. Weicht die Ist-Spannung von der Soll-Spannung ab, wird über Q8 als Verstärker das Gate von Q7 angesteuert. Q7 liegt im Querzweig einer Dioden-Brücken-Schaltung. Diese Anordnung erlaubt uns, Rvar unabhänging von der Polarität der anliegenden Spannung zu beeinflussen. R17 dient zum Abgleichen der Halbwellen im 220 V-Betrieb.

Rvar

An additional winding samples the induced voltage of the transformer. The voltage across D13 is the reference level and variations are amplified by Q8 which controls Q7. Q7 is connected across a diode bridge network. By this means, Rvar operates irrespective of the polarity of the applied voltage. R17 adjusts the symmetry of the rectified waveform in 220 V operation.

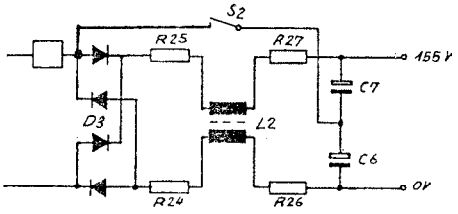


3. Spannungswähler, Ladekondensatoren, Drossel

Die grosse C-Last nach dem Gleichrichter D3 bedingt eine Induktivität L2 zur Verbreiterung des Stromflusswinkels. Die Widerstände R24 . . . 27 begrenzen den Einschaltstrom. Die grosse Variation der Netzspannung (100 . . . 250 V) bedingt eine Aufteilung des Spannungsbereiches. Ist S2 offen, so haben wir es mit einem normalen Brückengleichrichter zu tun. Ist S2 geschlossen, so arbeitet die Schaltung als Spannungsverdoppler (100 . . . 150 V).

3. Voltage selector, Reservoir capacitors, Chocke

The large capacitive load after the rectifier D3 necessitates an inductance L2 to enlarge the conduction-angle. Resistors R24 to R27 limit the switch-on current. The possible range of mains voltage, from 100 . . . 250 V, requires the use of a divided voltage range. When switch S2 is open the circuit functions as a normal bridge rectifier, but with S2 closed, the circuit becomes a voltage doubler (for 100 . . . 150 V operation).



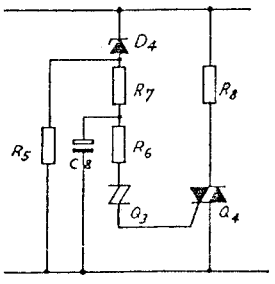
4. Schutzschaltung (CROW BAR)

Im Falle eines Defektes könnte die Spannung an den Ladeelkos auf über 300 V ansteigen und somit das Gerät zerstören. Um dies zu verhindern wurde eine Schutzschaltung eingebaut.

Sobald die Spannung über D4 180 V überschreitet, steigt die Spannung über Q3 parallel dazu an. Wird die Schwelle von ca. 8 V überschritten, zündet der Triac und schliesst über R8 die DC Spannung kurz. Dies bewirkt ein Auslösen der Primärsicherung (4A träge). Das Gerät schaltet ab. C8 bildet mit R7 eine Verzögerung des Einschaltspannungssprunges.

4. Protection circuit (Crow-bar)

In the event of a fault, the power supply voltage could rise to over 300 V and cause damage. To prevent this, a protection circuit is built in. As soon as the voltage across D4 exceeds 180 V the voltage across Q3 rises. When the threshold of Q3 (appr. 8 V) is exceeded the triac triggers and in series with R8 short circuits the DC supply. This causes the 4A 'slo-blo' primary fuse to blow and the equipment switches off. C8 and R7 provide a delay which prevents the circuit from responding to switch-on surges.

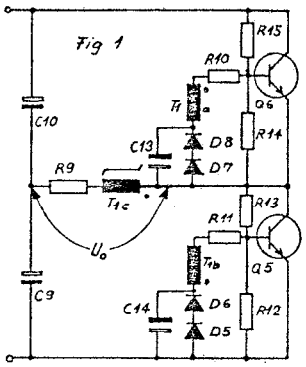


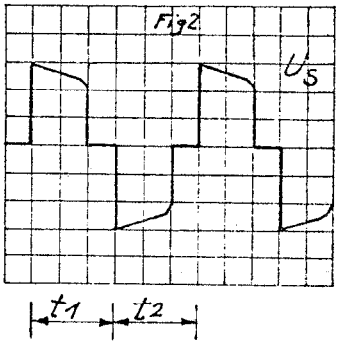
5. Zerhacker

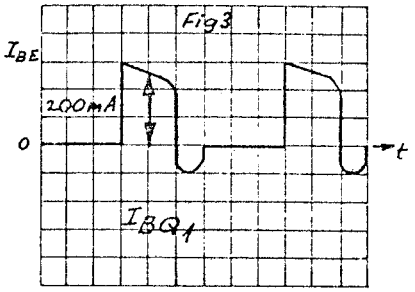
Der Oszillator arbeitet mit einem gesättigten Steuertransformator. R9 ist der Strombegrenzer. In Fig. 2 sehen wir den Spannungsverlauf auf der Sekundärseite. Solange der Kern noch nicht gesättigt ist, wird Uo transformiert. Über zwei Dioden D7, 8 und den Basiswiderstand R10 fliesst der Basisstrom. Dabei wird C13 negativ aufgeladen. Sobald der Kern sättigt, fällt, die Sekundärspannung zusammen. Der Transistor bleibt aber leitend, bis die Basis ausgeräumt ist. C13 ist negativ geladen und räumt die Basis über den Basiswiderstand aus, die Polarität des Basisstromes kehrt also um (Fig. 3). Erst wenn der Transistor aus der Sättigung kommt, kippt die Schaltung. Wir haben mit dieser Massnahme vermieden, dass die zwei Transistoren gleichzeitig leiten. Wir erhalten somit kleine Schaltverluste (30 W @ 100 ns). R13 und R15 sind Startwiderstände.

5. Chopper circuit

The oscillator operates with a saturated control-transformer. R9 is the current limiter. Fig. 2 shows the voltage waveform in the secondary. As long as the core is not saturated, voltage Uo is induced into the secondary. Base current flows through diodes D7 and D8 and the base resistor R10 thereby charging C13. When the core saturates, the secondary voltage collapses, but the transistor remains in the conducting state until the base is drained. C13 is negatively charged and drains the base through the base resistor R10, so the direction of the base current changes, (Fig. 3). As soon as the transistor comes out of saturation, the circuit reverses. With this arrangement, the two transistors never conduct simultaneously and the switching loss is small (30 W at 100 ns). R13 and R15 are starting-resistors.





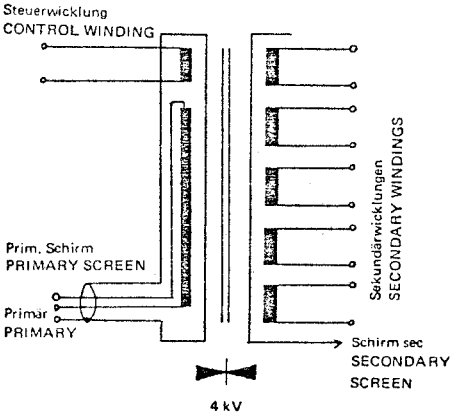


6. Transformator

Der Transformator trennt die Sekundärwicklungen von der Primärwicklung. Die Sekundärwicklungen sind unter sich isoliert. Die Primärwicklung ist komplett HF-geschirmt und mit 4 kV von der Sekundärseite isoliert.

6. Transformer

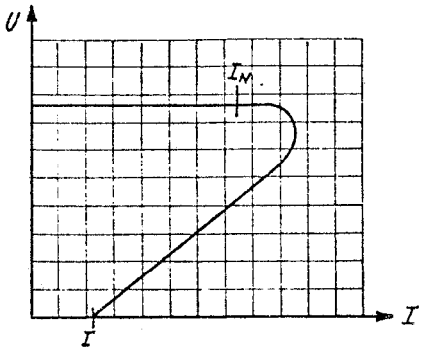
The transformer primary and secondary windings are isolated and the secondary windings are isolated from each other. The primary is completely R.F. shielded and is insulated from the secondary side at up to 4 kV.



7. Stabilisatoren und Schaltung zur Auslösung der Vorhörtaste.

Alle Stabilisatoren sind auf dem gleichen Prinzip des "neg. Innenwiderstandes" aufgebaut.

Diese Schaltung erlaubt folgende Strom/Spannungskennlinie:

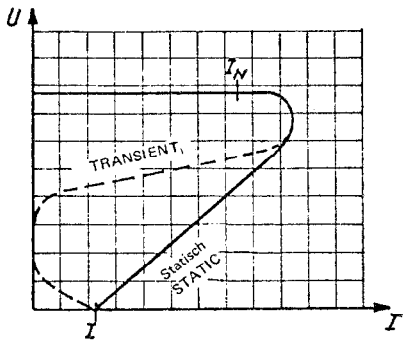


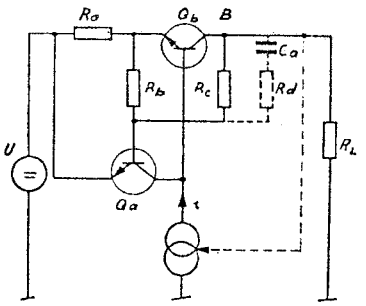
Wenn der Strom durch RL grösser wird, steigt die Spannung über Ra an. Bei 0,7 V beginnt Qa zu leiten und nimmt der Basis von Qb den Steuerstrom weg. Der Punkt B wandert gegen 0 V. Durch Rc fliesst nun ebenfalls ein Strom in die Basis von Qa. Dies bewirkt eine Verstärkung des Vorganges und eine Umkehrung der Charakteristik. Rd und Ca sind nur in der Tastenspeisung eingebaut. Sie bewirken ein dynamisches Überschwingen des Systems.

7. Stabilizers and circuit for release of prelistening buttons.

All stabilizers are designed on the same "negative internal resistance" principle.

This circuit gives the following current/voltage characteristics.





Ra senses the output current. As soon as the voltage drop reaches 0,7 V Qa removes the base drive into Qb. The voltage divider consisting of Rb and Rc biases Qa according to the output voltage. This results in a so called foldback characteristic. Rd and Ca are only built into the pushbutton supply. They produce a different transient behaviour of the system.

8. Frontplatte, Netzschalter, Spannungswähler

Benötigte Sicherungen:

S1	22 V	2 A	Sicherung 2,5 A Träge
S2	22 V	2 A	Sicherung 2,5 A Träge
V1	55 V	1 A	Sicherung 1,6 A Träge
V2	55 V	1 A	Sicherung 1,6 A Träge
Ph	48 V	0,1 A	Sicherung 0,2 A Träge

Mit dem Schalter "Mains Voltage Selector" kann der Arbeitsbereich gewählt werden.

100 V . . . 150 V Netzspannung
190 V . . . 250 V Netzspannung

VORSICHT: Nicht schalten, wenn Netz angeschlossen!

8. Front panel, Mains switch, Voltage selector

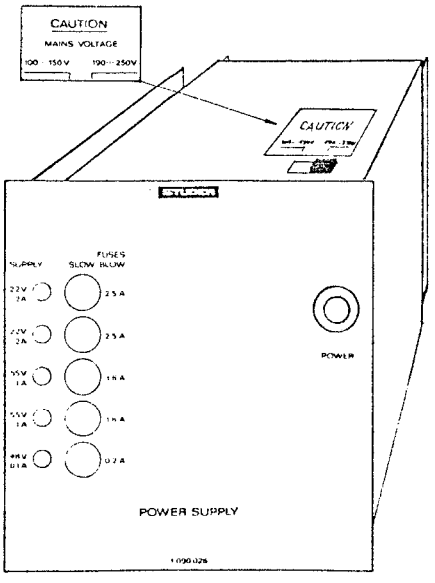
Fuses required:

S1	22 V	2 A, Fuse	2.5 A slo blo
S2	22 V	2 A, Fuse	2.5 A slo blo
V1	55 V	1 A, Fuse	1.6 A slo blo
V2	55 V	1 A, Fuse	1.6 A slo blo
Ph	48 V	0,1 A, Fuse	0.2 A slo blo

The switch "Mains Voltage Selector" selects the correct working voltage.

Position A: Voltage range 100 V . . . 150 V
Position B: Voltage range 190 V . . . 250 V

CAUTION: Do not switch with applied main voltage!



Einstellvorschrift zu 1.090.026

Grundsätzliches:

Die Netzseite darf nur mit max. 4 A träge abgesichert sein. Unter Umständen spricht wegen eines rel. harmlosen Defekts die Schutzschaltung an und löst die Primärsicherung aus. Eine zu starke Sicherung kann die Schutzschaltung und somit auch das Gerät zerstören.

1. Mechanischer Aufbau

Das Gerät besteht aus Primärprint 1.090.260, Trafoprint 1.090.261, Zusatzprint 1.090.262 sowie einem Befestigungsteil aus Frontplatte plus Kühlblech.

2. Zerlegung

a) Primärprint

Der kompl. Primärteil kann so vom Übrigen getrennt werden. Die Verbindung besteht nur aus 5 Drähten zum Trafoprint 1.090.261.

b) Zusatzprint

Schraube A lösen, B anheben, C ausfahren.

Setting-up procedure for 1.090.026

Basic:

The power supply must only be fitted with a maximum 4 A slo blo fuse. Under certain circumstances a small defect can operate the protection circuit and blow the primary fuse. Too large a fuse can damage the protection circuit and thereby also the power supply.

1. Mechanical construction

The equipment consists of the primary print 1.090.260, transformer print 1.090.261, component print 1.090.262 and Frontpanel with cooling fin.

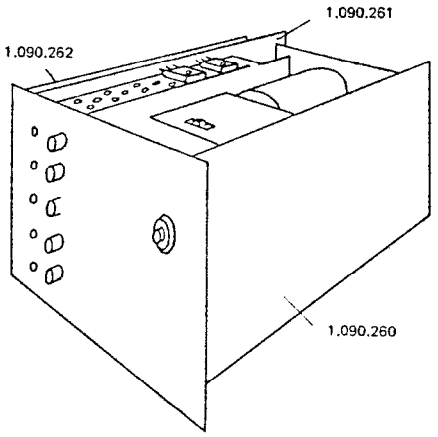
2. Dismantling

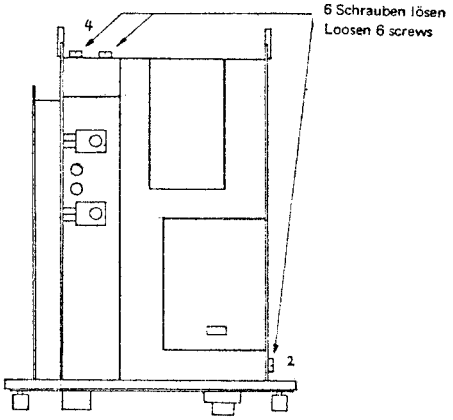
a) Main print

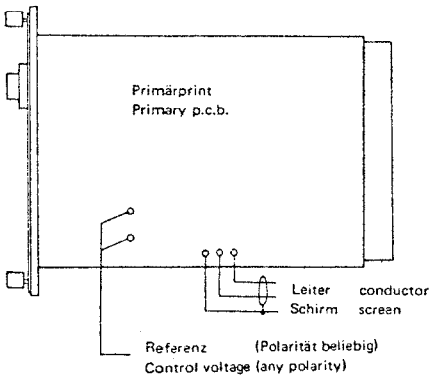
The complete main section may be removed as shown. Only 5 wires connect to the transformer print 1.090.261.

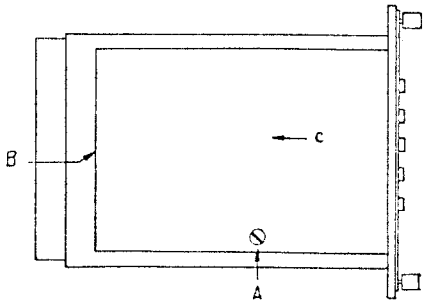
b) Component print

Loosen screw A, lift B, pull out C.



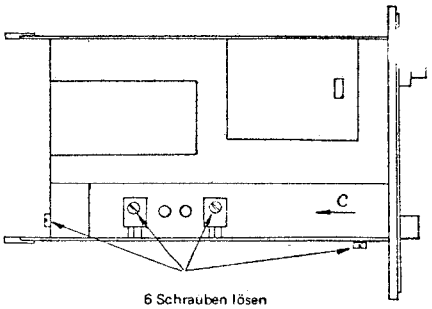






c) Trafoprint
6 Schrauben lösen, in Richtung C ausfahren.

c) Transformer print
Loosen 6 screws, remove in direction C.



6 Schrauben lösen
Loosen 6 screws

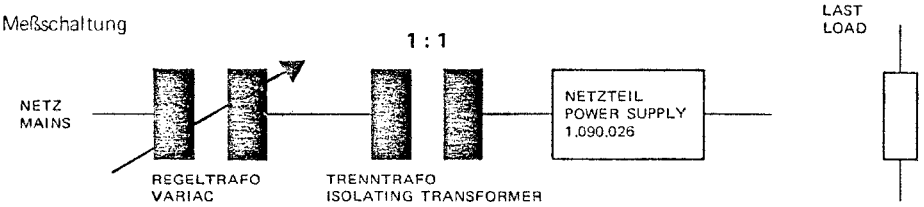
3. Elektrischer Abgleich

Nach Möglichkeit sollte aus Sicherheitsgründen zum Messen ein Trenntransformator vorgeschaltet werden (Primärprint liegt auf Netzspannung).

3. Electrical setting-up

If possible, for safety reasons, an isolating transformer should be used (Main print is at mains potential).

Meßschaltung



Primärteil: (Schaltbild 7.090.260)

Trafo 1.090.263 ist angeschaltet (Hauptwicklung und Referenzwicklung).

Mit einem Messinstrument wird die Spannung (2) überwacht; mit einem Oszillographen die Spannung zwischen (5) und (6). S2 auf 190 . . . 250 V. Mit dem Regeltransformator wird die Primärspannung langsam erhöht. Die Spannung an 2 läuft parallel mit. Bei ca. 100 VDC beginnt der Zerhacker zu schwingen.

Die Frequenz ist 20 . . . 25 kHz. Wenn diese beiden Bedingungen erfüllt sind, kann die prim. Spannung auf die Sollnetzspannung erhöht werden. Mit dem Trimmpotentiometer R22 (Prim. Voltage Adjust) wird die Spannung (2) auf 155 V eingestellt.

Ist im Zerhacker ein Defekt aufgetreten, sind folgende Punkte zu beachten: Fällt ein Leistungstransistor aus, so ist der andere ebenfalls zu ersetzen. Die Transistoren sind nach Kennlinie und Stromverstärkung ausgesucht und gepaart. Die Herstellerfirma liefert diese gepaarten Transistoren unter der Nr. 1.090.260–02. D5, D6, D7, D8 sowie C13 und C14 sind vor dem Wiedereinschalten zu überprüfen.

Die Widerstände R10 und R11 bestimmen die Grösse der Basisströme. Unterschiedliche Transistoren führen unter Last zu einem unsymmetrischen Schaltverhalten, was sich dadurch äussert, dass die Spannung an Punkt (6) nicht genau in der Mitte der Spannung (2) liegt.

Mit R17 (SCR Trigger Adjust) werden unter Last (~ 150 W) die Halbwellen abgeglichen (220 V–Betrieb).

KO über C6, C7 (Spannung (2))

Primary part: (Circuit diagram 7.090.260)

Transformer 1.090.263 is connected (Main winding and referenc winding).

With a meter, monitor the voltage at (2), and with an oscilloscope the voltage between (5) and (6). Set switch S2 to the 190 . . . 250 V position. With the variac, slowly increase the primary voltage. The voltage at 2 will follow. At about 100 V DC, the chopper begins to operate.

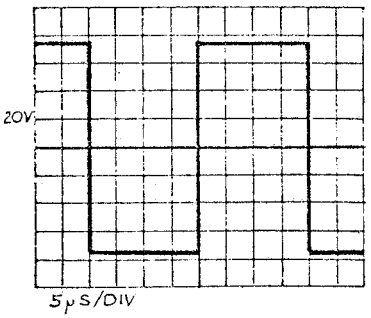
The frequency is 20 . . . 25 KHz. When both these conditions are fulfilled, the primary voltage may be increased to its nominal value. By means of trim-potentiometer R22 (Prim. Voltage Adjust) voltage (2) is set to 155 V.

Should the chopper be faulty, the following points should be observed. If one power transistor fails, both should be replaced. These are matched pairs, the part number being 1.090.260-02. Diodes D5, D6, D7 and D8 as well as capacitors C13 and C14 should be checked before switching on again.

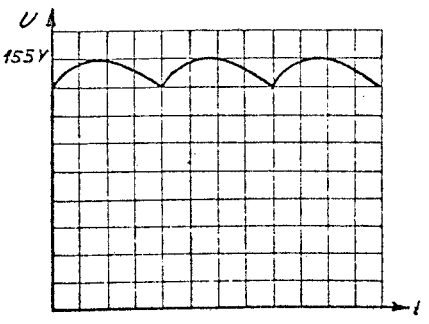
Resistors R10 and R11 determine the base currents. Unmatched transistors under load lead to unsymmetrical switching behaviour, with the result that the voltage at point (6) is not centered with respect to voltage (2).

Resistor R17 (SCR trigger adjust) is adjusted under load conditions (~ 150 W) for half wave symmetry in 220 V operation.

Oscilloscope across C6, C7 (voltage (2))



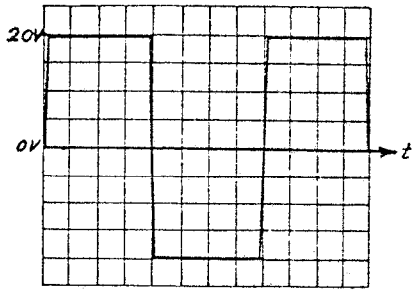
VOLTAGE (5) (6)



VOLTAGE (2) (TP1, TP2)

Der Primärkreis ist eine normale SCR Schaltung. Als Besonderheit erscheint einzig die Begrenzung der Spannung (1) zum Schutze der Steuerelektronik.

The primary circuitry is a normal SCR circuit with the exception of the limiting of voltage (1) for the protection of the control electronics.



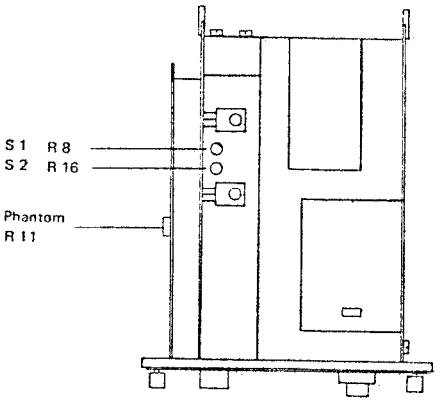
VOLTAGE (1)

Einstellen der Stabilisatoren

Adjustment of the stabilizers

Mit R8 Stabi S1 auf 22 V einstellen.
Mit R16 Stabi S2 auf 22 V einstellen.
Mit R11 Phantomspeisung auf 48 V einstellen.

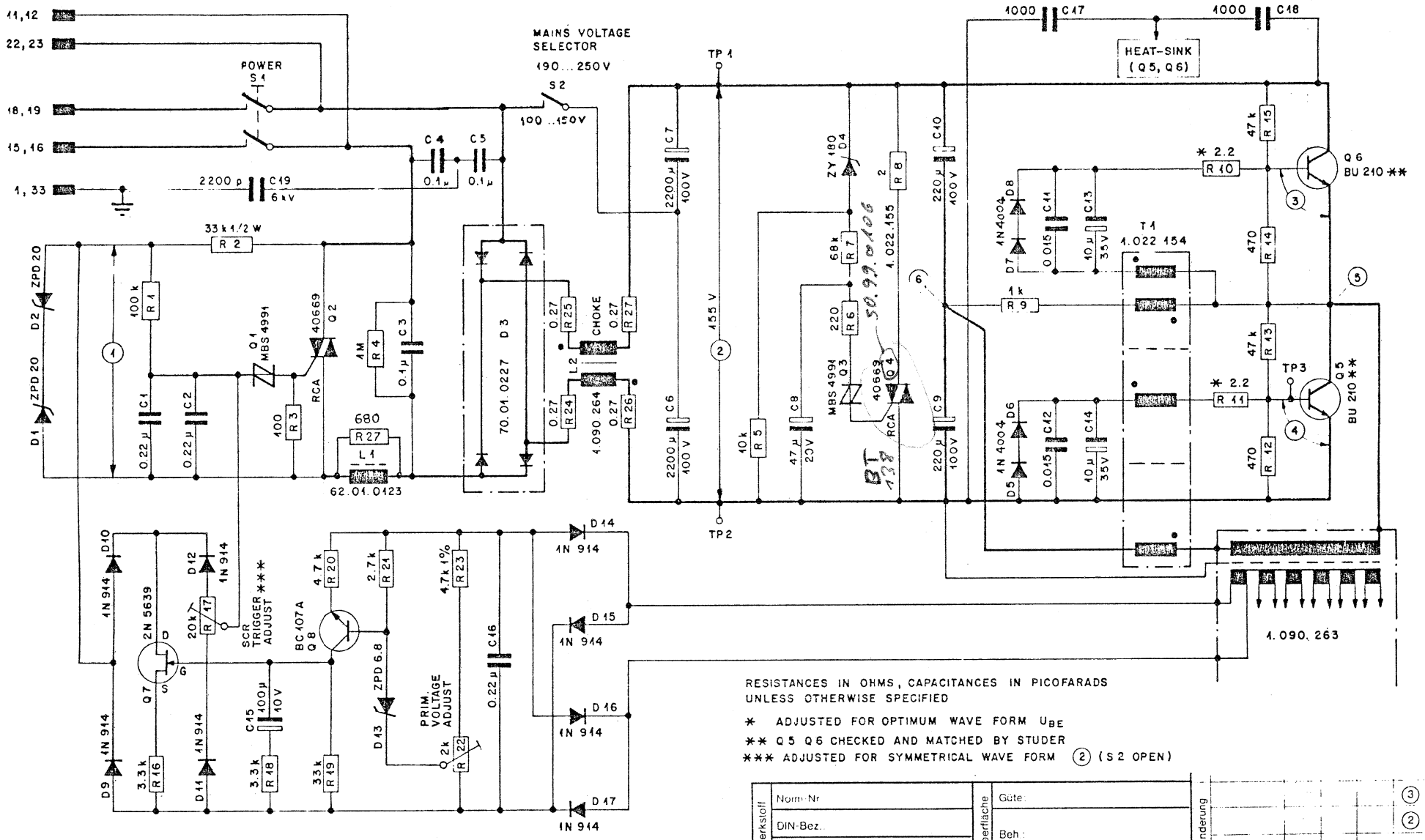
Adjust R8 for 22 V from supply S1.
Adjust R16 for 22 V from supply S2.
Adjust R11 for 48 V from phantom power supply.



Technische Daten

Technical Data

Eingang	*Input*	
Netz:	Voltage:	100 . . . 150 V; 190 . . . 250 V
Frequenz:	Frequency:	45 . . . 70 Hz
Ausgänge	*Outputs*	
2 Hauptausgänge stabilisiert	2 main regulated outputs	
Ausgangsspannung	Output voltage	U = – 22 V DC
max. Ausgangsstrom	Maximum current	I max = 2 A
überlagerte Brummspannung	Hum level	U Br = 1 mV
Innenwiderstand	Output impedance	Ri≈50 mOhm
2 Ausgänge für Verstärkerspeisung vorstabilisiert	2 pre-stabilized amplifier supplies	
Ausgangsspannung	Output voltage	U = – 55 V DC
max. Ausgangsstrom	Maximum current	I max = 1 A
Einschaltdauer	Duty cycle	ED = 50%
1 Stabilisierter Ausgang für die Gleichstromversorgung von Transistormikrofonen mit 48 V Phantomspeisung nach DIN 45596	1 regulated output for 48 V phantom (centerpoint) powering of microphones according to DIN 45596	
Ausgangsspannung	Output voltage	U = – 48 V
max. Ausgangsstrom	Maximum current	I max = 0.1 A
1 Elektronik zur Speisung der Vorhörtasten	1 supply to feed the pre-listen push buttons	
Mechanische Daten:	*Physical dimensions:*	
Abmessungen	Dimensions	(ISEP Einschub) (ISEP Plug-in)
Frontplatte	Front panel	125 x 133 mm
Tiefe über alles	Overall depth	ca. 210 mm
Gewicht	Weight	2 kg



RESISTANCES IN OHMS, CAPACITANCES IN PICOFARADS
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

* ADJUSTED FOR OPTIMUM WAVE FORM U_{BE}

** Q5 Q6 CHECKED AND MATCHED BY STUDER

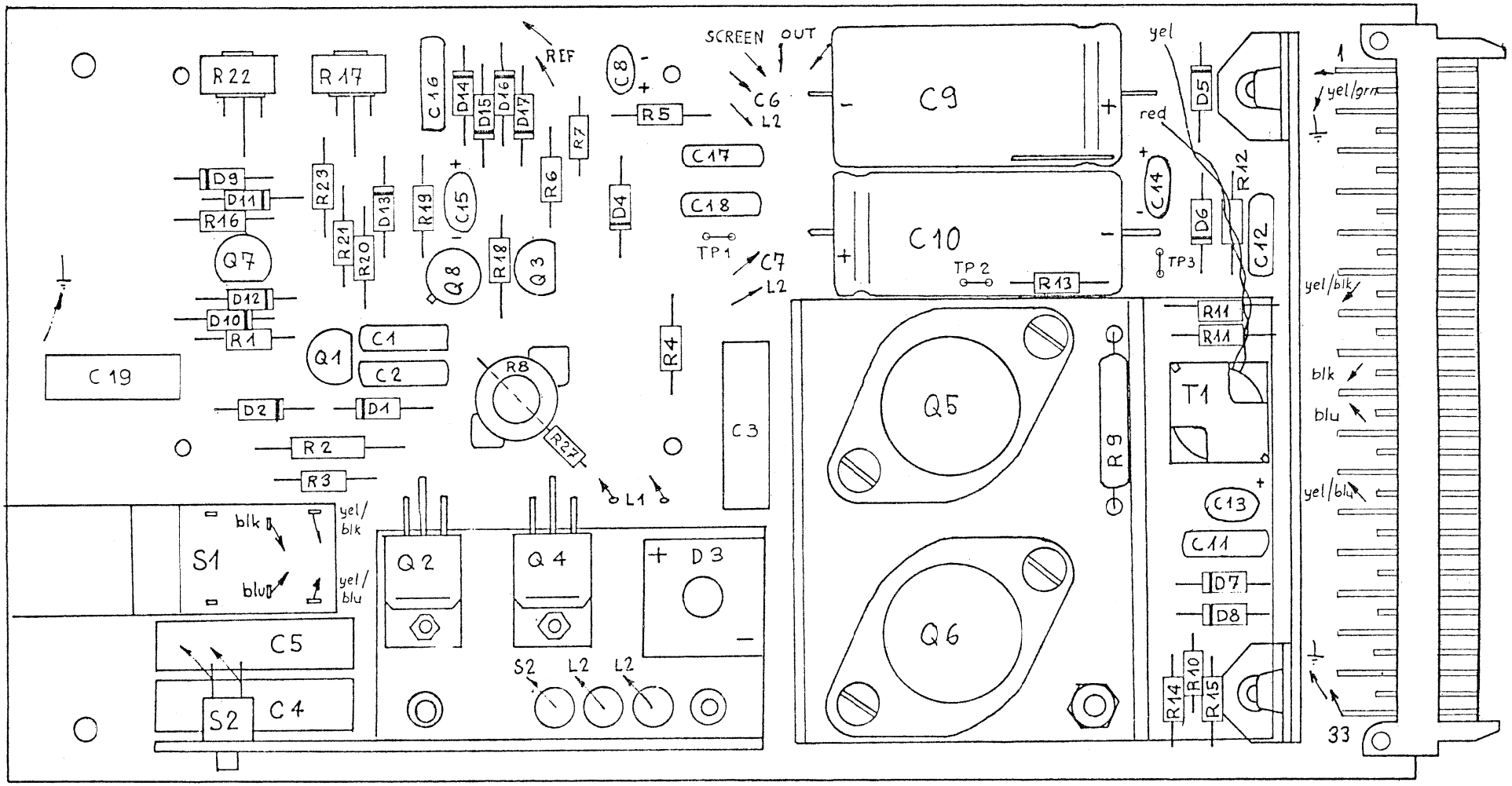
*** ADJUSTED FOR SYMMETRICAL WAVE FORM (2) (S2 OPEN)

Werkstoff: Norm-Nr. / DIN-Bez. / Abmessung:		Oberfläche: Güte: / Beh.:		Änderung:	③ ② ①
				20.3.74 Si	①
Zugehörige Unterlagen:	Freimasstoleranz: +	Maßstab:		Ausgabe: 31.10.73 Si	⓪
				Datum / Gez. / Gepr. / Ges. / Index	
Ersatz für:	Ersetzt durch:			Kopie für:	

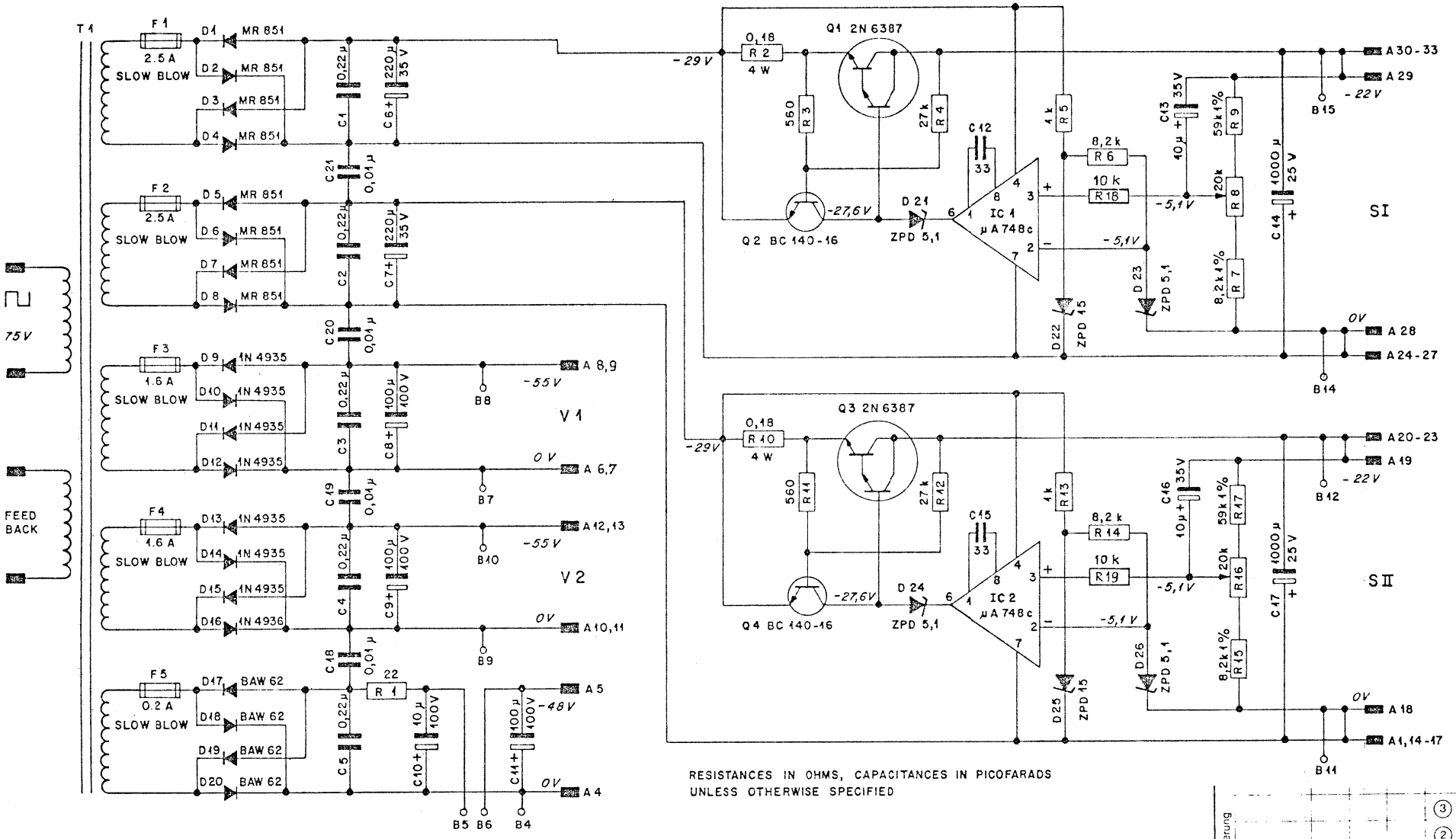
STUDER
REGENSDORF
ZÜRICH

Benennung: PRIMARY P.C.B
POWER SUPPLY

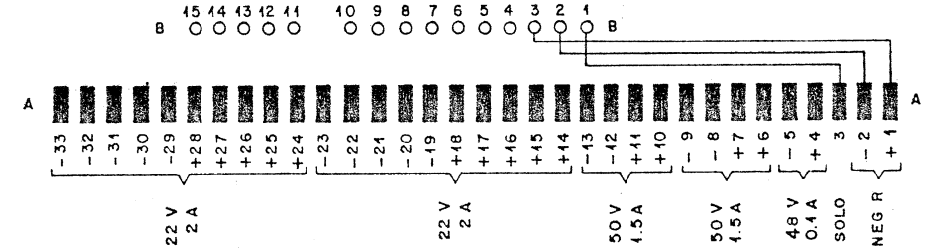
Nummer: 7.090.260



Werkstoff: Norm-Nr. / DIN-Bez. / Abmessung:	Oberfläche: Güte: / Beh.:		Änderung	③ ② ①
			20.3.74 hr	
Zugehörige Unterlagen:	Freimasstoleranz:	Maßstab:	Ausgabe: 1.10.73 fri fri	⓪
			Datum Gez. Gepr. Ges.	Index
Ersatz für:	Ersetzt durch:		Kopie für:	
STUDER REGENSDORF ZÜRICH	Benennung: PRIMARY P.C.B POWER SUPPLY		Nummer: 1.090.260	



RESISTANCES IN OHMS, CAPACITANCES IN PICOFARADS
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED



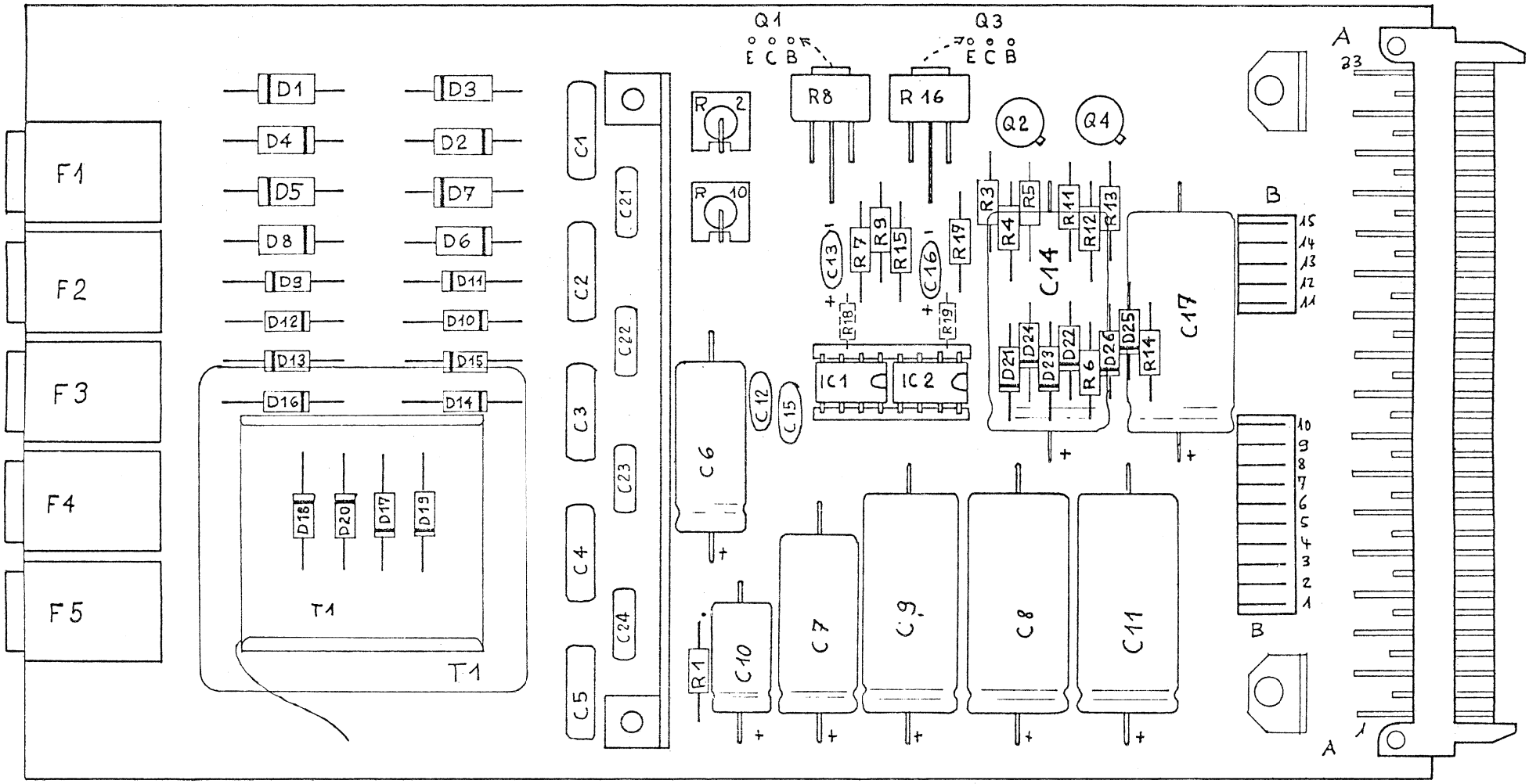
Änderung	Datum	Gez.	Gepr.	Ges.	Index
					3
					2
	20.3.74	Si			1
Ausgabe	13.11.73	Si			0

Zugehörige Unterlagen:	Freimasstoleranz: ±	Maßstab:
Ersatz für:	Ersetzt durch:	Kopie für:

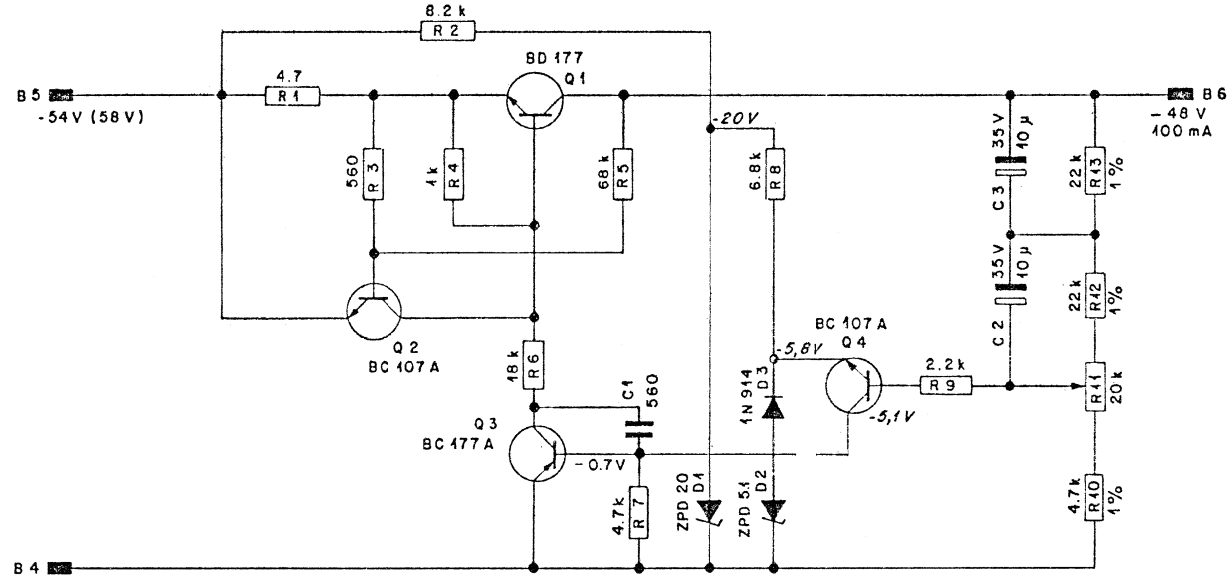
STUDER
REGENSDORF
ZÜRICH

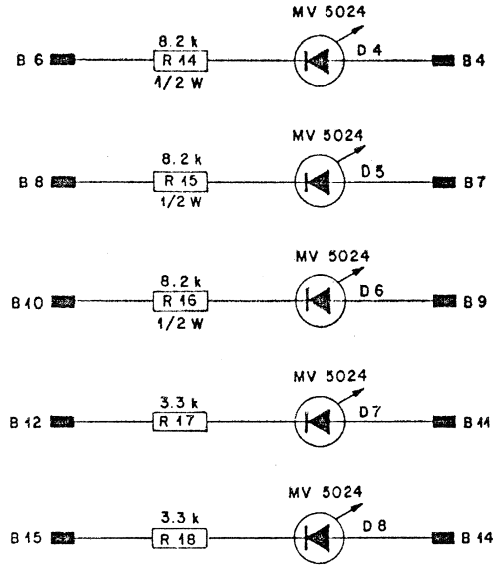
Benennung: RECTIFIER P.C.B
POWER SUPPLY

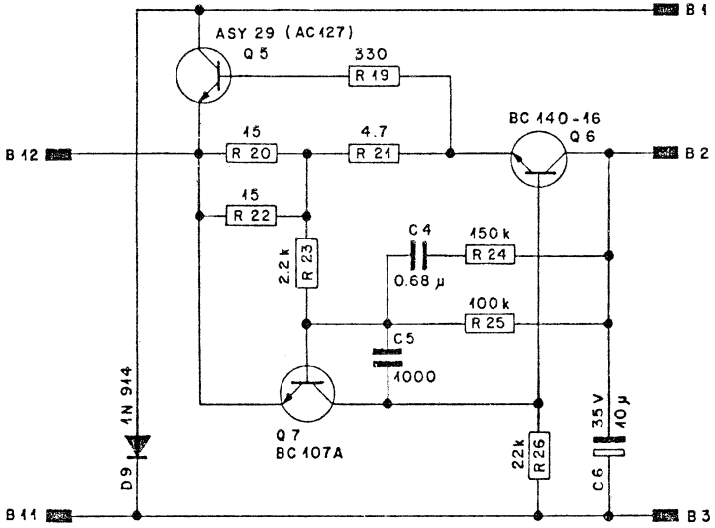
Nummer: 7.090.261

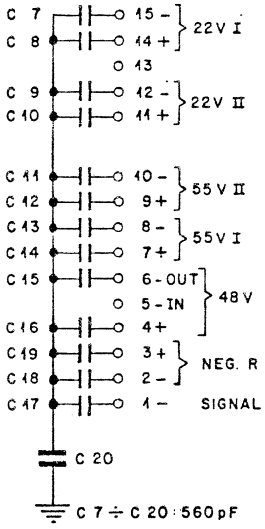


Werkstoff: Norm-Nr.: DIN-Bez.: Abmessung:	Oberfläche: Güte: Beh.:		Änderung				③ ② ①
Zugehörige Unterlagen:	Freimasstoleranz: ±	Maßstab:	Ausgabe	1.10.73 Datum	fri Gez.	fri Gepr.	Ges. ⓪ Index
Ersatz für:	Ersetzt durch:		Kopie für:				
STUDER REGENSDORF ZÜRICH	Benennung: RECTIFIER P.C.B POWER SUPPLY		Nummer: 1.090.261				





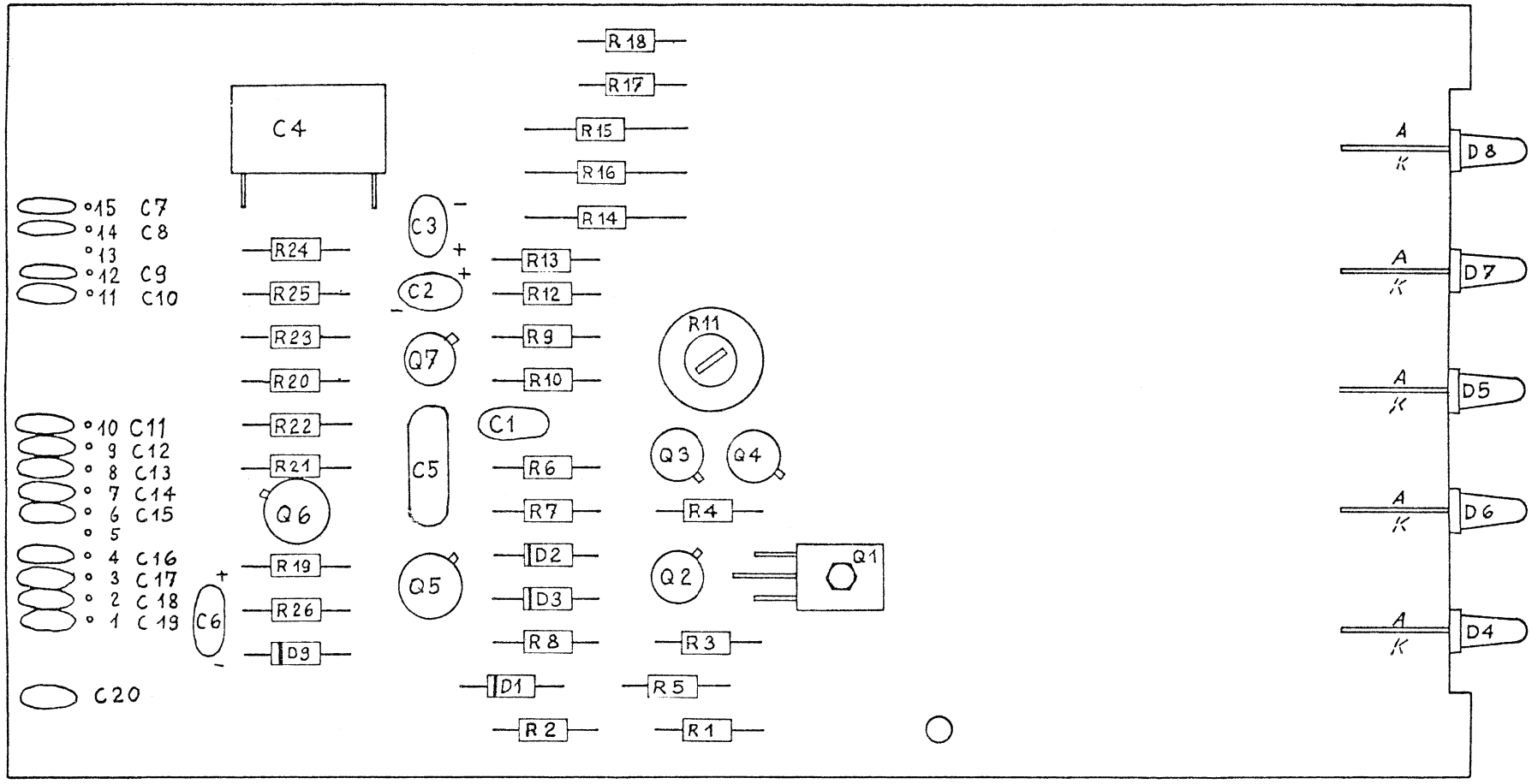




RESISTANCES IN OHMS,
CAPACITANCES IN PICOFARADS
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

Änderung				
				3
				2
20.3.74	Si			1
Ausgabe 6.11.73	Si			0
Datum	Gez.	Gepr.	Ges.	Index

Ersatz für:	Ersetzt durch:	Kopie für:
STUDER REGENSDORF ZÜRICH	Benennung: PHANTOM P.C.B POWER SUPPLY	Nummer: 7.090.262



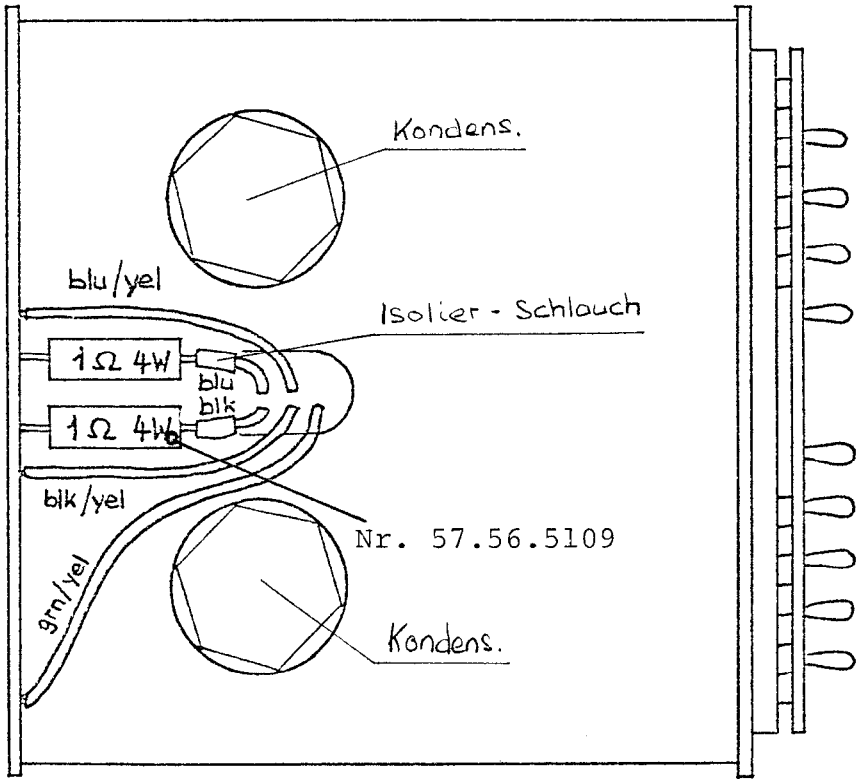
Werkstoff: Norm-Nr.: / DIN-Bez.: / Abmessung:	Oberfläche: Güte: / Beh.:		Änderung	3 / 2 / 1
Zugehörige Unterlagen:	Freimasstoleranz: +	Maßstab:	Ausgabe: 1.10.73 Datum / Gez. / Gepr. / Ges.	0 Index
Ersatz für:	Ersetzt durch:		Kopie für:	
STUDER REGENSDORF ZÜRICH	Benennung: PHANTON P.C.B POWER SUPPLY		Nummer: 1.090.262	

SERVICE INFORMATION 28/77

Aenderung zur Reduktion des Einschaltstromes von Netzteil 1.090.026.
Wichtig: gilt nur für 220V Betrieb.

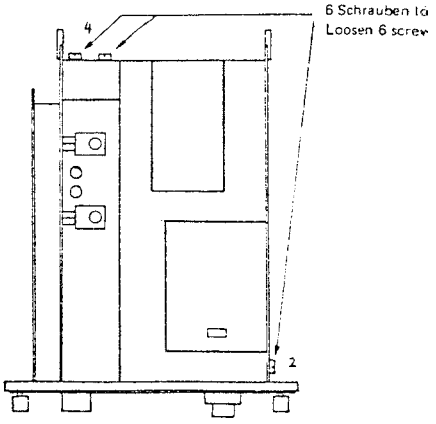
1. Möglichkeit:

Einfachere Aenderung. Kann auch vom Kunden selbst ausgeführt werden.
Hinten auf Netzteil in Serie zu blauem und schwarzem Draht je ein Widerstand (1 Ohm 4 W) einlöten. Bestell Nr. 57.56.5109.



2. Möglichkeit:

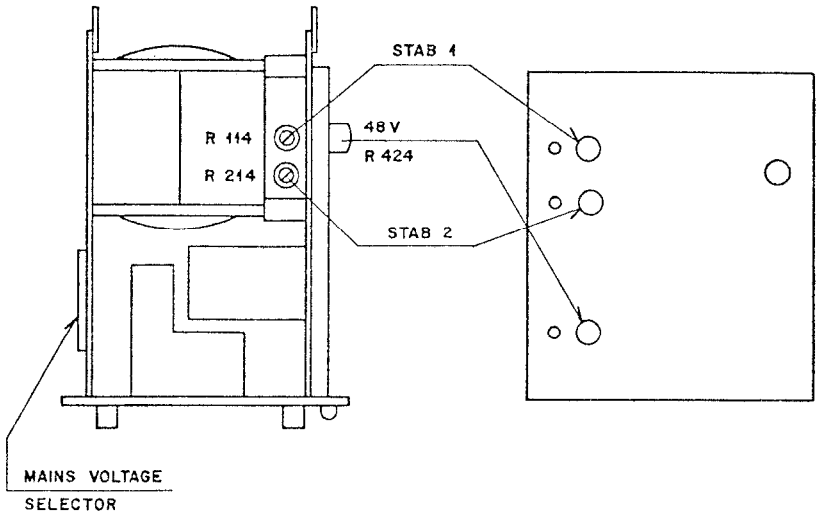
Wirksamere Aenderung. Ersetzen der 4 Leistungswiderstände R 24... R 27 (0,27 Ohm 4 W) auf der Induktivität L 2 durch 1 Ohm 4 Watt. Zum Austauschen dieser Widerstände muss der komplette Primärteil getrennt werden durch Lösen von 6 Schrauben und der Mutter des Netzschalters.
Widerstand 1 Ohm 4 W 57.56.5109.



Regensdorf, 29.11.1977 ko/js

Einstellen der Netzspannung und der Stabilisatoren

Adjustment of the mains voltage and the stabilizers



Technische Daten

Technical Data

Eingang	*Input*	
Spannung:	Voltage:	U = 100, 120, 140, 200, 220, 240 V ± 10 %
Frequenz:	Frequency:	f = 50/60 Hz
Leistungsbedarf:	Power consumption:	P <100 W, 140 VA
Sicherung träge:	Fuse slow blow:	200 ... 240 V: 1 A 100 ... 140 V: 1,6 A
Ausgänge	*Outputs*	
2 Hauptausgänge stabilisiert	2 main outputs, regulated	
Ausgangsspannung	Output voltage	U = –22 V DC
Strom beider Ausgänge zusammen	Total current of both sections	I_{max} = 2,6 A
Strom pro Ausgang	Current per section	I_{max} = 1,6 A
Überlagerte Brummspannung	Hum level	$U_{Br} \leqslant$ 100 µV
Sicherung träge	Fuse slow blow	2 x 3,15 A
Ein stabilisierter Ausgang für die Gleichstromversorgung von Transistormikrofonen mit 48 V Phantomspeisung nach DIN 45569.	One regulated output for 48 V phantom (centerpoint) powering of microphones according to DIN 45569.	
Ausgangsspannung	Output voltage	U = 48 V DC
Max. Ausgangsstrom	Maximum current	I_{max} ≐ 100 mA
Überlagerte Brummspannung	Hum level	$U_{Br} \leqslant$ 100 µV
Sicherung träge	Fuse slow blow	1 x 200 mA
Eine Elektronik zur Speisung der Vorhörtasten	One supply to feed the prelisten push-buttons	
Mechanische Daten	*Physical dimensions:*	
Abmessungen	Dimensions	(ISEP Einschub/ISEP Plug-in)
Frontplatte	Front panel	125 x 133 mm
Tiefe über alles	Overall depth	approx. 210 mm
Gewicht	Weight	2.35 kp

Änderungen vorbehalten

Netzteil 1.090.027

– Zwei Ausgänge je 22 V DC stabilisiert, Ausgänge voll geschützt (Strom, Temperatur, Überspannung).

– Ein Ausgang 48 V DC stabilisiert zur Phantomspeisung von Mikrofonen (kurzschlussfest).

– Ein Ausgang 22 V DC elektronisch aufbereitet zur Speisung der Tasten des Vorhörens.

Power Supply 1.090.027

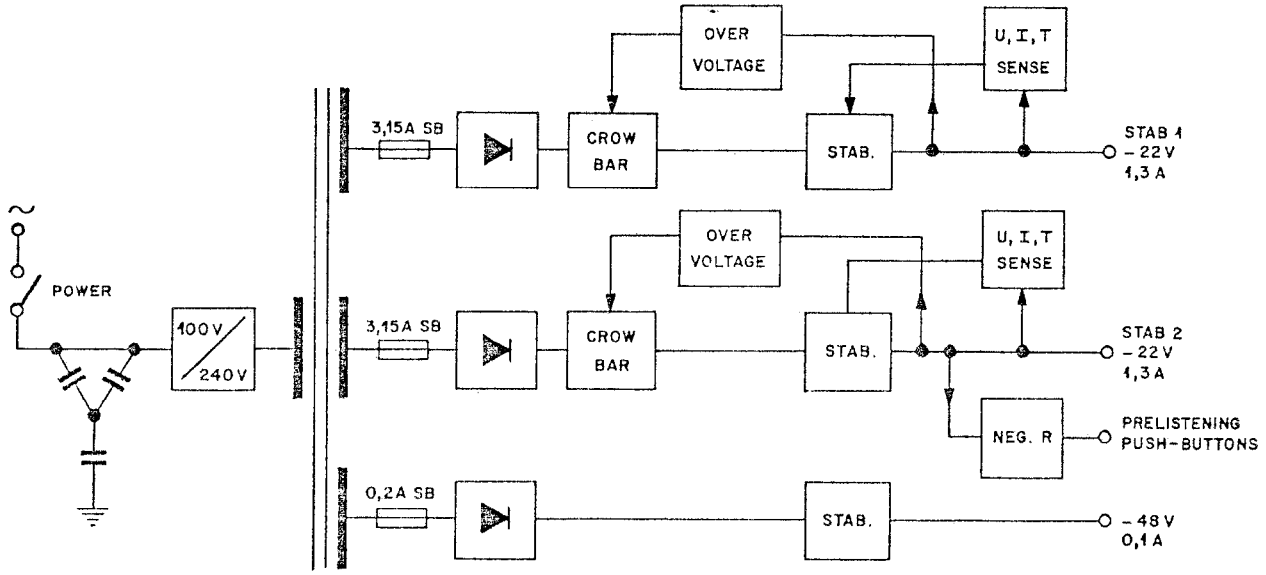
– Two outputs of 22 V DC stabilized, outputs fully protected against current, temperature and overvoltage.

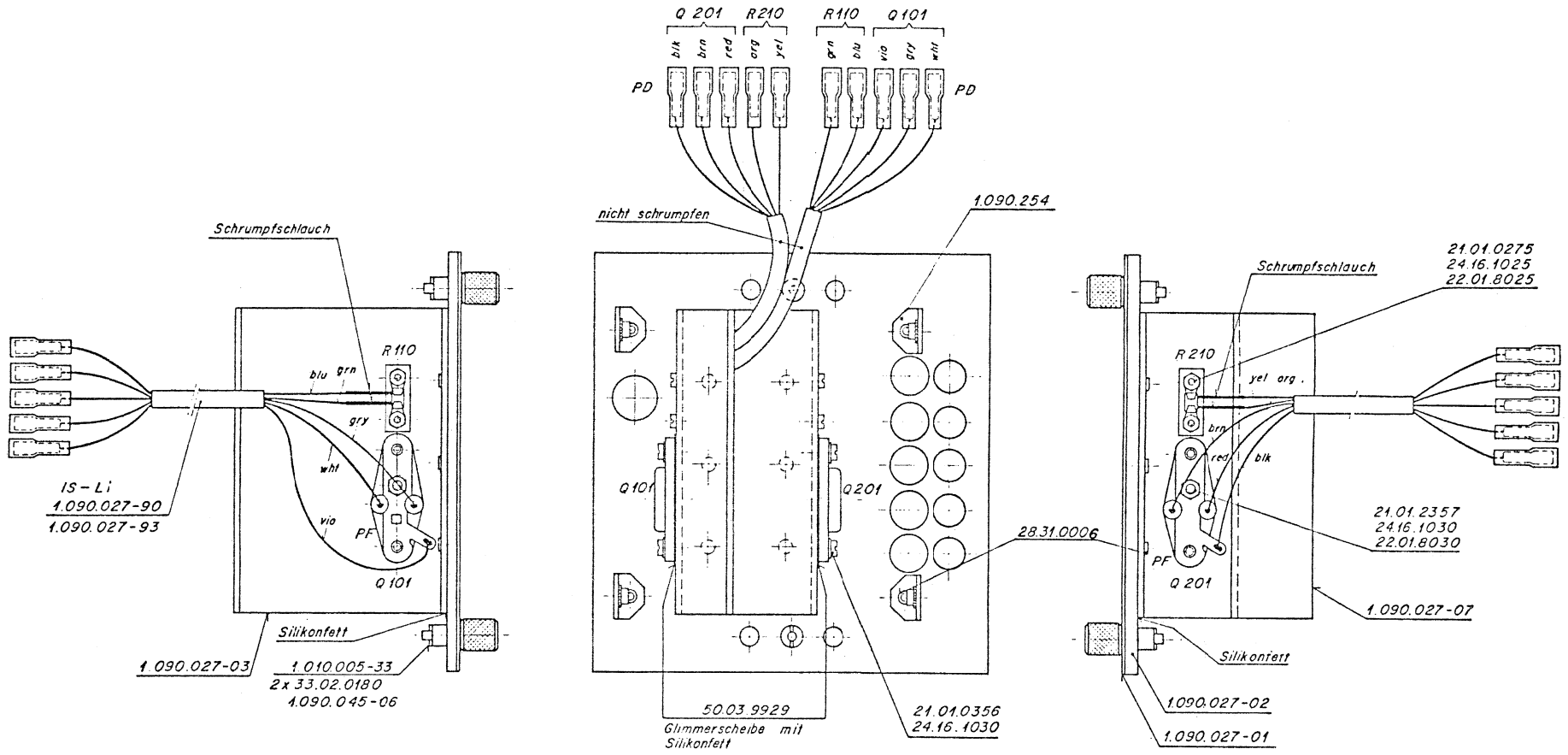
– One output of 48 V DC stabilized, for phantom (centerpoint) powering of microphones (short-circuit proof).

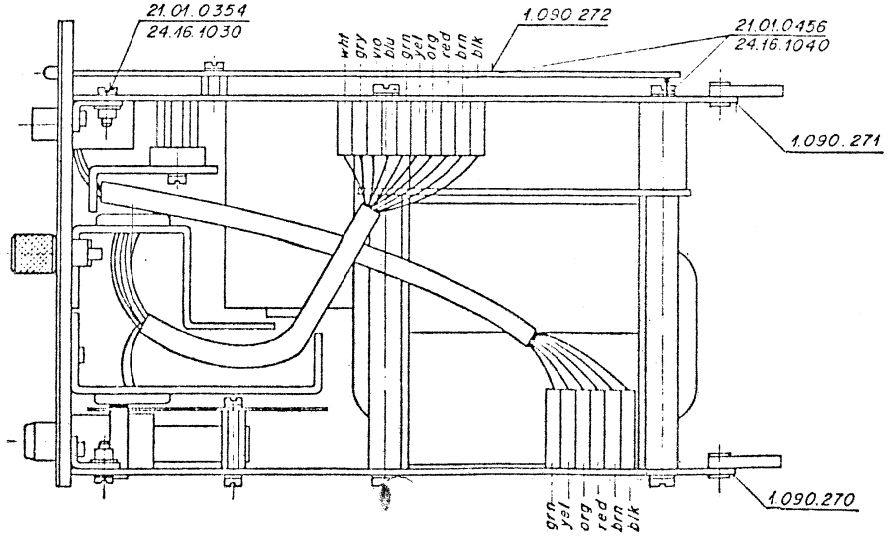
– One output of 22 V DC to feed the prelistening push-buttons.

Blockbild

Block Diagram

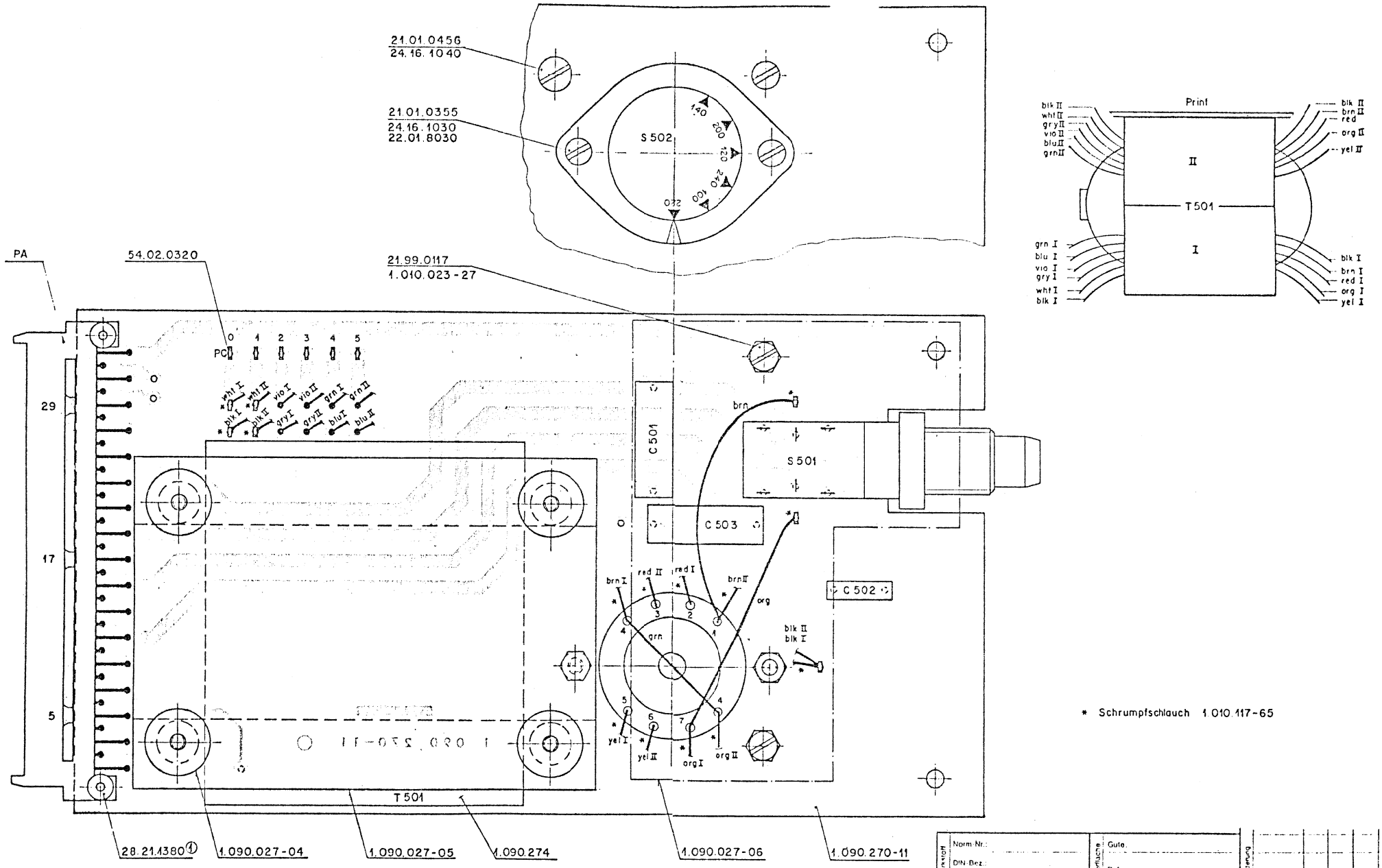






Sichtkontrolle vor dem Aufnieten der Kühlbleche

Werkstoff: Norm Nr.; DIN-Bez.; Abmessung	Oberfläche: Güte; Beh.		Änderung	8 2.77 Ho
Zugehörige Unterlagen:	Freimasstoleranz:	Maßstab: 1:1	Ausgabe: 8.11.76 Ho	
			Datum / Gez / Gepr / Ges	
Ersatz für:	Ersetzt durch:		Kopie für:	
STUDER REGENSDORF	Benennung: Netzteil 22.22.48V		Nr.: 1.090.027	

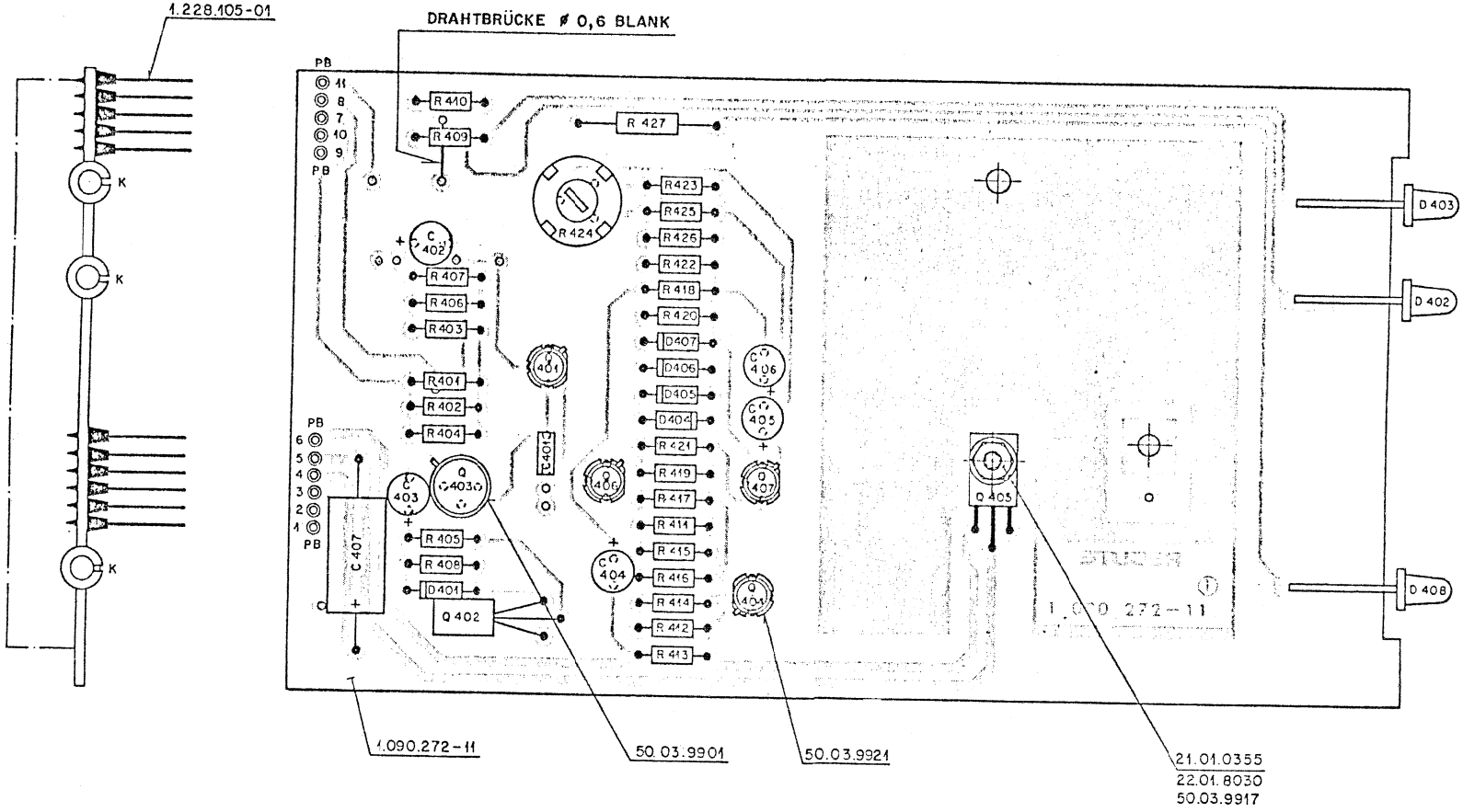


Norm-Nr.:	Güte:		Änderung: 8.2.77 Ho
DIN-Bez.:	Oberfläche: Roh		
Abmessung			
Zugehörige Unterlagen: Positionsliste 1.090.270	Toleranz:	Maßstab: 2:1	Ausgabe: 8.10.76 Ho
Ersatz für	Ersetzt durch		Kopie für

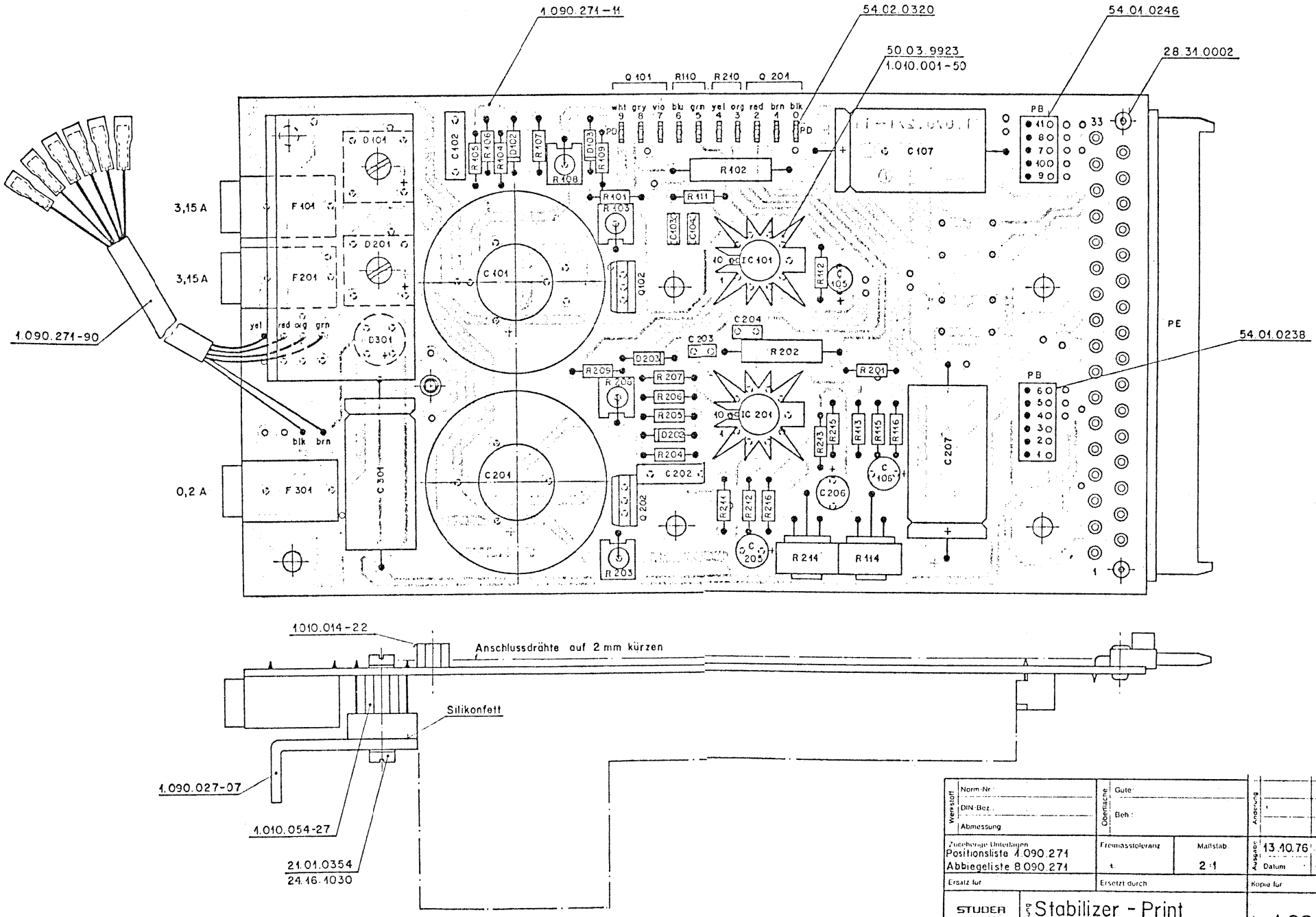
STUDER REGENSDORF ZURICH

Benennung: Netzteilprint kompl.

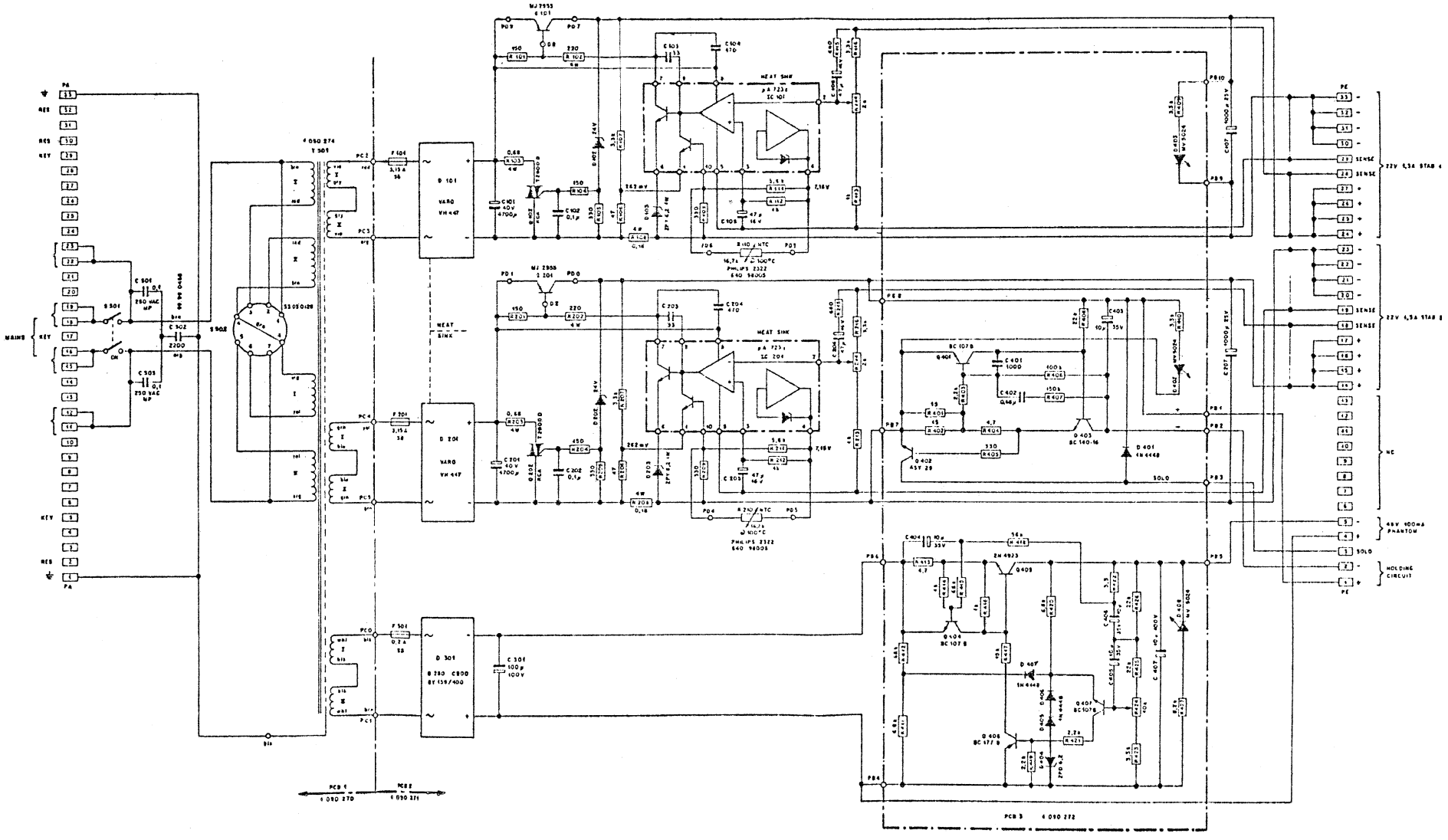
Nummer: 1.090.270



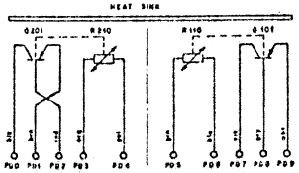
Werkstoff	Norm-Nr.:	Oberfläche	Gute:						Änderung	
	DIN-Bez.:		Beh.:							
	Abmessung:									
Zugehörige Unterlagen: Positionsliste 1.090.272 Abliegeliste 8.090.272		Freimassstoleranz: ±		Maßstab: 2:1					Ausgabe	13.10.76 Ho
									Datum	Gez Gepr Ges
Ersatz für:		Ersetzt durch:							Kopie für:	
STUDER REGENSDORF		Benennung: Phantom-Print kompl.							Nr.: 1.090.272	

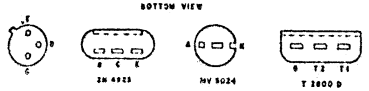


Werkstoff: Norm-Nr. / DIN-Bez. / Abmessung	Oberfläche: Güte / Beh.		Änderung
Zugehörige Unterlagen: Positionsliste 1.090.271; Abbiegeliste 8.090.271	Freimasstoleranz: ±	Massstab: 2:1	Ausgabe: 13.10.76 Hc; Datum / Gez. / Gepr. / Ges. / Index
Ersatz für	Ersetzt durch		Kopie für
STUDER REGENSDORF ZÜRICH	Benennung: Stabilizer - Print kompl.		Nummer: 1.090.271



RESISTANCES IN OHMS, CAPACITANCES IN PICOFARADS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED





Zugehörige Unterlagen	Transistorbrett	Montage	Änderungen	
Ersetzt für	Ersetzt durch		Datum / Visum	
STUDER REGENSDORF ZÜRICH	POWER SUPPLY		7 090 027	

PHANTOM POWER SUPPLY 1.090.028

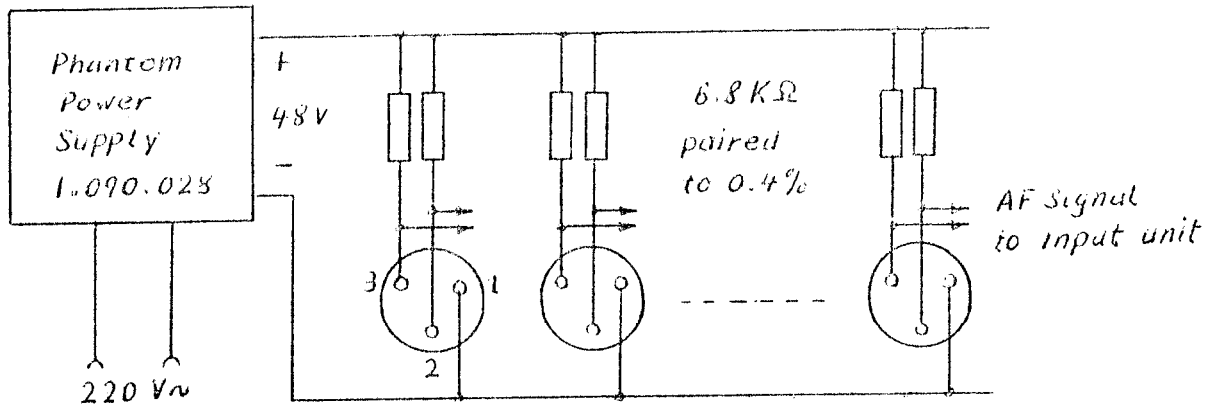
The power supply 1.090.028 is designed for the feeding of transistorized microphones with 48 V. Phantom powering according to DIN specification 45596.

Technical Details:

a) Mains supply: 220 V 50/60 Hz
(In the Mixing Console 089 and 189, the power supply is fed from the 220 V winding of the transformer. It will therefore also operate if the console if fed from a mains voltage other than 220 V.)

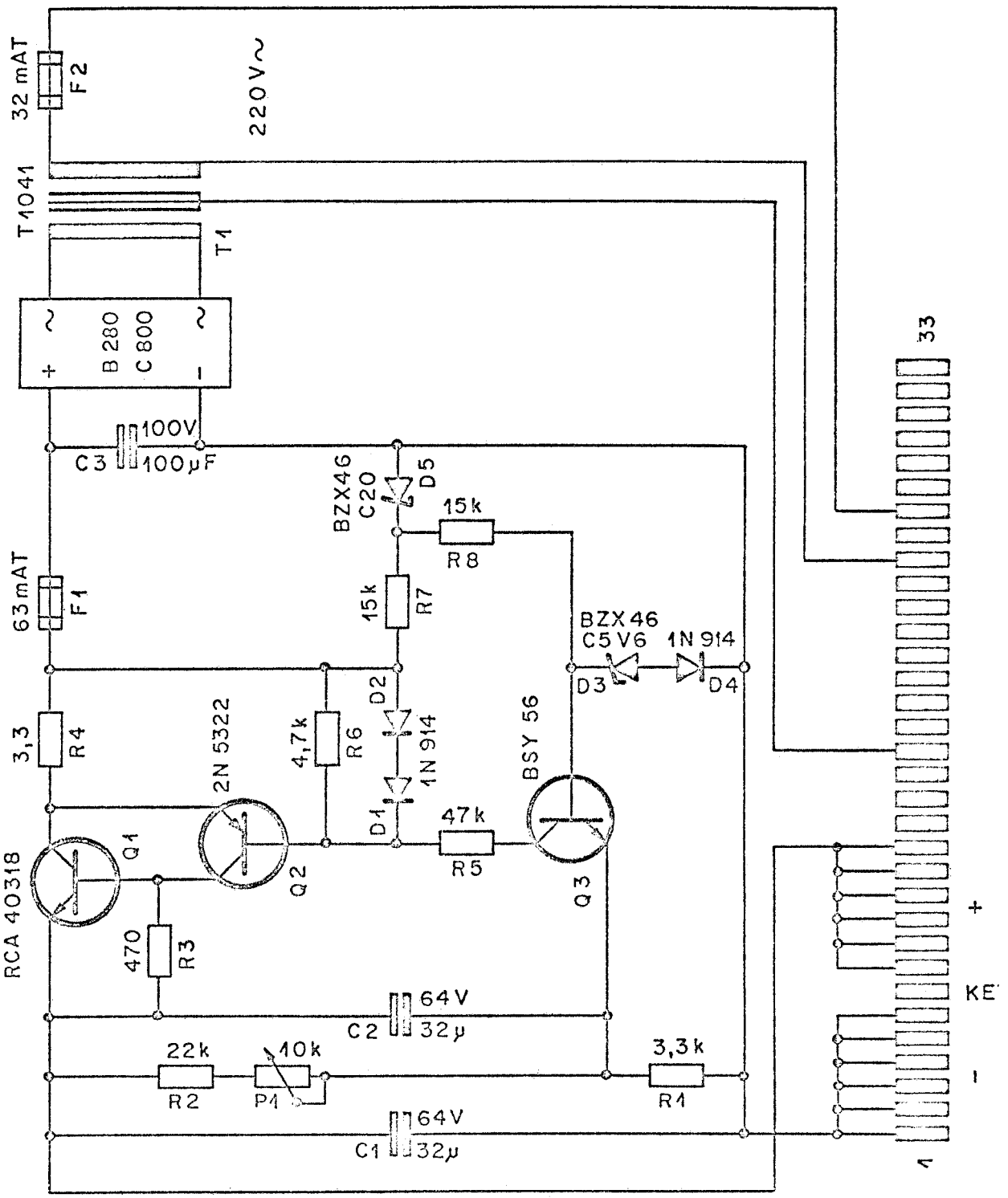
b) Output : 48 V D/C
I max = 60 mA

Connection diagram for microphones to DIN Specification 45596

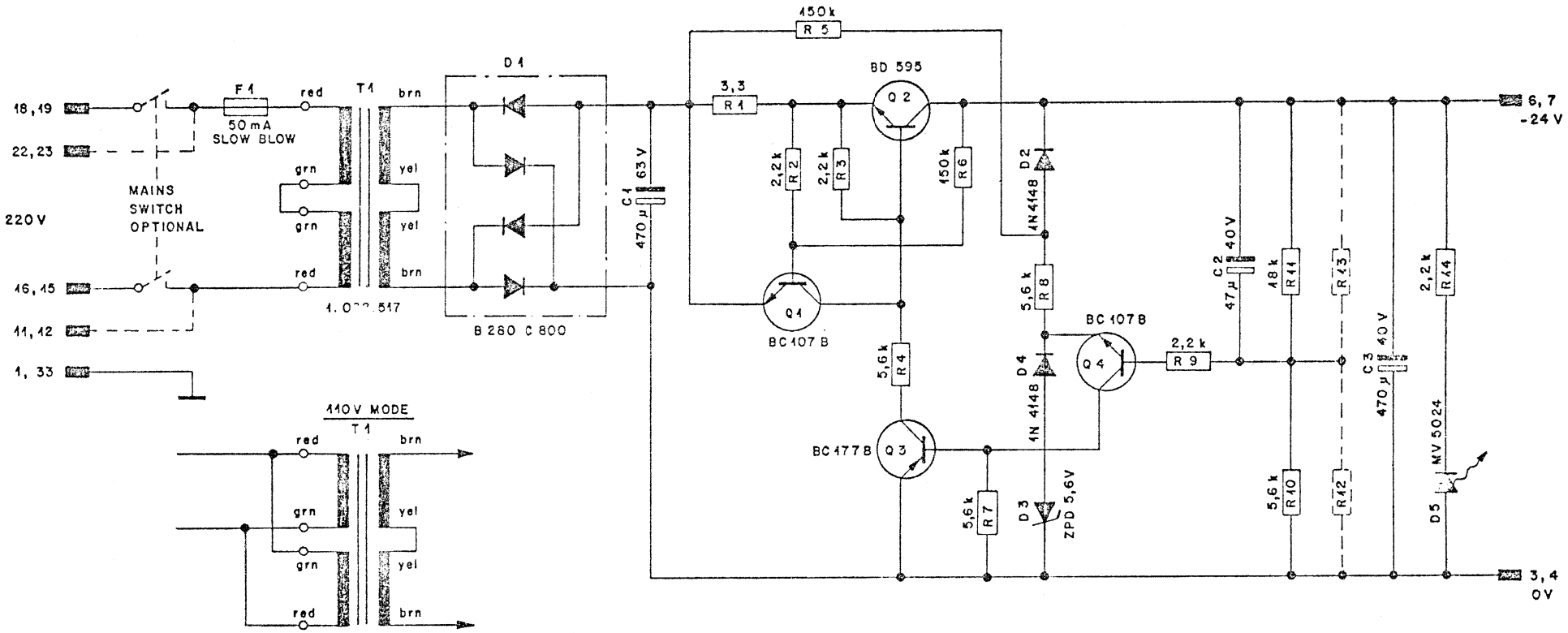


A maximum of 30 microphones can be connected to one and the same Phantom power supply 1.090.028.

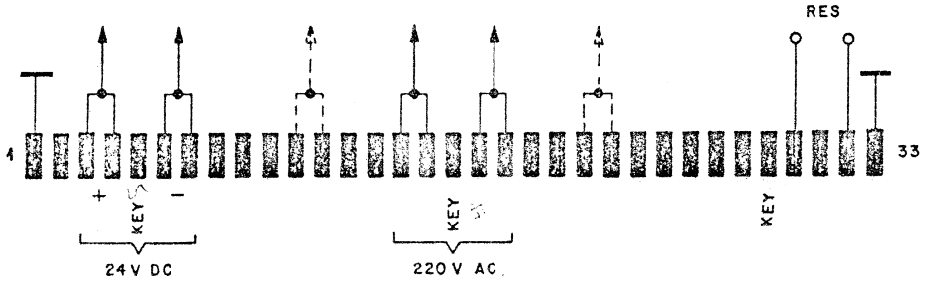
If the unit is used to power AKG-Condensor microphones type C451, the series resistors have to be increased to 15 K/Ohms. Since the current consumption of these microphones is 5 mA each, a maximum of only 12 microphones can be connected to one and the same unit.



STUDER REGENSDORF ZÜRICH	POWER SUPPLY 48 V 60 mA	Maßstab	Gez.	26.9.69	
			Gepr.	26.9.69	
			Norm.		
Kopie für:	Ersatz für:	7.090.028			
	Ersetzt durch:				



RESISTORS IN OHMS, 5%



Werkstoff	Norm-Nr.:	Oberfläche	Güte:			Änderung			③
	DIN-Bez.:		Beh.:						②
	Abmessung:								①
Zugehörige Unterlagen:		Freimasstoleranz: ±		Maßstab:		Ausgabe	8.3.74	Si	fu		⓪
						Datum		Gez.	Gepr.	Ges.	Index
Ersatz für:		Ersetzt durch:				Kopie für:					
STUDER REGENSDORF ZÜRICH		Benennung: POWER SUPPLY 24 V = 400 mA				Nummer: 7.090.029					

STUDER

Korrelationsgradmeter 1.091.030 STUDER Correlation Meter 1.091.030

Printed in Switzerland
by WILLI STUDER 23.189.176
Copyright by WILLI STUDER
Regensdorf · Zurich

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines
2.	Einsatzgebiete
2.1.	Bandaufnahmen
2.2.	Schneiden von Schallplatten
2.3.	Sendermodulation
3.	Anforderungen an ein Korrelationsgradmeter
4.	Schaltungsbeschreibung
4.1.	Blockschaltbild
4.2.	Schemabeschreibung
5.	Mess- und Einstell-Anleitung
5.1.	Potentiometer voreinstellen
5.2.	Pegeleinstellung
5.3.	Symmetrie
5.4.	Meter eichen
5.4.1.	Anzeige in Funktion von Pegel und Frequenz
5.5.	Pegeln
6.	Einbauanleitung Korrelationsgradmeter 1.091.030
6.1.	Allgemeines
6.2.	Einbauanleitung für Korrelator in 2-Summen-Pult 089 MK II oder 189 MK II
6.3.	Einbauanleitung für Korrelator in 4-Summen-Pult 089 MK II oder 189 MK II
6.4.	Einbauanleitung des Korrelator mit Weston-Instrument

Contents

1.	General
2.	Fields of use
2.1.	Tape recording
2.2.	Cutting disks
2.3.	Transmitter modulation
3.	Requirements of a correlation meter
4.	Description of circuit
4.1.	Block diagram
4.2.	Circuit diagram
5.	Measurement and adjustment instructions
5.1.	Preset of potentiometers
5.2.	Level adjustment
5.3.	Symmetry
5.4.	Meter calibration
5.4.1.	Indication as a function of level and frequency
5.5.	Levels
6.	Installation instructions correlation. meter 1.091.030
6.1.	General
6.2.	Installation instruction for correlator in MK II 089, 189 mixing consoles containing 2 masters
6.3.	Installation instruction for correlator in MK II 089, 189 mixing consoles containing 4 masters
6.4.	Installation instruction for correlator with Weston-edge-meter