

Download from www.dual.de
Not for commercial use

Dual

701

Ausgabe Februar 1974



Einstellvorschrift für Elektronik-Motor

Alignment specifications for
electronic direct drive system

Instructions de réglage pour le moteur électronique

Dual EDS 1000

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Einstellvorschrift für Elektronik-Motor Dual EDS 1000
Alignment specifications for electronic direct drive system Dual EDS 1000
Instructions de réglage pour le moteur électronique Dual EDS 1000

Meßgeräte-Bedarf:

1 Oszillograf, Empfindlichkeit 0,002 V/Teilung
 1 Vielfach-Meßgerät
 Meßbereich 500 mA, $R_i < 2 \text{ Ohm}$
 Meßbereich 50 mA, $R_i < 10 \text{ Ohm}$
 Vorzugsweise sind Oszillografen mit langer Nachleuchtzeit zu verwenden, besonders geeignet sind Speicheroszillografen.

Measuring equipment required:

1 oscilloscope, sensitivity 0.002 V/division
 1 multimeter
 Measuring range 500 mA, $R_i < 2 \text{ ohms}$
 Measuring range 50 mA, $R_i < 10 \text{ ohms}$

It is preferable to use oscilloscopes with long afterglow time, preferably storage oscilloscopes.

Appareils de mesure nécessaires:

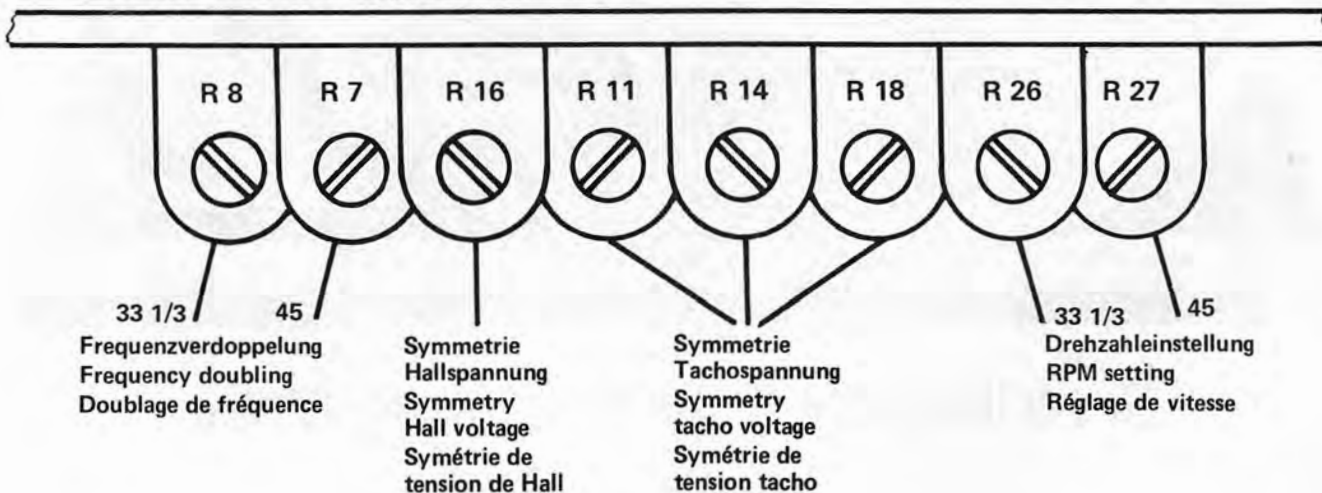
1 oscillographe, sensibilité 0,002 V/division
 1 multimètre, plage de mesure 500 mA, $R_i < 2 \text{ ohms}$
 plage de mesure 50 mA, $R_i < 10 \text{ ohms}$

Il est préférable d'utiliser des oscillographes avec une grande inertie, en particulier des oscillos à mémoire.

Zum Abgleich Gerät stets waagrecht stellen!

Always position unit horizontal for adjustment!

Pour le réglage, placer toujours l'appareil horizontalement!



Grobabgleich

Drehzahlenschalter auf 33 1/3 U/min.. Feinregler und Potentiometer der Motorelektronik in Mittenstellung bringen. Gerät einschalten.

Mit R 5 Betriebsspannung auf 15 V ± 0,25 V einstellen. Ampere-meter zwischen Punkt 13 und 14 anschließen.

Coarse Adjustment

Set speed control to 33 1/3 rpm.
 Set fine regulator and potentiometer of motor electronic system to central position. Switch on unit.

Set operating voltage to 15 V ± 0.25 V with R 5.
 Connect ammeter between points 13 and 14.
 Set speed to 33 1/3 rpm with R 26.
 Connect oscilloscope to point 19, ground to point 1 (-). Shown below: Oscilloscope screen shows Fig. 1. If characteristics of Fig. 2 become visible, turn controls of R 8 until Fig. 1 is obtained.

Achtung: Bereichstellung des Amperemeters beeinflusst die Drehzahl. Zur genauen Einstellung deshalb großen Meßbereich wählen oder Amperemeter überbrücken, sofern keine Strommessung durchgeführt wird.

Vom niedrigsten zu hoher Geschwindigkeit einstellen wegen Trägheit des Plattentellers

Note: The ammeter range setting affects the speed. For accurate adjustment, therefore, select large measuring range or bridge ammeter where no current measurement is being carried out.

Attention: la plage de mesure de l'ampèremètre a une influence sur la vitesse. Pour un réglage précis, il faut donc choisir une grande plage de mesure ou shunter l'ampèremètre dans la mesure où l'on n'effectue pas de mesure de courant.

Mit R 26 Drehzahl auf 33 1/3 U/min. bringen, Oszillograf an Punkt 19 anschließen, Masse an Punkt 1 (-). Auf dem Oszillografenschirm ist Bild 1 zu sehen. Wird eine Charakteristik wie Bild 2 sichtbar, dann R 8 verstellen bis Bild 1 erreicht ist.

Réglage approximatif

Mettre le commutateur de vitesse sur 33 1/3 tr/mn.
 Amener le régulateur fin et le potentiomètre de l'électronique du moteur en position milieu. Enclencher l'appareil.
 A l'aide de R 5 régler la tension de service sur 15 V ± 0,25 V.
 Brancher l'ampèremètre entre les points 13 et 14. Amener la vitesse sur 33 1/3 tr/mn avec R 26.
 Raccorder l'oscillo au point 19 et la masse au point 1 (-).
 Sur l'écran de l'oscillographe on doit voir l'image de Fig. 1. S'il apparaît le graphique de Fig. 2 ajuster R 8 jusqu'à ce qu'on obtienne l'image de Fig. 1.

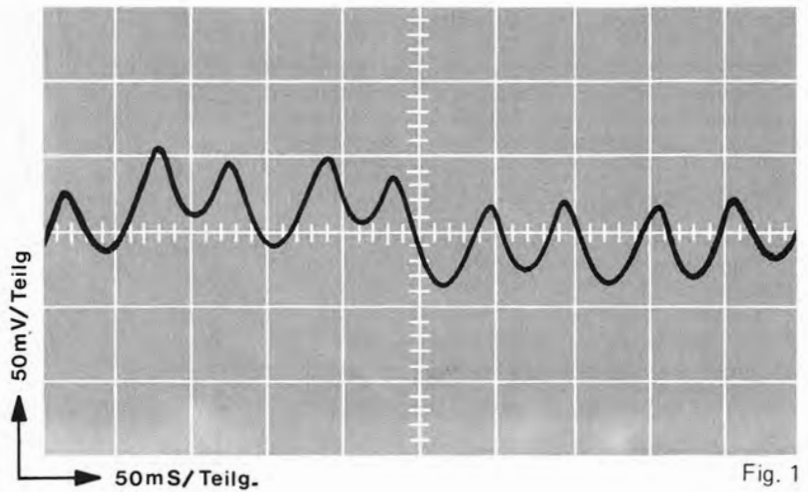


Fig. 1

Die Regler R 11, R 14, R 18 so gegeneinander verstellen bis auf dem Oszillografenschirm in etwa Bild 3 erscheint.

Turn controls R 11, R 14 and R 18 in relation to each other until the image on the oscilloscope screen is approximately as shown in Fig. 3 below:

Les régulateurs R 11, R 14 et R 18 sont tournés en sens opposé jusqu'à ce qu'on voit apparaître sur l'écran de l'oscillo l'image de Fig. 3.

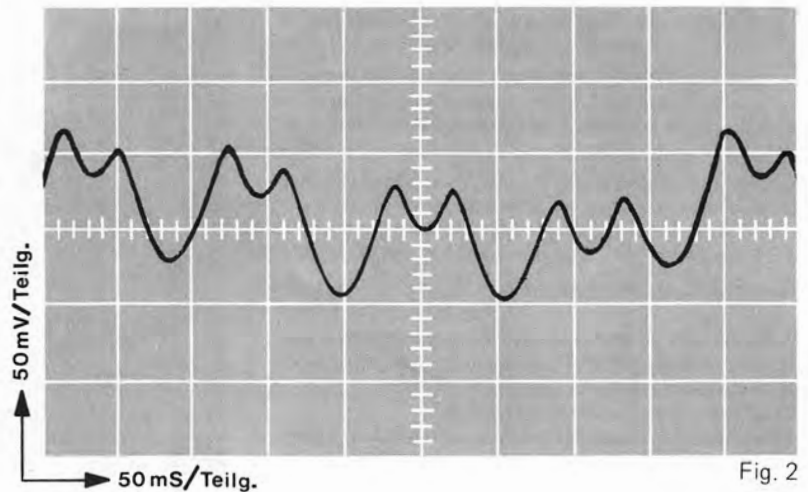


Fig. 2

Den Abgleich so lange durchführen bis die Schwingung sehr regelmäßig ist und Sinusform erreicht. Stromschwankungen am Amperemeter, Meßbereich 50 mA, erreichen dann ein Minimum. Wenn statt Bild 3 Bild 4 erscheint, dann muß R 8 so lange verstellt werden bis eine Charakteristik gemäß Bild 3 erreicht ist.

Die Drehzahl, die durch diese Verstellung von R 8 beeinflusst wird, muß mit R 26 nachjustiert werden. Dieser Vorgang muß u.U. mehrmals wiederholt werden, da sich R 8 und R 26 gegenseitig beeinflussen.

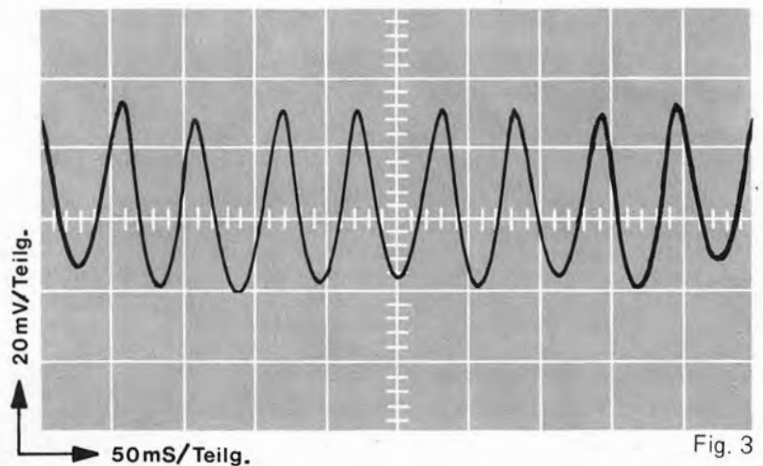


Fig. 3

Adjustment must be carried out until the oscillation as shown in Fig. 3 is quite regular and approximately sinusoidal. Current variations at the 50 mA measuring range ammeter will then reach a minimum.

If oscillation obtained in accordance with Fig. 3 has a characteristic as shown in Fig. 4 control R 8 must be turned until the characteristic conforming to Fig. 3 is obtained. The speed which is affected by this adjustment of R 8 must then be readjusted with R 26. This procedure will, in some cases, have to be repeated several times.

Effectuer le réglage jusqu'à ce que l'oscillation atteigne une courbe très régulière, presque sinusoidale.

Les variations du courant sur l'ampèremètre, plage de mesure 50 mA, atteignent un minimum.

Lorsqu'il apparaît au lieu de l'image de Fig. 3, celle de la fig. 4 le régulateur R 8 doit être tourné jusqu'à ce qu'on obtienne une caractéristique semblable à celle de la figure 3. La vitesse qui a été influencée par ce décalage de R 8 doit être réajustée avec R 26. Cette opération doit éventuellement être répétée plusieurs fois parce que R 8 et R 26 s'influencent réciproquement.

Einstellen des max. Anlaufstromes

Motor am Plattenteller bis fast zum Stillstand abbrem-
sen. Mit Regler R 15 auf Mittelwert 320 mA am Ampere-
meter einstellen.

Adjusting the Maximum Starting Current

Brake the motor at the platter until its turns very slow-
ly. With control R 15 set to mean value of 320 mA on
the ammeter.

Réglage du courant de démarrage maximal

Freiner le moteur sur le plateau presque jusqu'à
l'arrêt. Avec le régulateur R 15, régler la valeur
moyenne 320 mA sur l'ampèremètre.

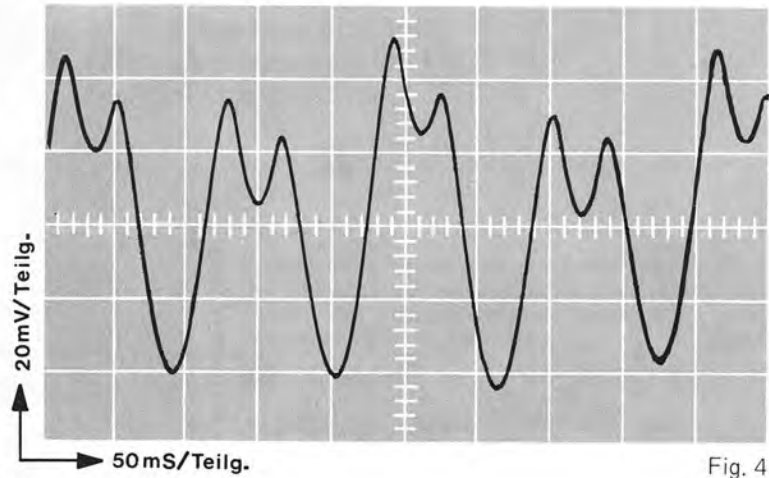


Fig. 4

Symmetrie des Hallstromes

Ampere-meter überbrücken oder auf großen Meßbereich
schalten. Oszillograf an Punkt 4 anschließen, Masse an
Betriebsspannung Punkt 14.
Empfindlichkeit auf 0,002 V/Teilung.
Schwingungen müssen möglichst symmetrisch in Form
und Amplitude erscheinen – entsprechend Bild 5.
Justierung mit R 16 vornehmen.

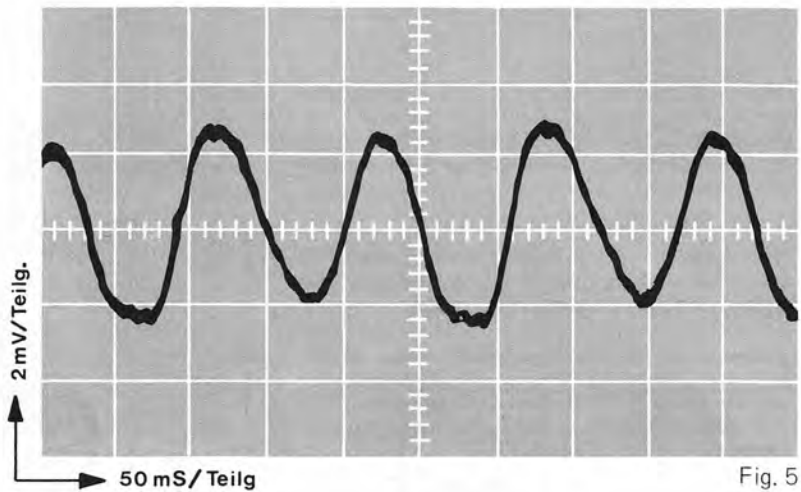


Fig. 5

Hall Current Symmetry

Bridge ammeter or switch to a large measuring range.
Connect oscilloscope to point 4, ground to operating voltage
point 14.
Sensitivity to 0.002 V/division
Oscillations must appear as symmetrical as possible in form
and amplitude – as shown in Fig. 5.
Carry out adjustment with R 16.

Symétrie du courant de Hall

Shunter l'ampèremètre ou le commuter sur la grande plage de
mesure.
Raccorder l'oscillo au point 4, et la masse à la tension de service
point 14.
Sensibilité sur 0,002 V/division.
Les oscillations doivent être aussi symétriques que possible en
forme et en amplitude – suivant la figure 5.
Effectuer l'ajustage avec R 16.

Feineinstellung des Motors bei 33 1/3 U/min

Oszillograf an Punkt 21 anschließen, Masse an Punkt 1
(–). Bild 6 wird sichtbar.

Das Oszillogramm kann jedoch noch regelmäßiger, bei
schlechtem Grobgleich aber auch viel unregelmäßi-
ger sein.

Fine Adjustment of Motor at 33 1/3 rpm

Connect oscilloscope to point 21, ground to point 1 (–)
Fig. 6 will be visible.

The oscillogram can, however, be much more regular
or with incorrect coarse adjustment much more irregular.

Réglage fin du moteur à 33 1/3 tr/mn

Raccorder l'oscillo au point 21, masse au point 1 (–)
l'image de la figure 6 devient visible.

L'oscillogramme peut cependant être beaucoup plus ré-
gulier lors du réglage approximatif, tout comme il
peut être aussi très irrégulier.

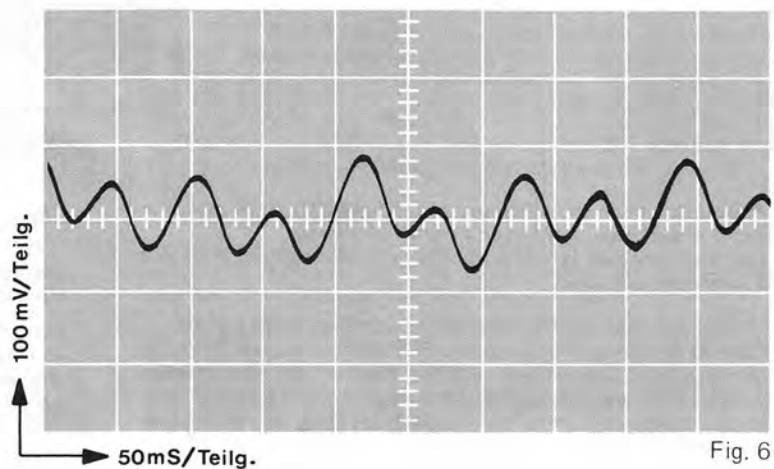


Fig. 6

Regler R 11, R 14, R 18 gegenseitig so drehen, daß Bild 7 auf dem Oszillografenschirm erreicht wird. Der Zeiger des Amperemeters muß ruhig stehen. Max. Stromschwankungen 1 mA. Max. zulässige Welligkeit der Spannung an Punkt 21 0,25 V pro Umdrehung des Rotors. Ist am Amperemeter deutlich eine Frequenz von ca. 2 Hz feststellbar (evtl. der Frequenz 1/2 Hz überlagert), dann ist der Motor noch nicht maximal abgeglichen. Mit den Potentiometern R 11, R 14 und R 18 ist eine Nachjustierung vorzunehmen. Falls sich die Drehzahl zwischenzeitlich geringfügig verändert hat, muß sie mit dem Potentiometer R 26 wieder nachgestellt werden.

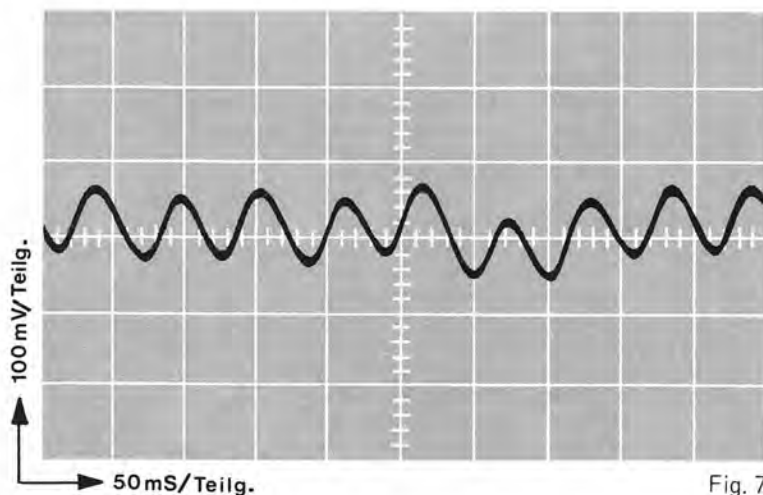


Fig. 7

Turn controls R 11, R 14 and R 18 in relation to each other so that the image shown in Fig. 7 is obtained on the oscilloscope screen.

The ammeter pointer should not move.

Max. current variation 1 mA.

Max. permissible ripple voltage at point 21 0.25 V per revolution of rotor.

If a frequency of approx. 2 Hz is clearly discernible at the ammeter (possibly 1/2 Hz superimposed on frequency), the motor is not yet fully balanced. Readjustment will be necessary with potentiometers R 11, R 14 and R 18.

If, in the meantime, the speed has varied slightly, it must be reset with potentiometer R 26.

Tourner les régulateurs R 11, R 14 et R 18 en sens opposé jusqu'à ce qu'on obtienne sur l'écran de l'oscillo l'image 7.

L'aiguille de l'ampèremètre doit rester immobile.

Variations de courant maximales 1 mA.

Ondulation maximale admissible de la tension au point 21 0,25 V par rotation du rotor.

Si l'on peut déterminer clairement sur l'ampèremètre une fréquence d'environ 2 Hz (éventuellement superposée à la fréquence 1/2 Hz), le moteur n'est pas encore réglé de manière optimale. Effectuer un réajustage avec les potentiomètres R 11, R 14 et R 18.

Si la vitesse s'est légèrement modifiée entre-temps, elle doit être réajustée avec le potentiomètre R 26.

Einstellen des Motors bei 45 U/min

Drehzahlenschalter auf 45 U/min., Gerät einschalten. Mit Regler R 27 Drehzahl auf 45 U/min. bringen. Regler R 7 drehen, bis eine Charakteristik gemäß Bild 8 auf dem Oszillografen – gemessen an Punkt 19 – erscheint. Dieser Vorgang muß u.U. mehrmals wiederholt werden, da R 7 und R 27 sich gegenseitig beeinflussen. Unter keinen Umständen darf die Symmetrie der Tachospannung mit R 11, R 14 und R 18 verändert werden.

Adjusting the Motor at 45 rpm

Set speed control to 45 rpm. Switch on unit.

Set speed to 45 rpm with control R 27.

Turn control R 7 until a characteristic in accordance with Fig. 8 appears on the oscilloscope – measured at point 19.

This procedure may have to be repeated several times as R 7 and R 27 mutually affect each other. Under no circumstances alter symmetry of the tacho voltage with R 11, R 14 and R 18.

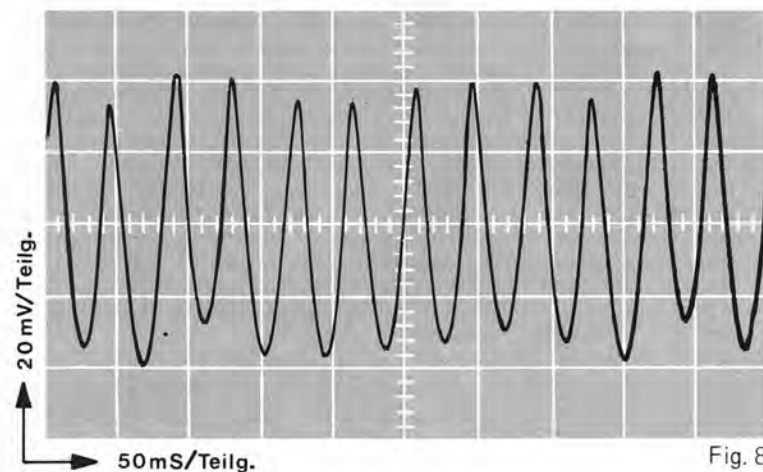


Fig. 8

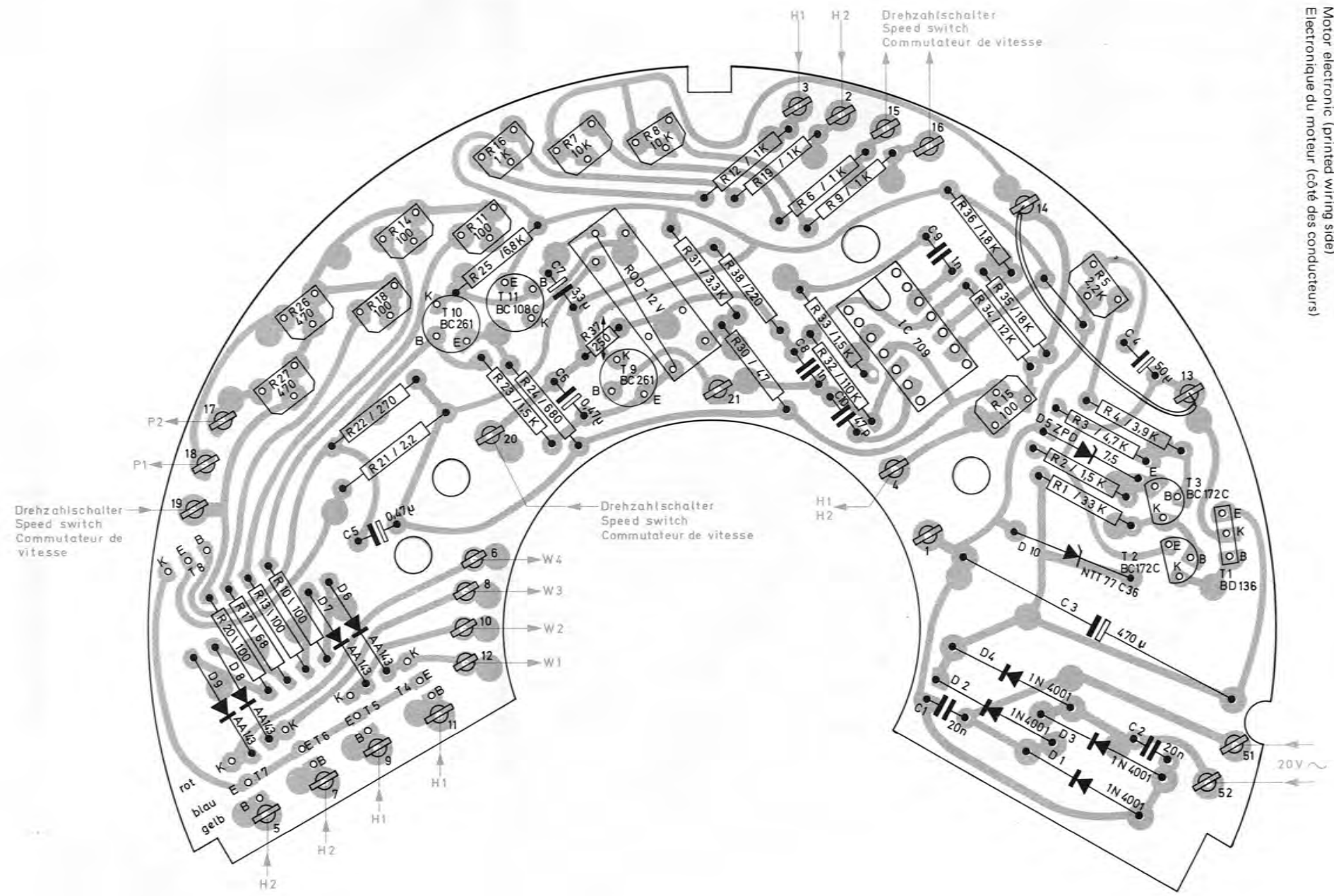
Réglage du moteur à 45 tr/mn

Mettre le commutateur de vitesse sur 45 tr/mn. Enclencher l'appareil. Amener la vitesse sur 45 tr/mn avec le régulateur R 27. Tourner le régulateur R 7 jusqu'à ce qu'une caractéristique semblable à celle de la figure 2 apparaisse sur l'oscillo – mesurée au point 19.

Cette opération doit éventuellement être répétée plusieurs fois car R 7 et R 27 ont une influence réciproque. En aucun cas, la symétrie de la tension tachymétrique ne doit être modifiée avec R 11, R 14 ou R 18.

Ersatzteile, Replacement parts, Pièces détachées

Pos.	Art-Nr. Part-No. Référence	Bezeichnung Description Désignation	Anzahl Quantity Quantité
IC 1	230 598	Motorelektronik kpl., Motor electronic compl., Electronique du moteur compl.	1
T 1	223 308	Integrierter Schaltkreis, Integrated circuit, Circuit intégré 709	1
T 2	229 493	Transistor BD 138	1
T 3	209 862	Transistor BC 172 C	2
T 4	209 862	Transistor BC 172 C	2
T 5	228 899	Transistor AC 188 K	5
T 6	228 899	Transistor AC 188 K	5
T 7	228 899	Transistor AC 188 K	5
T 8	228 899	Transistor AC 188 K	5
T 9	227 374	Transistor BC 261 B	2
T 10	227 374	Transistor BC 261 B	2
T 11	209 846	Transistor BC 108 C	1
D 1	227 344	Diode 1 N 4001	4
D 2	227 344	Diode 1 N 4001	4
D 3	227 344	Diode 1 N 4001	4
D 4	227 344	Diode 1 N 4001	4
D 5	227 360	Z-Diode ZPD 7,5	1
D 6	227 369	Diode AA 143	4
D 7	227 369	Diode AA 143	4
D 8	227 369	Diode AA 143	4
D 9	227 369	Diode AA 143	4
R 1	227 358	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 33 k Ω /0,125 W/5 %	1
R 2	227 361	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 1,5 k Ω /0,125 W/5 %	3
R 3	227 362	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 4,7 k Ω /0,125 W/5 %	1
R 4	227 590	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 3,9 k Ω /0,125 W/5 %	1
R 5	227 363	Einstellregler, Adjusting control, Résistance ajustable 2,2 k Ω /linear	1
R 6	227 380	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 1 k Ω /0,125 W/5 %	2
R 7	227 365	Einstellregler, Adjusting control, Résistance ajustable 10 k Ω /linear	2
R 8	227 365	Einstellregler, Adjusting control, Résistance ajustable 10 k Ω /linear	2
R 9	227 380	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 1 k Ω /0,125 W/5 %	2
R 10	227 367	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 100 Ω /0,125 W/5 %	3
R 11	227 368	Einstellregler, Adjusting control, Résistance ajustable 100 Ω /linear	4
R 12	227 370	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 1 k Ω /0,125 W/5 %	2
R 13	227 367	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 100 Ω /0,125 W/5 %	3
R 14	227 368	Einstellregler, Adjusting control, Résistance ajustable 100 Ω /linear	4
R 15	227 368	Einstellregler, Adjusting control, Résistance ajustable 100 Ω /linear	4
R 16	227 372	Einstellregler, Adjusting control, Résistance ajustable 1 k Ω /linear	1
R 17	227 373	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 68 Ω /0,125 W/5 %	1
R 18	227 368	Einstellregler, Adjusting control, Résistance ajustable 100 Ω /linear	4
R 19	227 370	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 1 k Ω /0,125 W/5 %	2
R 20	227 367	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 100 Ω /0,125 W/5 %	3
R 21	227 375	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 2,2 Ω /0,5 W/5 %	1
R 22	227 376	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 270 Ω /0,125 W/5 %	1
R 23	227 361	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 1,5 k Ω /0,125 W/5 %	3
R 24	227 377	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 680 Ω /0,125 W/5 %	1
R 25	227 378	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 6,8 k Ω /0,125 W/5 %	1
R 26	227 379	Einstellregler, Adjusting control, Résistance ajustable 470 Ω /linear	2
R 27	227 379	Einstellregler, Adjusting control, Résistance ajustable 470 Ω /linear	2
R 30	227 382	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 47 Ω /0,125 W/5 %	1
R 31	227 383	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 3,3 k Ω /0,125 W/5 %	1
R 32	227 384	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 110 k Ω /0,125 W/5 %	1
R 33	227 361	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 1,5 k Ω /0,125 W/5 %	3
R 34	228 813	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 12 k Ω /0,25 W/1 %	1
R 35	227 386	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 18 k Ω /0,125 W/1 %	1
R 36	228 814	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 1,8 k Ω /0,5 W/1 %	1
R 37	229 525	Heißleiter, Thermistor 250 Ω	1
R 38	228 815	Schicht-Widerstand, Carbon resistor, Résistance à couche 220 Ω /0,125 W/5 %	1
C 1	222 760	Keramik-Kondensator, Ceramic capacitor, Condensateur céramique 20 nF/ 50 V	2
C 2	222 760	Keramik-Kondensator, Ceramic capacitor, Condensateur céramique 20 nF/ 50 V	2
C 3	230 013	Elyt-Kondensator, Electrolytic capacitor, Condensateur chimique 470 μ F/ 40 V	1
C 4	220 265	Elyt-Kondensator, Electrolytic capacitor, Condensateur chimique 47 μ F/ 16 V	1
C 5	216 410	Tantal-Kondensator, Tantal capacitor, Condensateur au tantale 0,47 μ F/ 35 V	2
C 6	216 410	Tantal-Kondensator, Tantal capacitor, Condensateur au tantale 0,47 μ F/ 35 V	2
C 7	227 389	Tantal-Kondensator, Tantal capacitor, Condensateur au tantale 3,3 μ F/ 16 V	1
C 8	227 390	Keramik-Kondensator, Ceramic capacitor, Condensateur céramique 1 nF/ 63 V/20 %	2
C 9	227 390	Keramik-Kondensator, Ceramic capacitor, Condensateur céramique 1 nF/ 63 V/20 %	2
C 10	213 498	Keramik-Kondensator, Ceramic capacitor, Condensateur céramique 47 pF/500 V/10 %	1
	227 391	Relais, Relae, Relais	1
	227 447	Diodenunterlage, Base for diode, Support	2
	210 487	Zylinderkopfschraube, Machine head screw, Support vis cylindrique	5
	220 086	Glimmerscheibe, Mica washer, Rondelle de mica	1
	227 178	Klammer, Cramp, Borne	1
	227 176	Stützpfieiler, Support, Tenon de support	2



7

Anleitung zur Justierung des
Automatikspielers 701

1. Tonarm (63)

- a) Kurvenrad aus der Null-Stellung bringen, bis Tonarm höchste Position erreicht hat. Stellschraube am Lager-rahmen kpl. (68) so einstellen, daß die Auflagekante von Tonarmkopf am Tonarmrohr 0 - 1 mm über der Oberkante der Stütze (69) steht.
- b) Durch Drehen der Stellschraube für Lift (44) wird die Absenkhöhe des Tonarmes eingestellt. Die Einstellung ist richtig, wenn der Tonarm vor dem Absenken 3 - 5 mm über der ersten Schallplatte steht.
- c) Das Kurvenrad (118) ist bis zum größten Hub aus der Null-Stellung zu bringen. Der Steuerbolzen am Segment (166) muß dabei ca. 0,5 mm eingedrückt werden. Regulierbar an der Zylinderschraube (208).
- d) Wird das Kurvenrad bis zum größten Hub des Tonarmes aus der Null-Stellung gebracht, soll dieser in Höhe der Tonarm-Stütze (69) ca. 0,5 - 1 mm Spiel aufweisen. Regulierbar an der Stellhülse (61) des Heberbolzens (47).
- e) Kurvenrad ist bis zum größten Hub des Tonarmes aus der Null-Stellung zu bringen. Tonarm (63) einschwenken. Federbolzen am Segment (166) soll mit halber Materialstärke (mindestens 0,7 mm) am Anschlag (179) eingreifen. Kontrolle bei 30- und 17 cm-Plattendurchmesser-Einstellung vornehmen und darauf achten, daß zwischen Federbolzen und Anschlag während der Null-Stellung des Haupthebels Spiel vorhanden ist. Notfalls Stellschiene (180) richten.

2. Schaltarm kpl. (138)

- a) Kurvenrad in Null-Stellung, beim Einschwenken des Tonarmes wird der Netzschalter eingeschaltet. Dabei muß der Schaltarm beidseitig einen Überhub von 0,5 - 1 mm haben. Justierbar an der Nase des Schaltarmes, an der das Pertinax-Teil angeietet ist.

b) Tonarm einschwenken. Kurvenrad aus der Nullstellung drehen, bis Aussparung des Zahnkranzes etwa in die Position von der Biegekante des Umschalthebels (162) kommt. Wird das Kurvenrad in dem genannten Bereich vor und zurück bewegt, muß die Klinke (134) ca. 1,5 mm Überhub aufweisen. Justierbar an der Excenterschraube des Schaltarmes (138).

c) Tonarm verriegeln. Plattenspieler auf START schalten. Nach dem Einschalten des Netzschalters muß die Sperrklinke (146) ungehindert bis an den vorderen Anschlag gleiten und dabei den Umschalthebel (162) sicher verriegeln. Beim nachfolgenden Drehen des Kurvenrades muß der Umlenkhebel (115) sicher umgelenkt werden. Justierbar an dem kurzen Lappen der Sperrklinke (146).

Hinweis: Überhub des Umschalthebels und leichter Lauf der Sperrklinke müssen gewährleistet sein (Kontrolle durch die Öffnung am Kurvenrad).

d) Gerät auf STOP schalten. Durch Drehen des Motors gegen die Laufrichtung muß der Abstellhebel (122) von den drei Mitnehmern am Motor sichtbar (hörbar) abgewiesen werden. Wiederholung des Vorganges bei START. Justierbar an den 2 Lappen der Reibplatte (123)

Position STOP	-	Kurzer Lappen	} <i>aus Vorversuch</i>
Position START	-	Langer Lappen	

Zusätzliche Kontrolle:

Gerät in Null-Stellung, Abstand zwischen Arm des Umschalthebels (162) und Lappen der Reibplatte soll ca. 0,5 - 1 mm betragen.

e) Gerät in Null-Stellung, Kontaktabstand soll ca. 0,3 mm betragen (Kurzschließer).

3. Aufsetzpunkt - Abstellbereich

a) Aufsetzpunkt zwischen 168 und 170 mm \emptyset (Kontrolle mit Zahlen-Sprechplatte - Art.-Nr. 202 181, DGG 001 941). Einstellbar durch die Justierschraube am Schaltstück kpl. (195).

b) Abstellbereich: 116 - 122 mm ϕ

Einstellbar am Excenter des Segmentes (166)

4. Antiskating

Tonarm ausbalancieren, Antiskating-Einrichtung in Null-Stellung bringen und kontrollieren, ob der Tonarm an jedem beliebigen Punkt seines Drehbereiches verharret. Bohrung vom Skatinghebel (204) muß zur Mittelachse des Tonarmes genau fluchten. Einstellbar durch Stellschraube am Skatinghebel. Anschließend Antiskating auf 0,5 stellen, der Tonarm muß ohne gebremst zu werden aus dem Zentrum zur Stütze zurückschwenken. Zuletzt ist eine Prüfung mit dem Skate-o-meter durchzuführen. Einstellbar durch Verdrehen der Einstellscheibe (183).

5. Drehzahl

Kontrolle mit Hilfe der Stroboskopanzeige durchführen.

Beide Drehknöpfe (53) auf die Mitte des Regelbereiches bringen. Mit Regler (R 27) Solldrehzahl bei 45 Upm, mit Regler (R 26) Solldrehzahl $33 \frac{1}{3}$ Upm einstellen. } um Motor.

Gerät ca. 5 Min. einlaufen lassen und nötigenfalls Drehzahl nochmals korrigieren.

KDT/B-em
24.5.1973