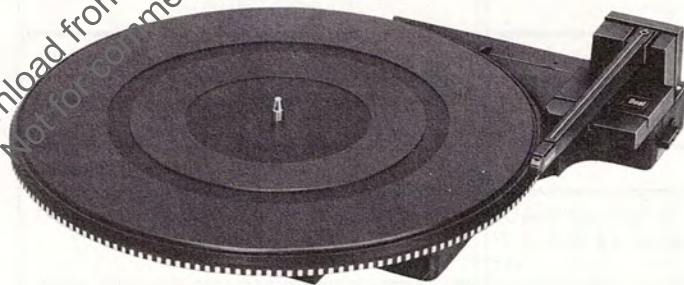


Dual

CIT 101



Service-Anleitung Service Manual Instructions de Service

Technische Daten Meßwerte = typische Werte	Technical data Measured values = typical values	Caractéristiques techniques Valeurs mesurées = valeurs typiques	
Riemenantrieb tacho-geregelter Gleichstrommotor	Belt drive tacho-controlled DC motor	Entraînement à courroie moteur à courant continu réglé par tension de génératrice	Dual DC 260
Betriebsspannung Gleichstrom	Operating voltage DC	Tension service courant continu	12 V ± 5 %
Stromaufnahme bei Anlauf bei Spielbetrieb	Power consumption at start at play	Consommation au démarrage de courant en fonctionnement	approx. 600 mA approx. 150 mA
Plattenteller-Drehzahlen	Platter speeds	Vitesses du plateau	33 $\frac{1}{3}$, 45 rpm
Plattenteller nichtmagnetisch, abnehmbar	Platter non-magnetic, removable	Plateau antimagnétique, amovible	304 mm Ø
Effektive Tonarmlänge	Effective tonearm length	Longueur efficace du bras	165,5 mm
Magnet-Tonabnehmer HiFi DIN 45 500 mit Diamantnadel	Cartridge HiFi DIN 45 500 with diamond stylus	Cellule HiFi DIN 45 500 Aiguille/diamant	Dual MMD 345 o 15 µm
Auflagekraft	Stylus pressure	Pression verticale	15 mN ± 3 mN
Übertragungsbereich	Frequency range	Bande passante	20 Hz – 20 kHz
Übertragungsfaktor	Output	Facteur de transmission	3,0 mV/5 cms ⁻¹ /1 kHz
Gleichlaufschwankungen nach DIN	Wow and flutter (DIN)	Toléransz de vites (DIN)	± 0,12 %
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500) Rumpel-Fremdspannungsabstand Rumpel-Geräuschspannungsabstand	Signal-to-noise ratio (DIN 45 500) Rumble unweighted signal-to-noise ratio Rumble weighted signal-to-noise ratio	Rapport signal/bruit (DIN 45 500) Signal/tension extérieure de ronflement Signal/tension perturbatrice de ronflement	42 dB 65 dB

Dual GmbH · Postfach 1144 · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Abgleichanleitung CIT 101

Signalquelle	Einstellung Gerät	Meßgerät Anschluß	Abgleichposition	Abgleich, Bemerkung
Grundstellung Tonarm				
Musik-LP	START: EIN LIFT: EIN		Sechskant A	Tonarm auf 90° einstellen
Tonarmhöhe				
Musik-LP	START: EIN LIFT: EIN		Schraube B	auf 4 mm Abstand Nadel → Platte einstellen
Absenk-Liftgeschwindigkeit				
Musik-LP	START: EIN LIFT: AUS		Brücken über RS 42, RS 40	Brücken auftrennen = Geschwindigkeit langsamer
Tonarm abgesenkt				
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
Tangentiale Spurfehlwinkel				
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.				
Aufsetzpunkt				
Musik-LP	START: EIN 33: EIN		Schraube D	auf optimalen Aufsetzpunkt einstellen
Drehzahl 33 Upm				
Gleichlaufmeßplatte 3150 Hz	START: EIN 33: EIN	Wow und Fluttermeter an NF-Ausgang	PS 51	auf Sollgeschwindigkeit einstellen
Drehzahl 45 Upm				
Stroboskopscheibe	START: EIN 45: EIN		PS 48	auf Sollgeschwindigkeit einstellen

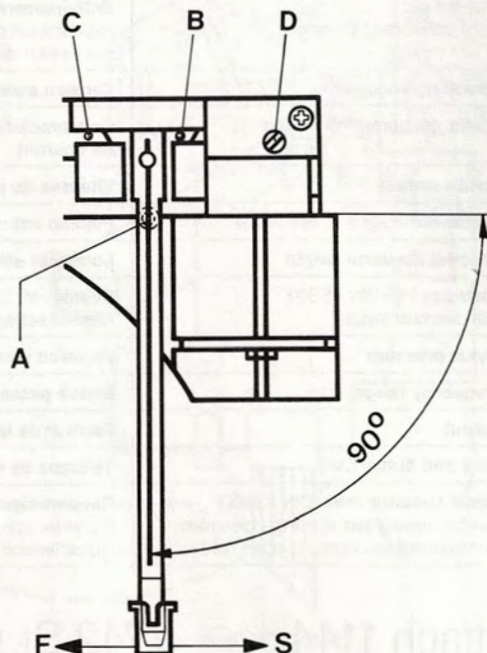
Wartungs-Hinweis:

Tellerlager mit Haftöl Renotac Nr. 343 ölen. Führungssachse 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.

Das System MMD 340 (2,5 p) kann nicht durch System MMD 345 (1,5 p) ersetzt werden.

Die Tastatur ist anwenderspezifisch.
Als Reparaturhilfe kann die Dual-Tastenplatte
Art.-Nr. 278 602 verwendet werden!



Adjustment instructions CIT 101

Signal source	Unit adjustment	Testgear connection	Adjustment position	Adjustment, Remarks
Tonearm Position				
LP-Record	START: ON LIFT: ON		hexagon screw A	adjust the tonearm to 90°
Tonearm UP				
LP-Record	START: ON LIFT: ON		screw B	adjust to 4 mm distance styles → Disc
Lift Down Speed				
LP-Record	START: ON LIFT: OFF		jumper about RS 42, RS 40	to cut jumper = reduce speed
Tonearm Down				
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
Tangential Tracking Error				
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.				
Set Down Point				
LP-Record	START: ON 33: ON		screw D	adjust to optimal set down point
33 rpm				
Test record 3150 Hz	START: ON 33: ON	Wow and Fluttermeter to AF-output	PS 51	adjust to rated speed
45 rpm				
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 processor 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.

The cartridge MMD 340 (2.5 p) can not be replaced by the cartridge MMD 345 (1.5 p).

The key board is user specific.

When repairing the key board the Dual part nr. 278 602 can be used.

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	→	} Slide Motor MO 1	
20	→		} search scan left/right, fast or slow Tonarm Rechts- und Linkslauf, langsam oder schnell
21	→		
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

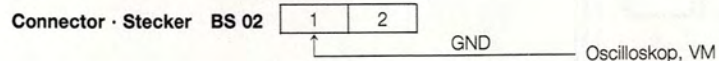
Slide Motor MO 1

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:

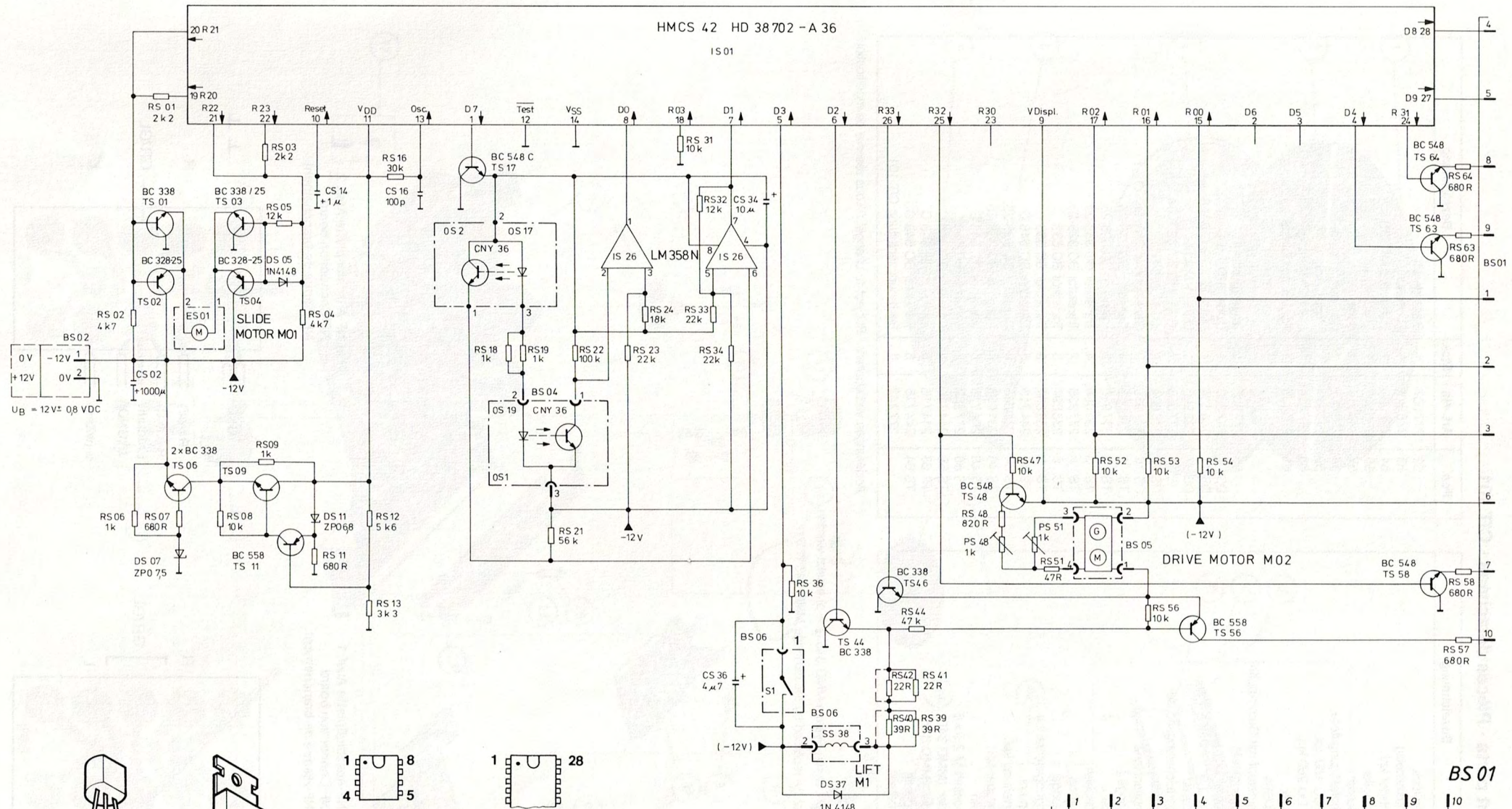
- H = ca. 11,5 V DC
- L = ca. 0,2 V DC
- X = ca. 8 V DC

Test Gear Connection · Meßbedingung



HMCS 42 HD 38702 - A36

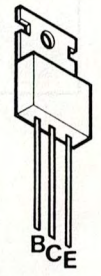
IS 01



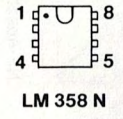
5



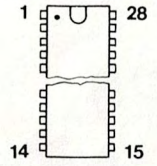
- BC 251 A
- BC 328
- BC 338
- BC 548
- BC 556
- BC 558



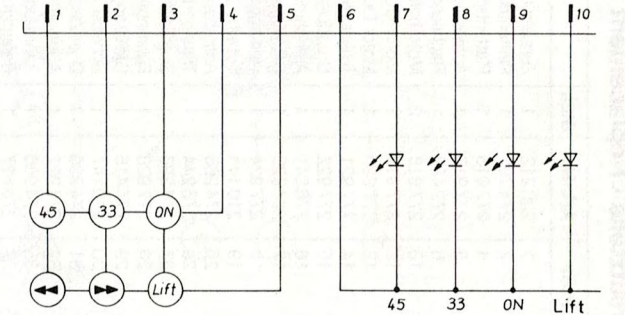
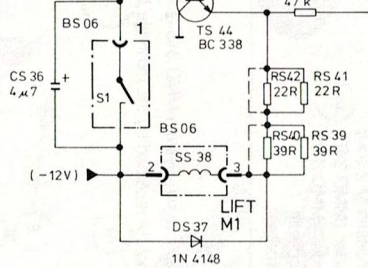
BD 239



LM 358 N



HD 38702-A36



BS 01

Ersatzteile · Replacement parts · Pièces détachées · CIT 101

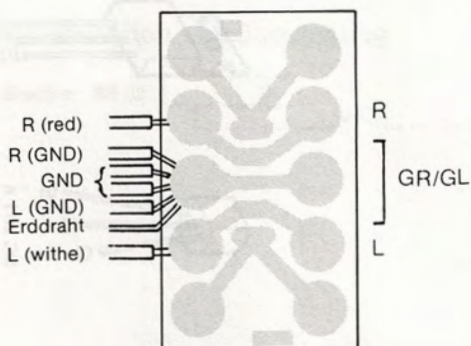
Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	220 212	1	Zentrierstück
2	274 787	1	Plattentellerbelag
4	277 916	1	Plattenteller kpl.
5	277 917	1	Antriebsteller
6	272 489	1	Flachriemen
10	277 918	2	Motorbefestigungsteile
11	277 919	1	Motor DC 160 kpl.
12	277 920	1	Motor DD 260 kpl.
14	277 921	1	Tellerlager
15	277 922	1	Grundplatte
16	276 241	4	Aufnahmetopf mit Gummipuffer
17	277 923	1	Befestigungsteile
18	277 924	1	Vierkantriemen
19	210 144	1	Scheibe 1,9
20	274 968	1	Antriebsrad
26	276 244	1	Transportsicherungsachse
27	277 386	1	Zugfeder
28	277 926	1	Führungsschiene
29	274 415	1	Gleitstange
30	210 147	1	Scheibe 4
31	274 960	1	Dual-Zeichen
32	277 927	1	Abdeckung
35	274 966	1	Zahnstange
39	276 627	1	Befestigungsschraube
40	277 929	1	Tonarm kpl.
41	277 930	1	Tonarmleitung kpl.
42	277 931	1	Tonarmlager kpl.
44	277 932	1	Schlitten
46	272 852	1	Gewindestift M 2,5 × 6
47	276 941	1	Zugfeder (MMD 340)
47	277 003	1	Zugfeder (MMD 345)
48	230 063	2	Gewindestift
50	274 979	1	Heberbolzen

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
52	277 007	1	Gewindestift
53	276 626	1	Abdeckung
54	277 933	1	Lichtschranke OS 2
55	276 805	1	Druckfeder
57	274 974	1	Rolle
58	276 657	1	Buchse
59	277 934	1	Magnet kpl.
60	274 414	1	Steckerhalterung
61	276 635	1	NF-Anschlußplatte
65	277 935	1	Steuerplatte
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	2	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
	277 242	1	Bedienungsanleitung CIT 101

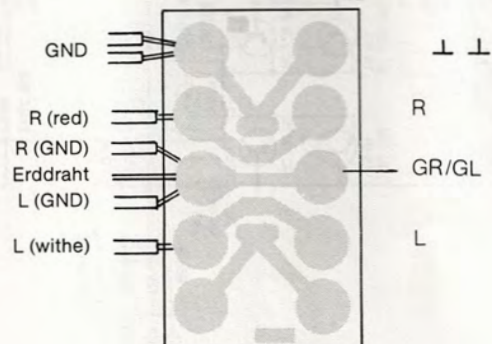
Änderungen vorbehalten! / Subject to change! / Sous réserve de modification!

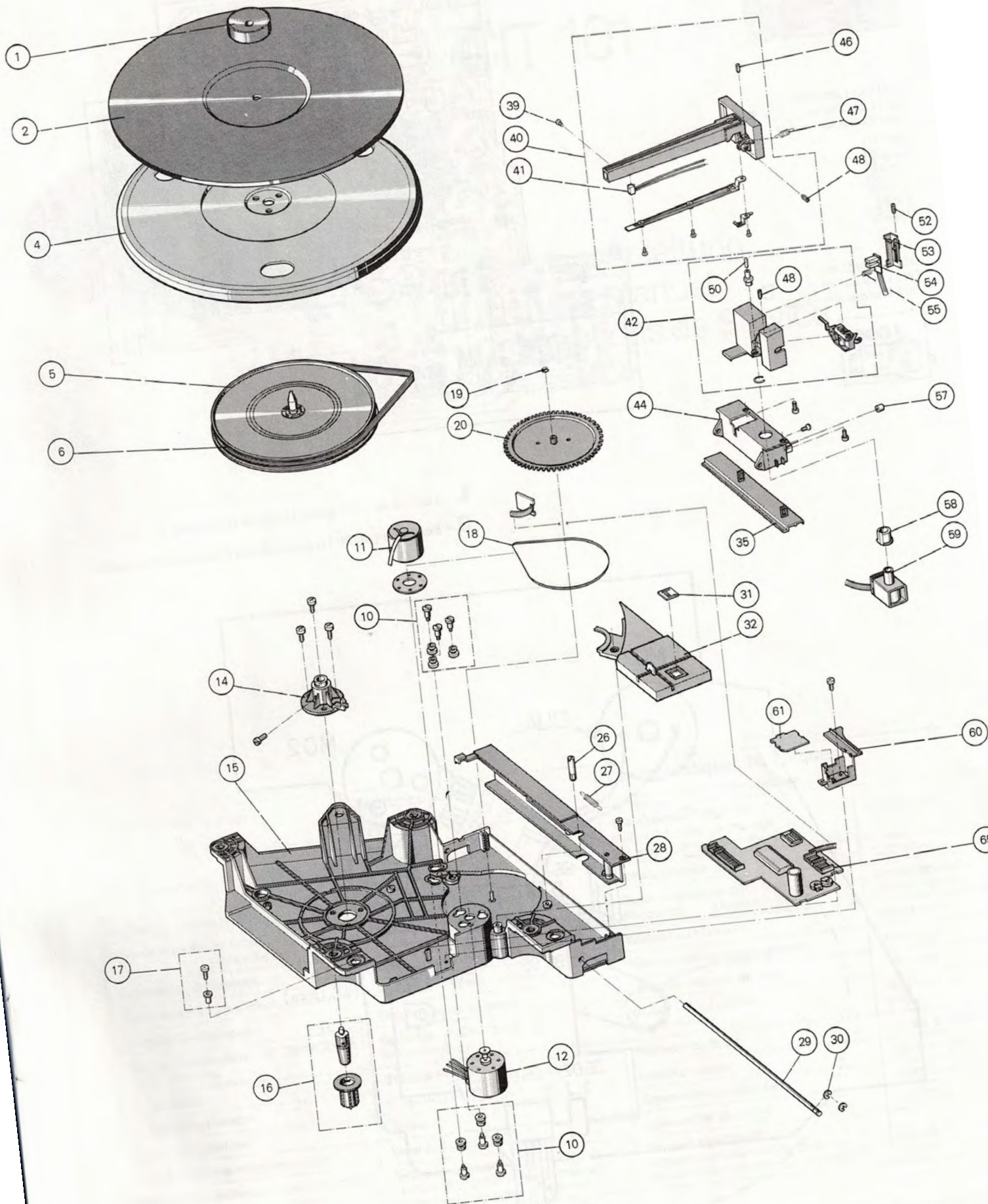
Das System MMD 340 (2,5 p) kann nicht durch System MMD 345 (1,5 p) ersetzt werden.
The cartridge MMD 340 (2.5 p) can not be replaced by the cartridge MMD 345 (1.5 p).

NF-Anschlußplatte Ausf. 1
NF-Connection board
NF-Plaque de branchement

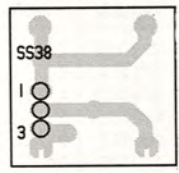


NF-Anschlußplatte Ausf. 2
NF-Connection board
NF-Plaque de branchement





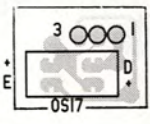
M1 Liftmagnet
M1 Aimant de lift



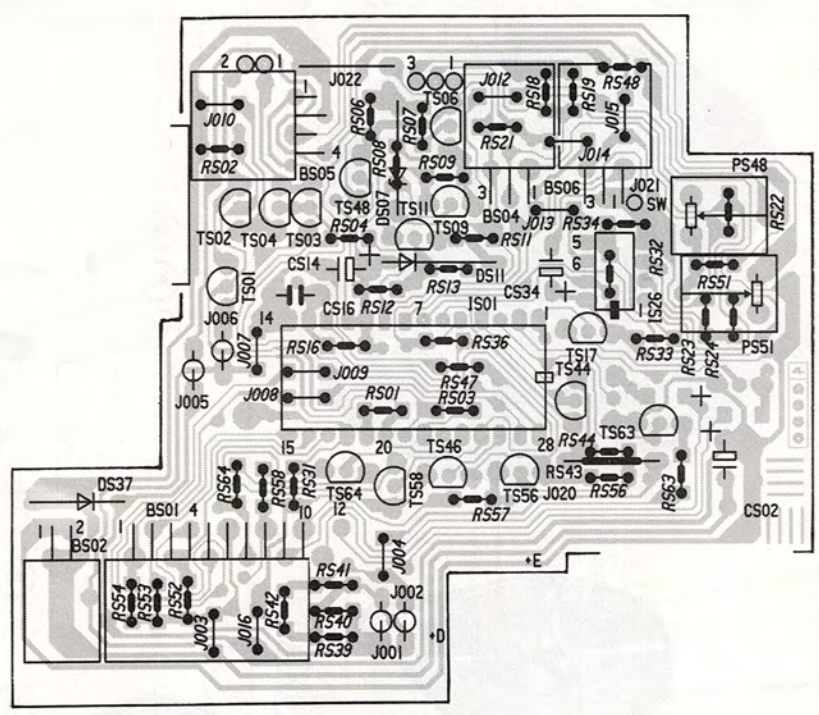
OS1 Lichtschanke
OS1 Light barrier
OS1 Barrier lumineuse



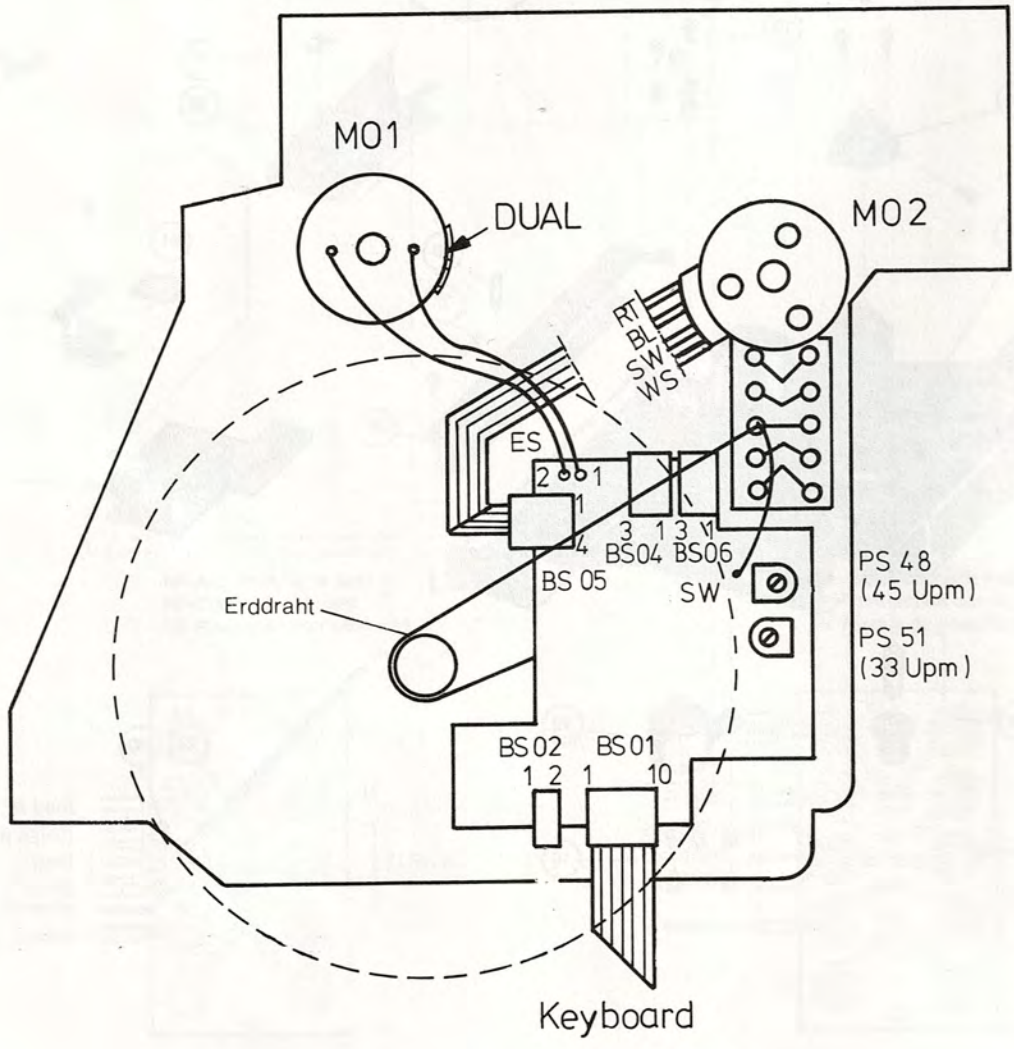
OS2 Lichtschanke
OS2 Light barrier
OS2 Barriere lumineuse



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



L = Leiterseite / Wiring side / Côté de conducteur
B = Bestückungsseite / Equipment side / Côté de composants



Allgemeine Information
General Information
Information générale

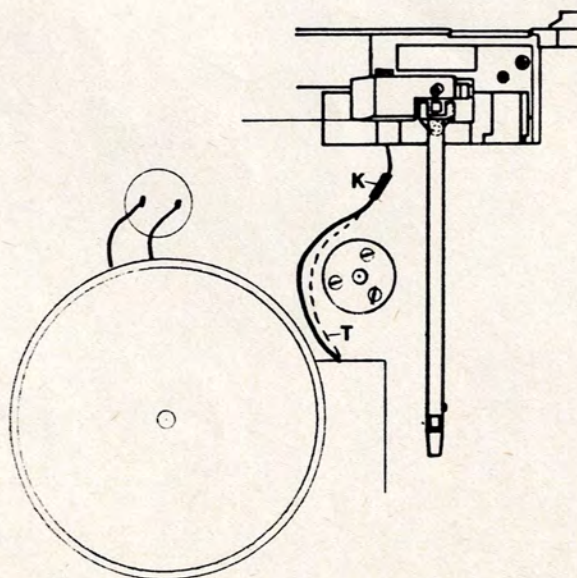
Dual



NEW TECH

Datum Date Date	Zeichen Ref. N°/réf.	Geräte Nr. Serial number No. de l'appareil	No
02.06.1987	KDT/N		2/CIT101

- Erscheinung:** Brummen beider Kanäle,
Ausfall eines Kanals
- Ursache:** Unterbrechung der Tonleitung
- Abhilfe:**
- Tonarmleitung (CIT 101 Art.Nr. = 277 930) 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 (CIT 101 Part.no. = 277 930)
 - 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.



Dual

ERSATZTEIL-LISTE

E-LISTEN-NR.

Blatt

DUAL CIT 101

010 520

2

Druckdatum

24/01/85

AEND.FOLGE

-DATUM

00/00/00

GR	POS-NR	TEILE-NR	BENENNUNG	T-ART	ANZ.	WGR	PGR
10	DS 11	244 534	DIODE BZX 79 C 6 V 8	4	100	F	019
	DS 37	223 906	DIODE 1 N 4148	4	100	F	016
	IS 1	277 938	IC UP HD 38702 A 34	1	100	F	042
	IS 26	276 024	IC LM 358 N	1	100	F	023
	OS 19	277 939	GABELKOPPLER CNY 36	1	200	F	034
	TS 1	231 066	TRANSISTOR BC 338-25	4	400	F	020
	TS 2	277 936	TRANSISTOR BC 328-25	1	200	F	016
	TS 3	231 066	TRANSISTOR BC 338-25	4	400	F	020
	TS 4	277 936	TRANSISTOR BC 328-25	1	200	F	016
	TS 6	238 894	TRANSISTOR BC 338	4	300	F	020
	TS 9	238 894	TRANSISTOR BC 338	4	300	F	020
	TS 17	244 715	TRANSISTOR BC 548 C	1	500	F	020
	TS 44	231 066	TRANSISTOR BC 338-25	4	400	F	020
	TS 46	231 066	TRANSISTOR BC 338-25	4	400	F	020
	TS 48	244 715	TRANSISTOR BC 548 C	1	500	F	020
	TS 56	277 937	TRANSISTOR BC 558	1	200	F	014
	TS 58	244 715	TRANSISTOR BC 548 C	1	500	F	020
	TS 63	244 715	TRANSISTOR BC 548 C	1	500	F	020
	TS 64	244 715	TRANSISTOR BC 548 C	1	500	F	020
15	9999	277 242	BEDIENUNGSANL. CIT 101	1	100	F	021

ENDE DER STUECKLISTE

GR	POS-NR	TEILE-NR	BENENNUNG	T-ART	ANZ.	WGR	PGR
05	1	220 212	ZENTRIERSTUECK	2	100	F	016
	2	274 787	PLATTENTELLERBELAG	4	100	F	041
	4	277 916	PLATTENTELLER KPL	1	100	F	059
	5	277 917	ANTRIEBSTELLER	1	100	F	040
	6	272 489	FLACHRIEMEN	4	100	F	026
	10	277 918	MOTORBEFESTIGUNGSTEILE	1	200	F	022
	11	277 919	MOTOR DC 160 KPL	1	100	F	054
	12	277 920	MOTOR DC 260 KPL	1	100	F	062
	14	277 921	TELLERLAGER	1	100	F	027
	15	277 922	GRUNDPLATTE	1	100	F	050
	16	276 241	AUFNAHMETOPF M. GUMMIPUFF	1	400	F	019
	17	277 923	BEFESTIGUNGSTEILE	1	100	F	017
	18	277 924	VIERKANTRIEMEN	1	100	F	022
	19	210 144	SCHEIBE 1,9	4	100	F	013
	20	274 968	ANTRIEBSRAD	1	100	F	023
	26	276 244	TRANSPORTSICHERUNGSACHSE	1	100	F	013
	27	277 386	ZUGFEDER	1	100		***
	28	277 926	FUEHRUNGSSCHIENE	1	100	F	035
	29	274 415	GLEITSTANGE	1	100	F	023
	30	210 147	SCHEIBE 4	4	100	F	013
	31	274 960	DUAL-ZEICHEN	1	100	F	016
	32	277 927	ABDECKUNG	1	100	F	019
	35	274 966	ZAHNSTANGE	1	100	F	016
	39	276 627	BEFESTIGUNGSSCHRAUGE	1	100	F	013
	40	277 929	TONARM KPL	1	100	F	053
	41	277 930	TONARMLEITUNG KPL	1	100	F	041
	42	277 931	TONARMLAGER KPL	1	100	F	029
	44	277 932	SCHLITTEN	1	100	F	025
	46	272 852	GEWINDESTIFT M 2,5 X 6	1	100	F	013
	47	276 941	ZUGFEDER	1	100	F	014
	47	277 003	ZUGFEDER	1	100	F	018
	48	230 063	GEWINDESTIFT	2	200	F	017
	50	274 979	HEBERBOLZEN	1	100	F	013
	52	277 007	GEWINDESTIFT	1	100	F	014
	53	276 626	ABDECKUNG	1	100	F	019
	54	277 933	LICHTSCHRANKE	1	100	F	056
	55	276 805	DRUCKFEDER	1	100	F	014
	57	274 974	ROLLE	1	100	F	013
	58	276 657	BUCHSE	1	100	F	019
	59	277 934	MAGNET KPL	1	100	F	061
	60	274 414	STECKERHALTERUNG	1	100	F	016
	61	276 635	NF-ANSCHLUSSPLATTE	1	100	F	056
10	65	277 935	STEUERPLATTE	1	100	F	056
	DS 7	227 360	DIODE ZPD 7,5	4	100	F	019