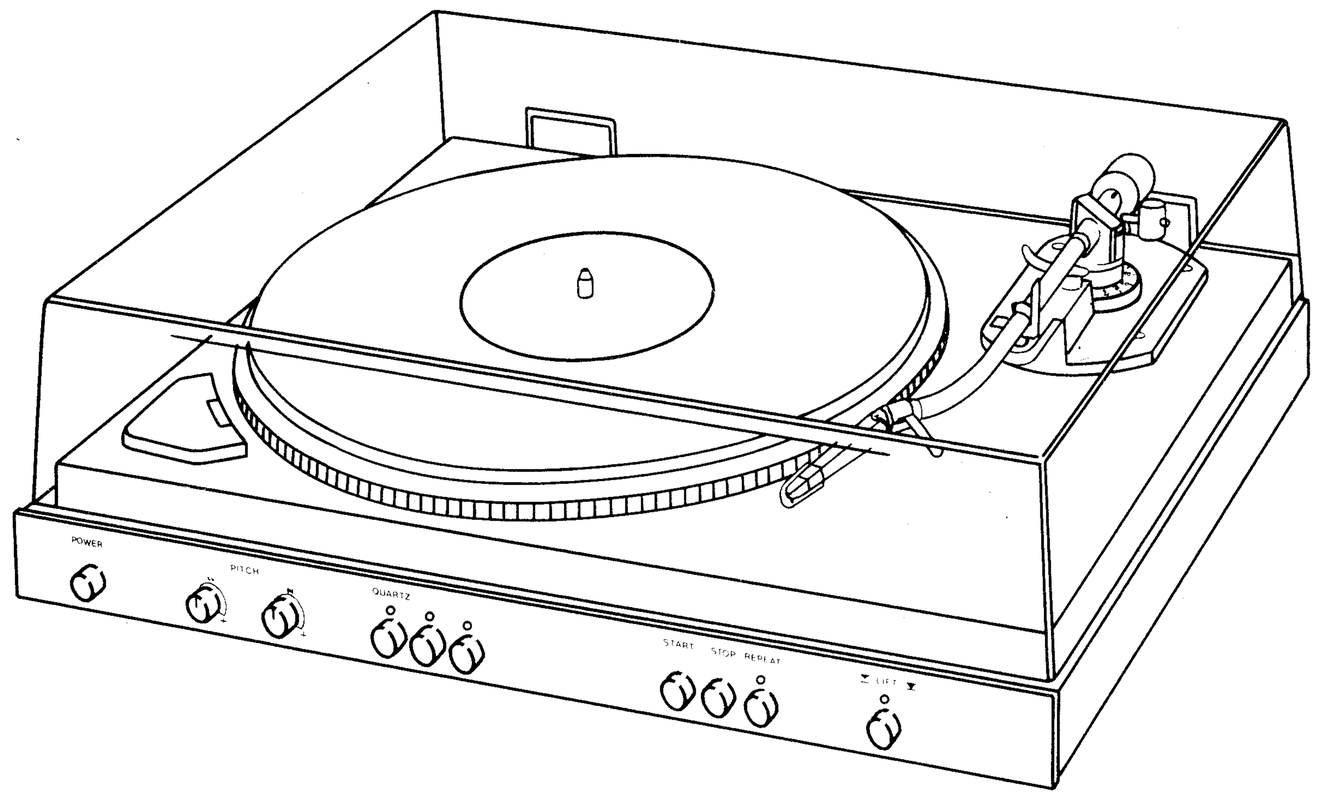
TELEFUNKEN SERVICE

STS-1 hifi
CS 20 hifi

Order-Nr. 319461245



STS-1 hifi:
E-Nr.: met.-br. 334 455 192
champ.-met. 334 455 194

CS 20 hifi:
E-Nr.: met.-br. 334 454 822
champ.-met. 334 454 824

Technische Daten		Technical Data		Caractéristiques techniques	
Allgemeine Daten		**General Data**		**Généralités**	
Stromversorgung	220/110 V (50/60 Hz)	**Power supply**		**Alimentation**	
Antriebssystem	Direct-Drive	**Drive System**		**Système d'entrainement**	
Motor	kollektorloser Gleichstrommotor 18 V DC	**Motor**		**Moteur**	
Drehzahlen	$33^1/_3$, 45 min^{-1}	**Speeds**		**Vitesse**	
Drehzahlfeinregulierung	± 5 %	**Speeds (Pitch) Control**		**Réglage de vitesse**	
Leistungsaufnahme	ca. 5,5 VA bei 220 V/50 Hz	**Power Consumption**		**Consommation**	
Plattenteller	1 kg schwer, 310 mm ∅, Aluminium-Druckguß, Stroboskopmarkierung für $33^1/_3$, 45 min^{-1}/ 50 Hz, 60 Hz	**Turntable platter**		**Plateau**	
Gehäuse-Abmessungen	460 x 350 x 140 mm	**Housing dimensions**		**Dimensions du boîtier**	
Tonarm	J-förmig, statisch ausbalanciert	**Tone-arm**		**Bras de lecture**	
Material	9 mm Alu-Rohr	**Material**		**Matière**	
Tonarmlänge effektiv	239 mm	**Effective length**		**Longueur effective**	
Überhang	16 mm verstellbar	**Overhang**		**Porte-à-faux**	
Tonarmlager	Präzisions-Spitz- und Kugellager	**Tone-arm bearings**		**Palier du bras de lecture**	
Kröpfungswinkel	22,3°	**Offset angle**		**Angle correcteur**	
Spurfehlwinkel	0,14°/cm	**Tracking error angle**		**Angle de désalignement tangentiel max.**	
Tonarmlagerreibung	vertikal: 0,08 mN; horizontal: 0,16 mN	**Tone-arm bearing friction**		**Frottement du bras de lecture**	
Rumpelfremdspannungs-abstand (DIN A)	≧ 46 dB	**Rumble S N ratio (DIN A)**		**Composante de ronronnement (rumble) mesure non pondérée (DIN A)**	
Geräuschspannungs-abstand (DIN B)	≧ 72 dB	**Rumble S N ratio (DIN B)**		**Rapport signal/bruit (DIN B)**	
Gleichlauf-schwankungen (DIN)	≦ 0,035 %	**Wow & flutter (DIN)**		**Pleurage et scintillement (DIN)**	
Auflagekraft, stufenlos einstellbar	0 – 30 Nm	**Tracking force, adjustable through**		**Réglage de la force d'application**	
Antiskating	0 – 30 Nm	**Antiskating**		**Antiskating**	
Tonabnehmer	**Stereo-Tonabnehmer, magnetisch**	**Pick-up**		**Système de pick-up**	
Typ	Ortofon Lowmass Concorde LMA 5 / LMA 12	**Type**		**Type**	
Diamant	sphärisch, Spitzenver. 15 ± 2 µm	**Diamond**		**Diamond**	
Compliance	20 µm/mN	**Compliance**		**Compliance**	
Ausgangsspannung	0,7 mV/cm/s bei 1 kHz	**Output voltage**		**Tension de sortie**	
Auflagekraft	15 – 20 mN (1,5 – 2 p)	**Stylus force**		**Force d'appul**	
Ersatznadel	Ortofon Concorde 5/12 (E-Nr. 338 454 443) (E-Nr. 338 454 439)	**Spare stylus**		**Aiguille de remplacement**	

Justierhinweise für STS-1 hifi

Pkt.	Kontrolle	Einstellung	Sollwert	Bemerkung
1	Gleichlauf (D-D-Motor)	Regler VR 1, VR 2 und VR 3 der Motorsteuerplatte einstellen	≦ ± 0,035 % (günstigster Wert, Meßschallplatte muß zentriert sein)	Meßgerät für Tonhöhenschwankungen nach DIN 45507 und Gleichlauf-Meßschallplatte nach DIN 45545 verwenden.
2	Automatische Tonarmrück-führung	● Grundeinstellung für Schalthebel ● Exzenterschraube für Tonarm-rückführung (Abb. 1-A)	Tonarm-Mikroschalter muß geschaltet sein, wenn Tonarm sich auf der Stütze befindet Rechtsdrehen: Abschaltung erfolgt später Linksdrehen: Abschaltung erfolgt früher	● Für Justage Sechskantschraube lösen (Abb. 1-C) ● Phonoprüfplatte TPP 3345 (Best.-Nr. 339280035) verwenden.
3	Optoelektron. Abschaltung	Arbeitspunkteinstellung für Optokoppler Tonarm befindet sich auf Stütze	VR 1 (auf Steuerelektronikplatte 87 22 84) Steckerstifte 9–10: 0,2 V VR 2 (auf Steuerelektronikplatte 87 22 84) Steckerstifte 9–11: 0,73 V	Taste für Drehzahlvorwahl „45" drücken. Anschließend ist Pkt. 2 zu überprüfen.
4	Automatisches Aufsetzen des Tonarms	Justierung des Aufsetzpunktes mit Exzenterschraube (Abb. 1-B)	Rechtsdrehen: Aufsetzpunkt verschiebt sich nach außen. Linksdrehen: Aufsetzpunkt verschiebt sich nach innen (zum Plattenmittel-punkt hin)	Phonoprüfplatte TPP 3345 (Best.-Nr. 339280035) verwenden.
5	Lifthöhe	Justage der Einstellmutter (Abb. 2-A)	Die Abtastnadel des Magnetsystems muß bei betätigtem Lift 4–7 mm über der Schallplatte angehoben sein. Rechtsdrehen: Lifthöhe wird kleiner Linksdrehen: Lifthöhe wird größer	
6	Drehzahlein-stellung	Justierung des Quarzoszillators mit Trimmer VC 1	für „33": 44,44 Hz (bzw. 22500 ± 2 µs) für „45": 60 Hz (bzw. 16666 ± 2 µs)	Universal-Frequenzzähler an Stecker-stift 24 und 1 (Masse) der Motor-steuerplatte anschließen. Tasten für Drehzahlumschaltung entsprechend betätigen.
7	PLL-(Phase-Locked-Loop) Schaltung	Justierung des phasenverketteten Oszillators für „33" und „45"	„45": 1. VR 5 (auf Motorsteuerplatine) ganz nach links drehen. 2. Anschließend nach rechts drehen und Stroboskop beobachten, bis ein „Einrasten" (Strobomasken stehen scheinbar still) zustande kommt. „33": 1. VR 4 ganz nach rechts drehen. 2. Anschließend nach links drehen und „Einrasten" (siehe oben) des Stro-boskops beobachten.	Stroboskop beobachten (kein Meßgerät erforderlich) Quarz-taste gedrückt
			Kanal 1 an die Anschlußstifte 24 und 1 (Masse) anschließen. Kanal 2 an die Anschlußstifte TP und 1 (Masse) anschließen. „45": VR 5 nach Abb. 3 einstellen „33": VR 4 nach Abb. 3 einstellen	Abgleich mit Zweistrahloszilloskop

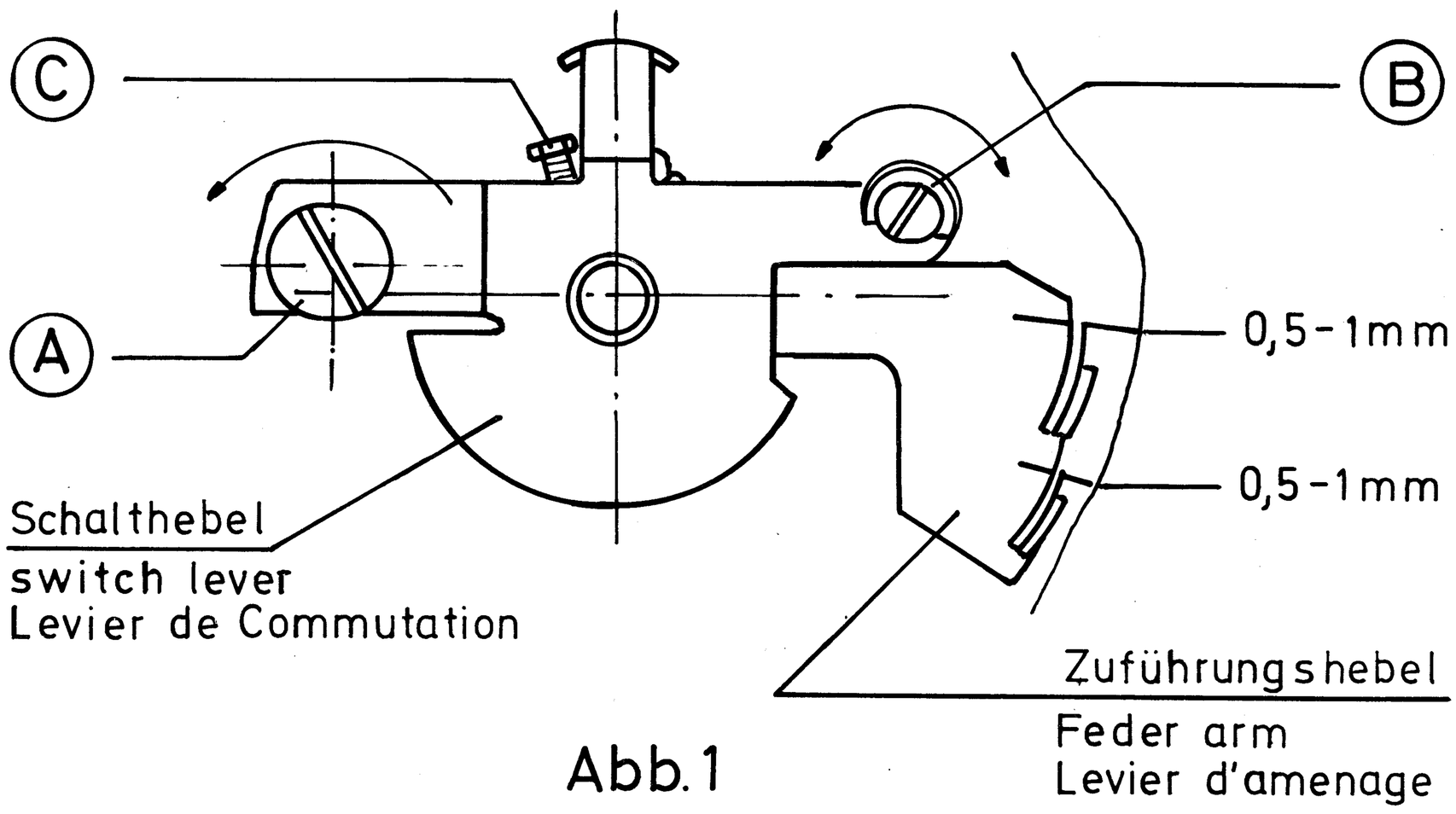


Abb. 1

Adjustment Instructions for STS-1 hifi

Item	Check	Adjustment	Reference value	Notes
1	Synchronism (D.D-Motor)	Regulator VR 1, VR 2 and VR 3 of the motor control board	≦ 0,035% (most propitions value, the test record must be centralized)	Use the measuring instrument for Treble CUT Complying with DIN 45507 and the synchronism-test record Complying with DN 45545
2	Automatic return of the PU-arm	● Basic adjustment for the switch lever ● Exentric Pin for return of the tone-arm (fig. 1-A)	The PU-arm microswitch must be switched, if the PU-arm is situased, on the support Turning clockwise: the switching off takes place earlier Turning anti clockwise: the switching off takes place earlier	● For the adjustment loose the fixing screw (hegonal), (fig. 1-C) ● Use the record TPP 3345, reference number 339280035
3	Optic-electronic Switching off	Adjustment of the operating point for the optic-coupling. The tone-arm is situated on the support	VR 1 (on the control electronic board PCB No 872284) Plug-pins 9–10: 0,2 V VR 2 (on the control electronic board PCB No 872284) Plug-pins 9–11: 0,73 V	Push the button for speed "45" Please check the Item 2
4	Automatic touch-down of the PU-arm	Adjustment of the touch-down point with the excentric pin (fig. 1-B)	Turning clockwise: Touch-down. Point displaces outwards. Turning anti clockwise: Touch-down. Point displaces inwards (to the record central point)	Use the test record TPP 3345 (reference number 339280035)
5	Lift-Height	Adjustment of the E.L. nut (fig. 2-A)	The stylus of the PU-head system must be lifted up 4–7 mm over the record at operated lift. Turning clockwise: Lift-Height becomes smaller Turning anti clockwise: Lift-Height becomes bigger	
6	Adjustment of the speed	Adjustment of the trimmer capacitor VC 1	For "33": 44,44 Hz (respectively 22500 ± 2 µs) For "45": 60 Hz (respectively 16666 ± 2 µs)	Connect the universal frequency counter (+) terminal to No 24 PIN and (—) terminal to No 1 PIN of the motor controlboard. Push the buttons for speed.
7	(PLL-Phase-Locked-Loop)-switching	Adjustment of the phase-linked oscillator for "33" and "45" rpm	"45" rpm: 1. Turn VR 5 (on the motor control board) fully anticlockwise. 2. The turn the VR 5 clockwise slowly and adjust to the correct position. Then slide the stripe from the mountain to the botton by one frame c.w. "33" rpm: Adjust VR 4 which are located neighbour toward front side which is for "33" rpm in the same manner as that of "45" rpm.	Watch the stroboscope (no measuring instruments are necessary), Quartz-button is pushed.
			1. Turn VR 4 (on the motor control board) fully clockwise (see "45" rpm) Connect (+) terminal of channel 1 to No 24 PIN and (—) terminal No 1 PIN. The (+) terminal of channel 2 to TP Pin and (—) terminal to No 1 Pin. "45" rpm: Adjust VR 5 like in fig. 3 "33" rpm: Adjust VR 4 like in fig. 3	Use 2-channel oscilloscop.

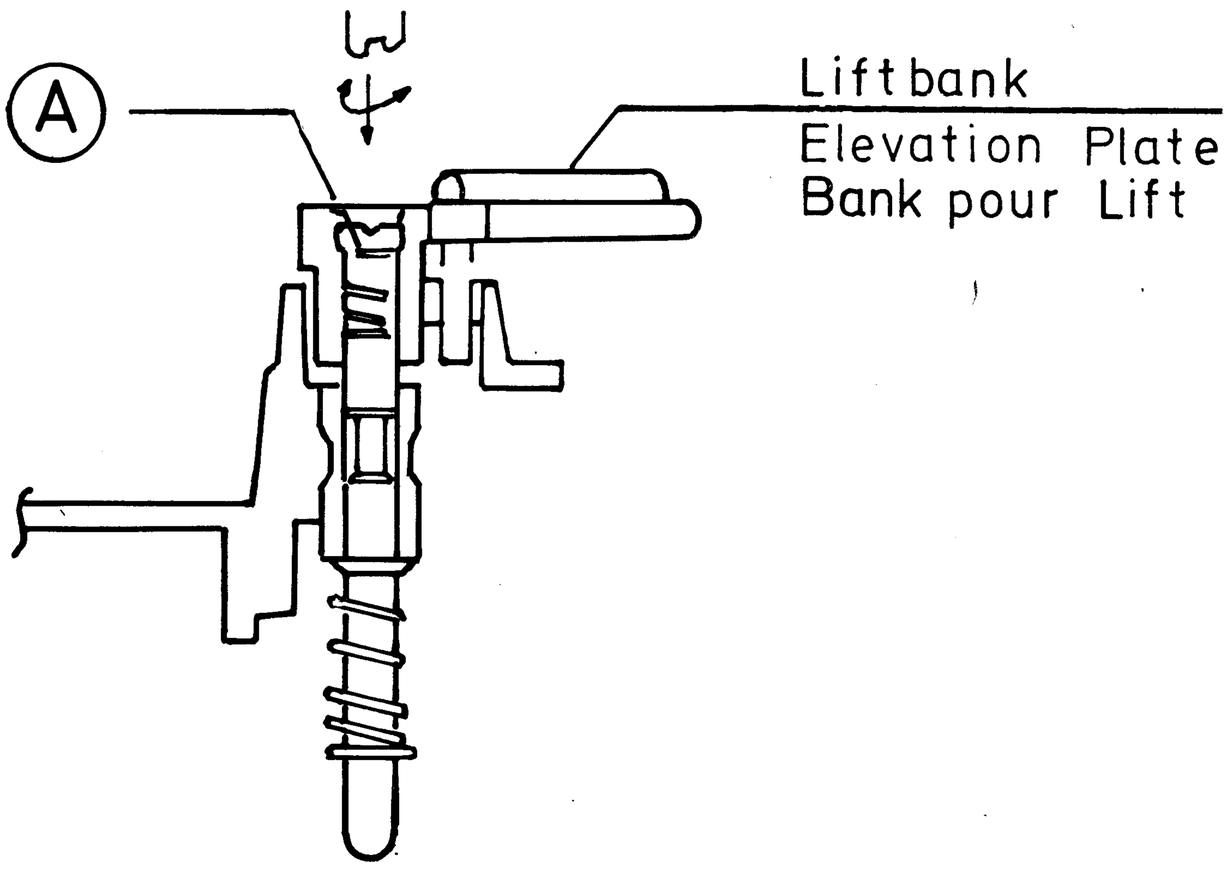


Abb. 2

Instructions d'ajustage pour le STS-1 hifi

Pt.	Contrôle	Réglage	Valeur Prescrite	Remarque
1	Synchrone (D.D. Moteur	Ajuté les VR 1, VR 2, VR 3 qui se trourent sur la platine de commande motrice	≦ ± 0,035; (Pour obtenu une valeur optimale, il faut centrer le disque de mesure	Utilisé un appareil de mesure selon DIN 45507 pour le taux de pleurage et selon DIN 45545 pour le synchrone de disque à mesure
2	La retour automatique du bras de lecture	● Réglage fondamentale le levier de commutation ● Vis excentrique pour le retour du bras de lecture (fig 1, A)	Le micro-interrupteur de bras de lecture doit être connecter; si le bras de lecture se trouve sur le support. Tourner à droit: déclenchement realise en retard Tourner à gauche: déclenchement realise plus tôt	● Desserré le vis exayonal (fig 1, C) ● Utilisé le disque de test TPP 3345 (No de demande 339280035)
3	Déclenchement opto-électronique	Ajustage du point de travail pour le couplage optique. Le bras de lecture se trouve sur le support	VR 1 (qui se trouve sur le bloc de contrôle électronique Goupille d'arrêt 9–10: 0,2 V VR 2 (qui se trouve sur le bloc de contrôle électronique Goupille d'arrêt 9–11: 0,73 V	Touche «45» est Poussée Verifie encore une fois le point «2»
4	Positionnement-automatique du bras de lecture	Ajustage le point de Positionnement par le vis excentrique (fig 1, B)	Tourner à droit: le point de positionnement deplace au dehors Tourner à gauche: le point de positionnement déplace a l'intérieur (au point de centre de disque)	Utilisé le disque de test TPP 3345 (No de demande est 339280035)
5	Hauteur Lift	Alignement l'écrou d'ajustage (fig. 2-A)	Par l'actionnement LIFT, il faut être que la distance 4–7 mm entre la pointe de lecture et la disque Tourner à droit: hauteur de LIFT devient petit Tourner à gauche: hauteur de LIFT devient grand	
6	Réglage le nombre de tours	Alignement l'oscillateur de quartz avec le trimmer VC 1	Pour «33»: 44,44 Hz (22500 ± 2 µs) Pour «45»: 60 Hz (16666 ± 2 µs)	Branché une universelle compteur de frequence à goupille d'arrêt 24 et 1 (terre) de bloc de commande motrice et puis commande les touches de vitesse
7	Circuit de synchronisation de phase	Réglage l'interconnexion des phases d'oscillateur pour «33» et «45»	«45» 1. Tourné VR 5 (qui se trouve sur le bloc de commande motrice) totalement à gauche 2. Tourné VR 5 à droit et observé le stroboscop jusqu à un enclenchement arrête «33» 1. Tourné VR 4 totalement à droit. 2. Tourné VR 4 à gauche et observe le stroboscop jusqu à un enclenchement arrête	Touche Quartz est possée. Stroboscop est obeservé. Aucune appareil de mesure.
			Branché l'oscilloscop: 1. Canal à les broches de raccordement 24 et 1 (terre) 2. Canal à les broches de raccordement TP et 1 (terre) «45» Reglé VR 5 d'aprés la fig 3 «33» Reglé VR 4 d'aprés la fig 3	Alignement avec oscilloscop a deux canaux

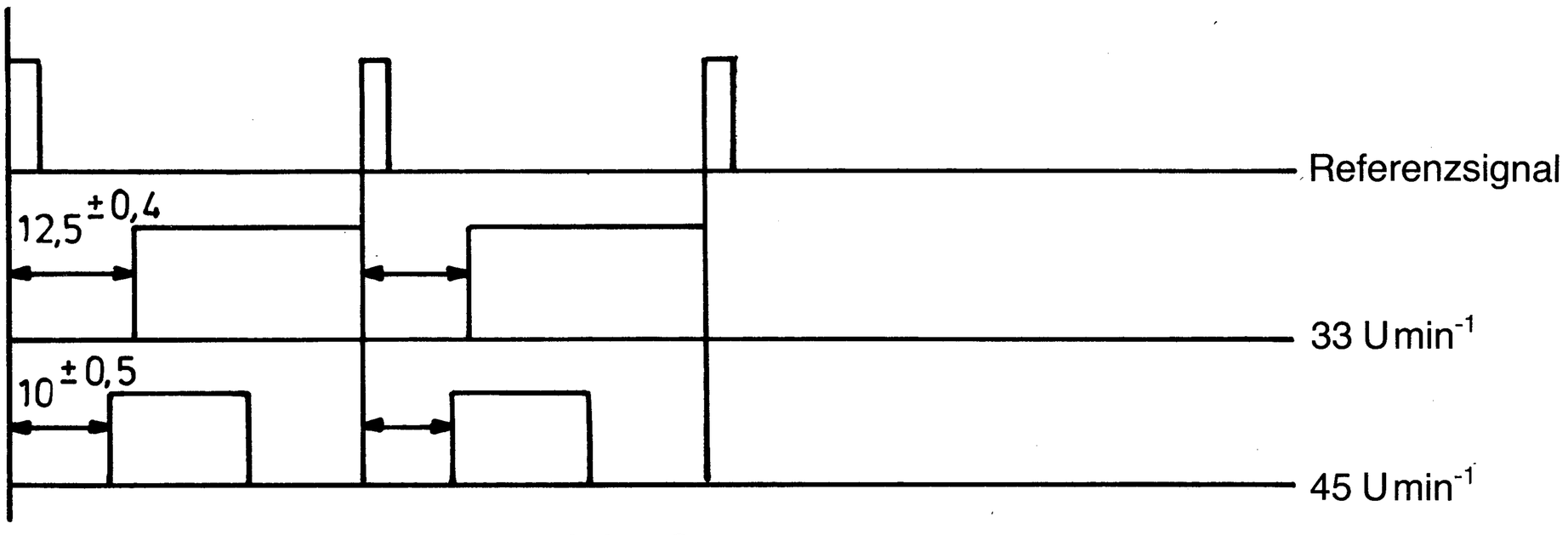
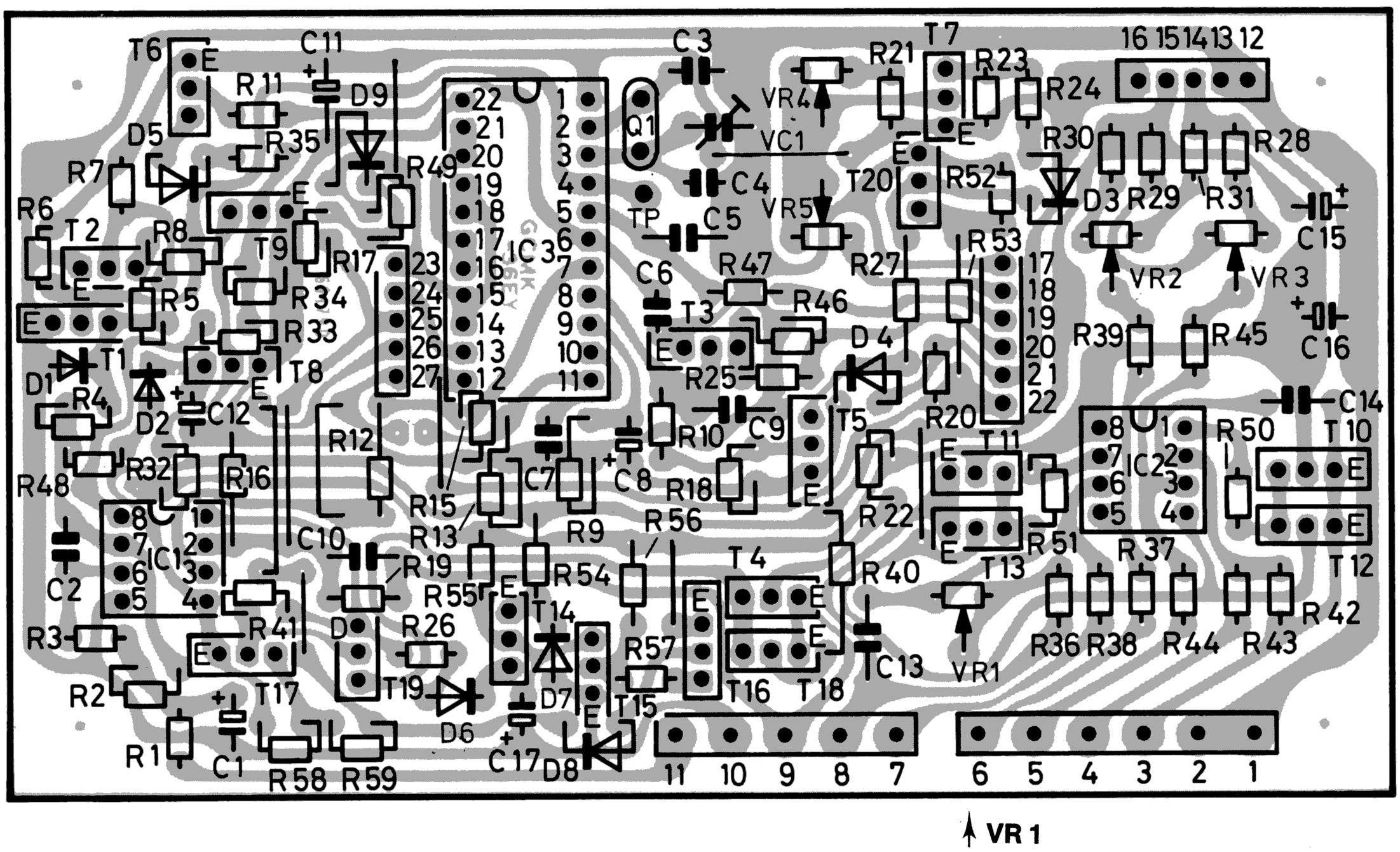
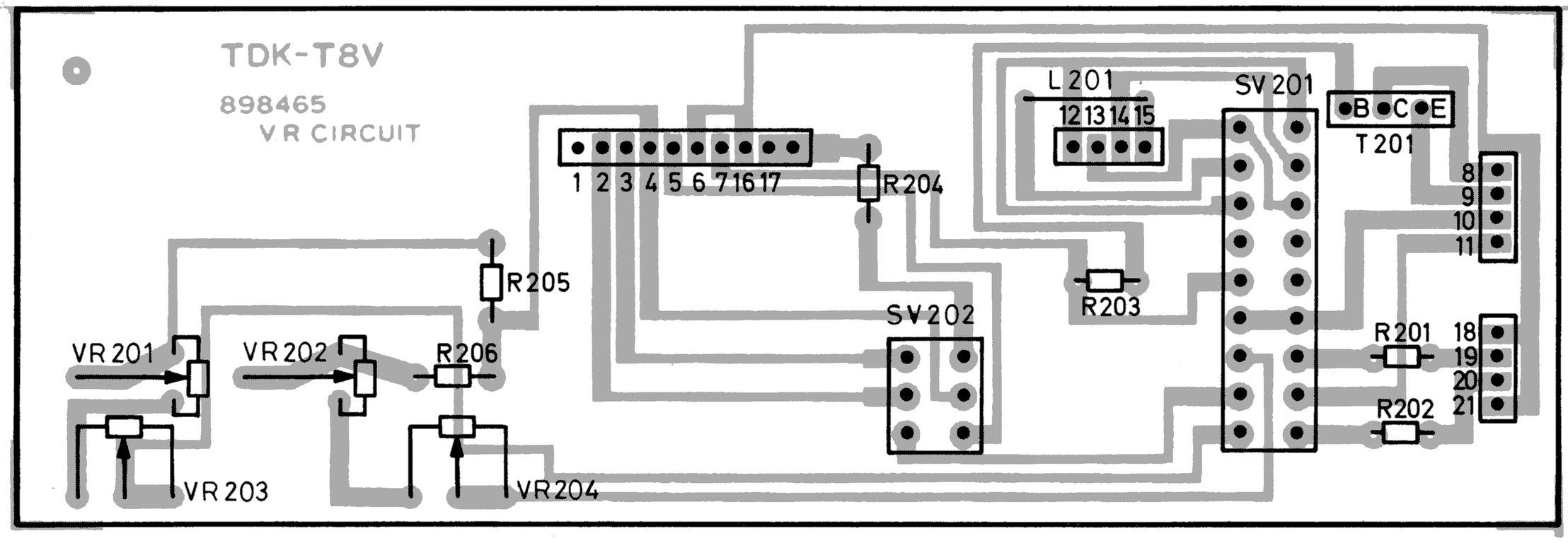


Abb. 3

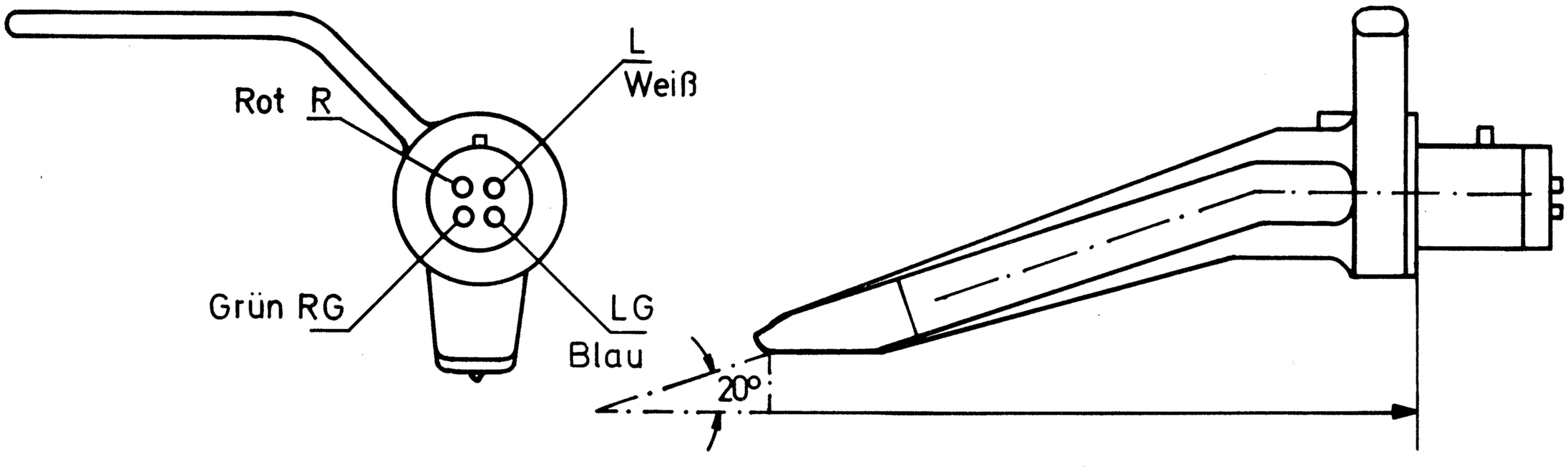
Motorsteuerplatte Motor Control Board Bloc de commande motrice



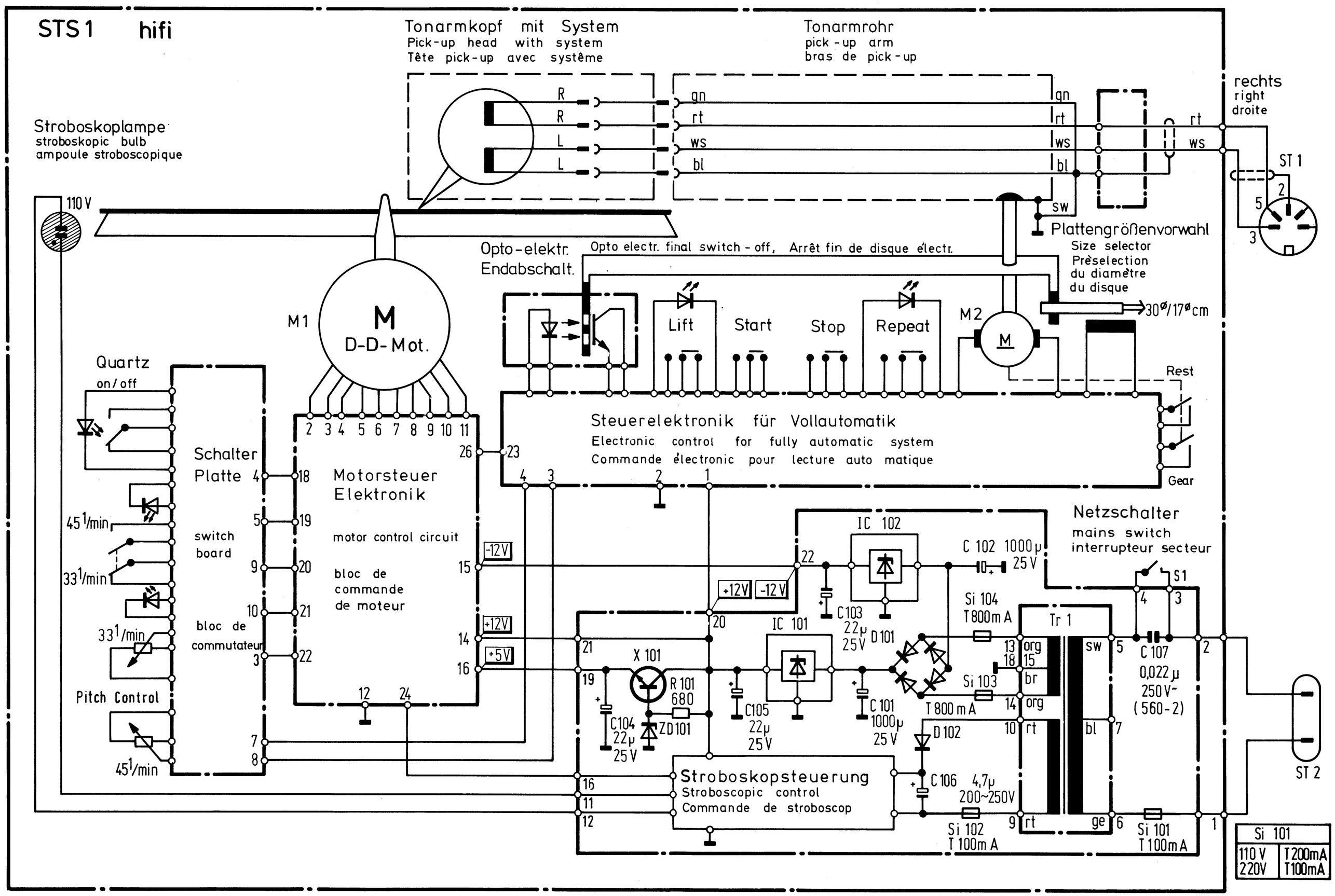
Schalterplatte Switchboard Bloc commutateur



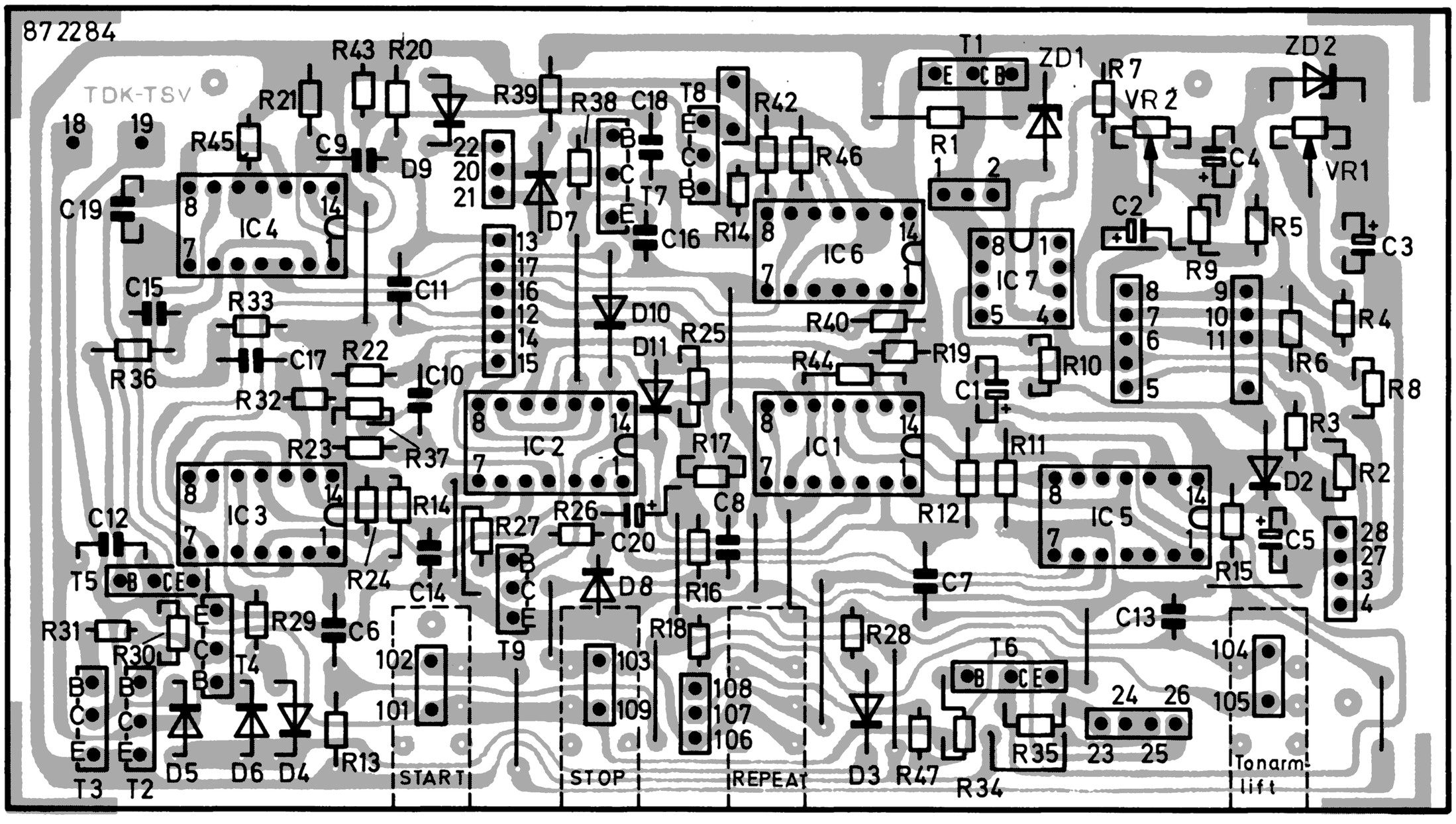
Magnetsystem Pick-up Système de palpage



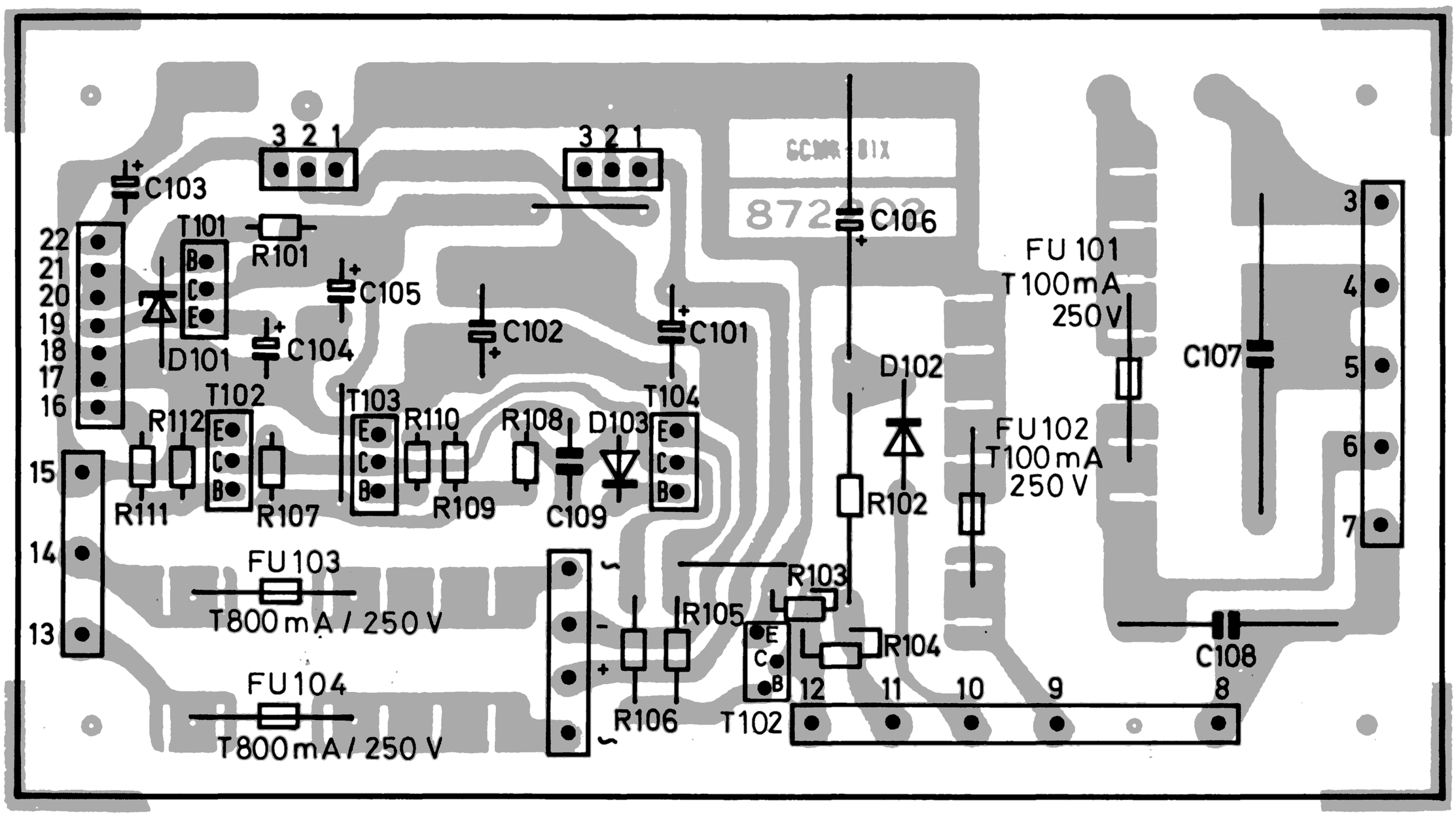
Ortofon Concorde LMA 338 454 442


STS 1 hifi
Tonarmkopf mit System
Pick-up head with system
Tête pick-up avec systême
Tonarmrohr
pick-up arm
bras de pick-up
Stroboskoplampe
stroboskopic bulb
ampoule stroboscopique
110 V
R
R
L
L
gn
rt
ws
bl
sw
rechts
right
droite
ST 1
Plattengrößenvorwahl
Size selector
Présélection
du diamètre
du disque
30ø/17ø cm
Opto-elektr.
Endabschalt.
Opto electr. final switch - off, Arrêt fin de disque électr.
M1
M
D-D-Mot.
Lift
Start
Stop
Repeat
M2
Rest
Quartz
on/off
Steuerelektronik für Vollautomatik
Electronic control for fully automatic system
Commande électronic pour lecture auto matique
Gear
Schalter
Platte
switch
board
bloc de
commutateur
45 1/min
33 1/min
33 1/min
Pitch Control
45 1/min
Motorsteuer
Elektronik
motor control circuit
bloc de
commande
de moteur
-12V
+12V
+5V
IC 102
C 102 1000µ 25 V
Netzschalter
mains switch
interrupteur secteur
S1
Si 104
T800m A
Tr 1
C103
22µ
25V
D 101
IC 101
X 101
R 101
680
ZD101
C104
22µ
25V
C105
22µ
25V
C 101
1000µ
25 V
T 800 m A
Si 103
D 102
C 107
0,022 µ
250 V~
(560-2)
C 106 4,7µ
200~250V
Si 102
T 100m A
Si 101
T 100m A
Stroboskopsteuerung
Stroboscopic control
Commande de stroboscop
ST 2
Si 101
110 V T200mA
220V T100mA

Steuerelektronikplatte Control Electronic Board
Bloc de contrôle électronique



Netzteil Power Supply Unit Bloc d'alimentation en courant



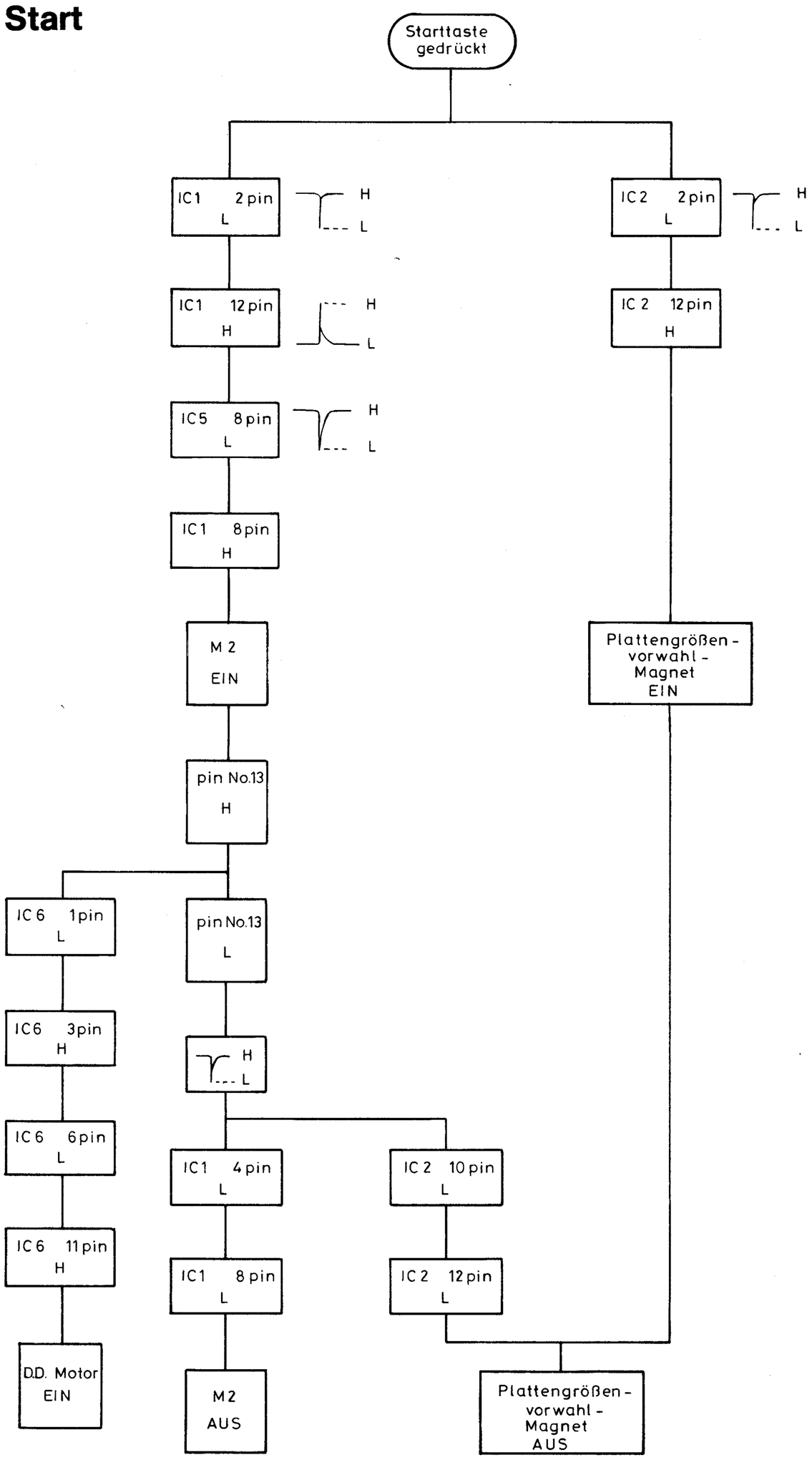
Spannungswerte

IC / PIN-Nummer		Start	Stop	Tonarmlift (anheben)	Tonarmlift (absenken)	Auslöseimpuls f. Tonarmrückführ.	Repeat u. Auslöseimpuls f. Tonarmrückführung
IC 1 (HD 7410)	1	3,8	3,8	3,8	3,8	0	0
	2	0,5	5	5	5	5	5
	3	5	5	5	5	5	5
	4	5	5	5	5	5	5
	5	5	5	0,5	0,5	5	5
	6	0	0	4	4	0	0
	8	3,5	3,5	0	0	3,5	3,5
	9	5	0,5	5	5	5	5
	10	0	0	4	4	0	0
	11	0	4	4	4	0	0
	12	4	0	0	0	4	4
	13	5	5	5	0	5	5
IC 2 (HD 7410)	1	4	4	4	4	4	0
	2	0	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
	3	5	5	5	5	5	5
	4	5	5	5	5	5	5
	5	0	0	3,5	0	0	0
	6	4	4	0	4	4	4
	8	0	4	4	4	4	0
	9	3,5	0	0	0	0	3,5
	10	5	5	5	5	5	5
	11	5	0,5	5	5	5	5
	12	3,5	0	0	0	0	3,5
	13	0	4	4	4	4	0
IC 3 (HD 7400)	1	5	5	0,5	0,5	5	5
	2	5	5	0,5	0,5	5	5
	3	0	0	4	4	0	0
	4	0	0	0	5	0	0
	5	0	0	3,8	3,8	0	0
	6	4	4	4	0	4	4
	8	4	4	0	4	4	4
	9	5	5	5	0	5	5
	10	0	0	3,8	3,8	0	0
	11	0	0	3,5	0	0	0
	12	4	4	0	4	4	4
	13	4	4	0	4	4	4

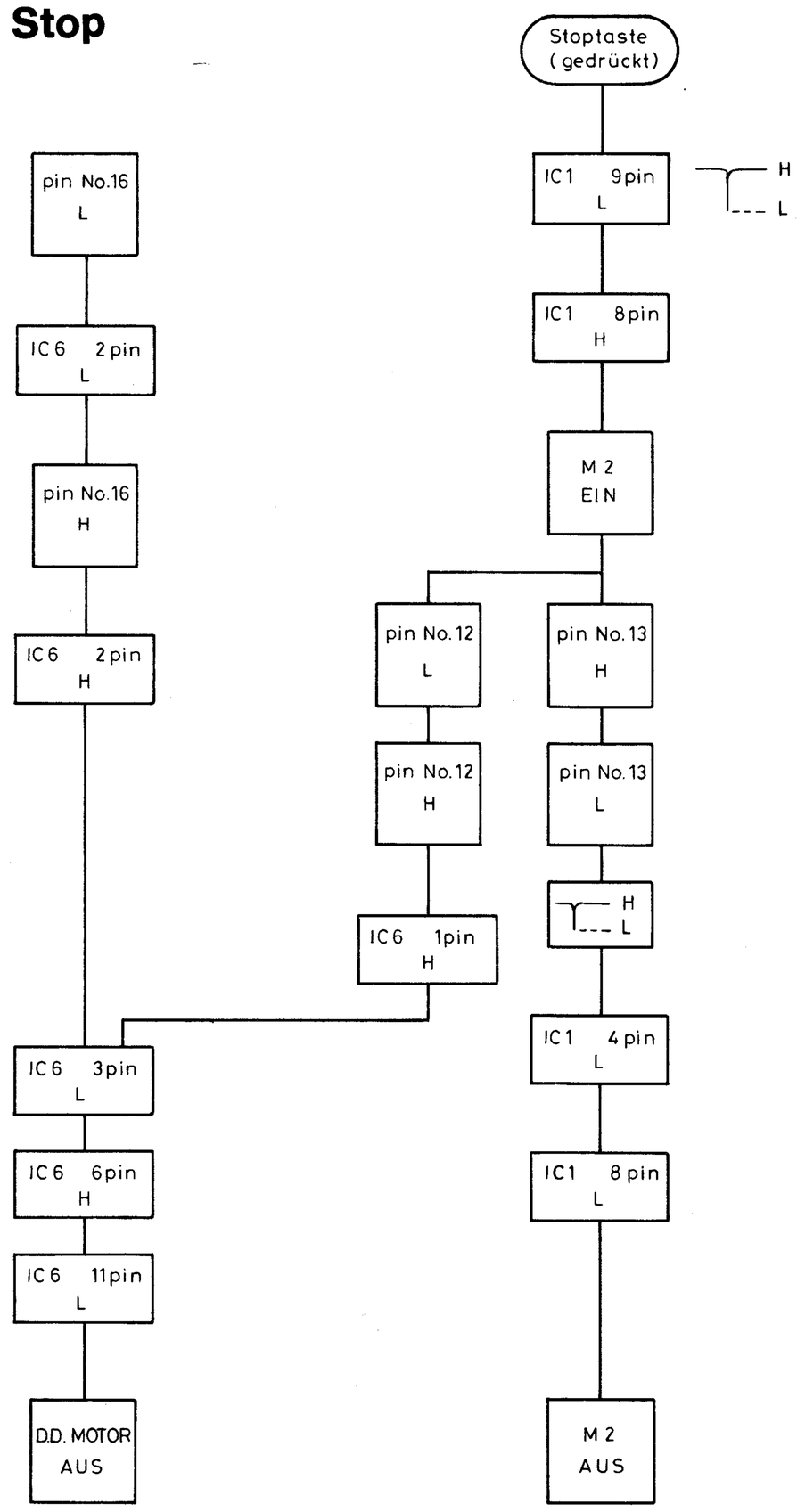
Pin-Nummer / IC		Start	Stop	Tonarmlift (anheben)	Tonarmlift (absenken)	Auslöseimpuls f. Tonarmrückführ.	Repeat u. Auslöseimpuls f. Tonarmrückführung
IC 4 (HD 7400)	1	5	5	5	5	5	5
	2	0	0	0	3,5	0	0
	3	4	4	4	0	4	4
	4	4	4	4	0	4	4
	5	4	4	4	0	4	4
	6	0	0	0	3,5	0	0
	8	0	0	3,8	3,8	0	0
	9	5	5	0,5	5	5	5
	10	4	4	0	0	4	4
	11	4	4	0	0	4	4
	12	0	0	3,8	3,8	0	0
	13	4	4	4	4	4	4
IC 5 (HD 7400)	1	3,8	3,8	3,8	3,8	0	0
	2	3,8	3,8	3,8	3,8	0	0
	3	0	0	0	0	4	4
	4	0	0	0	0	4	4
	5	0	0	0	0	0	5
	6	4	4	4	4	4	0
	8	0	4	4	4	0	0
	9	4	0	0	0	4	4
	10	5	5	0	0	5	5
	11	3,8	3,8	3,8	3,8	0	0
	12	0,7	0,7	0,7	0,7	2	2
	13	0,7	0,7	0,7	0,7	2	2
IC 6 (HD 7400)	1	5	5	5	0	5	5
	2	5	0	0	0	0	0
	3	0	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
	4	0	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
	5	0	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
	6	3,8	0	0	0	0	0
	8	0	0	0	5	0	0
	9	3,8	3,8	3,8	0	3,8	3,8
	10	3,8	3,8	3,8	0	3,8	3,8
	11	0	4	4	4	4	4
	12	3,8	0	0	0	0	0
	13	3,8	0	0	0	0	0

Verlaufsdiagramm STS-1/CS-20

Start



Stop



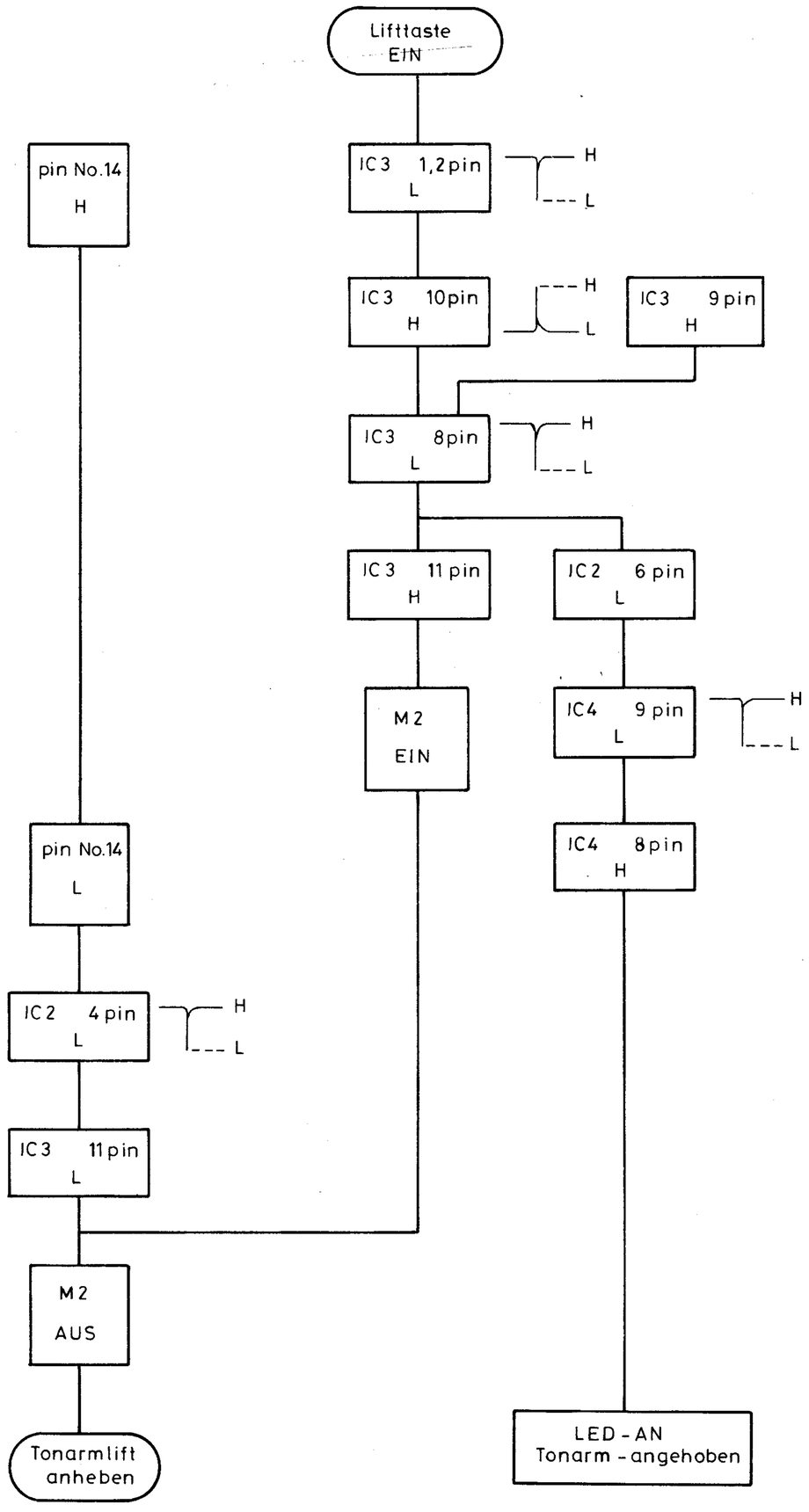
Start „taste" gedrückt
Play on
Touche «start» est poignée

Taste „stop" gedrückt
Cut on
Touche «stop» est poignée

Plattengrößenvorwahl-Magnet „EIN"
R. Solenoid "ON"
Plaque magnetique «en Marche«

Tonarmlift (anheben)
Cue up
Bras de lecture soulever

Tonarmlift (anheben)

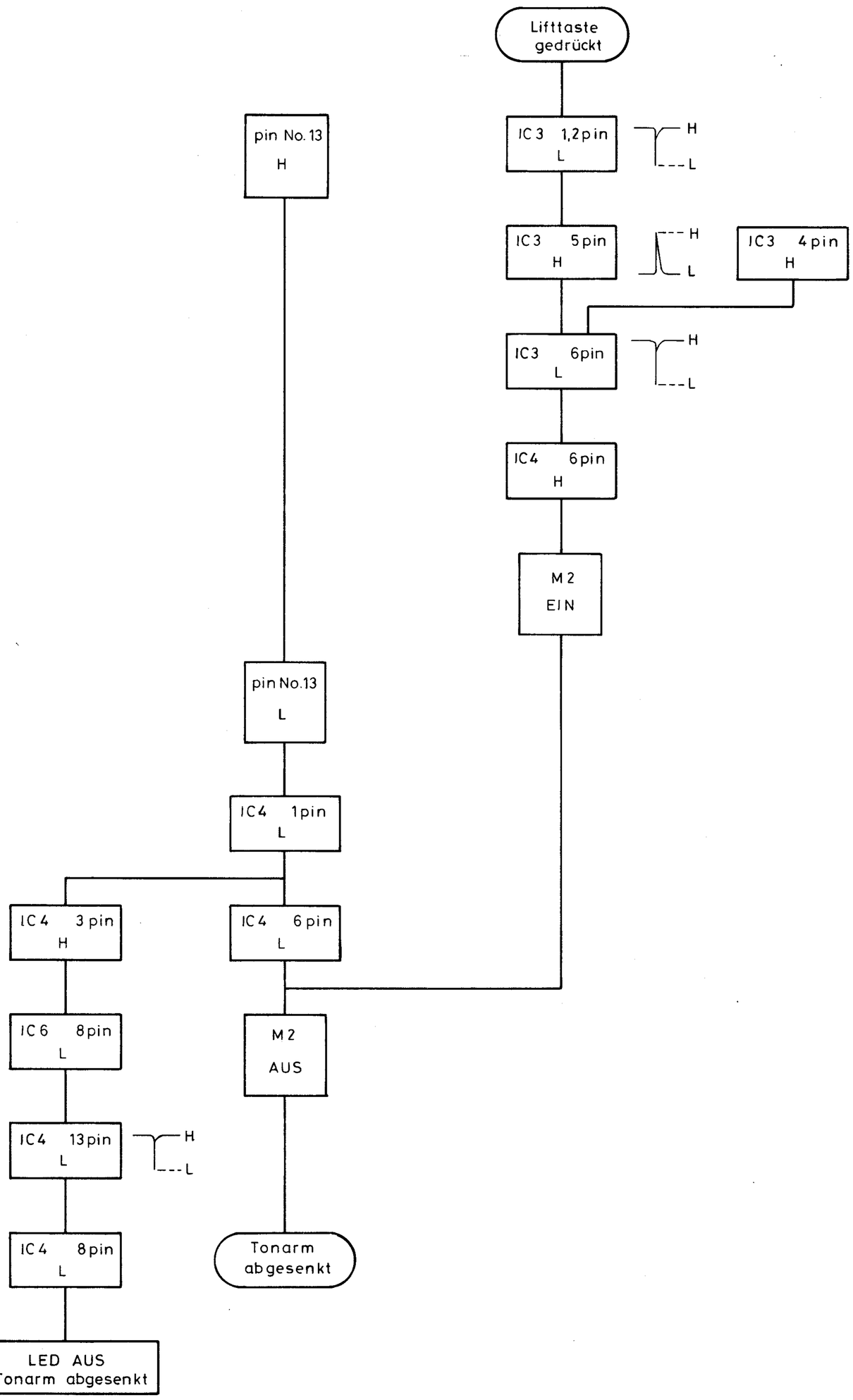


LED – an (Tonarm angehoben)
CUE LED on
LED s'allume
(bras de lecture est soulevé)

Tonarmlift (absenken)

Cue down
Bras de lecture abaisser

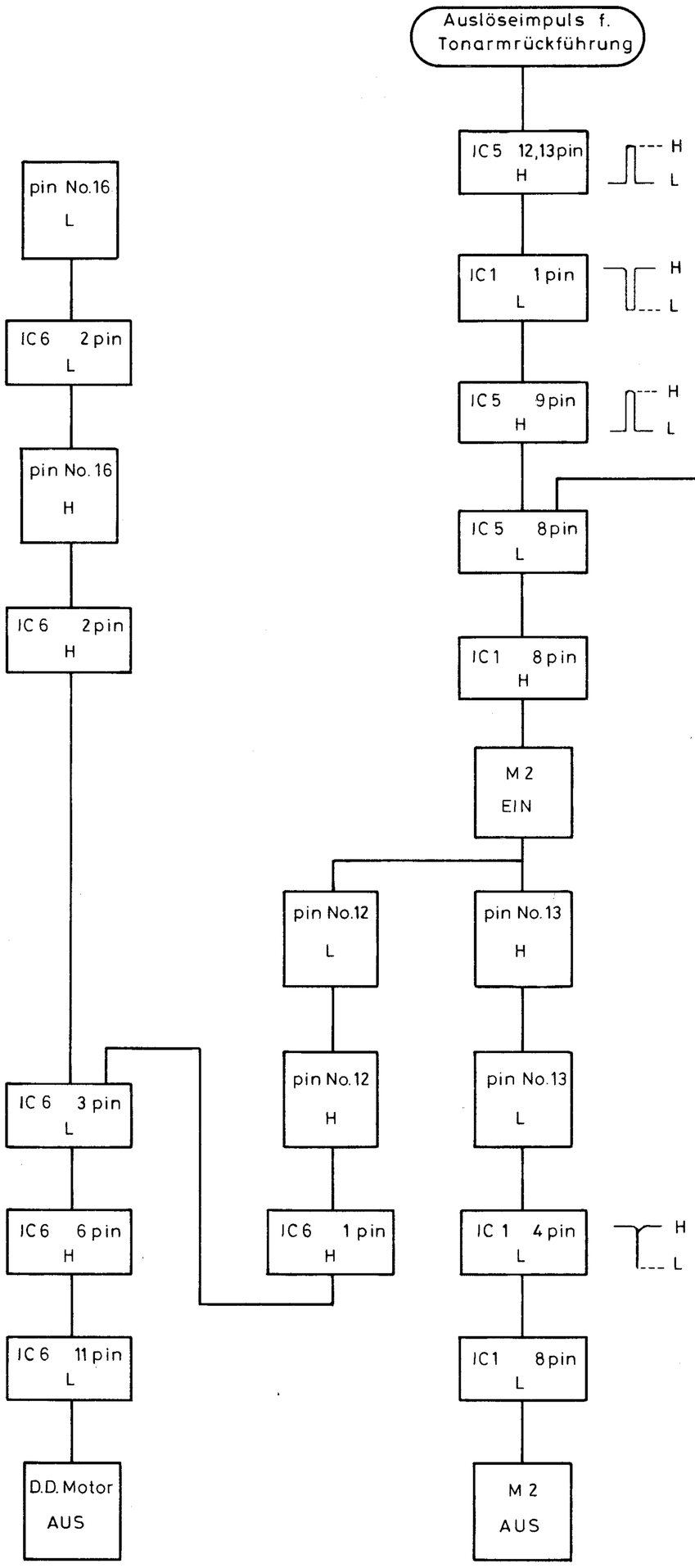
Tonarmlift (absenken)



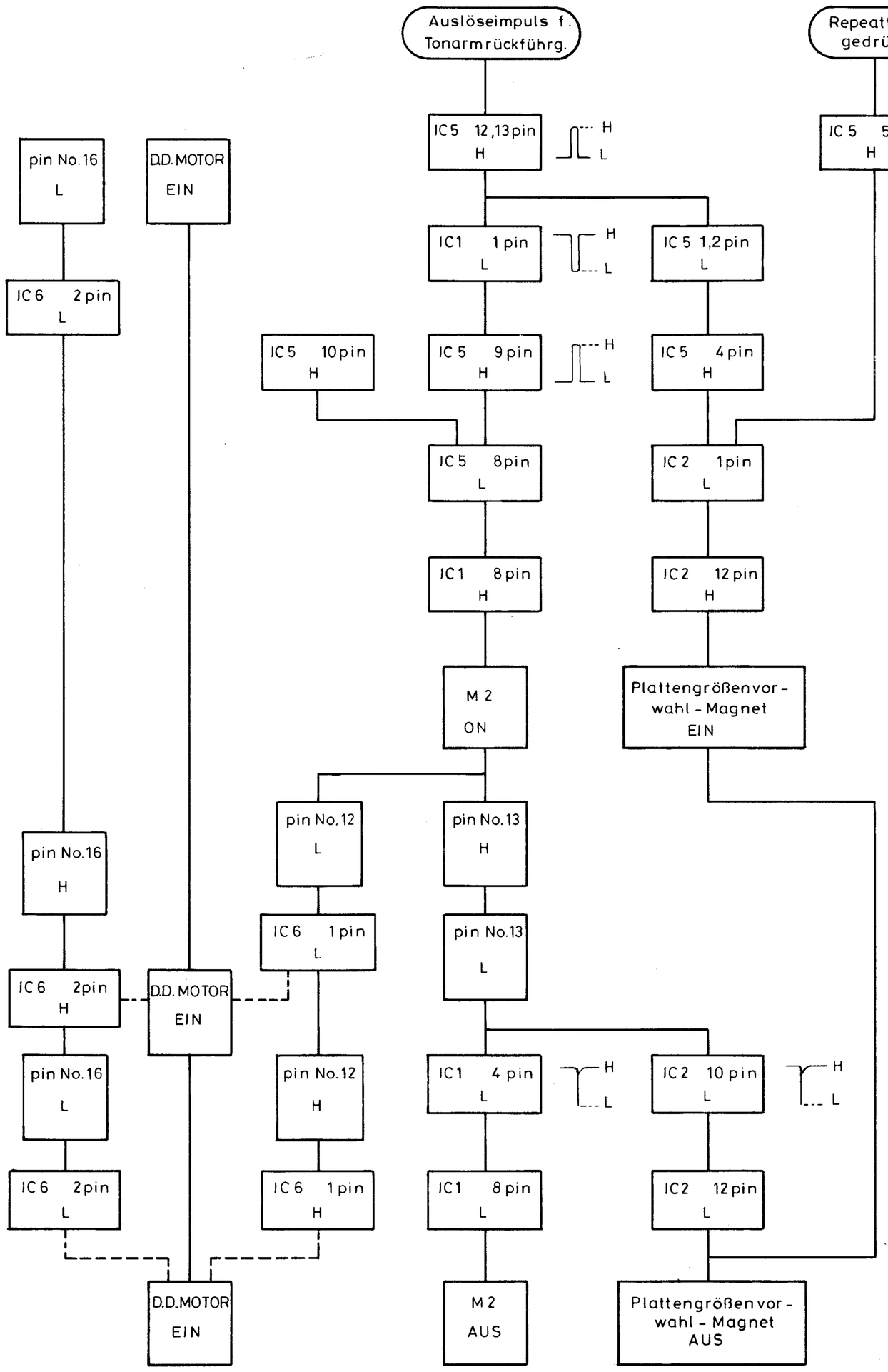
Lifttaste gedrückt
Cue on
Touche «lift» est poignée

LED aus (Tonarm abgesenkt)
Cue LED off
Extinction de LED
(bras de lecture est abaissé)

Tonarm-Rückführung



Repeat



Repeat-Taste gedrückt
button repeat on
Touche «Repeat» est poignée

Tonarm-Rückführung
Return
Retour du bras de lecture

Verlaufsdiagramm
Flow chart
Diagramme d'allure

Auslöseimpuls f. Tonarmrückführung
Return signal
Retour du signal

Steuerschaltung für Motor

Motor contrôl circuit

Circuit de contrôle de moteur

IC 1 NJM 4558D

IC 2 NJM 4558D

IC 3

IC 7 MPC 741C

Motor - Spule
Motor Coil
Bobine de moteur

Motor - Spule
Motor Coil
Bobine de motan

FG coil

Hall - Element

Hall - Element

HD 7400 4 x NAND

HD 7410 3 x NOR

Automatische Steuerschaltg.

Auto control circuit

Circuit de contrôle automatique

IC 5 HD 7400

IC 1 HD 7410

IC 3 HD 7400

IC 4 HD 7400

Repeat

Lift EIN

LIFT

REPEAT

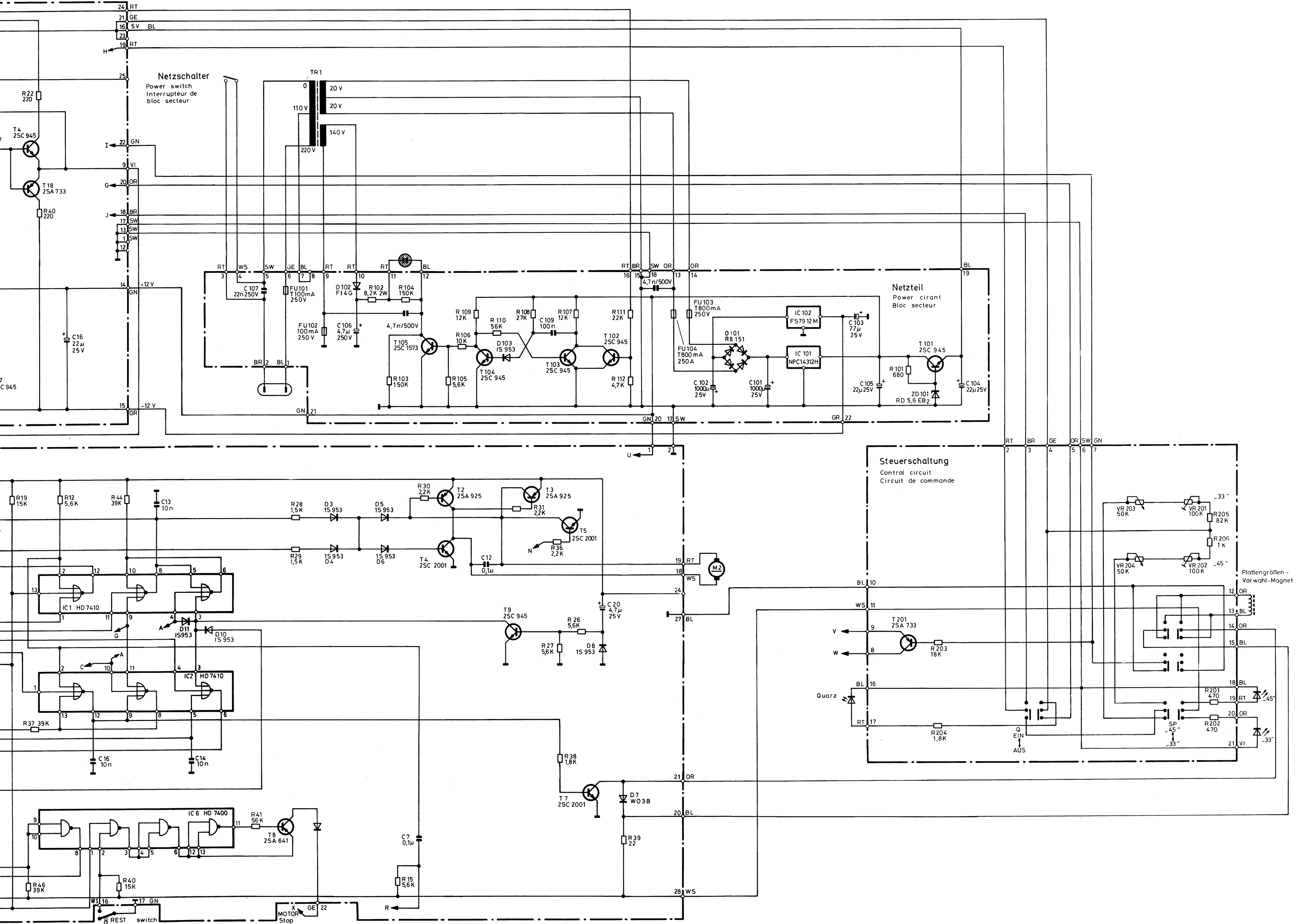
Lift unten
DOWN
Lift en bas

Gang
Gear
Vitesse

Stop

Start

switch



Netzschalter
Power switch
Interrupteur de bloc secteur
TR1
20 V
20 V
110 V
140 V
220 V
Netzteil
Power cirant
Bloc secteur
IC 102 FS79 12 M
IC 101 NPC14312H
D 101 RB 151
T 101 2SC 945
T 102 2SC 945
T 103 2SC 945
T 104 2SC 945
T 105 2SC 1573
D 102 FI 4G
D 103 IS 953
FU 101 T100mA 250V
FU 102 100mA 250V
FU 103 T800mA 250V
FU 104 T800mA 250A
C 107 22n 250V
C 106 4,7µ 250V
C 103 22µ 25V
C 102 1000µ 25V
C 101 1000µ 25V
C 105 22µ 25V
C 104 22µ 25V
C 16 22µ 25V
R 101 680
ZD 101 RD 5,6 EB2
Steuerschaltung
Control circuit
Circuit de commande
T 201 2SA 733
Quarz
Q EIN AUS
Plattengrößen - Vorwahl-Magnet
VR 203 50K
VR 201 100K
VR 204 50K
VR 202 100K
R 205 82K
R 206 1K
R 201 470
R 202 470
R 203 18K
R 204 1,8K
SP „45" „33"
IC 1 HD 7410
IC 2 HD 7410
IC 6 HD 7400
T 2 2SA 925
T 3 2SA 925
T 4 2SC 2001
T 5 2SC 2001
T 7 2SC 2001
T 8 2SA 641
T 9 2SC 945
D 7 WO 3B
D 8 IS 953
D 10 IS 953
D 11 IS953
M2
MOTOR Stop
REST switch

(Pos.) Ersatzteil - Nr.

(7) 339 056 950

(2) 339 111 950

(48)339 851 954

(14) 339 256 953

(13) 339 251 953

(9) 339 566 061

(Lt2) 339 480 751

(8) 339 056 952

(La1) 339 562 016

(50) 339 336 953

(1) 339 106 953

(44) 339 935 969

(63) 339 336 951

Stromversorgungsplatine
Mains unit board
Plaquette bloc secteur

(M1) 339 301 954

Motorsteuerplatte
Motor control circuit board
Bloc de commande de moteur

(Tr1) 339 311 950

(43) 339 935 961

(3) 339 011 950

(5) 339 061 950

(6) 339 061 954

(Pos.) Ersatzteil.- Nr.

(21) 339 831 964

(23) 339 916 955

(22) 339 831 962

(17) 339 246 954

(20) 339 241 953

(24) 339 831 965

(18) 339 821 978

(26) 339 906 959

(S1) 339 441 960

(11) 339 211 951

Schalterplatine
Switch board
Bloc de commutateur

(12) 339 201 951

(10) 339 211 950

(61) 339 336 954

Steuerelektronik-Platine
Electronic control board
Commande e'electronique

(10) 339 211 950

(S6) 339 441 958

(62) 339 701 950

(27) 339 911 956

(25) 339 811 965

(4) 339 121 952

(D2) 339 336 956

(D3) 339 336 956

(38) 339 826 967

(39) 339 851 950

(36) 339 806 958

(34) 339 911 955

(46) 339 851 951

(35) 339 806 957

(33) 339 811 962

(40) 339 811 963

(S11) 339 441 955

(S12) 339 441 956

(D4) 339 336 957

(D9) 339 336 958

(D6) 339 336 957

(M2) 339 301 953

(37) 339 736 953

(41) 339 846 955

(S13) 339 441 957

(28) 339 871 964

(D1) 339 529 153

(T1) 339 515 015

(C90) 339 590 093

(30) 339 341 950

(31) 339 811 964

(32) 339 851 952

(29) 339 036 952

(LT1) 339 468 850

(47) 339 431 951