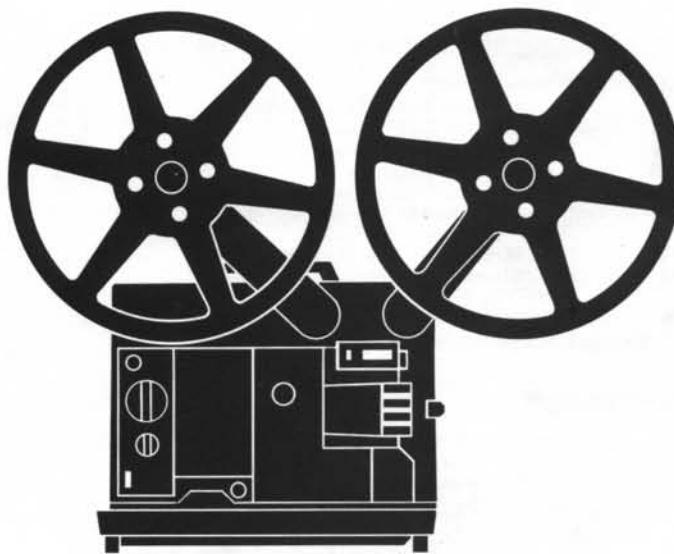


BAUER

Service-Schaltpläne Service Diagrams Schémas de Service



P8 selecton

ROBERT BOSCH GMBH · Geschäftsbereich Photokino

7000 STUTTGART 60 (Untertürkheim) · Beim Inselkraftwerk 10 · Postfach 109
Telegramme: Boschphoto Stuttgart · Telex: 72 527 600 rbd · Telefon: (0711) 3 0131

8 699 971711-09.81

Printed in the Federal Republic of Germany

Schalter

- S1 Betriebsschalter
 S2 Netzschalter
 S3 Sicherheitsschalter
 S4 Positionsschalter (M_4) "Schnellauf"
 S5 Positionsschalter (M_4) "Projektion"
 S6 Kontaktorschalter im Meterzählwerk
 S7 Taste zur Programm-Aktivierung
 S8 Umschalter "Projektion-Schnellauf"
 S10 Schalter für 18 u. 24 B/s und "SLOW"
 S11 Projektionslampe (Sparschaltung bei "SLOW")
 S12 Einfädelschalter (grüne Einfädeltaste)
 S15 Verstärkereinschalter (mit P1 gekoppelt)
 S16 Schalter für eingebauten Lautsprecher
 S17 Lichtton- und Magnettonschalter (nur P8 T u. P8 M)
 S18 Netzspannungswähler

Lampen

- Lp2 Projektionslampe 24 V/250 W
 Lp3 Anzeige der Programm-Aktivierung
 Lp4 Anzeige Aufnahme (nur P8 M)
 Lp5 Tonlampe 6 V/1 A
 Lp6,7 Beleuchtung Meterzählwerk
 Lp8 Beleuchtung Betriebsschalter

Motoren

- M1 Antriebsmotor (Blendenwelle)
 M2 Wickelmotor (vorderer Spulenarm)
 M3 Wickelmotor (hinterer Spulenarm)
 M4 Servomotor

Einstellpotentiometer (Steuerung)

- R12 Sollwerteinstellung (Schleifenabbau)
 R18 Schnellaufgeschwindigkeit
 R19 Schleifenabbau (Filmzug max.)
 R33 Schleifenabbau (Aufwickelgeschwindigkeit)
 R124 Filmzug Umspulen
 R224 Feineinstellung Bildzahl 18 u. 24 B/s

Einstellpotentiometer (Verstärker)

- R42 Mittenspannung
 R53 Elektronische Endstufensicherung
 R93 Aussteuerungsinstrument
 R98 HF-Vormagnetisierung
 R99 Löschstrom

} nur P8 M

Regelpotentiometer (=Verstärker-Bedienungselemente)

- P1 Lautstärkeregler "Lichtton-Magnetton"
 P2 Lautstärkeregler "Phono-Mikrofon"
 P3 Tiefenregler
 P4 Höhenregler
 P5/P6 Trickregler (nur P8 M)

Anschlußbuchsen

- Bu1 Phono 150 mV/470 kOhm
 Bu2 Mikrofon 1 mV/4 kOhm
 Bu3 3-2 Vorstufenausgang
 Lichtton-Magnetton
 150 mV/12 kOhm
 1-2 Anschluß an ELA-Anlagen
 max. 1,5 V/100 Ohm
 einstellbar mit P1
 Bu4 Lautsprecherbuchse, min. 8 Ohm

} nur P8 T u. P8 M

Bauteile

Widerstände ohne Belastungsangabe: 1/3 W

-  VDR-Widerstand
 Fotoelement
 Magnettonwiedergabekopf (nur P8 T)
 Magnettonaufnahmewiedergabekopf (nur P8 M)
 Löschkopf (nur P8 M)
 Schutzwiderstand (unterbricht bei Überlastung)

Gezeichnete Schalterstellungen

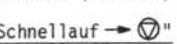
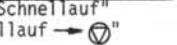
- S1  Netz aus
 S2 Grüne Einfädeltaste nicht gedrückt,
 kein Film eingelegt
 S3  M_4 in Position "Projektion"
 S4  M_4 in Position "Projektion"
 S5 Projektion (S1 nicht gedrückt)
 S8 24 B/s
 S10 24 B/s
 S12 Grüne Einfädeltaste nicht gedrückt
 S15 Verstärker aus
 S17 Tasten nicht gedrückt
 S18 220 V

Spannungsangaben im Tonverstärker

-  Gleichspannungswerte, gemessen mit Instrument $R_i \geq 50 \text{ kOhm/V}$, gegen Masse, ohne NF-Signal
 Lautstärkeregler (P1) auf Maximum
 Höhen- (P4) und Tiefenregler (P3) auf Mittelstellung "0"
 Netzspannung auf Nennwert
-  NF-Wechselspannungswerte, gemessen mit mV-Meter, gegen Masse, mit Eingangssignal 1 kHz bezogen auf Vollaussteuerung
 Höhen- (P4) und Tiefenregler (P3) auf Mittelstellung "0"
 Netzspannung auf Nennwert

Spannungsangaben in der Gesamtsteuerung

-  Wechselspannungswerte 50/60 Hz; $\pm 10\%$ gemessen mit Instrument $R_i \geq 50 \text{ kOhm/V}$
 Netzspannung auf Nennwert
-  Gleichspannungswerte $\pm 10\%$, gemessen mit Instrument $R_i = 50-200 \text{ kOhm/V}$ gegen Masse der jeweiligen Leiterplatte
 Netzspannung auf Nennwert
-  Gleichspannungswerte $\pm 10\%$, gemessen mit Instrument $R_i = 50-200 \text{ kOhm/V}$ gegen Masse der jeweiligen Leiterplatte bei folgenden Betriebsarten:
 (Netzspannung auf Nennwert)

1. Kein Filmlauf
- 1.1 Betriebsschalter in Stellung 
- 1.2 Programm-Stopp (Siehe Bedienungsanleitung)
- 1.3 Sicherheitsschalter S3 angesprochen (Filmriß)
2. Während Umschaltphase 
- 2.1 Während Umschaltphase 
- 2.2 Während Umschaltphase "Schnellauf -> 
3. Während Schleifenabbau
4. Bei Projektion
- 4.1 Projektion "vorwärts", 18 u. 24 B/s
- 4.2 Projektion "vorwärts", Slow
- 4.3 Projektion "rückwärts", 18 u. 24 B/s
- 4.4 Projektion "rückwärts", Slow
5. Bei Schnellauf und Umspulen
- 5.1 Schnellauf "vorwärts"
- 5.2 Schnellauf "rückwärts"
- 5.3 Umspulen "extern"

Nur für Baugruppe Programmierung

6. Programm
- 6.1 Programm "nicht aktiviert"
- 6.2 Programm "aktiviert"

Switches

S1	Main operating switch
S2	Power On/Off switch
S3	Safety switch
S4	"Rapid run" switch (M_4)
S5	"Projection switch" (M_4)
S6	Contact switch in counter
S7	Button for programm activation
S8	"Projection - Rapid run" switch
S10	Running speed 18 and 24 f.p.s. and "SLOW"
S11	Projector lamp (reduced brightness on "SLOW")
S12	Threading button (green threading button)
S15	Amplifier On/Off switch (coupled with P1)
S16	Switch for built-in speaker
S17	Optical - Magnetic sound switch (P8 T and P8 M only)
S18	Voltage selector

Lamps

Lp2	Projector lamp 24 V/250 W
Lp3	Indicator for programm activation
Lp4	Recording indicator lamp (P8 M only)
Lp5	Exciter lamp 6 V/1 A
Lp6,7	Illumination of counter
Lp8	Illumination main operating switch

Motors

M1	Drive motor (shutter shaft)
M2	Winding motor (front reel arm)
M3	Winding motor (rear reel arm)
M4	Servomotor

Adjusting potentiometers (Control)

R12	Nominal value (loop reduction)
R18	Rapid run speed
R19	Loop reduction (film pull max.)
R33	Loop reduction (winding speed)
R124	Film pull for rewinding
R224	Fine adjustment film running speed 18 and 24 f.p.s.

Adjusting potentiometers (Amplifier)

R42	Medium voltage
R53	Electronic final-stage fuse
R93	Recording level control indicator
R98	RF pre-magnetization
R99	Current for erase head

P8 M only

Control potentiometer (= Amplifier operating elements)

P1	Volume control optical/magnetic sound
P2	Volume control phono/microphone
P3	Bass control
P4	Treble control
P5/P6	Fade control (P8 M only)

Connection jacks

Bu1	Phono input 150 mV/470 kOhms
Bu2	Microphone input 1 mV/4 kOhms
Bu3	3-2 pre-stage output optical/magnetic sound 150 mV/12 kOhms
	1-2 external amplifier connection max. 1,5 V/100 Ohms
Bu4	can be adjusted with P1 Extension speaker jack, min. 8 Ohms

only P8 T and
P8 M

Constructional elements

All resistors without load figures: 1/3 W

Switch positions in drawing

S1	∅
S2	Power Off
S3	Green threading button not depressed, no film laced
S4	M_4 in "Projection"
S5	M_4 in "Projection"
S8	Projection (S1 not depressed)
S10	24 f.p.s.
S12	Green threading button not depressed
S15	Amplifier Off
S17	Buttons not depressed

Voltages in the amplifier

- D.C. voltage values measured with instrument
 $R_i \geq 50$ kOhms/V against ground, without AF signal
volume control (P1) on full load Treble (P4)
and Bass (P3) in middle position "0". Adjust
current supply voltage to nominal value.
- AF - A.C. voltage values measured with mV-meter,
against ground, at full level, 1 kHz.
Treble (P4) and Bass (P3) in middle position "0".
Adjust current supply voltage to nominal value.

Voltages in the total control system

- A.C. voltage values 50/60 Hz; + 10 % measured
with instrument $R_i \geq 50$ kOhms/V.
Adjust current supply voltage to nominal value.

- D.C. voltage values + 10 % measured with
instrument $R_i = 50 - 200$ kOhms/V against ground.
Adjust current supply voltage to nominal value.

- 1 ...V
3.2 ...V
- D.C. voltage values + 10 % measured with
instrument $R_i = 50 - 200$ kOhms/V against
ground of the respective printed circuit
board for the following operating modes:
(supply voltage on nominal value)

1. No film run
 - 1.1 Main operating switch in position "∅"
 - 1.2 Program stop (see instruction manual)
 - 1.3 Safety switch S3 triggered (film break)
2. During switch phase "∅ → Rapid run → ∅"
 - 2.1 During switch phase "∅ → Rapid run"
 - 2.2 During switch phase "Rapid run → ∅"
3. During loop reduction
4. In projection
 - 4.1 Projection "forward" 18 and 24 f.p.s.
 - 4.2 Projection "forward" Slow
 - 4.3 Projection "backward", 18 and 24 f.p.s.
 - 4.4 Projection "backward", Slow

5. During rapid run and rewinding
 - 5.1 Rapid run "forward"
 - 5.2 Rapid run "backward"
 - 5.3 Rewinding "external"

For the programming assembly only:

6. Program
 - 6.1 Program "not activated"
 - 6.2 Program "activated"

Symbol key

-  VDR-resistor
-  Photo cell
-  Playback head (P8 T only)
-  Record/replay head (P8 M only)
-  Erasing head (P8 M only)
-  Protective resistor (interrupt by over load)

Commutateurs

S1	Commutateur de fonction
S2	Interrupteur secteur
S3	Commutateur de sécurité
S4	Commutateur de position (M_4) "Grande vitesse"
S5	Commutateur de position (M_4) "Projection"
S6	Interrupteur dans le compteur
S7	Touche de mise en fonction du programme
S8	Commutateur "Projection - Grande vitesse"
S10	Commutateur pour 18 et 24 i/s et "Slow"
S11	Lampe de projection (Lampe en position économique à "Slow")
S12	Touche d'introduction (touche d'introduction verte)
S15	Commutateur de mise en marche de l'amplificateur (accouplé avec P1)
S16	Commutateur pour le haut-parleur incorporé
S17	Commutateur son optique/magnétique (P8 T et P8 M seuls)
S18	Sélecteur de tension

Lampes

Lp2	Lampe de projection 24 V/250 W
Lp3	Lampe témoin programme
Lp4	Lampe indication d'enregistrement (P8 M seulement)
Lp5	Lampe excitatrice 6 V/1 A
Lp6,7	Eclairage du compteur
Lp8	Eclairage du commutateur de fonction

Moteurs

M1	Moteur d'entraînement (arbre de l'obturateur)
M2	Moteur d'enroulement (bras porte bobine avant)
M3	Moteur d'enroulement (bras porte bobine arrière)
M4	Servomoteur

Potentiomètre de réglage (commande)

R12	Valeur nominale (réduction de boucles)
R18	Vitesse de marche rapide
R19	Réduction de boucles (tension du film max.)
R33	Réduction de boucles (vitesse de bobinage)
R124	Tension du film réembobinage
R224	Réglage fin de la fréquence images 18 et 24 i/s

Potentiomètre de réglage (amplificateur)

R42	Tension moyenne
R53	Coupe circuit de sécurité électronique
R93	Vu-mètre
R98	Prémagnétisation HF
R99	Courant de la tête d'effacement

} P8 M seul

Potentiomètre de réglage (= organes de commande amplificateur)

P1	Potentiomètre de volume, son optique/magnétique
P2	Potentiomètre de volume, phono-micro
P3	Régulateur de basse
P4	Régulateur des aiguës
P5/P6	Régulateur de trucage (P8 M seul)

Prises de branchement

Bu1	Phono 150 mV/470 kOhm
Bu2	Micro 1 mV/4 kOhm
Bu3	3-2 Sortie de pré-ampli. son optique/magnétique 150 mV/12 kOhm
	1-2 connexion vers ampli. ext. max. 1,5 V/100 Ohm réglable avec P1
Bu4	Prise pour haut-parleur min. 8 Ohm

} P8 T et P8 M seuls

Éléments de commande

Toutes les résistances sans indication de charge: 1/3 W

-  Résistance VDR
-  Élément photo
-  Tête de reproduction (P8 T seul)
-  Tête d'enregistrement et reproduction son magnétique (P8 M seul)
-  Tête d'effacement (P8 M seul)
-  Résistance de protection (coupe le circuit en cas de surcharge)

Positions des commutations désinées

S1	∅
S2	Hors service
S3	Touche d'introduction verte non-enfoncée, sans film
S4	M_4 en position "Projection"
S5	M_4 en position "Projection"
S6	Projection (S1 non-enfoncée)
S7	24 images/s
S10	Touche d'introduction verte non-enfoncée
S12	Amplificateur coupé
S15	Les touches non-enfoncées
S17	220 V
S18	

Valeurs de tension dans l'amplificateur sonore

-  Valeur de la tension continue mesurée avec l'instrument $R_i \geq 50 \text{ kOhm/V}$ par rapport à la masse, sans signal basse-fréquence.
- Volume (P1) ouvert à fond
Aiguës (P4) et basses (P3) au milieu "0"
Tension du secteur à la valeur nominale.
-  Valeur de la tension alternative se réfère à une modulation de 0dB/1 kHz mesurée avec mV-meter par rapport à la masse.
Tension du secteur à la valeur nominale.

Valeurs de tension dans la commande de l'ensemble

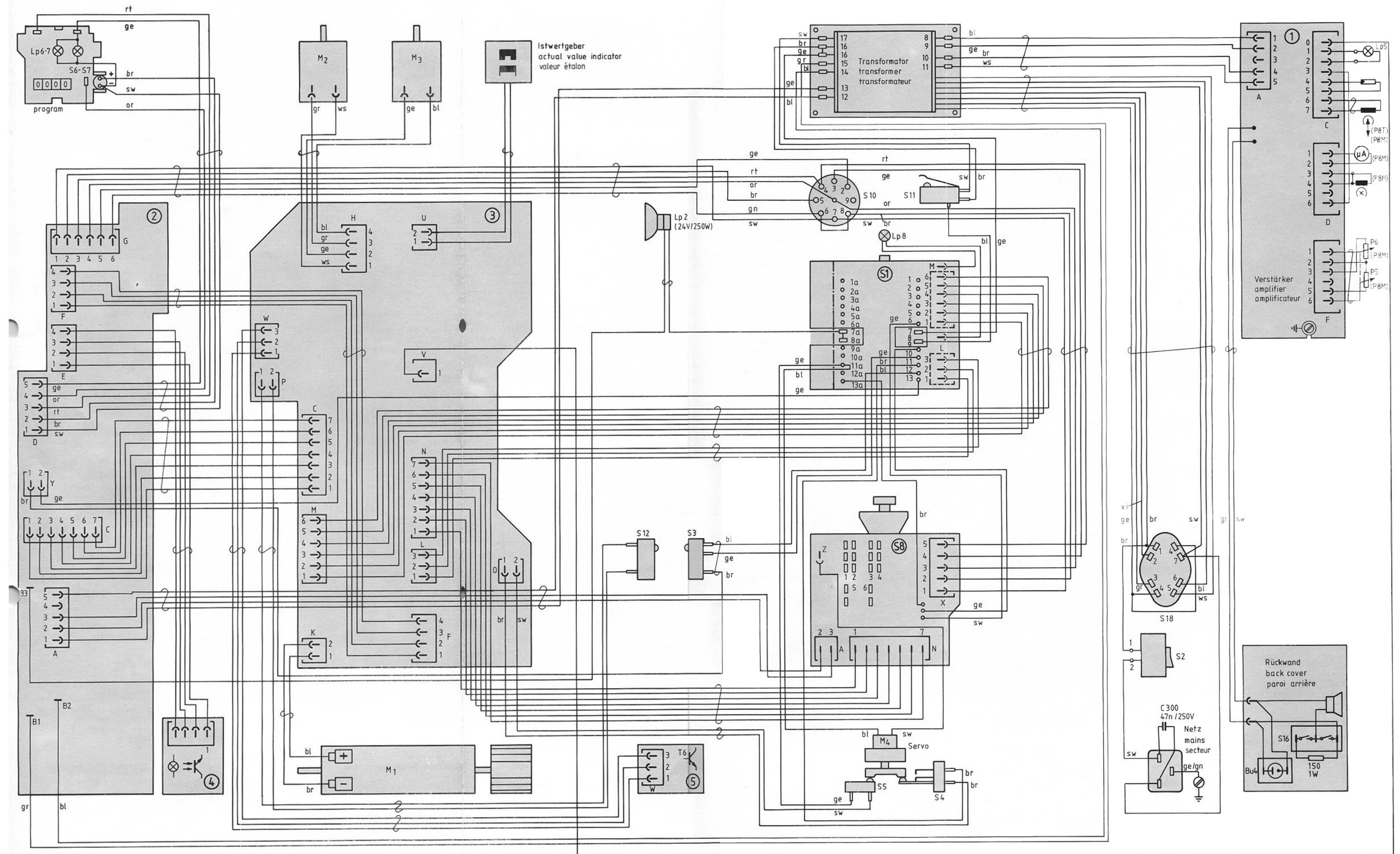
-  Valeur de la tension alternative 50/60 Hz; + 10 % mesurée avec l'instrument, $R_i \geq 50 \text{ kOhm/V}$ par rapport à la masse
Tension du secteur à la valeur nominale
-  Valeur de tension continue + 10 % mesurée avec instrument $R_i = 50 - 200 \text{ kOhm/V}$ par rapport à la masse de chaque plaque de circuit intégré.
Tension du secteur à la valeur nominale.

- | | |
|--|---|
|  1 ...V | Valeur de tension continue + 10 % mesurée avec instrument $R_i = 50 - 200 \text{ kOhm/V}$ par rapport à la masse de chaque plaque de circuit intégré aux fonctions de service suivantes:
(Tension du secteur à la valeur nominale) |
|  3,2 ...V | |

1. Sans marche du film
 - 1.1 Commutateur de service en position "∅"
 - 1.2 Programme - stop (voir mode d'emploi)
 - 1.3 Commutateur de sécurité S3 excepté (cassure de film)
2. Pendant la phase de commutation "∅ → Grande vitesse"
 - 2.1 Pendant la phase de commutation "∅ → Grande vitesse"
 - 2.2 Pendant la phase de commutation "Grande vitesse → ∅"
3. Pendant la réduction des boucles
4. Pendant projection
 - 4.1 Projection "avant" 18 et 24 i/s
 - 4.2 Projection "avant", Slow
 - 4.3 Projection "arrière", 18 et 24 i/s
 - 4.4 Projection "arrière", Slow
5. Pendant grande vitesse et réembobinage
 - 5.1 Vitesse accélérée "avant"
 - 5.2 Vitesse accélérée "arrière"
 - 5.3 Réembobinage "externe"

Seulement pour les éléments programmation

6. Programme
 - 6.1 Programme "hors service"
 - 6.2 Programme "en service"



Kabelfarbenbezeichnung / Name of cable colours
Denomination des couleurs des câbles

bl = blau / blue / bleu
gr = grau / gray / gris
or = orange
sw = schwarz / black / noir
ge = gelb / yellow / jaune

vi = violett / violet
ws = weiß / white / blanc
ge/gn = gelb-grün / yellow-green / jaune-vert

P8 selecton

Verdrahtungsplan

Wiring diagram

Plan de cablage

Netzteil
Power supply
Alimentation

Vorverstärker Phono/Mikrofon
Pre-amplifier phono/microphone
Pré-amplificateur phono /micro

Vorverstärker Lichttonfilm
Pre-amplifier optical sound - film
Pré-amplificateur son optique

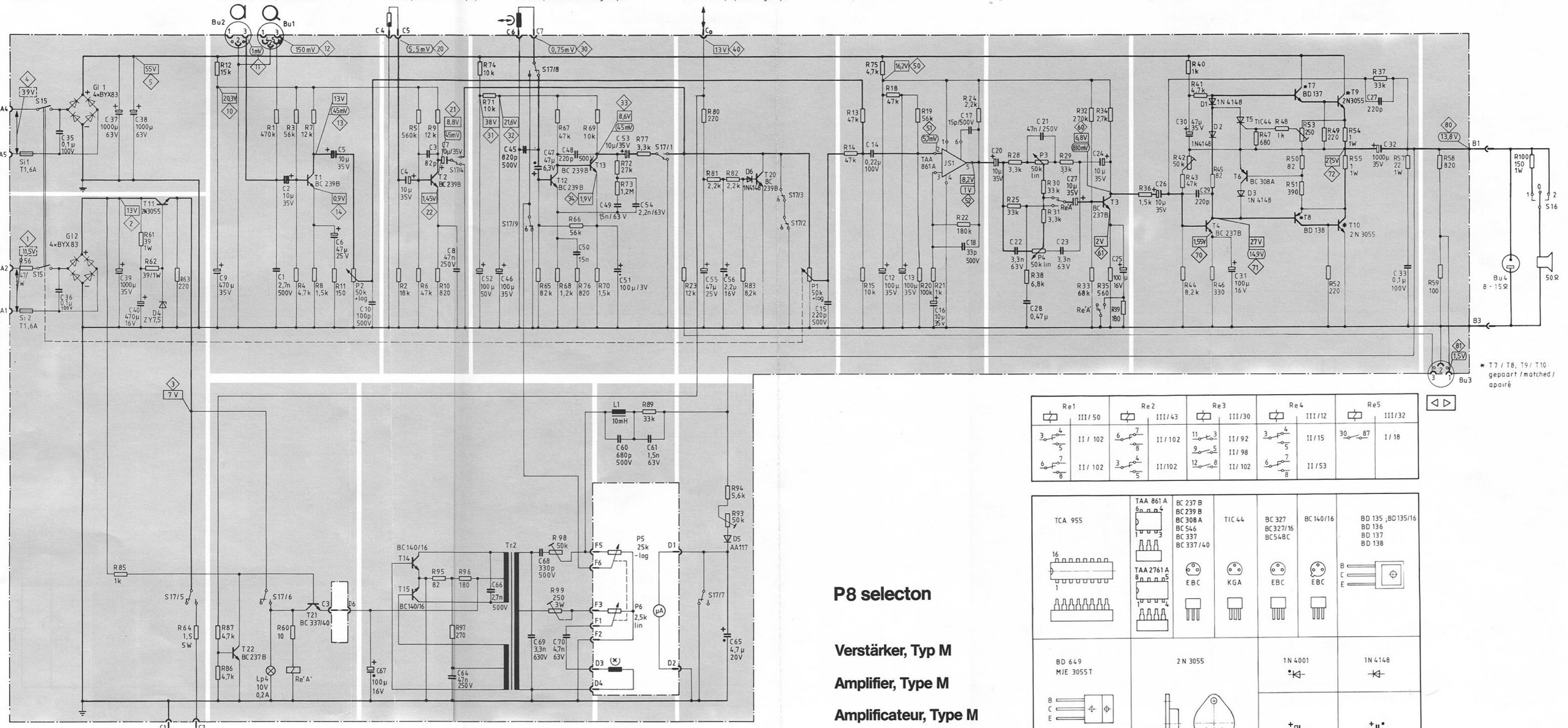
Vorverstärker Magnettonfilm
Pre-amplifier magnetic sound-film
Pré-amplificateur son magnétique

Lautstärke Lichtton-u.Magnettonfilm
Sound volume optical-and magnetic sound film
Volume son optique et magnétique

Zwischenverstärker
Intermediate amplifier
Amplificateur intermédiaire

Höhen-Tiefen
Treble - bass
Aiguës-basses

Endstufe mit elektronischer Sicherung
Final stage with electronic fuse
Etage finale avec sécurité électronique



Netzteil
Power supply
Alimentation

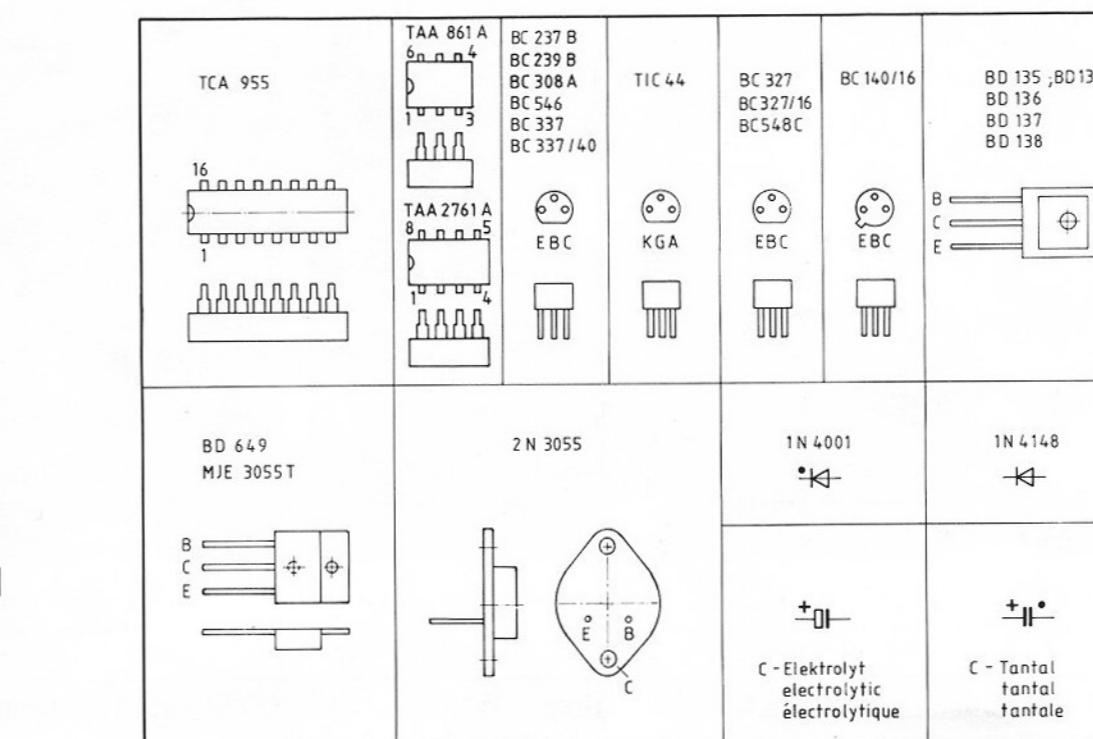
Löschsperrre ; Ansteuerung Re'A'
Erasing cut out; Triggering Re'A'
Barrière d'effacement; contrôle de la modulation Ré'A'

Oszillator
Oscillator
Oscillateur

Filter
Filter
Filtre

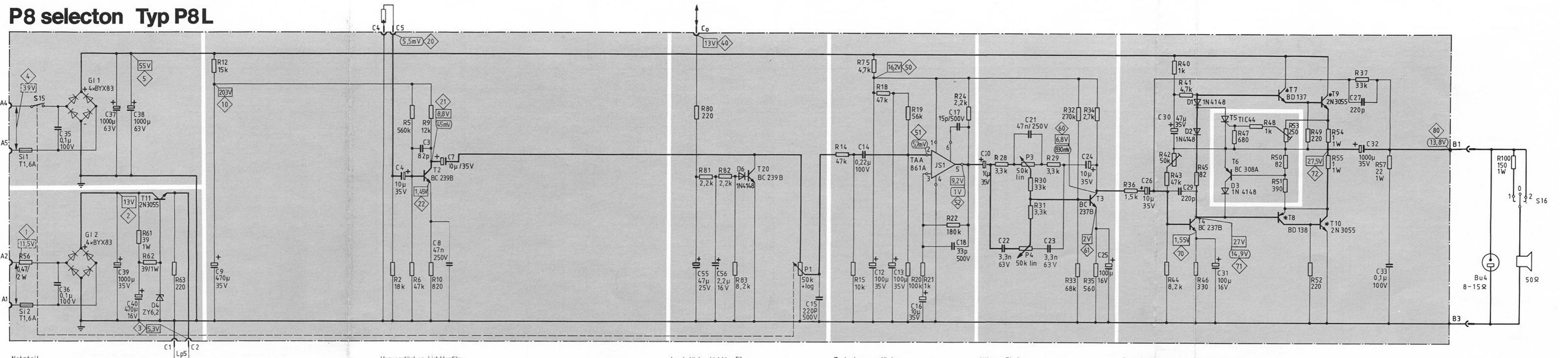
Aussteuerungsinstrument
Volume indicator
Modulomètre

Re1	Re2	Re3	Re4	Re5
III / 50	III / 43	III / 30	III / 12	III / 32
II / 102	II / 102	II / 102	II / 92	I / 18
II / 102	II / 102	II / 102	II / 98	
II / 102	II / 102	II / 102	II / 53	

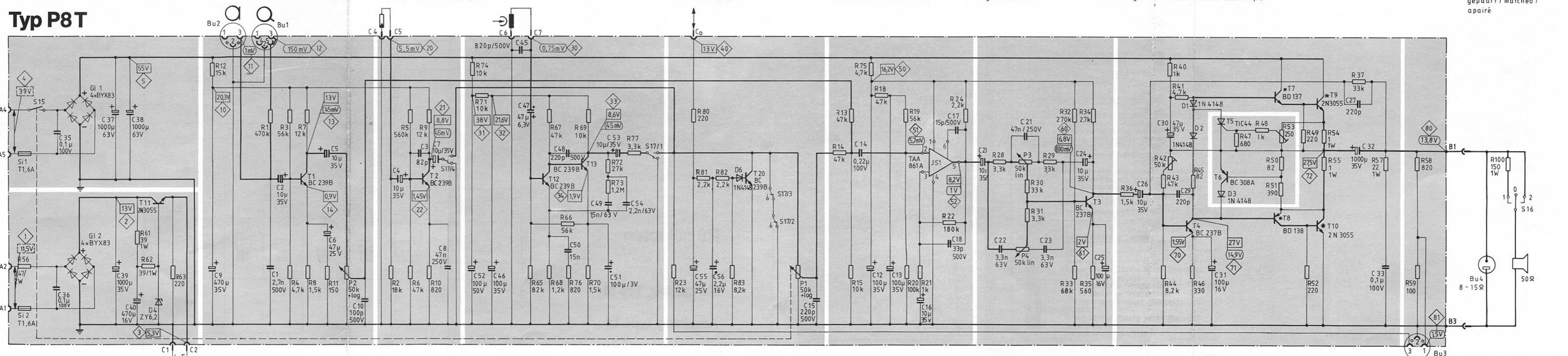


* T7 / T8, T9 / T10
gepaart / matched /
équiparé

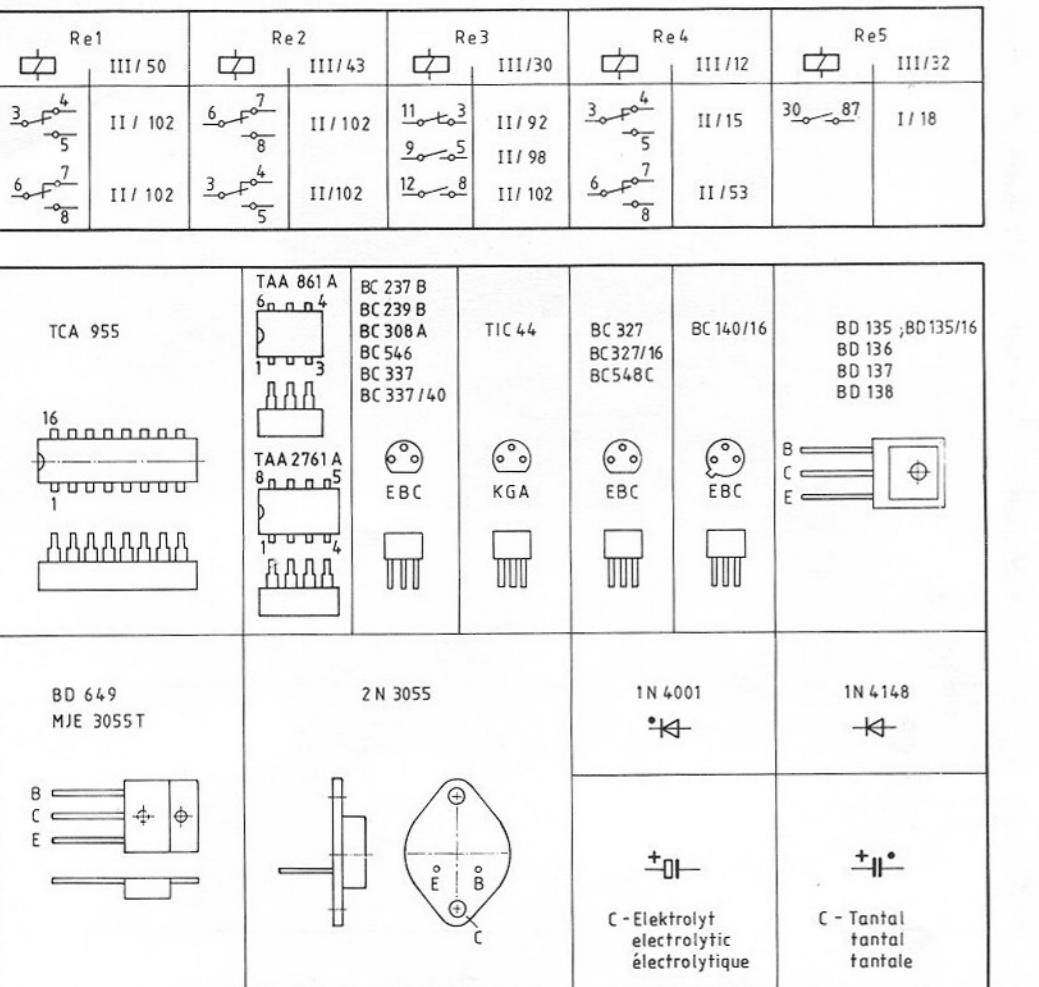
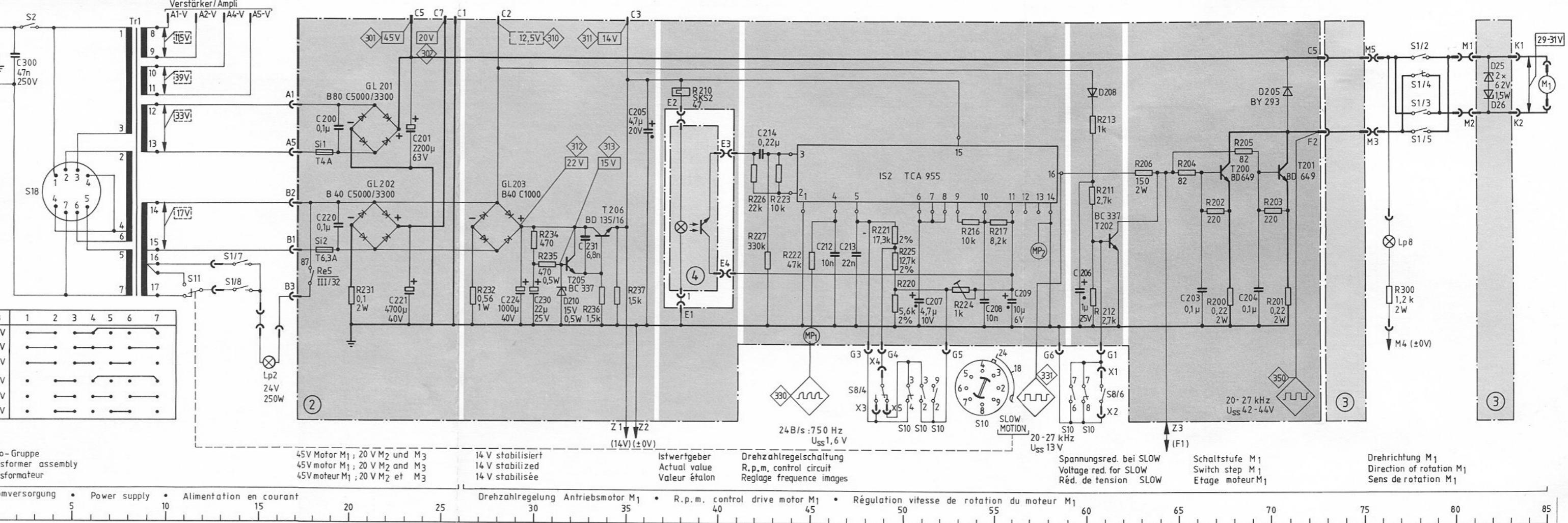
P8 selector Typ P8L



Typ P8T



S1	Betriebsschalter Main operating switch Commutateur de fonctions	Kontakt.../Contact...												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Position Schaltkontakt-Stromlaufplan Position Switch contact-Circuit diagram Position Contact Commutat.-Schema du courant		II/99	I/78	I/78	I/78	I/78	III/33	I/14	I/14	III/32	III/ 5	III/79	III/ 3	III/103
Rückspulen Rewinding Reembobinage				X		X				X	X	X		
Rückwärtsprojektion mit Licht Backward projection with light Projection en marche arrière avec lumière		X		X		X		X	X		X	X		
(V)		X			X								X	X
Vorwärtslauf, Forward run, Marche avant		X	X		X		X					X	X	
Projektion mit Lampensparschaltung Projection at reduced lamp brightness Projection avec éclairage économique		X	X		X		X	X				X	X	
Projektion mit Voll-Licht Projection at full lamp brightness Projection avec pleine lumière		X	X		X		X		X			X	X	
S8	Umschalter "Projektion-Schnellauf" Operating switch "Projection-Rapid run" Commutateur "Projection-Grande vitesse"	Kontakt.../Contact...												
S17	Lichtton-Magnettonschalter Optical/magnetic sound Son optique/magnétique	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
		III/33	III/32	III/77	I/49	II/94	I/61							
Position Schaltkontakt-Stromlaufplan Position Switch contact-Circuit diagram Position contact commutateur sur schema		X N1-A2	X N6-A3	X N2-Z	X X4-X5									
Projektion Projection Projection		X N1-N5	X N6-N4	X M4-Z	X X4-X3	X N3-N7	X X1-X2							
Schnellauf Rapid run Grande vitesse														
S17		Kontakt.../Contact...												
S17	Lichtton-Magnettonschalter Optical/magnetic sound Son optique/magnétique	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
				X	X									
Lichtton Optical sound Son optique				X	X									
Magneton Magnetic sound Son magnétique		X	X											
Magneton-Aufnahme Magnetic sound recording Enregistrement son magnétique						X	X	X	X	X				



r

- Betriebsschalter
Netzschalter
Sicherheitsschalter
Positionsschalter (M_4) "Schnellauf"
Positionsschalter (M_4) "Projektion"
Kontaktschalter im Meterzählwerk
Taste zur Programm-Aktivierung
Umschalter "Projektion-Schnellauf"
Schalter für 18 u. 24 B/s und "SLOW"
Projektionslampe (Sparschaltung bei "SLOW")
Einfädelschalter (grüne Einfädeltaste)
Verstärkereinschalter (mit P1 gekoppelt)
Schalter für eingebauten Lautsprecher
Lichtton- und Magnettenschalter (nur P8 T u. P8 M)
Netzspannungswähler

- Projektionslampe 24 V/250 W
Anzeige der Programm-Aktivierung
Anzeige Aufnahme (nur P8 M)
Tonlampe 6 V/1 A
Beleuchtung Meterzählwerk
Beleuchtung Betriebsschalter

- Antriebsmotor (Blendenwelle)
Wickelmotor (vorderer Spulenarm)
Wickelmotor (hinterer Spulenarm)
Sensormotor

Potentiometer (Stevens)

- Sollwerteinstellung (Schleifenabbau)
Schnellaufgeschwindigkeit
Schleifenabbau (Filmzug max.)
Schleifenabbau (Aufwickelgeschwindigkeit)
Filmzug Umpulen
Feineinstellung Bildzahl 18 u. 24 B/s

gelpotentiometer (=Verstärker-Bedienungselement)

- Lautstärkeregler "Lichtton-Magnett
Lautstärkeregler "Phono-Mikrofon"
Tiefenregler
Höhenregler
Trickregler (nur P8 M)

schlußbuchs

- 1 Phono 150 mV/470 kOhm
 2 Mikrofon 1 mV/4 kOhm
 3 3-2 Vorstufenaugang
 Lichtton-Magnetton
 150 mV/12 kOhm
 1-2 Anschluß an ELA-Anlagen
 max. 1,5 V/100 Ohm
 einstellbar mit P1

uteile

- derstände ohne Belastungsangabe: 1,

VDR-Wider

- Fotoelement
 - Magnettonwiedergabekopf (nur P)
 - Magnettonaufnahmewiedergabe-
kopf (nur P8 M)
 - Löschkopf (nur P8 M)
 - Schutzwiderstand (unterbricht
die Stromzufuhr)

Einstellpotentiometer (Verstärker)

- R42 Mittenspannung
 R53 Elektronische Endstufensicherung
 R93 Aussteuerungsinstrument
 R98 HF-Vörmagnetisierung
 P99 Löschstrom

P8 M

Spannungsangaben in der Gesamtsteuerung

- Wechselspannungswerte 50/60 Hz; $\pm 10\%$ gemessen mit Instrument $R_i \geq 50\text{ k}\Omega/\text{V}$ Netzzspannung auf Nennwert

Gleichspannungswerte \pm 10 %, gemessen mit Instrument $R_i = 50\text{-}200 \text{ k}\Omega/\text{V}$ gegen Masse der jeweiligen Leiterplatte Netzspannung auf Nennwert

1	...V
3.2	V

Gleichspannungswerte \pm 10 %, gemessen mit Instrument $R_i = 50\text{-}200 \text{ k}\Omega/\text{V}$ gegen Masse der jeweiligen Leiterplatte bei folgenden Betriebsarten:
(Netzspannung auf Nennwert)

1. Kein Filmlauf
 - 1.1 Betriebsschalter in Stellung ""
 - 1.2 Programm-Stopp (Siehe Bedienungsanleitung)
 - 1.3 Sicherheitsschalter S3 angesprochen (Filmtreib)
 2. Während Umschaltphase " → Schnellauf → 
 - 2.1 Während Umschaltphase " → Schnellauf"
 - 2.2 Während Umschaltphase "Schnellauf → 

3. während Schleppenablauf
4. Bei Projektion
 - 4.1 Projektion "vorwärts", 18 u. 24 B/s
 - 4.2 Projektion "vorwärts", Slow
 - 4.3 Projektion "rückwärts", 18 u. 24 B/s
 - 4.4 Projektion "rückwärts", Slow

5. Bei Schnellauf und Umspulen

- 5.1 Schnelllauf "vorwärts"
 - 5.2 Schnelllauf "rückwärts"
 - 5.3 Umspulen "extern"

P8 selecton

**Stromlaufplan
Stromversorgung**

**Circuit diagram
Power supply**

Schéma de circuit Alimentation en courant

