

Download from www.dual.de  
Not for commercial use



# CST 100



## Service-Anleitung Service Manual Instructions de Service

Technische Daten <small>Meßwerte = typische Werte</small>	Technical data <small>Measured values = typical values</small>	Caractéristiques techniques <small>Valeurs mesurées = valeurs typiques</small>	
<b>Riemenantrieb</b> tacho-geregelter Gleichstrommotor	<b>Belt drive</b> tacho-controlled DC motor	<b>Entrainement à courroie</b> moteur à courant continu réglé par tension de génératrice	Dual DC 260
<b>Netzspannungen</b> vom Werk eingestellt	<b>Mains voltages</b> fixed by the producer	<b>Tensions secteur</b> fixées manufacturier	230 V oder, or, ou 115 V
<b>Netzfrequenz</b>	<b>Line frequency</b>	<b>Fréquence secteur</b>	50/60 Hz
<b>Leistungsaufnahme</b>	<b>Power requirement</b>	<b>Consommation</b>	11 Watt
<b>Plattenteller-Drehzahlen</b>	<b>Platter speeds</b>	<b>Vitesses du plateau</b>	33 $\frac{1}{3}$ , 45 rpm
<b>Gleichlaufschwankungen</b> nach DIN	<b>Wow and flutter</b> (DIN)	<b>Toléranz de vites</b> (DIN)	$\pm 0,08$ %
<b>Plattenteller</b> nichtmagnetisch, abnehmbar	<b>Platter</b> non-magnetic, removable	<b>Plateau</b> antimagnétique, amovible	304 mm $\varnothing$
<b>Effektive Tonarmlänge</b>	<b>Effective tonearm length</b>	<b>Longueur efficace du bras</b>	165,5 mm
<b>Magnet-Tonabnehmer</b> HiFi DIN 45 500 mit Diamantnadel elliptisch	<b>Cartridge</b> HiFi DIN 45 500 with diamond stylus biradial	<b>Cellule</b> HiFi DIN 45 500 Aiugille/diamant biradial	Dual MMD 360 E 18 x 8 $\mu$ m
<b>Auflagekraft</b>	<b>Stylus pressure</b>	<b>Pression verticale</b>	15 mN $\pm 3$ mN
<b>Übertragungsbereich</b>	<b>Frequency range</b>	<b>Bande passante</b>	10 Hz – 22 kHz
<b>Übertragungsfaktor</b>	<b>Output</b>	<b>Facteur de transmission</b>	3,5 mV/5 cms $^{-1}$ /1 kHz
<b>Compliance</b> horizontal vertikal	<b>Compliance</b> horizontal vertikal	<b>Compliance</b> horizontale verticale	25 $\mu$ m/mN 25 $\mu$ m/mN
<b>Störspannungsabstand</b> (nach DIN 45 500) Rumpel-Fremdspannungsabstand Rumpel-Geräuschspannungsabstand	<b>Signal-to-noise ratio</b> (DIN 45 500) Rumble unweighted signal-to-noise ratio Rumble weighted signal-to-noise ratio	<b>Rapport signal/bruit</b> (DIN 45 500) Signal/tension extérieure de ronflement Signal/tension perturbatrice de ronflement	46 dB 70 dB
<b>Tonabnehmergewicht</b>	<b>Cartridge weight</b>	<b>Poids de cellule</b>	3,5 g
<b>Gesamtkapazität</b> Tonarmleitung und Tonabnehmerkabel	<b>Total capacitance</b> Tonearm leads and audio-cables	<b>Capacité totale</b> Câble du bras et câble de la cellule	ca. 160 pF
<b>Achtung:</b> Bei abweichender Tonabnehmerbestückung sind die erforderlichen Einstellwerte dem separaten Tonabnehmerdatenblatt zu entnehmen.	<b>Note:</b> If a different cartridge is used, refer to the separate cartridge data sheet for the necessary setting values.	<b>Attention:</b> Avec une autre cellule, se reporter à la fiche technique séparée pour les valeurs requises de réglage.	



# Prozessor HD 38702-A 36 (IS 01) · Pin Connection · Pinbelegung

Pin	Signal	Remarks · Bemerkungen
1	↗ Opto Sensor OS 1, OS 2 ON	Switch ◀, ◀◀
2		
3		
4	↗ LED Start ◀ ON	Switch ◀, ◀◀
5	↘ Contact S1 closed	Lift Up · Tonarm abgehoben, Liftkontakt S1 geschlossen
6	↗ Solenoid M1 ON	Lift Down · Tonarm abgesenkt
7	↖ ⎓⎓⎓⎓ Opto Sensor OS 2 (Counter)	Counterpulse from driving wheel · Zählimpulse Antriebsrad
8	↖ ↘ Opto Sensor OS 1 (Tracking)	tangential tracking error < 90° · tangentialer Spurfehlwinkel < 90°
9	0 Volt	
10	↖ ↘ Reset	Power ON · Spannung ein
11	+ 2,7 Volt	
12	+ 12 Volt	
13	↖ ⎓ Oscillator 400 kHz	saw tooth · Sägezahn
14	UBAT + 12 Volt	
15	↖ ↗ Switch 45, Switch ◀◀	
16	↖ ↗ Switch 33, Switch ▶▶	
17	↖ ↗ Switch Start ◀, Switch Lift ↘	
18	+ 12 Volt	
19	→	} search scan left/right, fast or slow Tonarm Rechts- und Linkslauf, langsam oder schnell
20	→ see	
21	→ Logic Matrix	
22	→	
23		
24	↗ LED 33 ON, Drive Motor MO 2 33 Upm	Switch 33
25	↗ LED 45 ON, Drive Motor MO 2 45 Upm	Switch 45
26	↗ Drive Motor MO 2 ON	Switch Start ◀, ◀◀
27	↗ ⎓⎓⎓⎓ Pulse for Switch Matrix ↘, ◀, ◀◀, ▶▶	
28	↗ ⎓⎓⎓⎓ Pulse for Switch Matrix ◀, 33, 45	

## Signification · Bezeichnung:

- 4 → Output
- 7 ← Input
- ↗ Signal HIGH active
- ↘ Signal LOW active

- OS 1: Opto Sensor Tracking, in the tonearm · Lichtschranke im Tonarm für Spurfehlwinkel
- OS 2: Opto Sensor Counter, on the driving wheel · Lichtschranke am Antriebsrad
- MO 1: Slide Motor · Tonarmvorschubmotor
- MO 2: Drive Motor · Plattentellerantriebsmotor
- S 1: Contact Lift · Liftkontakt
- M 1: Solenoid Lift · Liftmagnet

### Logic Matrix

Pin	19	20	21	22
slow left · Linkslauf langsam	H	X	H	H
quick left · Linkslauf schnell	L	L	H	H
slow right · Rechtslauf langsam	H	H	X	H
quick right · Rechtslauf schnell	H	H	L	L

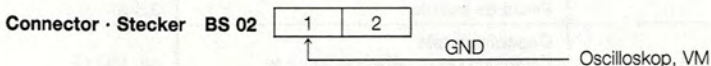
### Slide Motor MO 1

Pin ES	1	2
	10,5 V	8,7 V
	10,5 V	0,9 V
	9 V	11 V
	1,2 V	11 V

## Signification · Bezeichnung:

- H = ca. 11,5 V DC
- L = ca. 0,2 V DC
- X = ca. 8 V DC

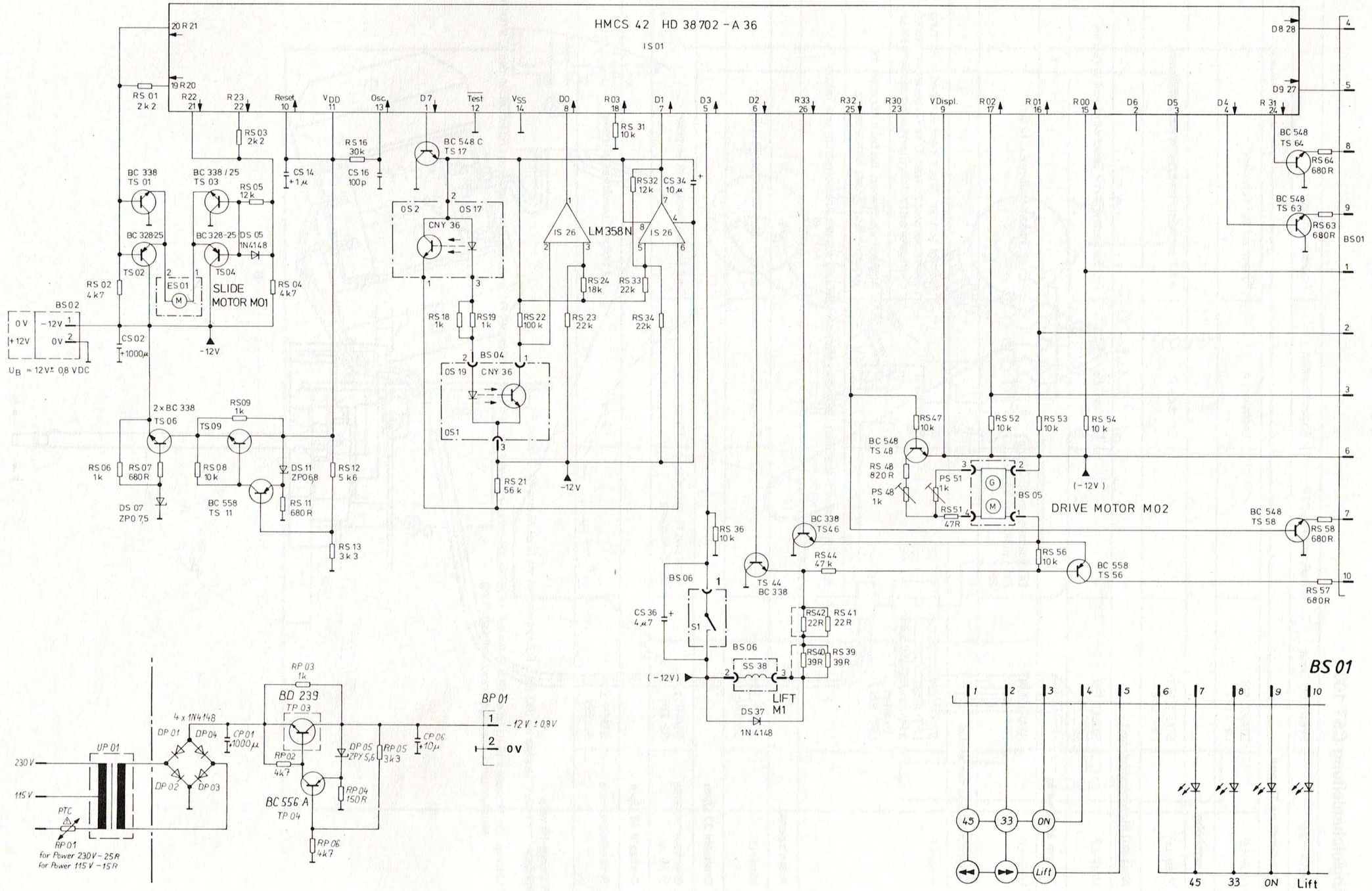
## Test Gear Connection · Meßbedingung





HMCS 42 HD 38702 - A 36

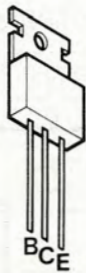
IS 01



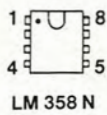




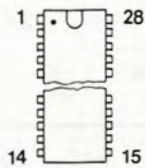
- BC 251
- BC 328
- BC 338
- BC 548
- BC 556
- BC 558



BD 239



LM 358 N

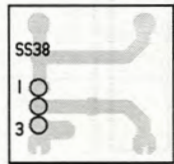


HD 38 702-A 36

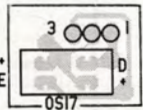
L = Leiterseite / Wiring side / Côté de conducteur

B = Bestückungsseite / Equipment side / Côté de composants

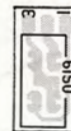
M1 Liftmagnet  
M1 Aimant de lift



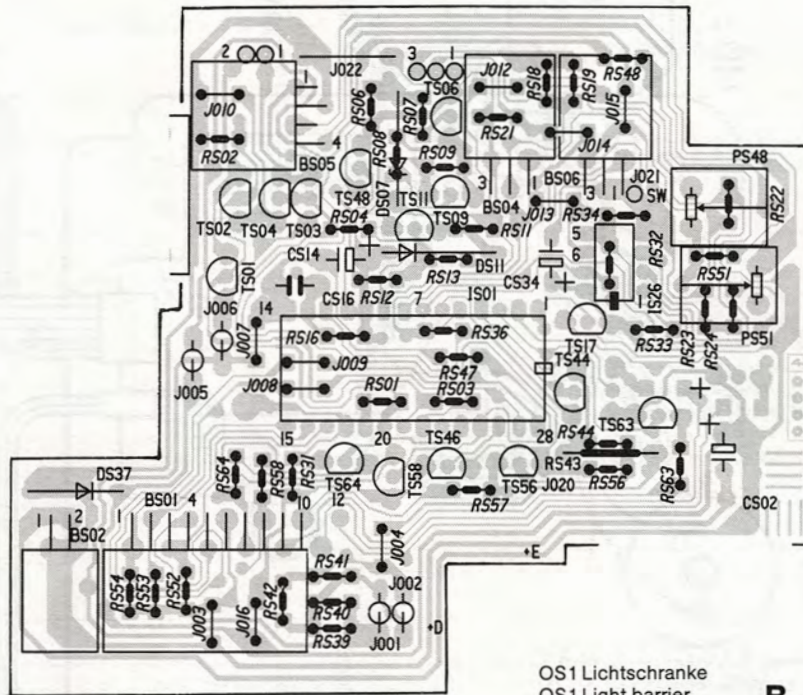
OS 2 Lichtschranke  
OS 2 Light barrier  
OS 2 Barriere lumineuse



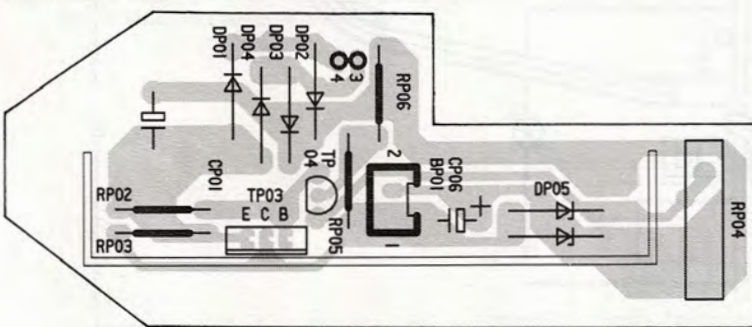
OS 1 Lichtschranke  
OS 1 Light barrier  
OS 1 Barriere lumineuse



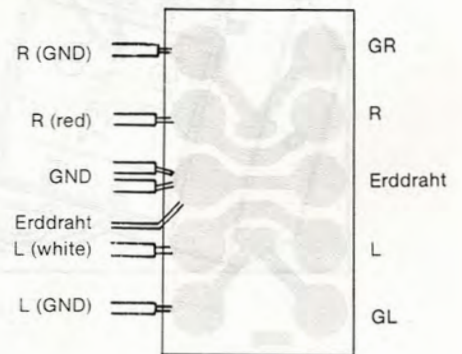
Steuerplatte / MP-board / MP-plaque **B**



Netzplatte / Power board / Plaque de secteur **B**



NF-Anschlußplatte  
NF-Connection board  
NF-Plaque de branchement **L**



Tastenplatte / Key board / Plaque de touches **B**

33

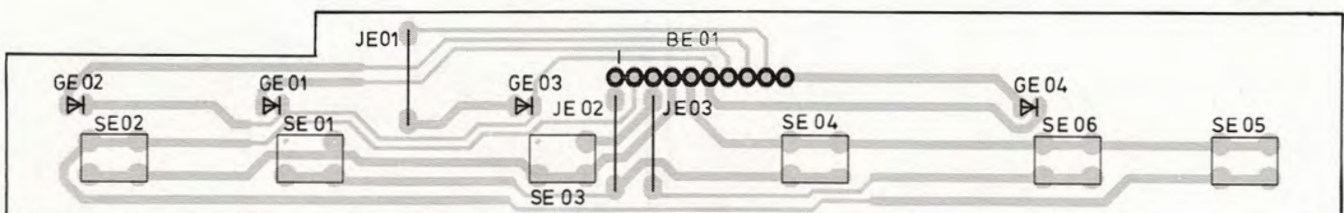
45

START/STOP

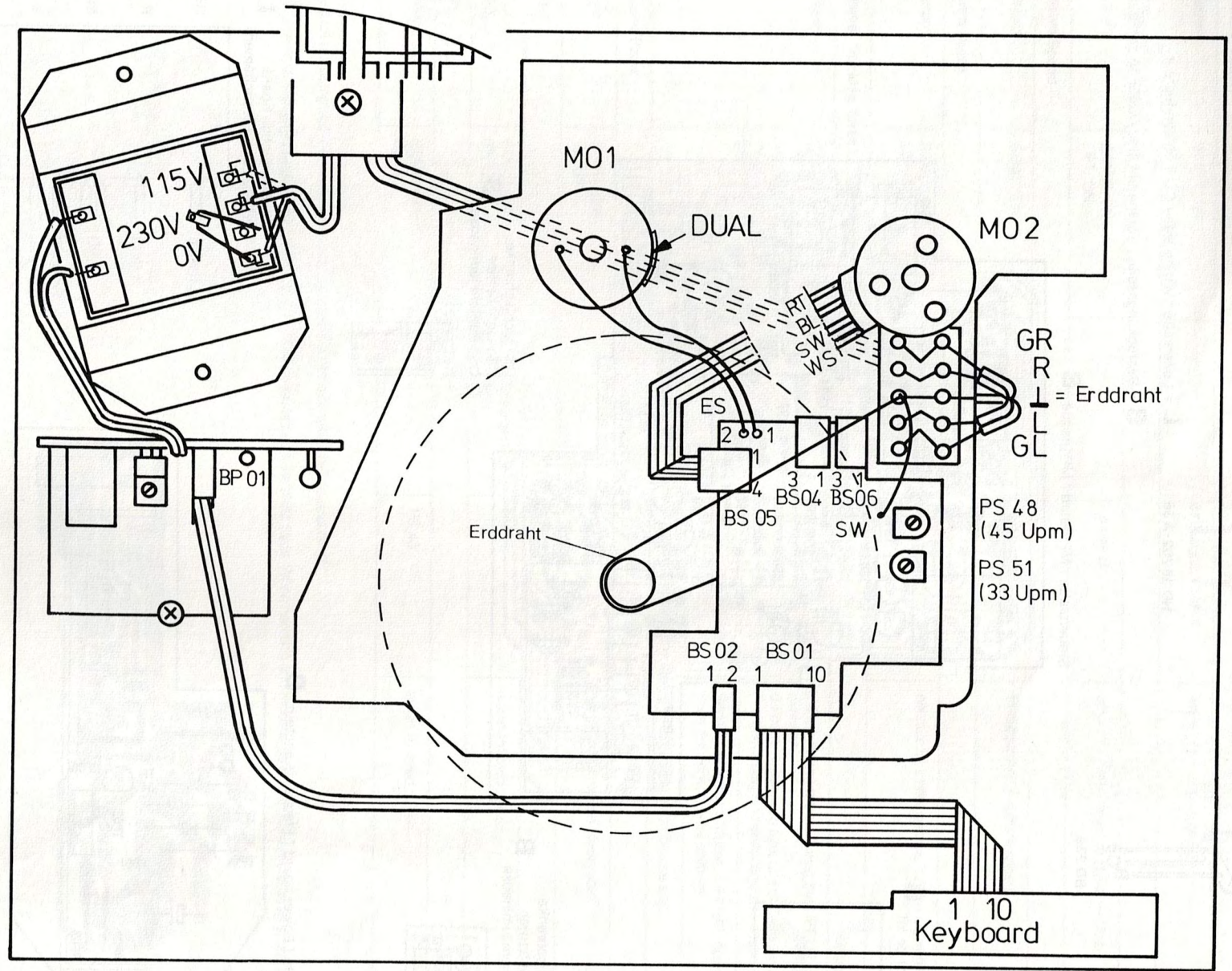
LEFT

LIFT

RIGHT







GR  
R  
L  
GL  
= Erddraht

PS 48  
(45 Upm)  
PS 51  
(33 Upm)

1 10  
Keyboard

Erddraht

MO1

MO2

DUAL

BP 01

BS 02  
1 2

BS 01  
1 10

BS 05

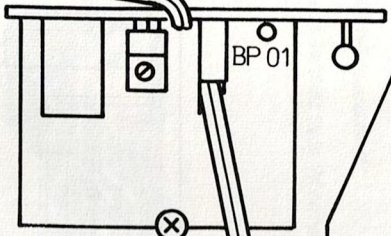
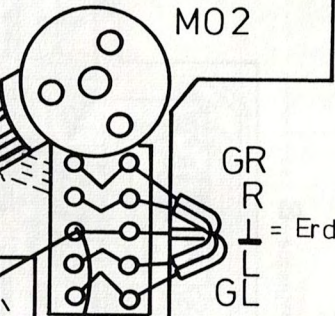
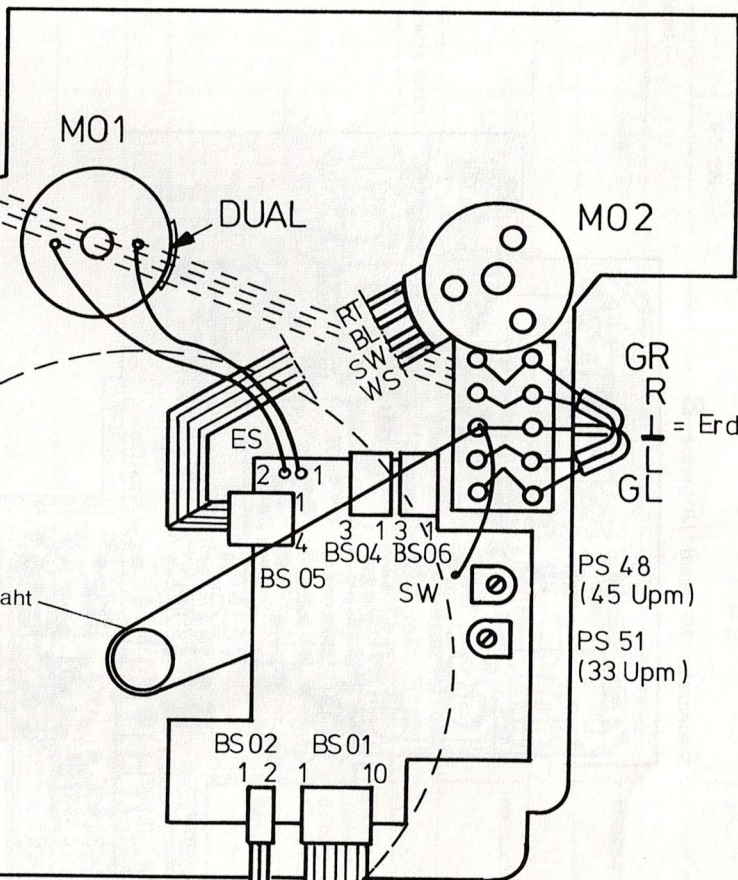
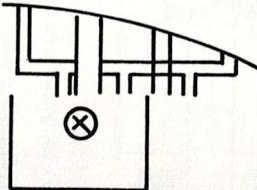
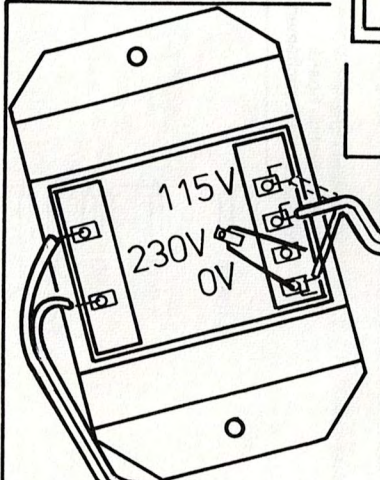
BS 04

BS 06

SW

ES

RT  
BL  
SW  
WS





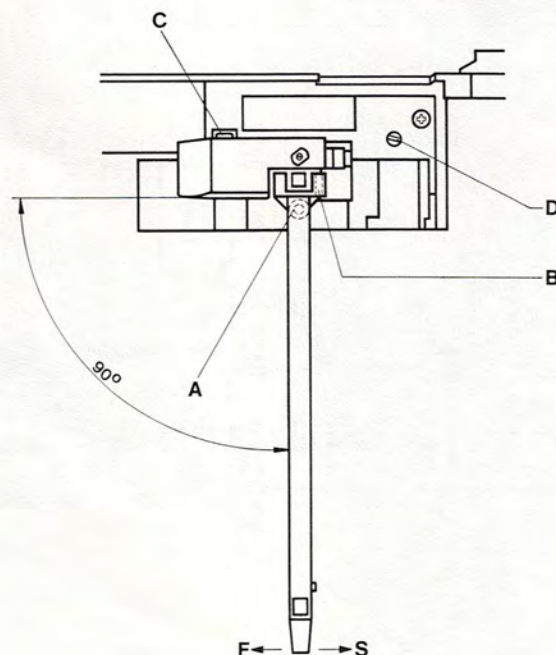
## Abgleichanleitung CST 100

Signalquelle	Einstellung Gerät	Meßgerät Anschluß	Abgleichposition	Abgleich, Bemerkung
<b>Grundstellung Tonarm</b>				
Musik-LP	START: EIN LIFT: EIN		Sechskant A	Tonarm auf 90° einstellen
<b>Tonarmhöhe</b>				
Musik-LP	START: EIN LIFT: EIN		Schraube B	auf 4 mm Abstand Nadel → Platte einstellen
<b>Absenk-Liftgeschwindigkeit</b>				
Musik-LP	START: EIN LIFT: AUS		Brücken über RS 42, RS 40	Brücken auftrennen = Geschwindigkeit langsamer
<b>Tonarm abgeseckt</b>				
Musik-LP	START: EIN LIFT: AUS	DC-Voltmeter an BS 02, Pin 1 (GND) und BS 06, Pin 1		Schaltkontakt S1 offen, ca. 12 Volt
<b>Tangentialer Spurfehlwinkel</b>				
Musik-LP	START: EIN LIFT: AUS 3 Plattenumdrehungen abwarten LIFT: EIN		Schraube C	Bewegt sich der Tonarm beim Abheben in Richtung S = Regeleinsatz zu spät, C im Uhrzeigersinn drehen F = Regeleinsatz zu früh, C gegen Uhrzeigersinn drehen
				Abgleich wiederholen, bis beim Abheben des Tonarmes kein Versatz feststellbar ist.
Kontrolle: Musik-LP abspielen, nach jeder Plattenumdrehung soll das Antriebsrad um eine Teilung weitschalten.				
<b>Aufsetzpunkt</b>				
Musik-LP	START: EIN 33: EIN		Schraube D	auf optimalen Aufsetzpunkt einstellen
<b>Drehzahl 33 Upm</b>				
Gleichlaufmeßplatte 3150 Hz	START: EIN 33: EIN	Wow und Fluttermeter an NF-Ausgang	PS 51	auf Sollgeschwindigkeit einstellen
<b>Drehzahl 45 Upm</b>				
Stroboskopscheibe	START: EIN 45: EIN		PS 48	auf Sollgeschwindigkeit einstellen

### Wartungs-Hinweis:

Tellerlager mit Haftöl Renotac Nr. 343 ölen. Führungsschse mit Shell Alvania Nr. 2 fetten.

**Achtung:** Der Prozessor IS 01 ist ein PMOS-Bauteil. MOS-Bauteile sind unbedingt vor dem Einfluß statischer Felder zu schützen. Berühren und Einsetzen des IC's nur mit Metallarmband und angeschlossener Erdleitung.





## Adjustment instructions CST 100

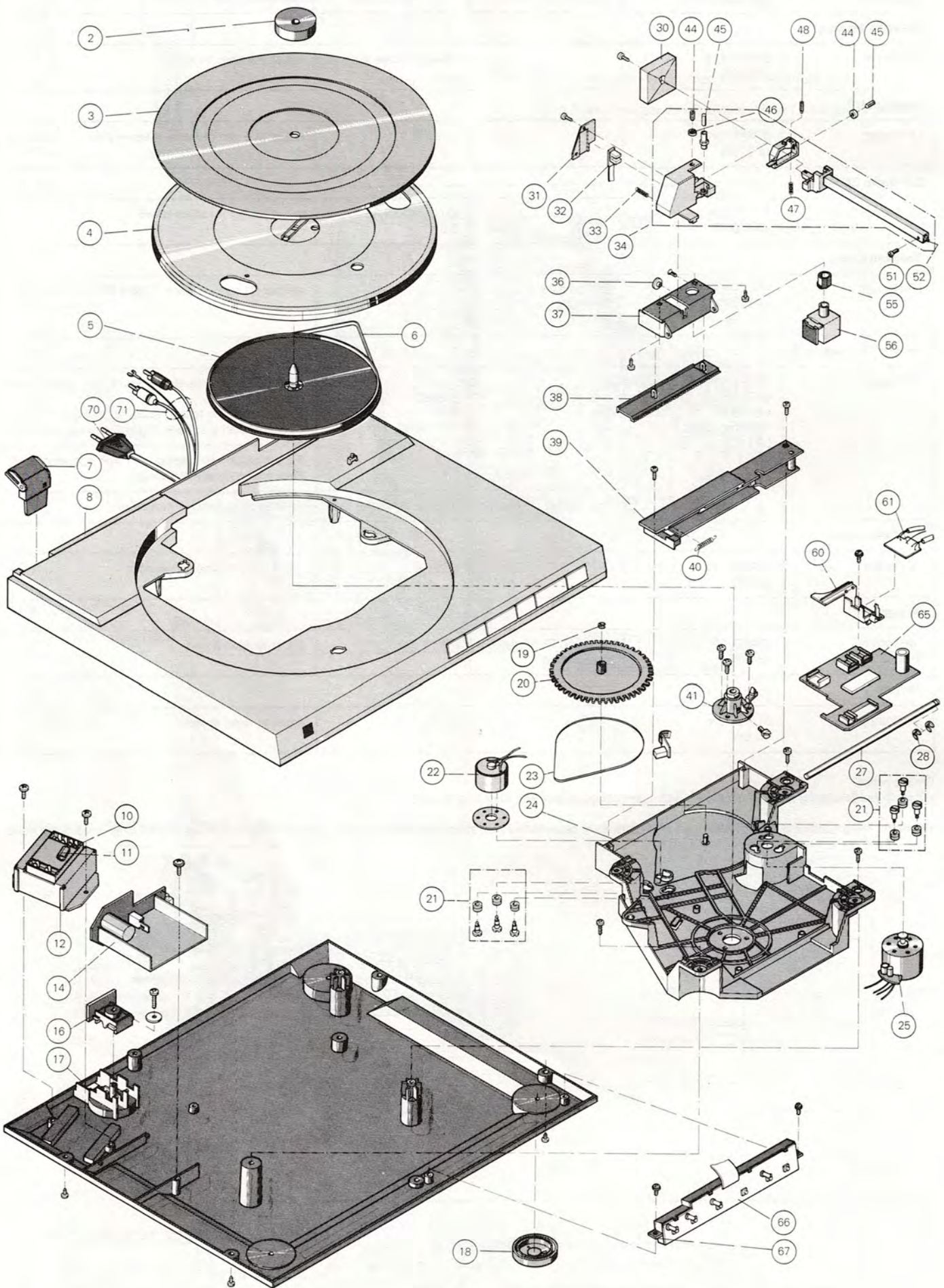
Signal source	Unit adjustment	Testgear connection	Adjustment position	Adjustment, Remarks
<b>Tonearm Position</b>				
LP-Record	START: ON LIFT: ON		hexagon screw A	adjust the tonearm to 90°
<b>Tonearm UP</b>				
LP-Record	START: ON LIFT: ON		screw B	adjust to 4 mm distance styles → Disc
<b>Lift Down Speed</b>				
LP-Record	START: ON LIFT: OFF		jumper about RS 42, RS 40	to cut jumper = reduce speed
<b>Tonearm Down</b>				
LP-Record	START: ON LIFT: OFF	DC-voltmeter to BS 02, Pin 1 (GND) and BS 06, Pin 1		contact S1 open, approx. 12 Volt DC
<b>Tangential Tracking Error</b>				
LP-Record	START: ON LIFT: OFF wait for 3 record-rotations LIFT: ON		screw C	If the tonearm moves during the LIFT UP operation in direction S=control start is to late, adjust C clockwise F=control start is to early, adjust C counter clockwise
				Repeat adjustment during LIFT UP operation, until there are no horizontal shiftings.
Check: Play LP-Record, after each LP rotation the driving wheel must switch by one step.				
<b>Set Down Point</b>				
LP-Record	START: ON 33: ON		screw D	adjust to optimal set down point
<b>33 rpm</b>				
Test record 3150 Hz	START: ON 33: ON	Wow and Fluttermeter to AF-output	PS 51	adjust to rated speed
<b>45 rpm</b>				
Stroboscop disc	START: ON 45: ON		PS 48	adjust to rated speed

**Service notice:**

Lubricate platter bearing with oil Renotac Nr. 343. Lubricate guide-axle with Shell Alvania Nr. 2.

**Warning:** The prozessor IS 01 is a PMOS part. MOS parts must be protected from static fields. When handling and mounting the IC's use a metal-strap which is grounded.







Ersatzteile · Replacement parts · Pièces détachées · CST 100

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	278 583	1	CH 100 Abdeckhaube
2	220 212	1	Zentrierstück
2	278 584	1	Plattenteller kpl.
3	275 365	1	Plattentellerbelag kpl.
5	277 917	1	Antriebsteller
6	272 489	1	Flachriemen
7	277 392	2	Scharnier
8	278 585	1	Gehäuse 10 SM kpl.
10	278 586	1	<b>Netztrafo kpl.</b>
11	273 586	1	Kaltleiter RP01 (230 V)
11	273 739	1	Kaltleiter RP01 (115 V)
12	278 587	1	Trafofestigungsteile
14	278 588	1	<b>Netzplatte</b>
DP 1	227 344	4	Diode 1 N 4001
bis			
DP 4	227 344	4	Diode 1 N 4001
DP 5	276 027	1	Diode ZPY 5,6
TP 3	278 599	1	Transistor BD 239
TP 4	278 600	1	Transistor BC 556 A
16	275 349	1	Zugentlastung kpl.
17	278 589	1	Bodenplatte
18	278 601	4	Fuß kpl.
19	210 144	1	Scheibe 1,9
20	274 968	1	Antriebsrad
21	277 923	2	Befestigungsteile
22	277 919	1	Motor DC 160 kpl.
23	277 924	1	Vierkantriemen
24	274 922	1	Schenkelfeder
25	277 920	1	Motor DC 260 kpl.
27	277 757	1	Gleitstange
28	210 147	2	Scheibe 4
30	278 605	1	Gewicht
31	276 677	1	Abdeckung
32	277 933	1	Lichtschränke OS 2
33	276 805	1	Druckfeder
34	278 606	1	Tonarm kpl.
36	274 974	1	Rolle
37	278 608	1	Schlitten
38	274 966	1	Zahnstange
39	278 609	1	Führungsschiene
40	277 386	1	Zugfeder
41	277 921	1	Tellerlager
44	230 063	2	Gewindestift
45	274 979	1	Heberbolzen
46	276 738	1	Kontermutter

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
47	276 740	1	Druckfeder
48	272 852	1	Gewindestift M 2,5 x 6
51	276 846	1	Befestigungsschraube
52	277 743	1	Steckergehäuse kpl.
55	276 657	1	Buchse
56	277 934	1	Magnet kpl.
60	274 414	1	Steckerhalterung
61	276 635	1	NF-Anschlußplatte
65	277 935	1	<b>Steuerplatte</b>
DS 7	227 360	1	Diode ZPD 7,5
DS 11	244 534	1	Diode BZX 79 C 6 V 8
DS 37	223 906	1	Diode 1 N 4148
IS 1	277 938	1	IC UP HD 38702 A 34
IS 26	276 024	1	IC LM 358 N
OS 19	277 939	1	Gabelkoppler CNY 36 OS 1
TS 1	231 066	4	Transistor BC 338-25
TS 2	277 936	2	Transistor BC 328-25
TS 3	231 066	4	Transistor BC 338-25
TS 4	277 936	2	Transistor BC 328-25
TS 6	238 894	3	Transistor BC 338
TS 9	238 894	3	Transistor BC 338
TS 17	244 715	5	Transistor BC 548 C
TS 44	231 066	4	Transistor BC 338-25
TS 46	231 066	4	Transistor BC 338-25
TS 48	244 715	5	Transistor BC 548 C
TS 56	277 937	2	Transistor BC 558
TS 58	244 715	5	Transistor BC 548 C
TS 63	244 715	5	Transistor BC 548 C
TS 64	244 715	5	Transistor BC 548 C
66	278 602	1	<b>Tastenplatte</b>
67	276 689	1	Träger
GE 1	278 603	4	LED TLHG 5101
bis			
GE 4	278 603	4	LED TLHG 5101
SE 1	278 604	6	Taster
bis			
SE 6	278 604	6	Taster
70	243 750	1	Netzkabel Europa
71	207 301	1	Tonabnehmerkabel Cinch
	276 825	1	Bedienungsanleitung CST 100
	276 844	1	Faltschachtel
	276 795	1	Seitenschale L
	276 796	1	Seitenschale R

Änderungen vorbehalten! / Subject to change! / Sous réserve de modification!



# Allgemeine Information General Information Information générale

# Dual



NEW  
TECH

Datum Date Date 02.06.1987	Zeichen Ref.-N/réf KDT/N	Geräte Nr. Serial number No. de l'appareil	No <b>2/CST100</b>
-------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------

- Erscheinung:** Brummen beider Kanäle,  
Ausfall eines Kanales
- Ursache:** Unterbrechung der Tonleitung
- Abhilfe:**
- Tonarmleitung (CST 100 Art.Nr.= 277 743) erneuern.
  - Die in der Mitte geführte Tonarmleitung (T) nicht mehr zwischen, sondern oberhalb der Flachbandleitungen führen.
  - Tonarmleitung nur noch mit einer Kabelhalterung (K) zusammen binden.
- Achtung:** Leitungen dürfen Plattenteller nicht berühren.
- Symptom:** Hum at both channels,  
Interruption one channel
- Cause:** Interruption of AF-wire
- Remedy:**
- Replace AF-wire (CST 100 Part.no. = 277 743)
  - Do not put the AF-wire (T) between the two flat-wires but above of those.
  - Keep the wires only with one cable holder (K) together.
- Caution:** Check that the wires do not touch the platter.

