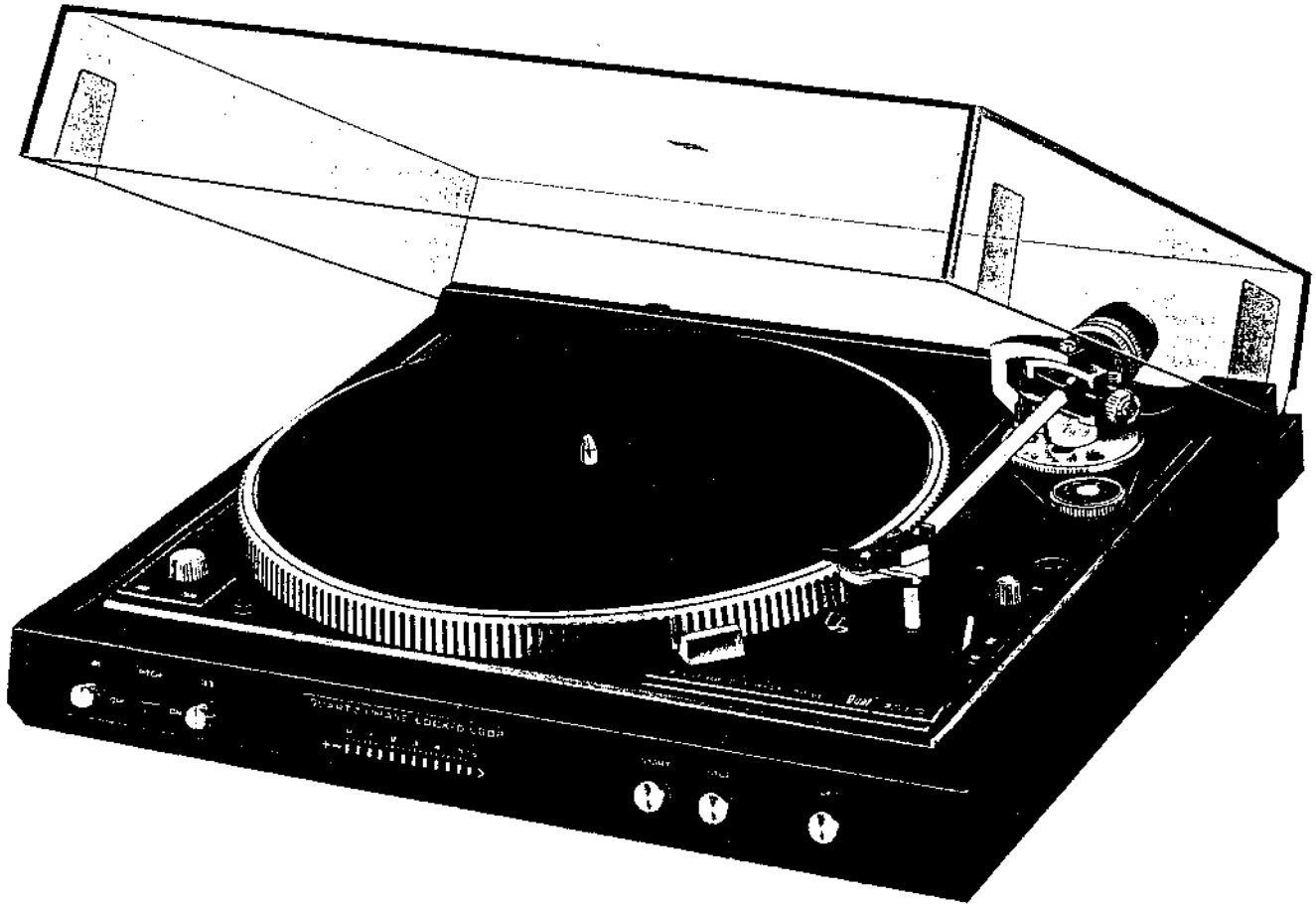




Ausgabe April 1979

# CS 714 Q

# CS 731 Q



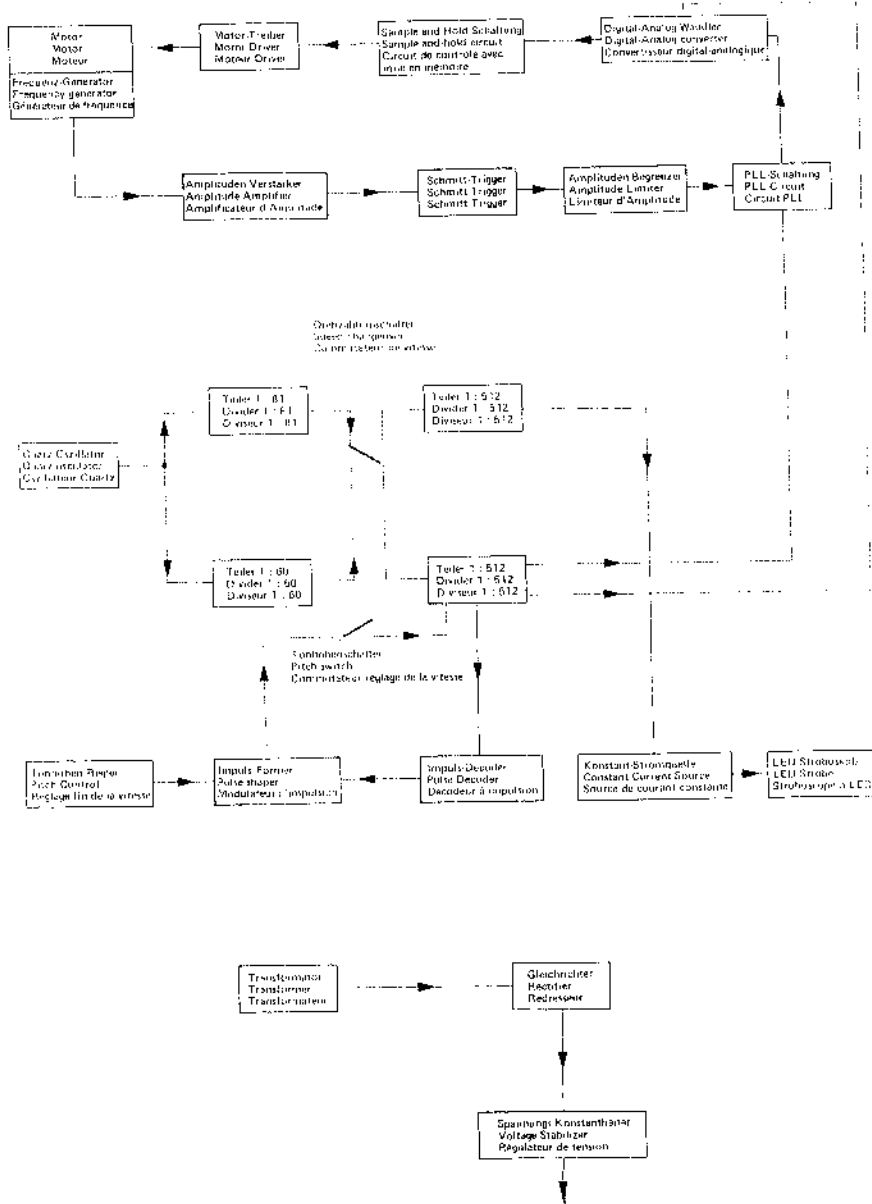
Service-Information  
Service Information  
Instruction de service  
Dual EDS 920

Dual Gebrüder Steidinger 7742 St.Georgen/Schwarzwald

BLOCKSCHALTBILD

BLOCK DIAGRAM

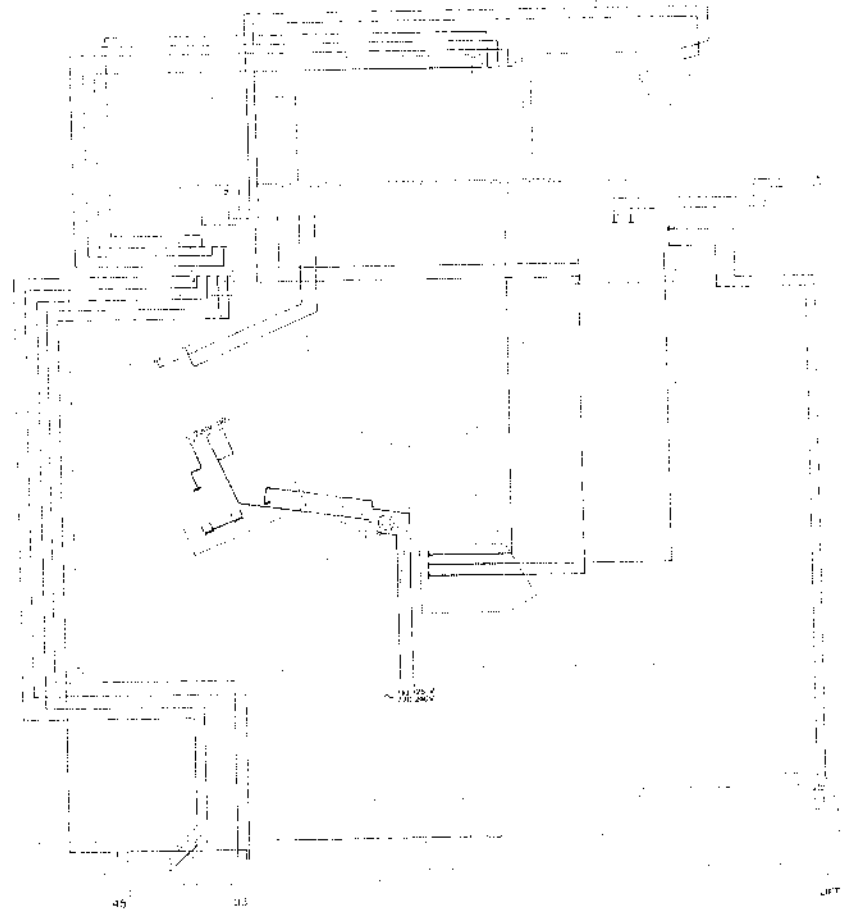
SCHEMA SYNOPTIQUE



Direkt-Antriebs-System EDS 920

Der neuentwickelte Direkt Drive Antrieb der Plattenspiele CS 714 Q ist eine gelungene Synthese unseres bekannten Motorantriebs und einer besonderen Ausführung als eine Kombination von einem Quarz-PLL. Der Antriebsmotor ist ein kollektionsloser Gleichstrommotor, bei dem die Kommutierung von 2 Halbenrotoren übernommen wird, die jeweils die Lage des mit einem achtpoligen Ringmagneten ausgestatteten Rotors erkennen und die jeweiligen Wicklungsstränge der feststehenden Flachspulen ansteuern. Die mitrotierende magnetische Rückschleifplatte und der Ringmagnet umschließen mit geringem Luftspalt die senkrechte Spulenordnung, so daß der Antrieb einerseits ein äußerst gleichmäßiges Laufverhalten ohne Pulffähigkeit erhält und andererseits trotz sparsamer Energiezufuhr ein kraftiges Anzugsmoment. Die nach Erreichen der Nenndrehzahl benötigte Energiezufuhr zur Aufrechterhaltung der Rotation beträgt weniger als 50 mW.

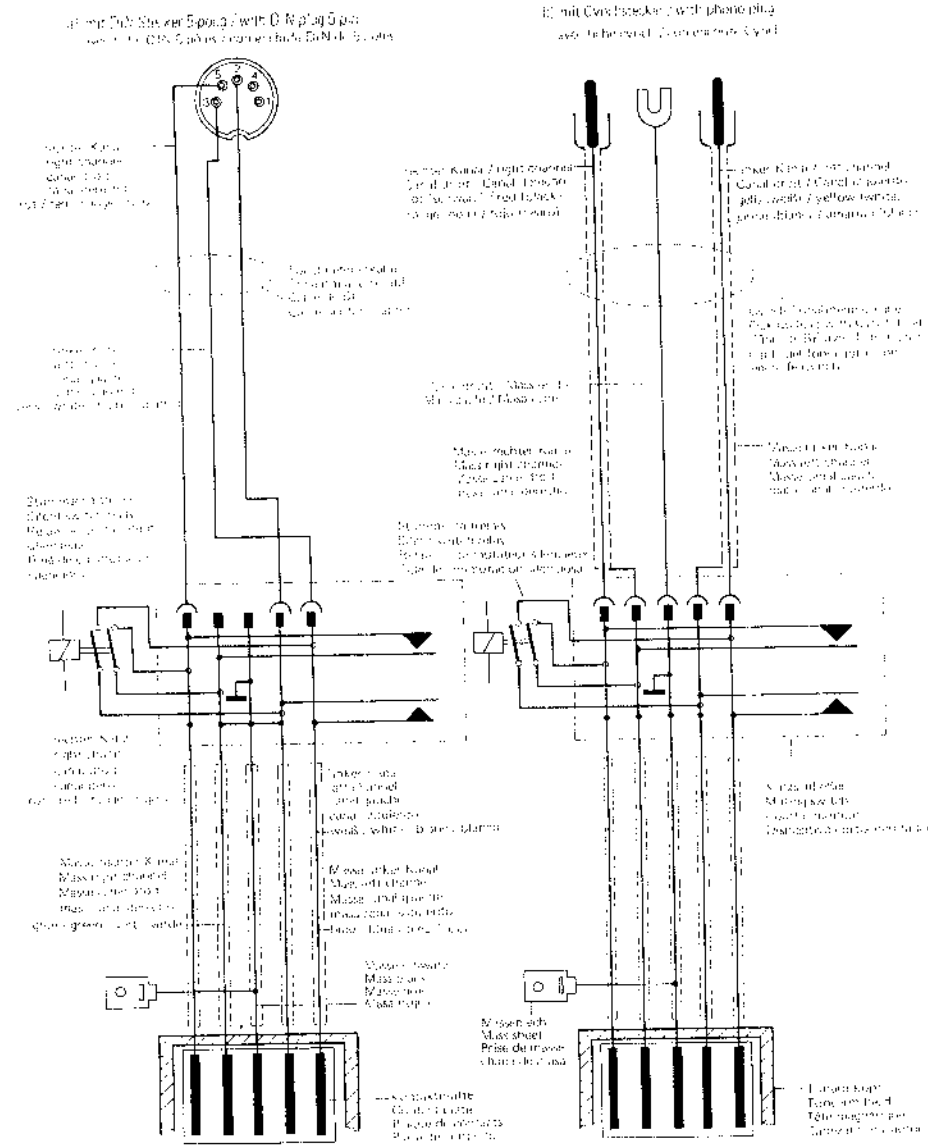
Fig. 1 Block diagram



Funktionsbeschreibung

Der mit dem Motor fest gekoppelte 200-polige Frequenzgenerator liefert bei der Motordrehzahl 33 1/3 U/min eine Frequenz von 111 Hz, die im Eingangsverstärker verstärkt und in der Kurvenform aufbereitet wird. Dieses Signal wird als Ist-Wert an die PLL-Schaltung gelegt. Im Quarzoszillator wird eine von einem hochpräzisen Quarz ge-steuerte Schwingungszahl von 4,068 MHz erzeugt. Ein meistverfü-gbar-Teiler leitet aus der Quarzfrequenz die erforderliche Referenzfrequenz = der Soll-Wert = ab. In der PLL-Schaltung werden Ist-Wert und Soll-Wert miteinander nach Betrag und Phase verglichen. Bei geringster Abweichung wird ein Regelpuls an den Digital-Analogwandler gelegt, der daraus ein analoges Steuersignal gewinnt, das in ein geschaltetes Motor-Steuersignal in eine Stromänderung übersetzt wird. Diese Strom-änderung bewirkt an Antriebsmotor eine spontane Korrektur der minimalen Drehzahlabweichung. Durch Verändern des Teilverhältnisses im Teiler wird der für die Drehzahl 45 U/min benötigte Soll-Wert erzeugt. Durch einen komprimierten Teiler-Prozess wird für die Platterform ebenfalls

Fig. 1: TA-Anschlußsystem - Audio-Connection Diagram - Elements of Construction - External Connections of the carrier



**Inhalt**

Seite	
2	TA-Anschlußsystem
3	Technische Daten
4	Blockschaltbild
5	Direkt-Antriebs-System EDS 920
5	Vorschaltungs-Schema
6	Allgemeines
6	Frontblende
6	Motor und Antrieb
6	Austausch der Motorelektronik
6	Austausch der Motormechanik
6	Funktionsabstimmung
6	Stroboskop
6	Tönein- und Tonarmlagerung
7	Einbau eines 1/2-Zoll-Tonarmeliners
7	Ausbau des Tonarmes aus Lageraufnahme
7	Ausbau des Tonarmes kupf.
8	Austausch des Fronthauses
8	Einstellen der Tonarmlager
8	Antistatische Einrichtung
8	Tonarmstütze
8	Justagepunkt
8	Austausch der Federplatte
8	Tonarm-Aufschliffe
12	Kupferblech
8	Startvorgang / Endabstellung
9	Justagepunkte
9	Nulldrehmoment
10	Segment
10	Abstellpunkt
10	Netzschalter
10	Zweiggleiter "Lift"
10	Tonarmstütze nicht kupf.
10	Vertikal-Tonarmbewegung gelagert
10	Radialhalter "Lift" nicht kupf.
10	Motor-Anschluß nicht kupf.
11	14 Ersatzteile und Explosionszeichnungen
14	Schaltabstimmung

**Technische Daten**

**Stromart** Wechselstrom 50 oder 60 Hz  
**Netzspannungen** 110 - 120 Volt und 220 - 240 Volt  
**Antrieb** Quarzgesteuerter elektronischer Direkt-Antriebs-System Dual EDS 920 PLL-Steuerung ca. 4 Watt/Motor bei Spindeltrieb < 50 mW  
**Leistungsaufnahme** 10W zum Erreichen der Nennzahl bei 1,5 oder 3,0 U/min  
**Anlaufzeit** nicht angegeben  
**Plattenteller** nicht angegeben  
**Plattenteller Drehzahlen** 33 und 45 U/min, elektronisch einstellbar, Quarzgesteuerter PLL-Technik, Quarztafel für beide Drehzahlen getrennt einstellbar, Regubereit  $\pm 5,5\%$   
**Tonhohenabstimmung** Quarzgenau, Lichtstroboskop mit taubehörlicher Frequenzmessung bei 33 und 45 U/min, 20 Schritte pro Minute  
**Drehzahlkontrolle** UN <  $\pm 0,025\%$   
 WRMS <  $\pm 0,015\%$   
**Empfindlichkeit des Lichtstroboskops für 0,3 % Drehzahlabweichung Gleichlaufschwankungen** Rumpel-Fremdspannungsabstand > 52 dB  
 Rumpel-Geräuschniveauabstand > 72 dB  
**Störspannungsabstand** nach DIN 45 500: vorverdrängter "Ultra Low Mass" Au-Relaxation in keramischer Verpackung, Spindellagerung Tonarm-Balanciergewicht mit Tuning Anti-Balancerator  
 221 mm  
 26° 4'  
 0,169 Achs  
**Wirksame Tonarmlänge** vertikal < 0,07 mN (0,007 p)  
 horizontal < 0,15 mN (0,015 p)  
**Krüpfungswinkel** von 0 - 20 mN (0 - 2 p) stufenlos regelbar, mit 1 mN (0,1 p)  
**Tangentiale Spurfahrwinkel** Kalibrierung im Bereich von 2 - 15 mV (0,2 - 1,5 p)  
**Tonarm-Lagerreibung** anhebbar, optima angepaßt an die Ultra Low-Mass-Tonabnehmer-Systeme  
**Auflagekraft** mit langer Trägerplatte (in Zubehör) auch geeignet für Tonabnehmer-Systeme mit Dual-Rasthalterung und für Tonabnehmer-Systeme mit 1/2 inch-Befestigung und einem Eigengewicht von 2 bis 9 g (inkl. Befestigungsmaterial)  
**Tonabnehmerkopf** Einstellbarer Überhang 5 mm  
**Systemträger** siehe separates Datenblatt  
**Tonabnehmer-System** ca. 7,8 kg  
**Gewicht**

- Zufeder (178), austauschen, Sicherungsschraube (190) lösen und Skatinghebel entfernen.
  - Schikantmutter (194) entfernen und Segment (124) abnehmen.
  - Tonarm (130) festhalten, Sechskantmutter (163) austauschen, Tonarm (130) in Tonarmlagerung abnehmen.
- beim Montieren des Tonarms ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren.

#### Austausch des Federhauses

Tonarm (130) aus Lager nehmen, bis wie oben beschrieben das linke Federhaus (174) abnehmen. Beim Einbau darauf achten, daß die Spritzfeder in die Aussparung des Lagers (171) einrastet. Tonarm (130) wieder mit Lager (171) Gewindestift (165) und Kastermutter (161) das Lagerhaus mit Nachspannung festziehen einstellen.

#### Einstellen der Tonarmlager

Der Tonarm ist dazu exakt auszubalancieren. Bei der Lagerung für den oberen Bereich noch späteres Spiel. Das Horizontale Tonarmlager ist richtig eingestellt, wenn der Anstellhebel (174) in Stellung "0,5" der Tonarm ohne Heberbalzen auslösen nicht auslenkt. Das Vertikale Tonarmlager ist richtig eingestellt, wenn nach Auslösen der Tonarm sich frei bewegt. Das Spiel des Horizontal-Tonmlagers wird am Gewindestift (165) des vertikalen Tonarmlagers am Gewindestift (166) eingestellt.

#### Antiskating-Einrichtung

Die Einstellung der Antiskating-Einrichtung wird durch Drehen des auf die Antiskating-Behälter-Ränderringe angebrachten. Je nach Einstellung lenkt die asymmetrische Kurvenablenker des Skatinghebel (124) aus dem Tonarmdrehpunkt (11) Antiskating-Kraft, die auf die Zupfeder (126) auf das Segment (124) und damit auf den Tonarm überträgt. Die Justage erfolgt im Werk optional für Abtasthöhe mit einer Spritzveränderung von 15 µm (variabel) und 5 bis 10 µm (fest), sowie für CD 4-Tonabnehmer-System. Eine eventuelle Veränderung kann nur unter Zuhilfenahme des Dual-Scalio-Meters und der Maßschabplatte erfolgen und bleibt einer autorisierten Dual-Kundendienst-Werkstätte vorbehalten.

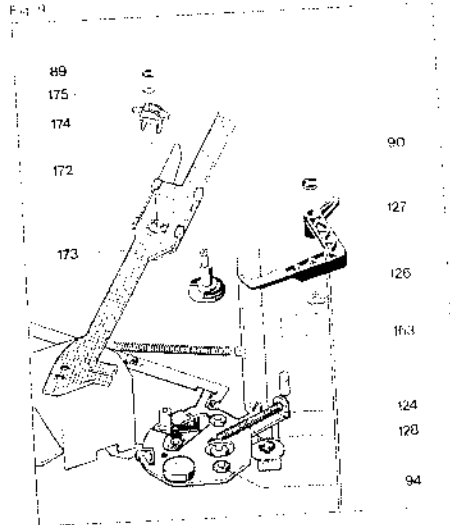
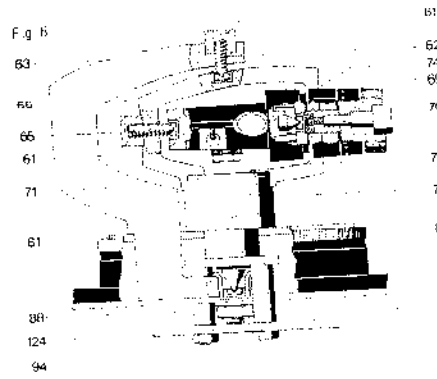
#### Tonarmlift

Das Segment (124) der Griffstange (137) nach vorne (1) dreht sich die Hubkurve (188). Die anliegende Stellschiene (168) überträgt die Hubbewegung auf den Heberbalzen, der den Tonarm anhebt. Der Tonarm kann somit an jeder beliebigen Stelle, außerhalb des Abstellbereiches, von der Schallplatte abgehoben bzw. auf diese abgesetzt werden.

Das Auslösen der Griffstange (137) nach hinten (2) wird die Stellschiene (168) wieder frei. Durch die Einwirkung der Druckfeder wird der Heberbalzen in seine Normalstellung zurückgeführt und der Tonarm abgesenkt. Das im Liftarm veranbaute Simphon verzögert die Absenkbewegung. Die Absenkgeschwindigkeit läßt sich durch Veränderung der Vor-Druckfeder der Liftplatte (173) verändern. Je nach Stellung der Stellschiene (168) in Stellung "1" wird die Absenkgeschwindigkeit langsam, in Stellung "2" wird sie schneller.

#### Justagepunkt

Die Liftstange läßt sich durch Drehen der Stellschiene (168) einstellen. Der Abstand zwischen Schallplatte und Abtastnadel sollte 5 mm betragen.



#### Austausch der Liftplatte

Zum Austauschen der Liftplatte (173) empfiehlt sich ein Vorziehen.

- Gerät im Reparaturblock festlegen und Tonarm senkrecht, Gerät im Kopfgebinde.
- Sicherungsschraube (160) und Schraube (172) sowie Lager (174) abnehmen, Stellschiene (173) abziehen und zum Kurvenschieber (120) schwenken.
- Die beiden Zylinderschrauben (161) entfernen, Liftplatte (168) abnehmen.
- Sechskantmutter (194) entfernen und Segment (124) abnehmen.

Das Segment (124) im umgekehrten Reihenfolge zu verfahren. Jedoch ist darauf zu achten, das die Druckfeder (172) (173) richtig in den Stellung (121) einrastet. (Wartung der Absenkgeschwindigkeit).

#### Tonarm-Aufsetzhilfe

Das Betätigen des Drehknopfes (184) in Stellung "1" bringt die Ausparungen der Stellschiene (173) in den Bereich des Federbalzens (F) des Segmentes (124). Beim langsamen Einschwenken des Tonarms (130) in Stellung "1" rastet der Federbalzen (F) in die Ausparungen der Stellschiene (172). Dadurch wird bei den Schallplatten Durchmaß 30 mm und 17 cm exakt der Aufsetzpunkt für die Abtastnadel angezeigt. Um ein Aufsetzen im Fangbereich der Basisstelle des jeweiligen Aufsetzpunktes zu ermöglichen, ist die Tonarmaufsetzhilfe abschaltbar. Drehkopf (184) in Stellung "1".

#### Justagepunkte:

- Tonarm (130) exakt ausbalancieren. Drehkopf (163) in Stellung "1" Tonarm einrasten lassen. Zwischen der Stellschiene (173) und der Führungsnut des Federbalzens (F) ein 0,3 mm Spiel von 0,2 mm vorziehen sein. Einstellung durch Drehen der Stiftschraube (152) vornehmen. Der Rücktrieb (R) in dem Zusammenhang ca. 10 - 20 µ betragen.
- Der Tonarmaufsetzpunkt kann durch Drehen der Einstellschraube (151) korrigiert werden. Die Justierung ist sowohl für 17 cm als auch 30 cm Schallplatten wirksam.

#### Kurzschieber

Zur Vermeidung von Störgeräuschen ist das Gerät mit einem Kurvschieber ausgestattet. Die Steuerung der Simphonfedern für beide Kanäle erfolgt durch das Kurvenrad. Im Kurvenstand des Getriebes der Kurvschieber der Tonarmhebel (124) aufgehoben.

#### Justagepunkt

- Nachführung des Kurvenrades (121) zwischen Kontaktfedern (151) und Kurvschieber (121) ein Kontaktstand von ca. 0,5 mm vorhanden sein. Erforderliche Kurvschieber (121) biegen. Kontaktfedern mit geeigneten Pflegemittel einreiben.

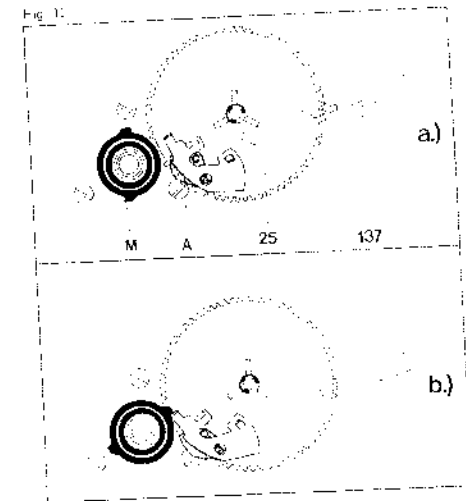
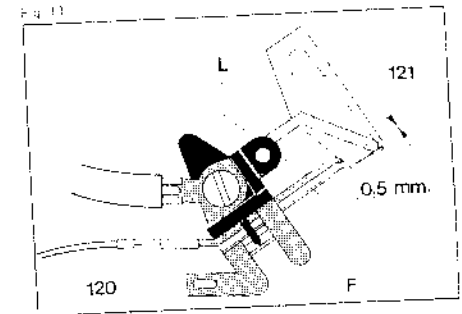
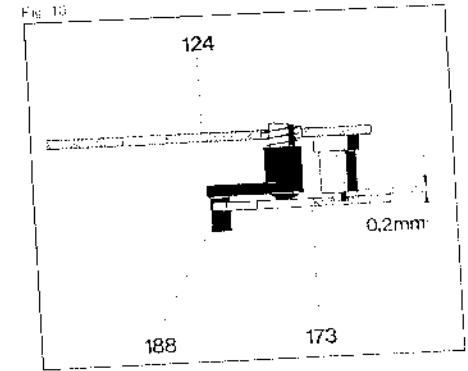
#### Startvorgang und Endabstellung

Bei Einschwenken des Tonarms (130) wird das Segment (124) gedreht. Dadurch wird der Netzschalter (100) betätigt und der Motor (104) sowie der Plattenteller (13) in Drehung versetzt. Der Abstellvorgang nach Abspielen einer Schallplatte wird durch den Mitnehmer (M) des Plattentellers (13) und den Anstellhebel (A) ausgetriggert. Die Abstellschiene (137) wird im Abstellbereich von dem Segment (124) angefahren. Der Anstellhebel (A) wird im Abstellbereich (Platten Ø 116 bis 122 mm) von der Abstellschiene (137) an der Mitnehmer (M) angefahren (Fig. 15 a). Der Mitnehmer (M) erfährt den Abstellhebel (A). Das Kurvenrad (125) gelangt dadurch in Eingriff mit dem Ritzel des Plattentellers (13). Der Tonarm (130) wird aufgehoben und von der Rückfahrachse (183) zur Stütze gebracht. Dabei wird der Netzschalter (100) betätigt, der das Gerät abschaltet.

#### Justagepunkte

#### Netzschaltung

Nach Ende des letzten Betriebszyklus (Abspielen einer Schallplatte) des Netzteildeckels kann die auf der Netzplatte (101) befindliche Sicherung (102) ausgetauscht werden.



ein kontinuierlich durchsichtbares Regelsignal gewonnen, mit dem die Regalstufe fe gesteuert wird. Somit ist der gesamte Pitch-Höhebereich wie die Nominaldrehzahlen, phasenstarr an den Quarzzeitgeber gekoppelt. Die Genauigkeit der Drehzahl im Pitch-Bereich ist praktisch die gleiche wie bei Nominaldrehzahl. Die mit den beiden Pitch-Control-Riegeln vorgewählte Drehzahl, abweichung bleibt immer erhalten, auch wenn der Pitch-Schalter betätigt oder das Gerät abgeschaltet wird. Das Kassettenversort die verschiedenen Teilschaltungen mit sorgfältig geprüften und stabilen Betriebsspannungen.

#### Allgemeines

Die angeführten Positions-Nummern beziehen sich auf die nachstehenden Ersatzteil-Listen und Explosionszeichnungen.

Die Abtriebsachse läßt sich probenlos aus dem Schraubenmechanismus lösen.

Zum Abstreifen des Platterspieters sind auf der Rückseite die beiden Zylinderschrauben (98) und die Scheiben (88) mit denen die Befestigungsschraube festgeschraubt ist zu entfernen.

Nach Auslösen der drei Trennverankerungsschrauben kann der Plattenspieler von der Kassette (12) abgehoben werden.

Nun sind folgende Steckverbindungen zu lösen:

1. Die beiden Folienkarten (185) an der solenoidbetriebl. Verbindung (141).
2. Die fünf Legeplattenscheiben (115) an der Vertikalplatte (241).

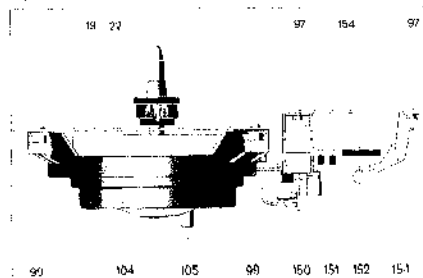
#### Frontblende

Die Blende (7) ist an der Oberseite mit drei Zylinderschrauben (89) und drei Scheiben (88) und auf der Unterseite mit drei Einverankerungsschrauben (90) befestigt.

#### Motor und Antrieb

Für die Reparatur des Drive EDS 930 sind Spezialwerkzeuge und Meßmittel erforderlich. Eingriffe in Motor oder Motorelektronik sind an dem Motor vom austretenden Öl-Service entgegenzuwenden.

Fig. 4



#### Austausch der Motorelektronik kpl.

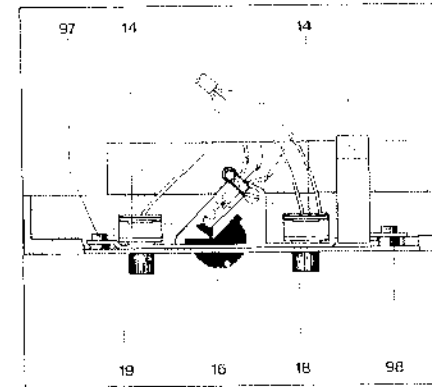
Die einzelnen Module (151/152/153) sind in die Motorelektroniksteckplätze. Ferner werden sie durch die Sicherungen (154) gehalten. Der Modul 1 ist aus dem aus mit der Befestigungsschraube (155) gesichert. Zum Austausch der kpl. Motorelektronik empfiehlt es sich folgendermaßen vorzugehen:

1. Die Zylinderschrauben (97) und die vier Sicherungen (154) entfernen.
2. Die Befestigungsschraube (155) entfernen (Modul 1).
3. Die Steckverbindungen der Verbindungskabel (siehe Verdrahtungsplan Fig. 3) lösen.
4. Motorelektronik kpl. von der Motormechanik abziehen und austauschen.

#### Austausch der Motormechanik

1. Die beiden Gewindestifte (119) oben und Tellerkappe (124) abziehen.
2. Motorelektronik kpl. abbrechen – siehe oben – Die beiden Verbindungen der Verbindungskabel brauchen nicht gelöst werden.
3. Die beiden Zylinderschrauben (98) und den Platten (118) entfernen.
4. Motormechanik abheben und austauschen.

Fig. 5



#### Tonhöhenabstimmung

Jede der Nominaldrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min kann auf der Tonhöhenabstimmung im Bereich von ±5,5 % variiert werden. Wenn die Wippe (110) auf "ON" geschaltet ist, kann jede Nominaldrehzahl über ein separates Potentiometer (114) gesteuert werden. Wird die Wippe (110) auf "OFF" geschaltet, entspricht die Drehzahl unabhängig von der Einstellung der Potentiometer (114) genau der jeweiligen eingeschalteten Nominaldrehzahl.

#### Stroboskop

Die am Plattentellerende befindlichen Stroboskopmarkierungen werden von der Diodeplatte (148) mittels quartzgenauer Frequenz angeleuchtet. Die Anzeige ist Netzfrequenz unabhängig und benötigt auch nicht mehrere Stroboskopmarkierungen für die unterschiedlichen Drehzahlen und Netzfrequenzen.

Bei nicht richtig stehenden Stroboskopmarkierungen sind die beiden Nominaldrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min genau eingestellt. Laufen die Markierungen sichtbar voraus, so die Drehzahl größer. Laufen die Markierungen rückwärts, ist die Drehzahl kleiner als die Nominaldrehzahl. Über die Geschwindigkeit der sichtbar wandernden Markierungen läßt sich mit hoher Genauigkeit die mittels der Potentiometer (114) gewählte Drehzahl ermitteln: 1 Strich/sec = 0,9 % Abweichung.

Nach Lösen der Befestigungsschraube (159) und Entfernen der beiden Zylinderschrauben (96) kann das Stroboskopgehäuse (143) abgenommen werden. Nach Abheben des Haltestückes (147) können bei Bedarf LED (148) ausgetauscht werden.

#### Tonarm und Tonarmlagerung

Der leicht verwindliche fe-Metall-Tonarm ist doppelt Karbon nach gelagert. Die Lagerung erfolgt dabei über versenkbare und festpolierte Stifte (141), die in Präzisions-Kugellagern ruhen. Die Tonarmlagerung wird dadurch auf ein Minimum herabgesetzt.

Lagerkraft vertikal	0,97 mN (0,007 97)
Lagerkraft horizontal	0,15 mN (0,015 01)

#### Verriegelung des Nadelspitzes

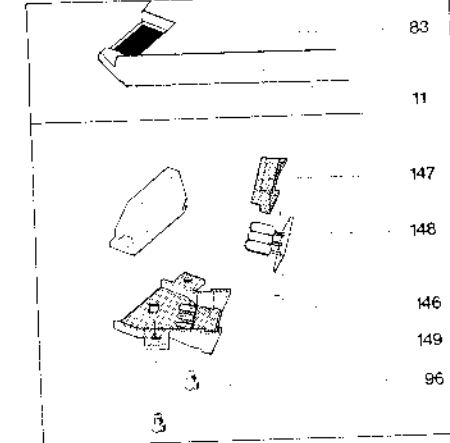
Die vorgeschriebene besonders genaue Auflagebedingungen. Vor der Einlagerung der Nadel in das oben beschriebene Lagermechanismus-Anlagenfeld wird bei Einlagerung der Auflagekraftstelle der Tonarm abgenommen. Die Endausstellung erfolgt durch Verschieben des Gewichts mit dem (100), die nachfolgende Feinabstimmung durch Drehen der beiden Handeinstellungsgewichte. Die Abgleichsleistung ist so gering, daß Tonarmmechanismus mit einem Empfindlichkeits-Bereichsgewinn von 2 - 3 dB ausgereicht werden können.

Die Auflage (1) wird durch Stopfen der im Nadelkopf (41) in der Lagerung gebildet erzeugt. Der Drehknopf (99) ist mit einer Stahlwelle, die für den Einsatzbereich von 0 - 200 mV (±2 01) durch Markierungspunkte eine exakte Einstellung der Auflagekraft gestattet.

#### Einbau eines 1/2-Zoll-Tonabnehmers

Die Einbaueinstellung für den Einbau eines 1/2-Zoll-Tonabnehmers vorzuziehenden Umstellung Austausch der Trageplatte (141) in der BEDIENUNGSANLEITUNG zu entnehmen.

Fig. 6



#### Ausbau des Tonarmes aus dem Lagerrahmen

1. Gerät im Reparaturbock betätigen. Gewicht abheben, den Spannungszug (75) herausziehen. Drehknopf (99) in Nullstellung bringen.
2. Gewicht in Kopfplatte bringen. Sechskantmutter (40) und Abschirmblech (119) entfernen. Tonarmabstimmung im Kurzschluss (110) ablesen.
3. Gewicht (100) abheben, nur an anderer Drehknopf (99) Scheibe (99) und Zylinder (118) abheben.
4. Kassettenhalter (11) lösen und Gewindestift (95) herausziehen.
5. Tonarm (100) in U-Lage (113) abheben.

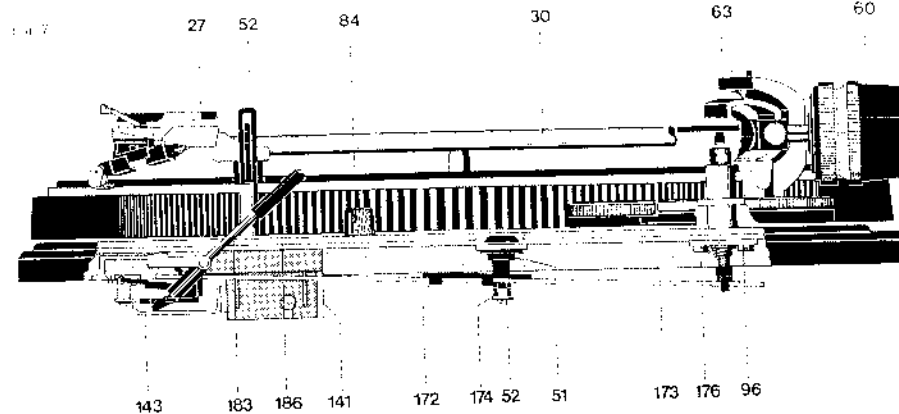
#### Einbau des Tonarmes in den Lagerbock

Einbau des Tonarmes in den Lagerbock.

#### Ausbau des Tonarmes kpl. mit Tonarmlagerung

Leichter abzubauen wie folgt vorzugehen:

1. Gerät im Reparaturbock betätigen. Drehknopf (99) in Nullstellung bringen. Tonarm (100) verriegeln. Gewicht (100) entfernen.
2. Gewicht in Kopfplatte bringen. Sechskantmutter (40) und Abschirmblech (119) entfernen. Tonarmabstimmung im Kurzschluss (110) ablesen.
3. Sicherungsbolzen (99), Scheibe (118) austreten (114) und Tonarm (100) in U-Lage (113) zum Kassetteneinbau (112) einlegen.



Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	220 213	1	Zentrierstück	69	247 136	1	Drehknopf
2	249 308	1	Plattentellerbelag kpl.	70	246 882	1	Spannschraube lang
3	249 309	1	Plattenteller kpl.	71	249 654	1	Lager kpl.
4	245 695	1	Drehknopf	72	244 103	1	Sechskantblechschraube 2,9 x 6
5	249 310	1	Drehzanlabdeckung	73	244 244	1	Scheibe 3,05/6/1
6	234 432	2	Federaufhängung kpl.	74	249 855	1	Federhaus
	234 433	1	Federaufhängung kpl. (TA-Seite vorne)	75	246 883	1	Spannschraube
	237 226	1	Federaufhängung kpl. (TA-Seite hinten)	78	242 141	1	Kontakthebel
7	230 529	4	Gewindestück	79	242 143	1	Zugfeder
8	232 842	2	Druckfeder	80	234 838	1	Einstellrad
	232 843	1	Druckfeder (TA-Seite vorne)	81	247 024	1	Scheibe
	236 710	1	Druckfeder (TA-Seite hinten)	82	247 023	1	Stellring
9	200 723	4	Gummidämpfer	83	249 856	1	Abdeckung kpl.
10	200 722	4	Topf	84	245 685	1	Drehknopf
11	249 311	1	Einbauplatte kpl.	85	210 155	2	Zahnscheibe A 3
12	249 312	1	Konsole CK 70 Nußbaum	86	210 586	9	Scheibe 3
	249 314	1	Konsole CK 70 schat schwarz	87	200 444	2	Federscheibe
	249 315	1	Abdeckhaube CH 16	88	210 644	1	Scheibe 4,2/12/1
13	244 889	1	Mikroschalter	89	210 145	5	Sicherungsscheibe 2
14	247 042	2	Potentiometer	90	210 146	7	Sicherungsscheibe 3
15	237 782	2	Potentiometer-Mutter	91	210 147	1	Sicherungsscheibe
16	246 871	1	Wippe	92	210 151	1	Sicherungsscheibe
	249 477	1	Wippe (für Metallblende)	93	210 353	1	Sechskantmutter M
17 a	249 317	1	Blende kpl. schat schwarz	94	210 362	7	Sechskantmutter M
17 b	260 975	1	Blendenträger	95	210 366	1	Sechskantmutter M
17 c	260 980	1	Konsolenblende metall-silber	96	210 489	3	Zylinderschraube AM 3 x
	260 981	1	Konsolenblende metall-braun	97	210 472	6	Zylinderschraube AM 3 x
17 d	249 476	2	Ring	98	210 486	4	Zylinderschraube AM 3 x
17 e	260 982	1	Schriftplatte	99	210 516	2	Zylinderschraube AM 4 x
17 f	249 473	1	Ring	100	210 517	4	Zylinderschraube M 3 x 3
18	247 045	2	Drehknopf	101	246 133	1	Netzplatte kpl.
	249 339	2	Drehknopf (für Metallblende)	102	209 719	1	Schmelzeinsatz T 0,125, 250
19	242 191	4	Gewindestift M 3 x 3	103	249 857	1	Netztrafo kpl.
22	242 192	1	Teilerkonus	104	249 653	1	Motormechanik kpl.
23	245 863	1	Drehschalter kpl.	105	247 062	1	Pfeiler
24	246 237	1	Verteilerplatte kpl.	106	242 580	1	Netzschalter kpl.
25	244 464	1	Kurvenrad kpl.	108	233 012	1	Schalterplatte kpl.
26	249 319	1	Trägerplatte kpl.	109	236 335	1	Stromer
	249 320	1	Trägerplatte 1/2-7-30 kpl.	110	241 883	1	Kondensator 100
27	249 318	1	Tonarmkopf kpl.	111	242 927	1	HF-Drossel 400
28	237 223	1	Kontaktplatte kpl.	112	230 148	1	Schaltwinkel
30	249 322	1	Tonarm kpl.	113	219 200	1	Schnappfeder
31	249 323	1	Harterung TK 26	114	239 737	1	Zugfeder
34	234 759	1	Schraubenbozen	115	242 095	1	Deckel kpl.
35	210 630	1	Scheibe 4,2/8/0,5	116	210 498	1	Zylinderschraube M 3 x
36	242 142	1	Schalterhebel	117	249 885	1	Stummuschaltung kpl.
37	242 145	1	Siliconschlauch	118	247 515	1	Gewindebozen
38	210 586	1	Scheibe 3,2	119	247 516	1	Anschirmblech
39	242 144	1	Blattfeder	120	242 612	1	Kurzschließer kpl.
40	236 843	2	Scharnier kpl.	121	242 182	1	Kontaktarm
41	210 287	2	Linienblechschraube B 2,9 x 13	124	249 886	1	Segment
42	231 787	2	Sicherungsblech	125	201 184	1	Einstellscheibe
43	210 668	1	Scheibe 5,3/10/1	126	221 430	1	Sicherungsscheibegew.
44	231 654	1	Scharnierachse	127	244 331	1	Skatinghebel
45	234 145	2	Druckfeder	128	218 581	1	Zugfeder
46	231 656	2	Scharnierkurve	129	245 888	1	Transporthebel
47	231 657	1	Scharnieriasche	130	210 607	1	Scheibe 3,2/10/1
48	236 092	1	Scheibe 6,2/10/1	131	242 175	1	Schraubenbozen
49	234 837	1	Einstellmutter	132	210 182	1	Sicherungsscheibegew. 4,2
50	247 353	2	Linienblechschraube B 2,9 x 13	133	233 710	1	Zugfeder
51	234 781	1	Stellschraube	134	228 113	1	Scheibe 4,2/8
52	234 818	1	Stiftschraube	135	242 187	1	Schaltglied
53	249 324	1	Stütze kpl.	136	242 195	1	Schaltstück
54	239 414	2	Transportsicherung kpl.	137	245 693	1	Abstellisone
55	247 021	1	Schalterplatte	138	209 357	1	Kugel 0,3
	260 101	1	Schalterplatte (für Metallblende)	139	232 104	1	Kugelbett
56	235 150	1	Druckfeder	140	201 187	1	Glaitscheibe
57	247 033	1	Druckknopf	141	249 887	1	Magnetsatz Lift kpl.
	249 474	1	Druckknopf (für Metallblende)	142	246 266	1	Zugmagnet kpl.
60	249 325	1	Gewicht kpl.	143	247 417	1	Anker
61	246 884	2	Kontermutter	146	245 661	1	Stroboskopprism
62	230 063	1	Gewindestift	147	245 648	1	Haltestück
63	249 326	1	Rahmen kpl.	148	249 888	1	Diodenplatte
64	234 805	1	Druckfeder	148	245 235	3	Lumineszenzdiod LD 57 C
65	217 438	1	Gewindestift	149	245 899	1	Stroboskopgehäuse
66	249 327	1	Lagerrahmen kpl.	150	249 889	1	Motorelektronik-Literplatte kpl.
67	246 874	1	Zeiger	151	249 890	1	Motorelektronik-Literplatte
68	247 325	1	Sicherungsscheibe gew. 5,2/10				

## Justagepunkte

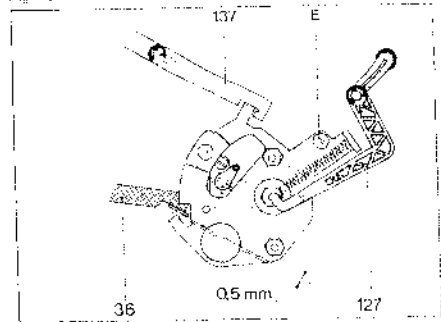
### Segment

- Beim Beladeten des Segmentes (124) ist darauf zu achten, daß zwischen Segment (124) und dem S. ha. (130) ein Spalt von 0,5 mm vorhanden ist.

### Abstellpunkt

Vor dem auf dem Segment (124) befindlichen Exzenter (E) kann der Abstellpunkt verändert werden (Fig. 13) (Abstellbereich Platten  $\varnothing 110$  bis 122 mm).

Fig. 13



### Netzschalter

Es muß sich einschwenken (Schwenk 1000) der Netzschalter (116) auf den Durchmesser 115 mm aufsetzen. Die Führung durch die Rippen des S. ha. (110) herbeiführen (107) vornehmen.

### Zugmagnet "Lift"

Man muß beachten (E) kann der Hubweg des Zugmagneten vergrößert werden. Bei vollständigen Zugmagneten bis zum Anschlag ist die Einföhrung (173) am gerade nach unten Spiel für 1 mm zu lassen.

Fig. 14

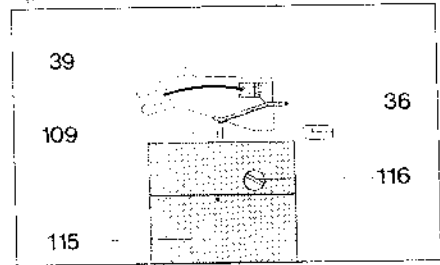


Fig. 15

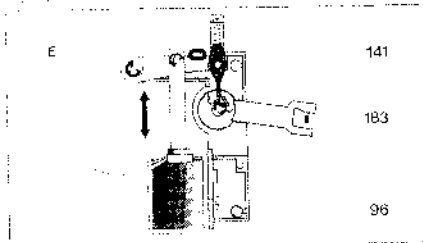
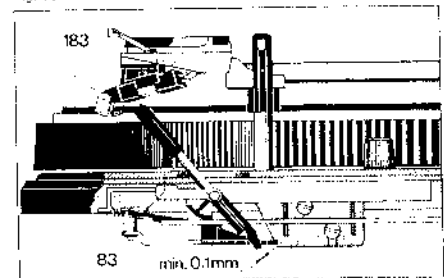


Fig. 16



### Defekt

Trommel setzt sich. Bewegung der Griffstange (183) nicht bzw. zu schnell auf die Schrittplatte auf.

Vertikale Trommelbewegung ist geringert.

Plattentrieber läuft nach Anschlag des Gerätes und Einschwenken des Trommels nach links.

Motor schaltet beim Anfahren des Trommels auf die Stütze nicht ab.

### Ursache

Ölschmierung durch Verunreinigung des Silikonöles im Leitrohr ist zu groß bzw. zu gering.

Hebelbolzen Maß mit im Führungsrohr.

Netzschaltung (107) defekt.

Entstarkondensator (110) im Netzschalter ist defekt (Kurzschluß).

### Beseitigung

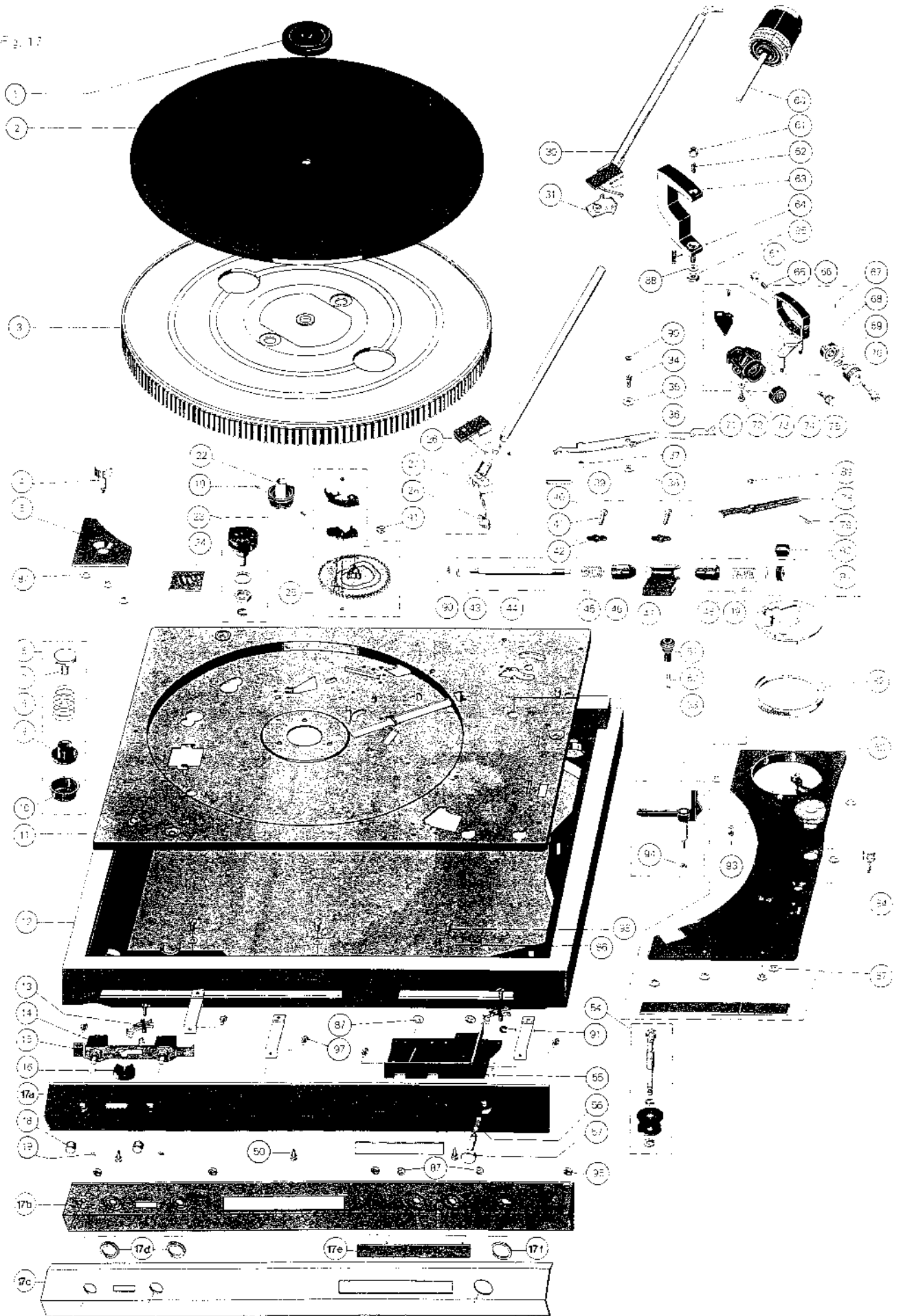
Liftplatte (180) austauschen, auf Seite B beschriebener Stellbohle (187) abbedienen, Hebelbolzen herausziehen (Liftbohle zum Hebelbolzen in Höhe Hebelbolzen gleichmäßig mit "Wacker Silikonöl AK 300 300" bestrichen, Teile wieder zusammenbauen.

sehr oben, jedoch abdrückend falls Liftbohle (180) austauschen.

Netzschaltung (107) durch neues Exemplar ersetzen.

Entstarkondensator im Netzschalter durch neues Exemplar ersetzen.

Fig. 17





Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
152	249 891	1	Motorelektronik Model 2	177	231 079	1	Kaberschellen kpl.
153	249 892	1	Motorelektronik Model 3	179	242 164	1	Drehheber
154	245 662	4	Stütze	180	203 477	1	Scheibe
155	222 038	4	Falzstecker	181	232 545	1	Blattfeder
156	232 342	1	Federleiste 2polig	182	234 776	1	Lagerbügel
157	229 864	7	Federleiste 4polig	183	246 886	1	Griffnabe kpl.
158	226 514	1	Federleiste 5polig	184	234 778	1	Torsionsfeder
159	210 283	1	Linseblechschraube B 2,9 x 6,5	185	234 777	1	Hubkurve
160	240 861	2	Pfeiler	186	237 543	1	Gummitülle
161	260 161	1	Solenoid-Schutzschaltung kpl.	187	243 125	1	Stellhülse
162	227 443	2	Sechskantblechschraube	188	260 160	1	Liftplatte
163	242 165	1	Rückführschiene	189	210 609	1	Scheibe
164	242 167	1	Zugfeder	190	214 602	2	AMP-Steckhülse
165	242 166	1	Scheibe 3,2/13 6/0,5	191	209 436	3	Flachsteckhülse
166	243 001	1	Druckfeder	192	232 996	1	Netzkabel Europa kpl.
167	242 161	1	Abhebeschiene	193	232 995	1	Netzkabel Amerika kpl.
168	233 710	1	Zugfeder	194	209 424	1	Fünfpolstecker
169	234 782	1	Sicherungsscheibe gew.	194	207 303	1	TA-Kabel kpl.
170	210 713	1	Scheibe 9,1/15:1	194	207 301	1	TA-Kabel mit Cynchsteckern
171	210 151	1	Sicherungsscheibe 7	195	209 425	1	Cynchstecker weiß
172	242 180	1	Platte	196	209 426	1	Cynchstecker schwarz
173	242 181	1	Stellschiene	197	246 079	1	Befestigungsplatte
174	234 724	1	Lager	198	237 548	2	Kabeldurchführung
175	210 586	1	Scheibe 3,2	***	247 057	1	Bedienungsanleitung
176	235 152	1	Zugfeder	***	247 073	1	Verpackungskarton

Änderungen vorbehalten!

### Schmieranweisung

Das Gerät wird im Werk an allen Lager- und Gleitstellen ausreichend geschmiert. Ein Ergänzen der Öle und Fette ist bei normalem Gebrauch des Plattenspielers erst nach etwa 2 Jahren erforderlich, da die wichtigsten Lagerstellen mit Ölspeicherbuchsen ausgerüstet sind.

Die Motorlager sind als Longlife-Ölspeicherbuchsen ausgelegt und sind daher nicht zu schmieren.

Lagerstellen und Gleitflächen sollen eher sparsam als reichlich mit Schmierstoffen versehen werden. Bei der Verwendung unterschiedlicher Schmierstoffe treten häufig chemische Zersetzungs-Vorgänge ein. Um Schmierpannen zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen die Verwendung der angegebenen Original-Schmierstoffe.



Wacker Siliconöl  
AK 300 000



BP Super Viscostatik  
10 W/40



Shell Alkavia Nr. 2

Fig. 19

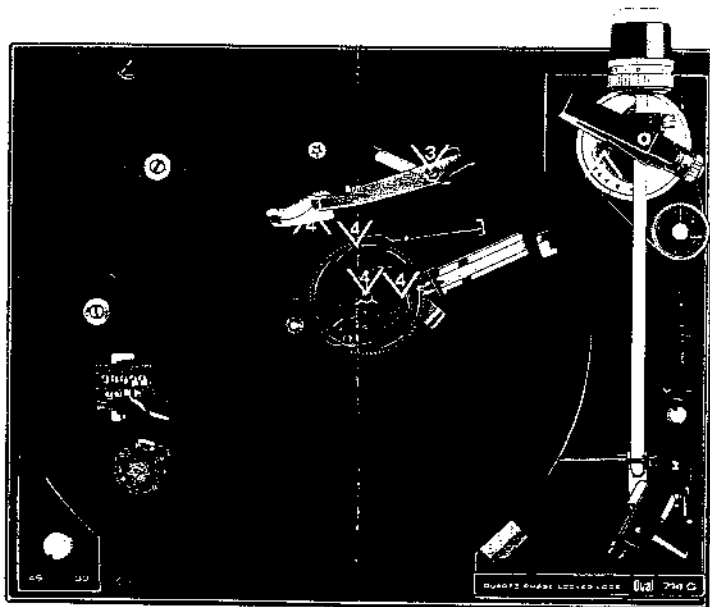


Fig. 20

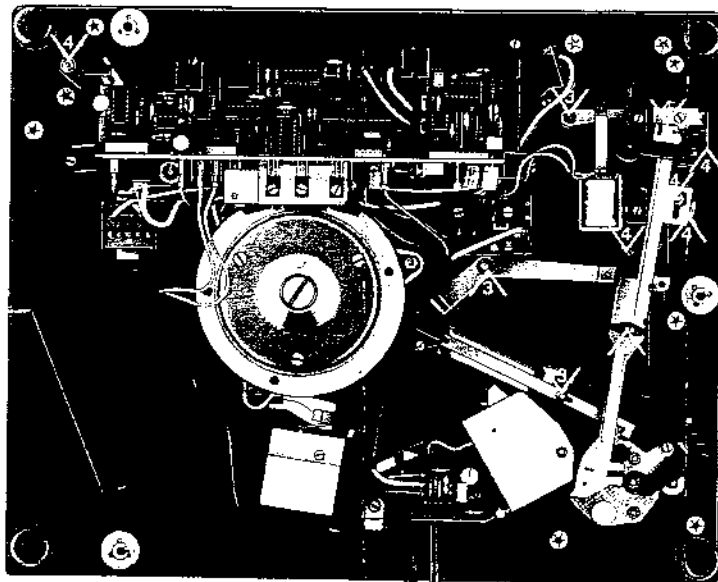
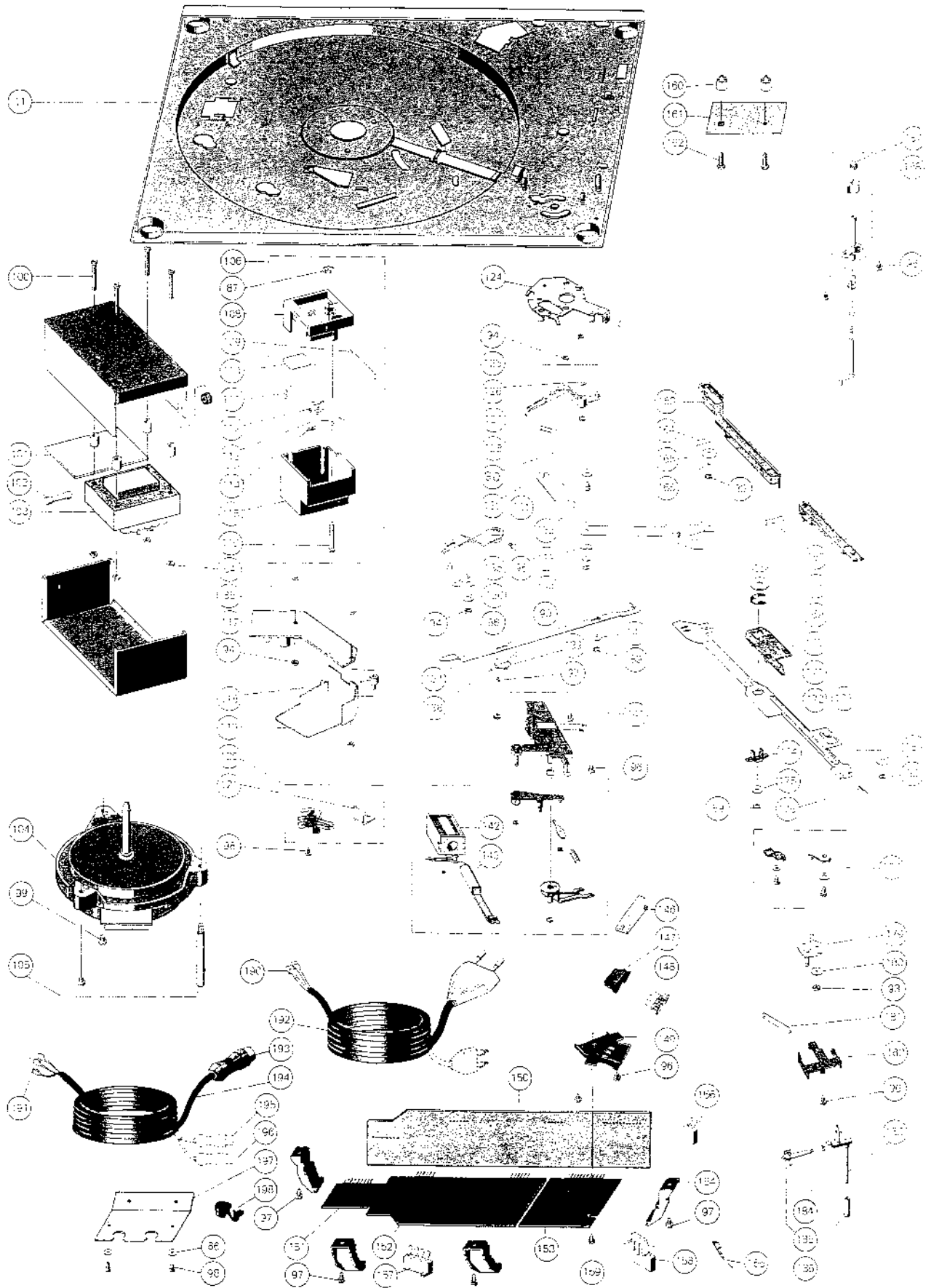
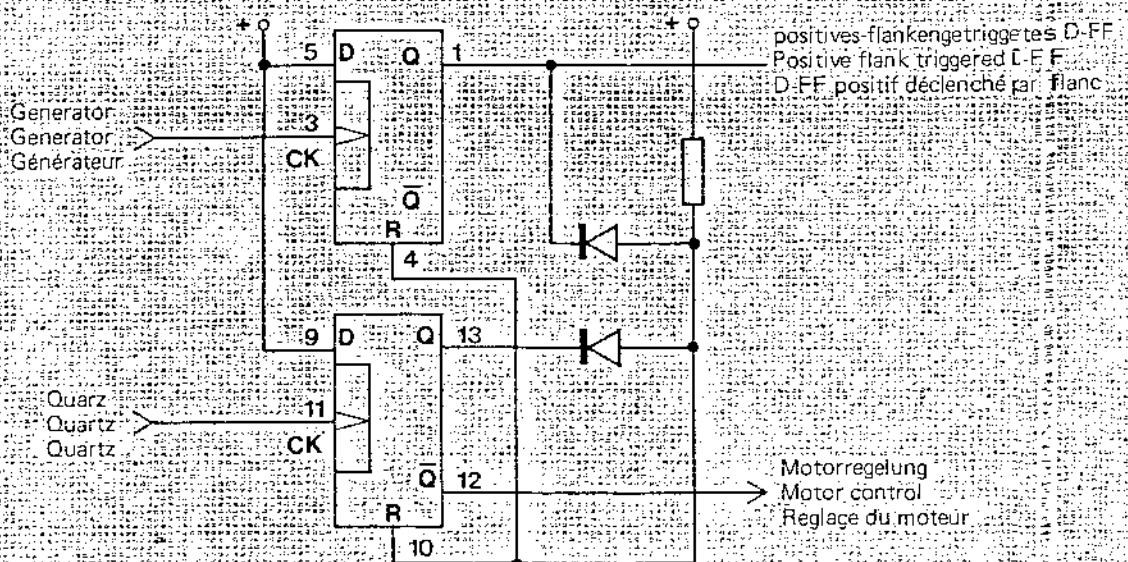
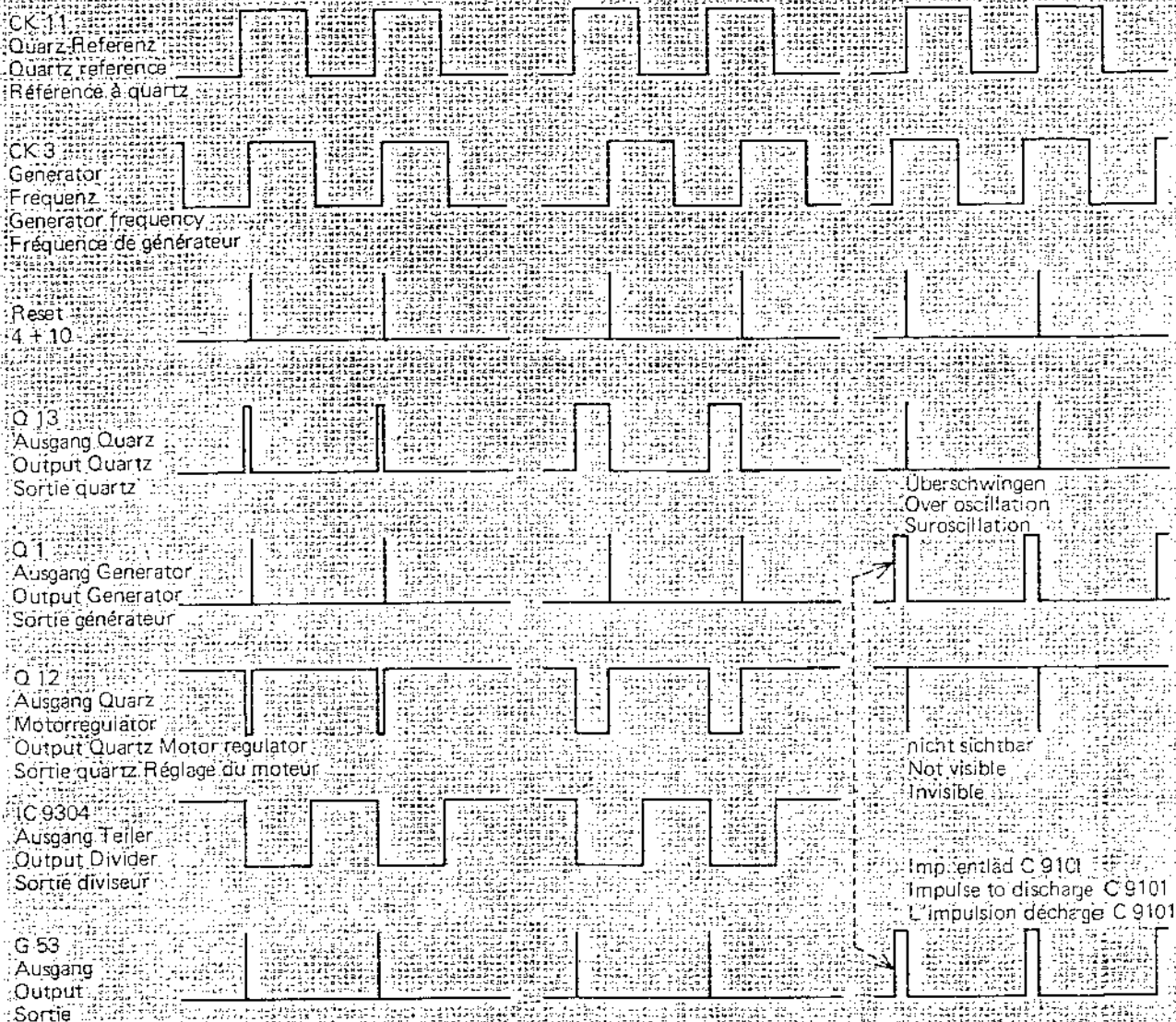


Fig. 18

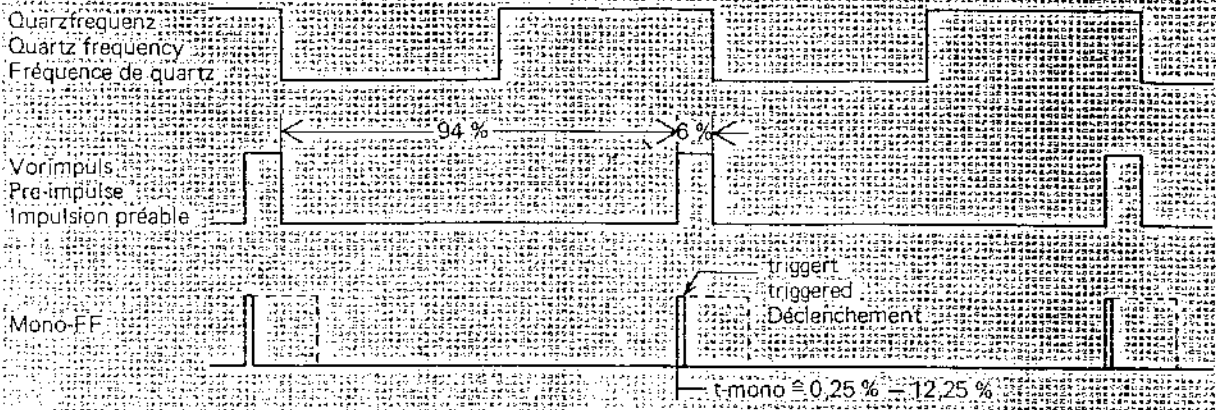


PLL-Schaltung / Circuit PLL / PLL circuit

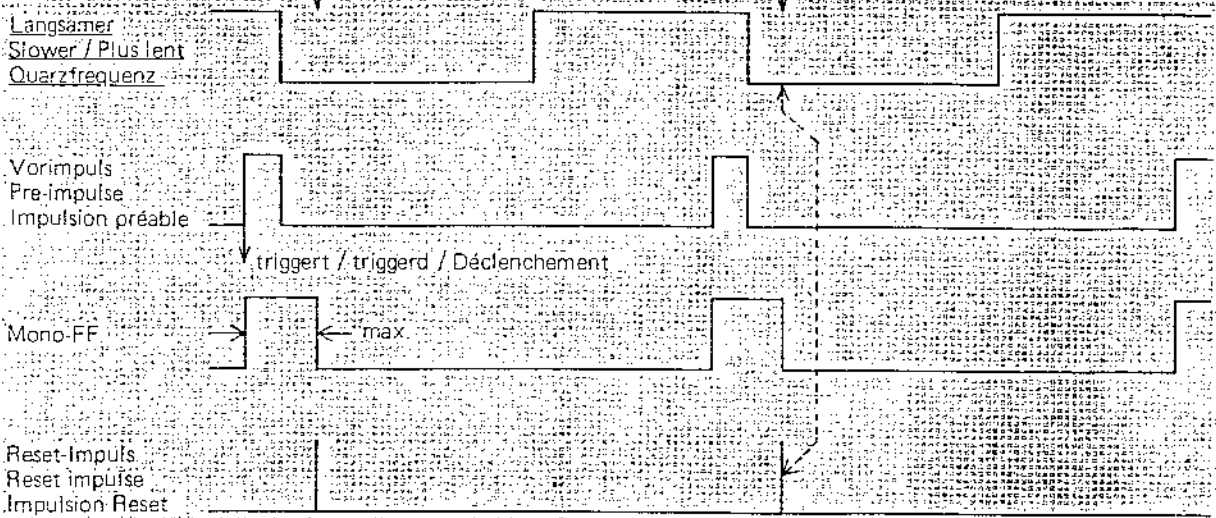
Normalbetrieb / Normal operation / Service normal - zu langsam / Too slow / Trop lent - zu schnell / Too fast / Trop rapide



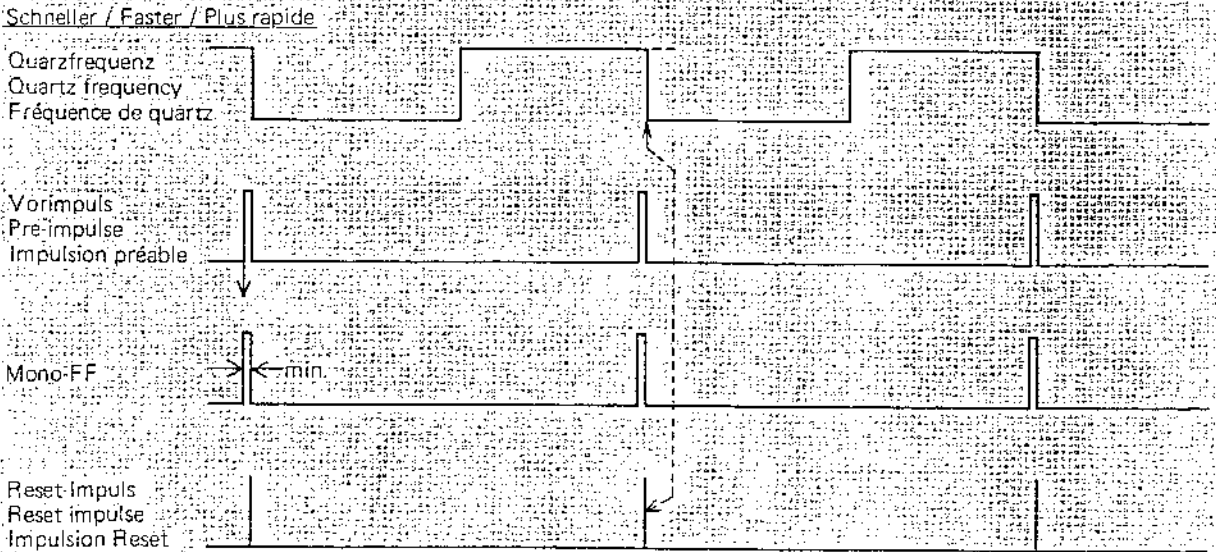
Stufenlose Feinregulierung der Quarzfrequenz / Infinitely variable fine regulation of quartz frequency /  
 Reglage continu de précision de la fréquence de quartz



Teiler wird durch Reset-Impuls nochmals auf "0" gesetzt / Divider is reset to "0" by means of reset impulse /  
 Le diviseur est à nouveau remis à "0" par l'impulsion



würde bis hierher laufen, jedoch vorher zurückgesetzt.  
 Would run this far, but reset previously.  
 Irait jusqu'ici mais est remis à zéro avant



(Reset erfolgt durch Wechsel des FF von H auf L / Reset takes place by means of change of FF from H to L)  
 (La remise à zéro se fait par passage du FF de H à L)

tension continue proportionnelle à l'angle de déphasage (sans aucune pulsation résiduelle) est alors immédiatement disponible. Le convertisseur d'impédance connecté en aval IC 9101 veille à une charge très faible du condensateur de mémorisation C 9102. Le circuit de différenciation proportionnelle se compose des résistances R 9007 et R 9006 et du condensateur C 9010. L'avantage de ce montage consiste en ce que les variations de tension passant par le condensateur arrivent sur CP avec une tension plus élevée que celle obtenue lors d'un réglage normal. Plus la variation de tension est élevée, plus la tension de différenciation est forte et plus la déclivité du réglage par le OP est marquée. A l'aide du transistor d'étage final T 9005, ce dernier convertit la tension de régulation en un courant ajusté lequel entraîne le moteur par les transistors de commutation T 9001 à T 9004.

### Synchronisation de démarrage

Bien que la synchronisation de démarrage fasse partie du montage 2, elle sera traitée en conclusion, car pour la comprendre, il faut d'abord voir les autres fonctions de l'électronique du moteur.

Au moment de la mise en circuit, la fréquence de cristal subdivisée est disponible sur le montage PLL. Comparée à cela, la fréquence du générateur est très basse. Afin de garantir un enclenchement sûr, une synchronisation de démarrage est nécessaire. Le signal du générateur arrive temporisé de 30  $\mu$ s sur G 61 par l'intermédiaire de R 9207 en relation avec C 9307 et est inversé. Par l'intermédiaire de R 9316, Pin 13 de G 64 est, au démarrage, sur logique H. La fréquence de générateur inversée et temporisée est disponible sur Pin 12. La fréquence de générateur à nouveau inversée se trouve sur la sortie de la porte Pin 11, mais seulement — comme nous l'avons déjà dit — si Pin 13 est logique H et ceci n'est le cas qu'au démarrage. Une différenciation se fait par C 9308.

Les impulsions d'aiguille positives ainsi gagnées sont amenées à Pin 9 de G 63. Le signal à quartz inversé et divisé par G 51 est disponible sur Pin 8 de G 63. Lorsque les deux entrées sont high, un bref signal L est disponible à la sortie de porte. Cette impulsion repousse de façon supplémentaire G 62 le diviseur, ce qui conduit à un ralentissement de la fréquence de cristal pendant cette phase et permet donc un accord sûr entre le générateur et la fréquence de cristal. Cette remise à l'état antérieur n'est possible que si un signal H est disponible à la porte G 63 sur Pin 8 et Pin 9. Pin 8 ne peut être high que si la sortie bit du diviseur IC 9304 est low, ce qui fait qu'un seul recul est possible, dans la phase de repos des impulsions. Il s'ensuit donc un ralentissement de la fréquence. Dans le cas où il ne serait pas tenu compte de cela et où un recul serait possible pendant le signal high, la fréquence de cristal s'en trouverait alors augmenté.

### 5. Commutation

Les quatre faisceaux d'enroulement bifilaires sont reliés à la bride du moteur; de même les deux générateurs de Hall. L'aimant à disque octopolaire constitue le rotor et transporte le retour magnétique. Les quatre faisceaux et les deux générateurs de Hall sont placés dans l'espace entre l'aimant annulaire et le reflux magnétique.

Lorsque un pôle nord se trouve au dessus du générateur de Hall H 1 la base du transistor T 9001 reçoit une tension positive et T 9001 devient passant, c-à-d à basse impédance. Le faisceau 3 est traversé par le courant et agit comme pôle sud. Le pôle nord du magnét annulaire, déplacé de 22,5° par rapport au faisceau 3, vient attiré. En même temps une partie du faisceau 1, relié au collecteur du transistor T 9001 est traversée par un courant opposé relativement au faisceau d'enroulement 3. Cette partie constitue à son tour un pôle nord et attire le pôle sud de l'aimant annulaire, déplacé de 22,5°. Le pôle nord de l'aimant qui était au dessus du générateur de Hall H 1 se déplace de 22,5° et va se trouver au dessus du générateur H 2. Le transistor T 9003 devient passant, une partie du faisceau d'enroulement 2 est traversée par le courant et fonctionne comme pôle sud, tandis qu'une partie du faisceau 4, traversée par un courant opposé, forme un pôle nord. La rotation de 22,5° du rotor amène le pôle nord suivant de l'aimant annulaire au dessus du générateur H 1. Le transistor T 9002 conduit, le faisceau 1 agit en tant que pôle sud et le faisceau d'enroulement 3, constitue le pôle nord. Une nouvelle rotation de 22,5° du rotor amène le pôle sud en correspondance du

générateur H 2 qui commande le transistor T 9004. Les faisceaux d'enroulement 2 et 4 fonctionnent respectivement comme pôle nord et pôle sud.

### Unité d'affichage pour EDS 920

Le signal généré par le monoflop avec T 9305 est transmis à l'unité d'affichage par la ligne M. Dans son rapport de pause d'impulsion, le signal comporte l'écart par rapport à la vitesse de consigne. L'information est inversée par la porte nor G 14 et transmise à Pin 9 de la porte G 13 en tant qu'impulsion positive. G 13 commande le transistor T 9401 travaillant comme monoflop. Le condensateur C 9401 se charge positivement par l'intermédiaire des résistances R 9403 et R 9404. T 9401 est conducteur. Son potentiel de collecteur et Pin 8 de G 13 sont donc logique L. La sortie de la porte nor devient H, ce qui ne change rien à l'état de T 9401.

Avec l'arrivée d'une impulsion positive sur Pin 9 de G 13, la sortie devient L. Différenciée par C 9401, cette impulsion négative bloque T 9401, qui demeure dans cet état et génère un signal H sur le collecteur jusqu'à ce que le condensateur C 9401 soit chargé par R 9403 et R 9404. Lors de la commutation sur 45 t/mn, la sortie de porte G 13 devient logique H. C 9401 est donc chargé de façon supplémentaire et plus rapidement par R 9405 et R 9406, ce qui entraîne une réduction des impulsions mono-flop.

Par l'intermédiaire du circuit M, l'impulsion monoflop constante et l'impulsion d'entrée variable est disponible sur les entrées de la porte nand G 24 et de la porte nor G 12. Comme le diagramme d'impulsions le montre, la sortie de porte G 24 ne devient logique L que lorsque l'impulsion d'entrée est plus courte que l'impulsion monoflop. (Le moteur tourne plus vite). Par contre, la sortie de porte de G 12 ne devient logique H que lorsque l'impulsion d'entrée est plus longue que l'impulsion monoflop (le moteur tourne moins vite). A la vitesse exacte, aucun signal n'est généré sur les deux sorties de porte, car le temps d'impulsion du signal d'entrée est aussi long que le temps de l'impulsion monoflop. La porte G 21 inverse l'impulsion appliquée sur Pin 1, à condition que Pin 2 soit sur logique H. Ceci est le cas lorsque Pitch est enclenché sur la face frontale de l'appareil. Ce verrouillage empêche un faux affichage dans le cas où Pitch est déclenché, car l'impulsion du monoflop T 9305 (dans l'électronique du moteur) peut être prolongée, ce qui n'influe pas sur les étages du diviseur puisque Pin 6 de la porte G 62 est H et suppose donc à un retour en arrière.

Une réduction de l'impulsion monoflop alors que Pitch est déclenché n'est pas possible.

La porte nand G 22 inverse le signal disponible sur ses entrées. Une impulsion L ne peut être disponible que sur Pin 6 ou Pin 5. L'entrée n'ayant pas de signal est logique H. Partant de la sortie Pin 4 de G 22, l'impulsion H plus ou moins longue arrive sur la base de T 9405 et, par R 9415, sur T 9404. Le condensateur C 9404 est chargé par T 9404. La tension de commande ainsi intégrée peut, avec R 9418 et ajustée sur l'entrée de commande, être transmise au circuit intégré IC 9404.

Les portes nor G 31 et G 32 sont coupées en tant que flip-flop RS. Une impulsion H est transmise à Pin 1 de G 32 ou Pin 3 de G 31 par la porte G 23 travaillant en tant qu'inverseur (le moteur tourne plus vite) ou à partir de la sortie de porte G 12 (moteur tourne moins vite). En correspondance, la sortie Pin 6 ou Pin 9 devient logique H (positif) et T 9403 (affichage positif) ou T 9402 (affichage négatif) devient conducteur. Si l'écart entre la vitesse effective et la vitesse nominale 33,3 ou 45 t/mn est trop faible, aucun signal L n'apparaît à la sortie de G 33 et le flip-flop RS est bloqué. Un signal L est constamment disponible sur la sortie.

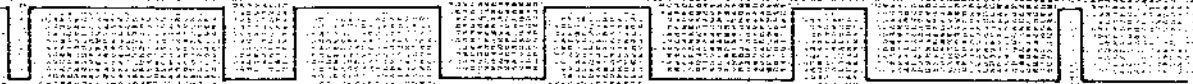
### L'alignement de l'unité d'affichage est effectué comme suit

L'appareil est commuté sur 33,3 t/mn, le contrôle Pitch enclenché. A l'aide du dispositif stroboscopique intégré, la vitesse nominale exacte est ajustée. Régler R 9404 de façon à ce que seule la diode LED s'allume sur l'affichage. (Aucune impulsion de sortie sur Pin 4 de G 22). Répéter la même opération pour 45 t/mn avec R 9405. Il est recommandé de répéter les deux ajustages (une faible influence est possible).

A 33,3 t/mn avec ajusteur pour Pitch, amener le plateau à la vitesse maximale. Ajuster R 9418 de façon à ce que l'avant dernière diode lumineuse (5,5 %) s'éteigne juste et que seul l'affichage de débordement s'allume.

**Digital/Analog-Wandler, elektronische Siebung / Digital/analog converter, electronic screening / Transformateur digital / analogique, filtrage électronique**

Signal von PLL-Schaltung  
Signal from PLL-circuit  
Signal du circuit PLL



Spannungen an / Voltage at / Tension à  
T 9101, T 9102 u. C 9101

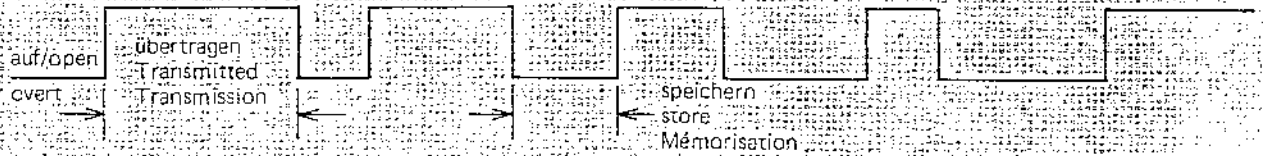
zunehmende Drehmomentbelastung  
Increasing torque loading  
Couple de rotation croissant



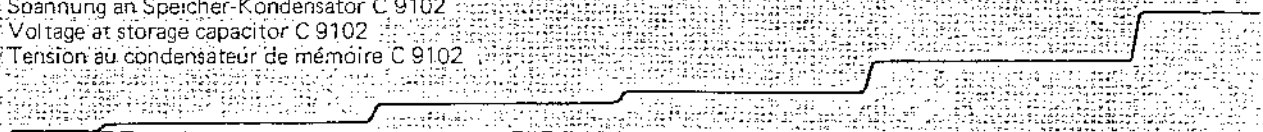
OP schalter bei dieser Spannung  
OP switches at this voltage  
OP entre en action à cette tension

Ausgang IC 9101 A  
Output  
Sortie

zu / closed / ferme  
auf/open  
ouvert



Spannung an Speicher-Kondensator C 9102  
Voltage at storage capacitor C 9102  
Tension au condensateur de mémoire C 9102



Impulsdiagramme der Anzeigeeinheit / Impulse diagrams of display unit / Diagrames d'impulsions de l'unité indicatrice

Sollgeschwindigkeit / zu langsam / zu schnell  
 Set speed / Too slow / Too fast  
 Vitesse théorique / Trop lent / Trop rapide

M vom Motor  
 M from Motor  
 M du Moteur

G 14 Pin 1



G 24 Pin 13



G 24 Pin 1



G 12 Pin 4



G 21 Pin 3



G 22 Pin 4



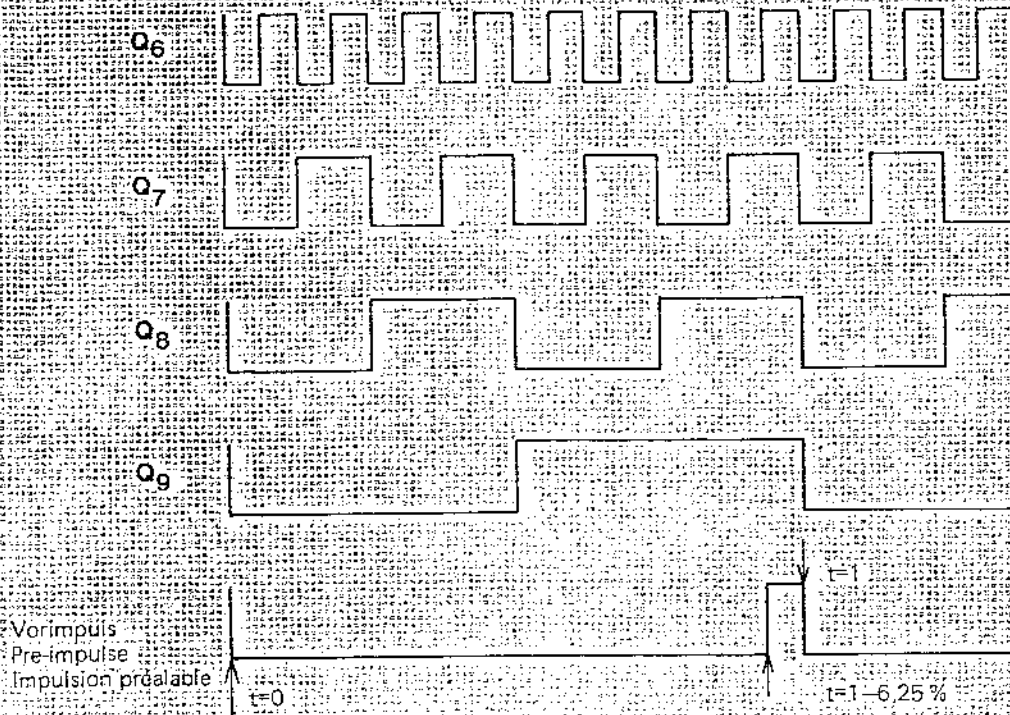
G 31 Pin 6



G 32 Pin 9



Vorimpuls-Decoder / Pre-impulse decoder / Décodeur d'impulsion préalable



- LLLL
- LLLH
- LLHL
- LLHH
- LHLL
- LHLH
- LHHL
- LHHH
- HLLL
- HLLH
- HLHL
- HLHH
- HLLL
- HLLH
- HHLH
- HHLH
- HHLH
- HHHL
- HHHH

Vorimpuls  
Pre-impulse  
Impulsion préalable

Q6  
Q7  
Q8  
Q9



Vorimpuls  
Pre-impulse  
Impulsion préalable

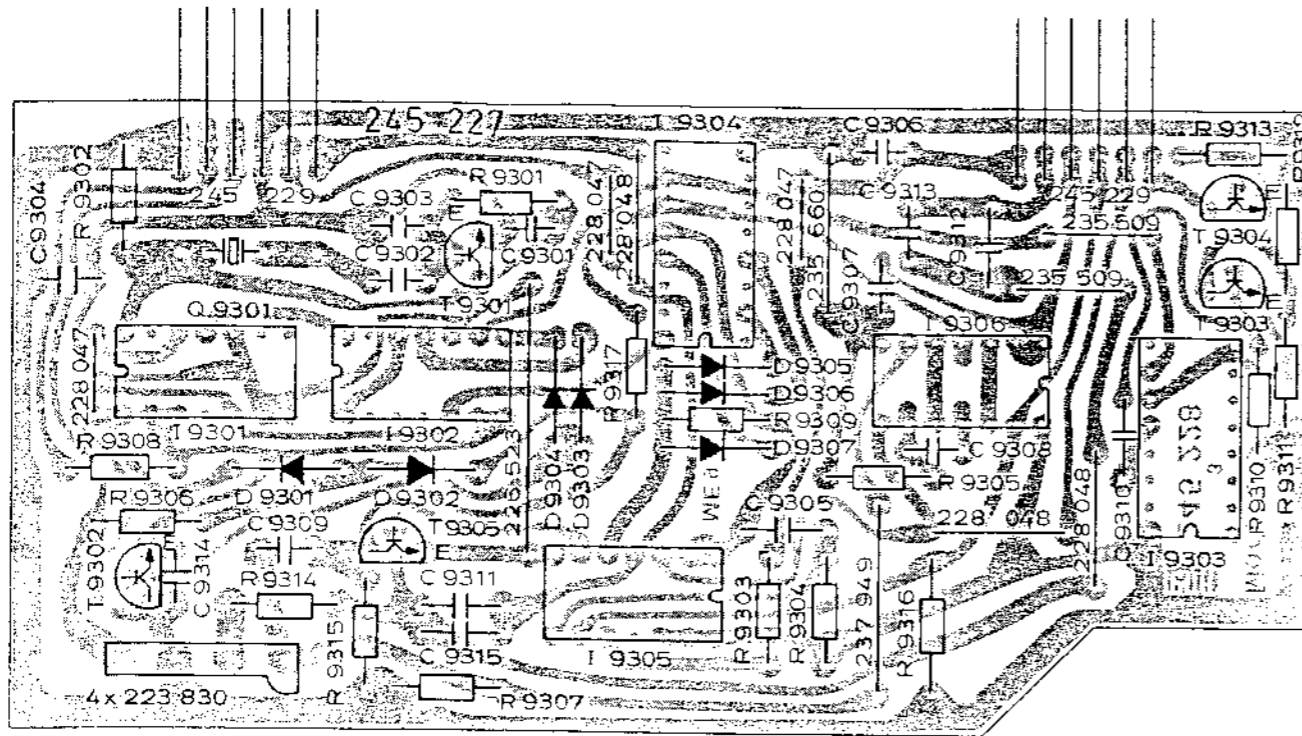
$$V_o = Q_6 \cdot Q_7 \cdot Q_8 \cdot Q_9$$

Q9 Q8 Q7 Q6

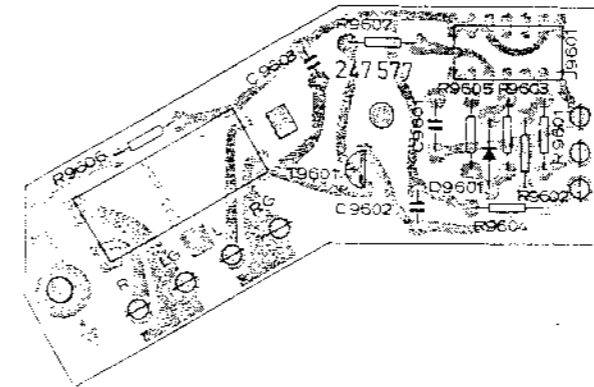




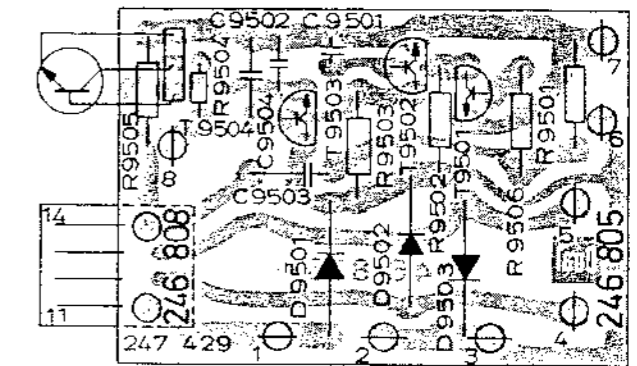
Modul 3 (Bestückungsseite)  
 Module 3 (equipment side)  
 Module 3 (côte composants)



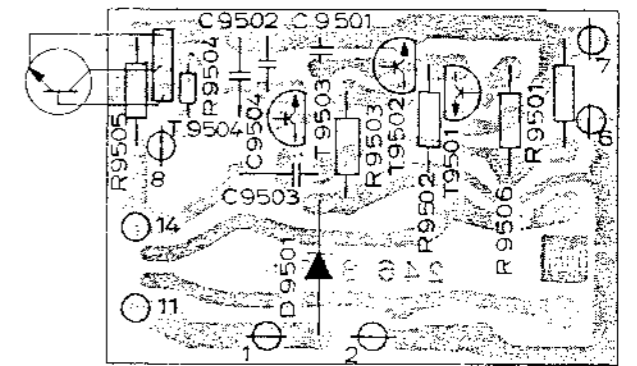
Summschaltung (Bestückungsseite)  
 Sient circuit (equipment side)  
 Siencieux circuit (côte composants)



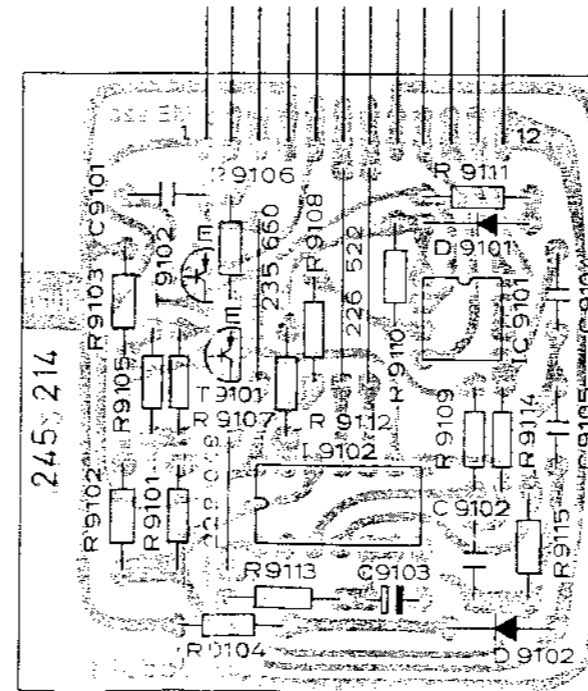
Solenoid-Schutzschaltung CS 731 Q (Bestückungsseite)  
 Solenoid-protective circuit CS 731 Q (equipment side)  
 Commutation de protection solénoïde CS 731 Q (côte composants)



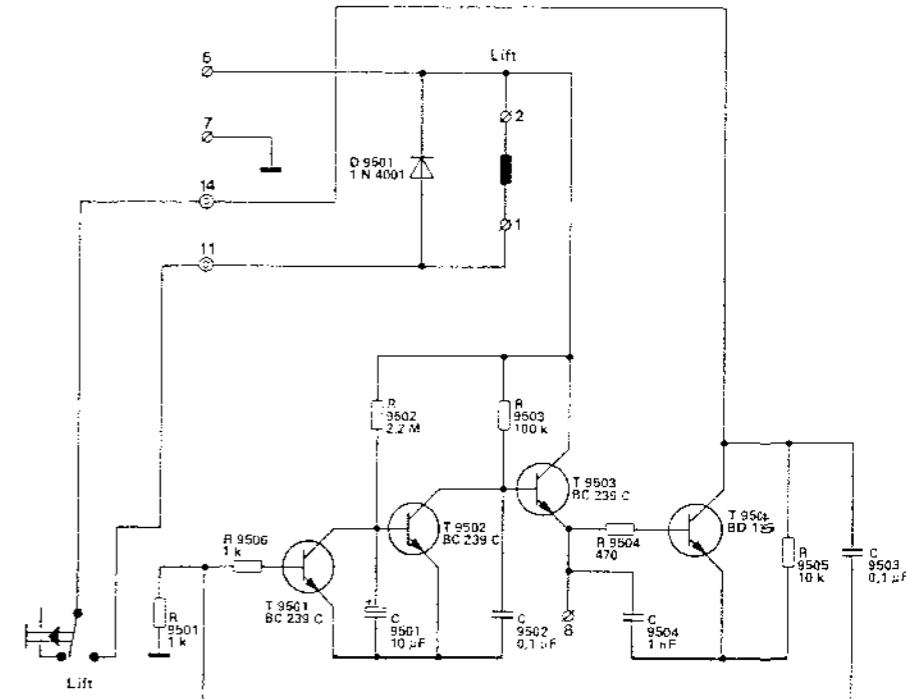
Solenoid-Schutzschaltung CS 714 Q (Bestückungsseite)  
 Solenoid-protective circuit CS 714 Q (equipment side)  
 Commutation de protection solénoïde CS 714 Q (côte composants)



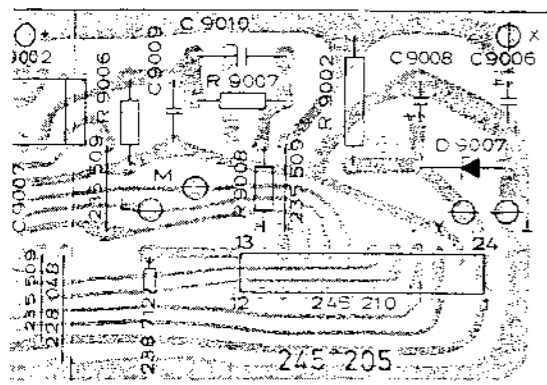
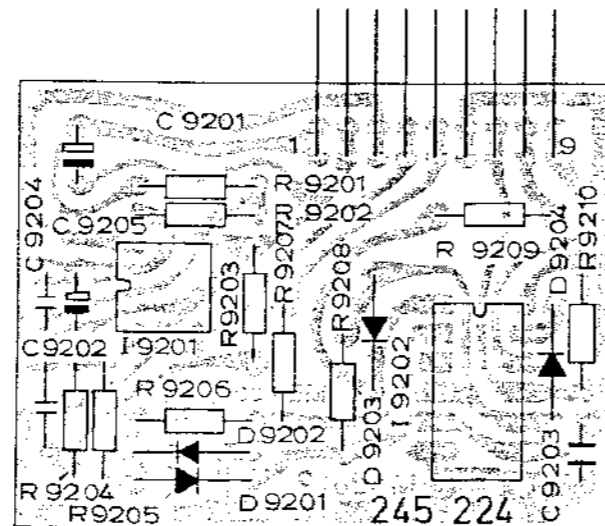
Modul 1 (Bestückungsseite)  
 Module 1 (equipment side)  
 Module 1 (côte composants)



Solenoid-Schutzschaltung CS 714 Q (Schaltbild)  
 Solenoid-protective circuit CS 714 Q (Wiring diagram)  
 Commutation de protection solénoïde CS 714 Q (Schéma de branchement)



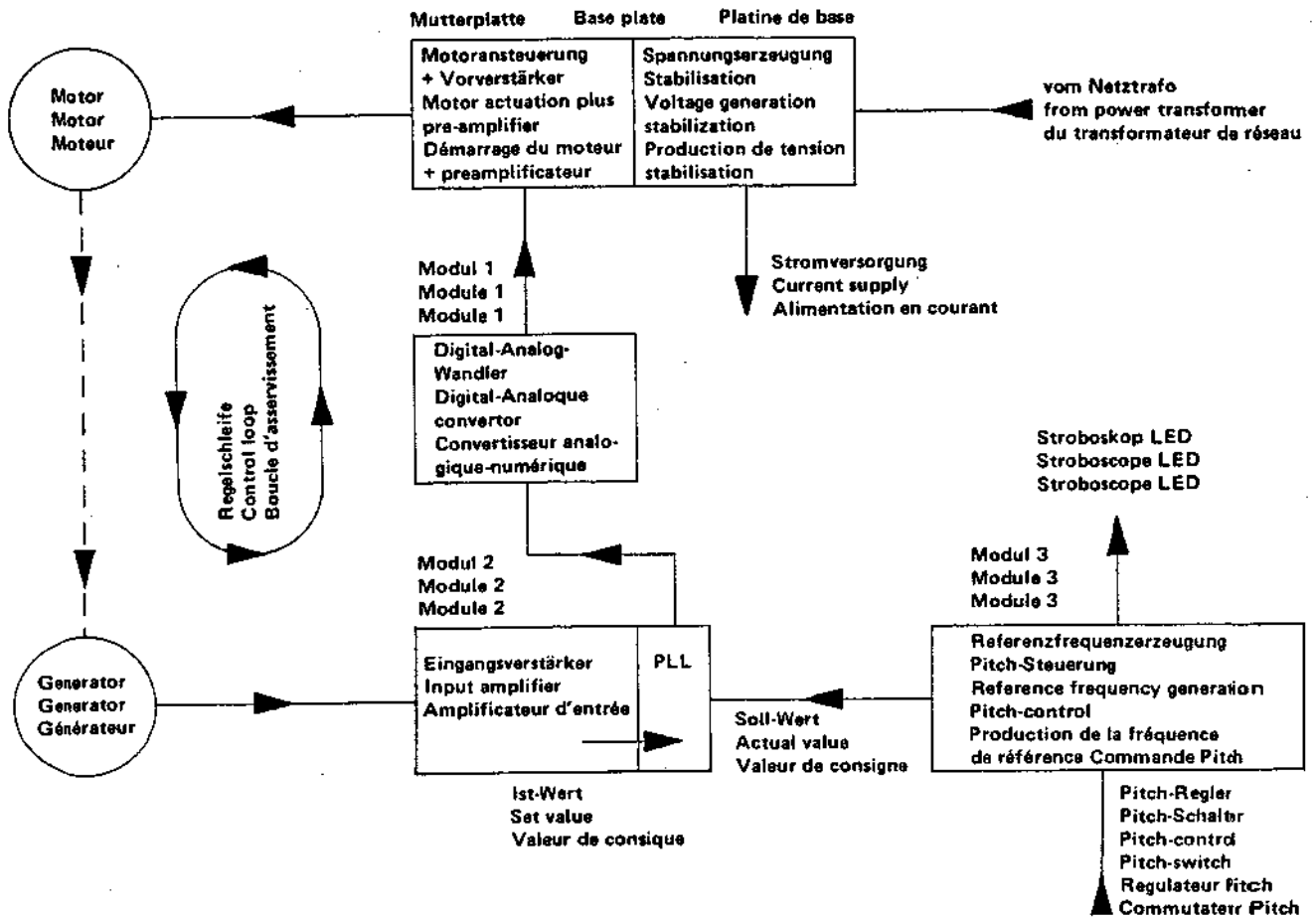
Modul 2 (Bestückungsseite)  
 Module 2 (equipment side)  
 Module 2 (côte composants)



Modul-Blockdiagram

Module block diagram

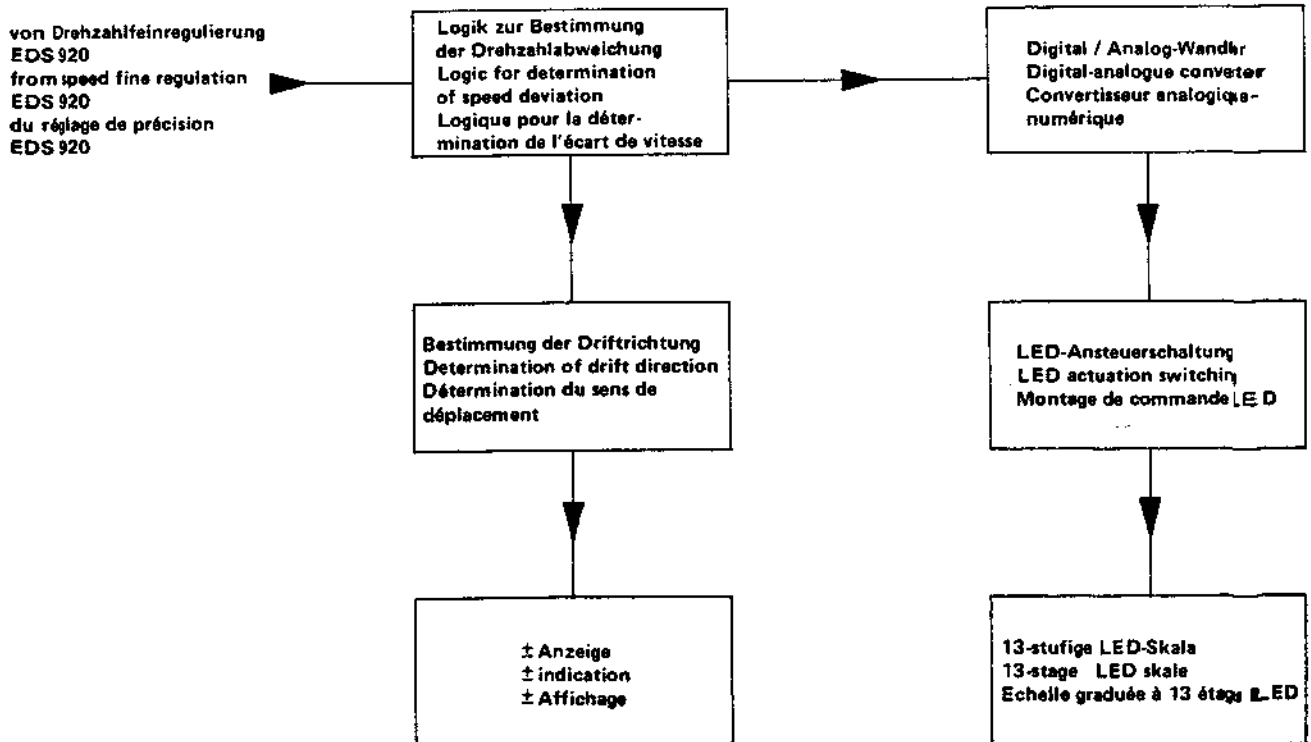
Schema bloc modulaire



Blockschaltbild Anzeigeinheit

Block circuit diagram-Display unit

Schéma bloc de l'unité d'affichage



Blockschaltbild EDS 920

Schéma bloc EDS 920

Block circuit diagram EDS 920

