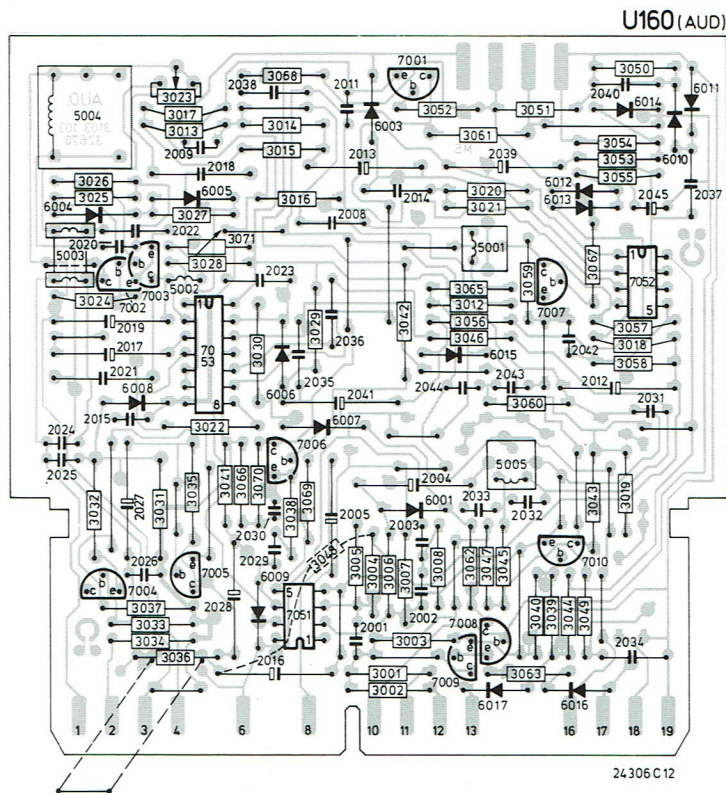


				
2008	8.2 nF - 250 V	4822 121 41441	BAW62	4822 130 30613
2014	56 nF - 100 V	4822 121 41436		
2021	22 nF - 400 V	4822 121 40488		
2022	22 nF - 250 V	4822 121 40407		
2023	100 nF - 100 V	4822 121 40522		
2024	2.2 nF - 160 V	4822 122 31513		
2034	100 nF - 100 V	4822 121 40522		
2035	100 nF - 100 V	4822 121 40522		
2037	100 nF - 100 V	4822 121 40522	BC327	4822 130 40946
			BC548	4822 130 40938
			BC548C	4822 130 44196
			BC549	4822 130 40964
			WN1013	4822 130 41401
				
3023	1 k Ω	4822 100 10021	MC14016BCP	4822 209 10063
			RC4559NB	4822 209 80586
3071	2.2 Ω	4822 111 30492		
				
5001		4822 156 20859		
5002		4822 157 51009		
5003		4822 156 30681		
5004		4822 156 20954		
5005		4822 156 20859		

[illegible]

GB

U160 (AUD)

- **3023 (bias)**
 - This is a recorder adjustment, for which reference is made to Chapter Recorder adjustments on page 2-1.
- **5004 (erase oscillator frequency)**
 - This is a recorder adjustment for which reference is made to Chapter Recorder adjustments on page 2-1.

F

U160 (AUD)

- **3023 (prémagnétisation)**
 - Il s'agit d'un réglage à l'appareil, consulter le chapitre s'y rapportant en p. 2-1.
- **5004 (fréquence de l'oscillateur d'effacement)**
 - Ici aussi il s'agit d'un réglage à l'appareil p2-1.

NL

U160 (AUD)

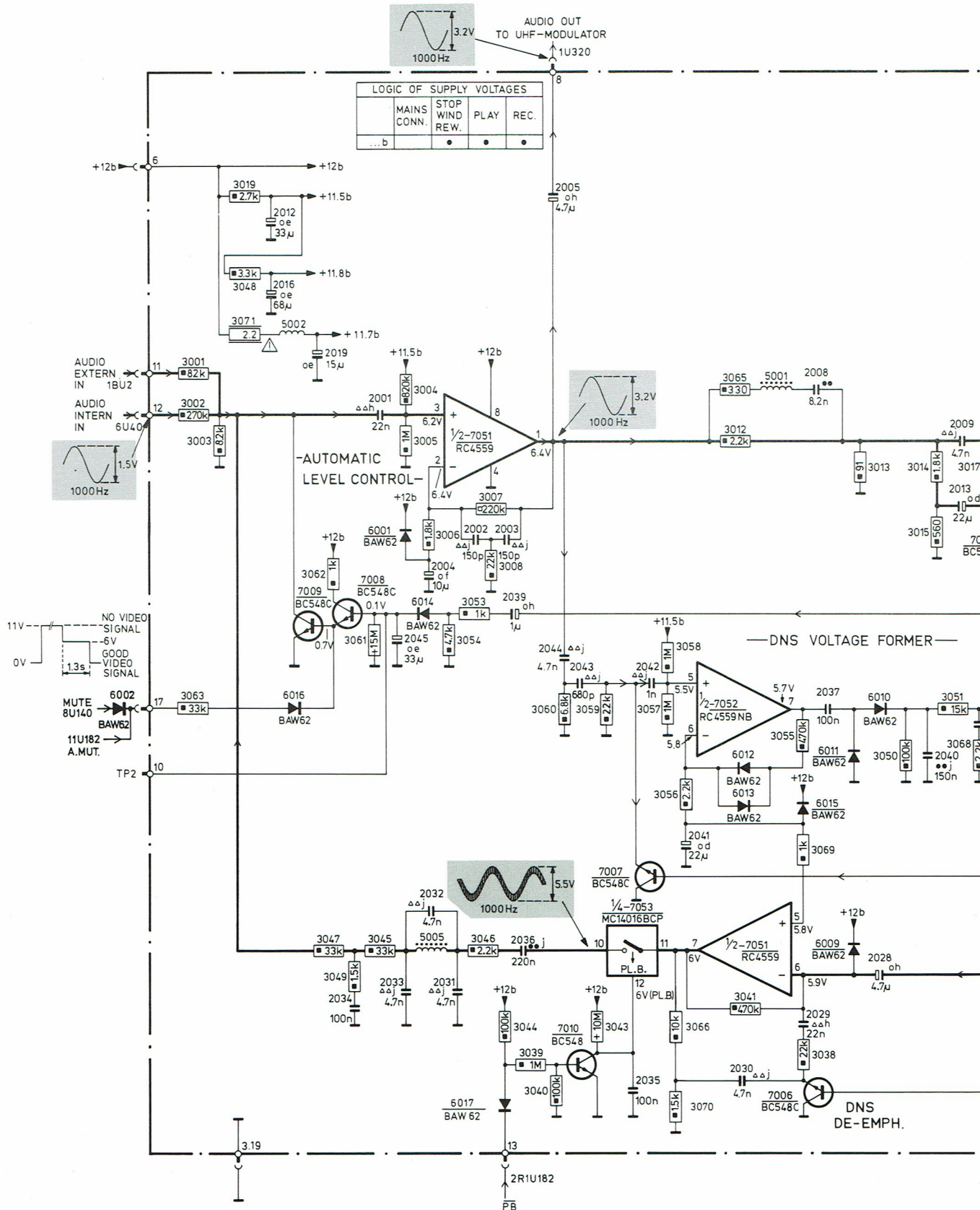
- **3023 (voormagnetisatie)**
 - Dit is een apparaat instelling, zie hiervoor hoofdstuk "Apparaat instellingen" op blz. 2-1 van deze documentatie.
- **5004 (wisoscillatorfrequentie)**
 - Dit is een apparaat instelling, zie hiervoor hoofdstuk "Apparaat instellingen" op blz. 2-1 van deze documentatie.

D

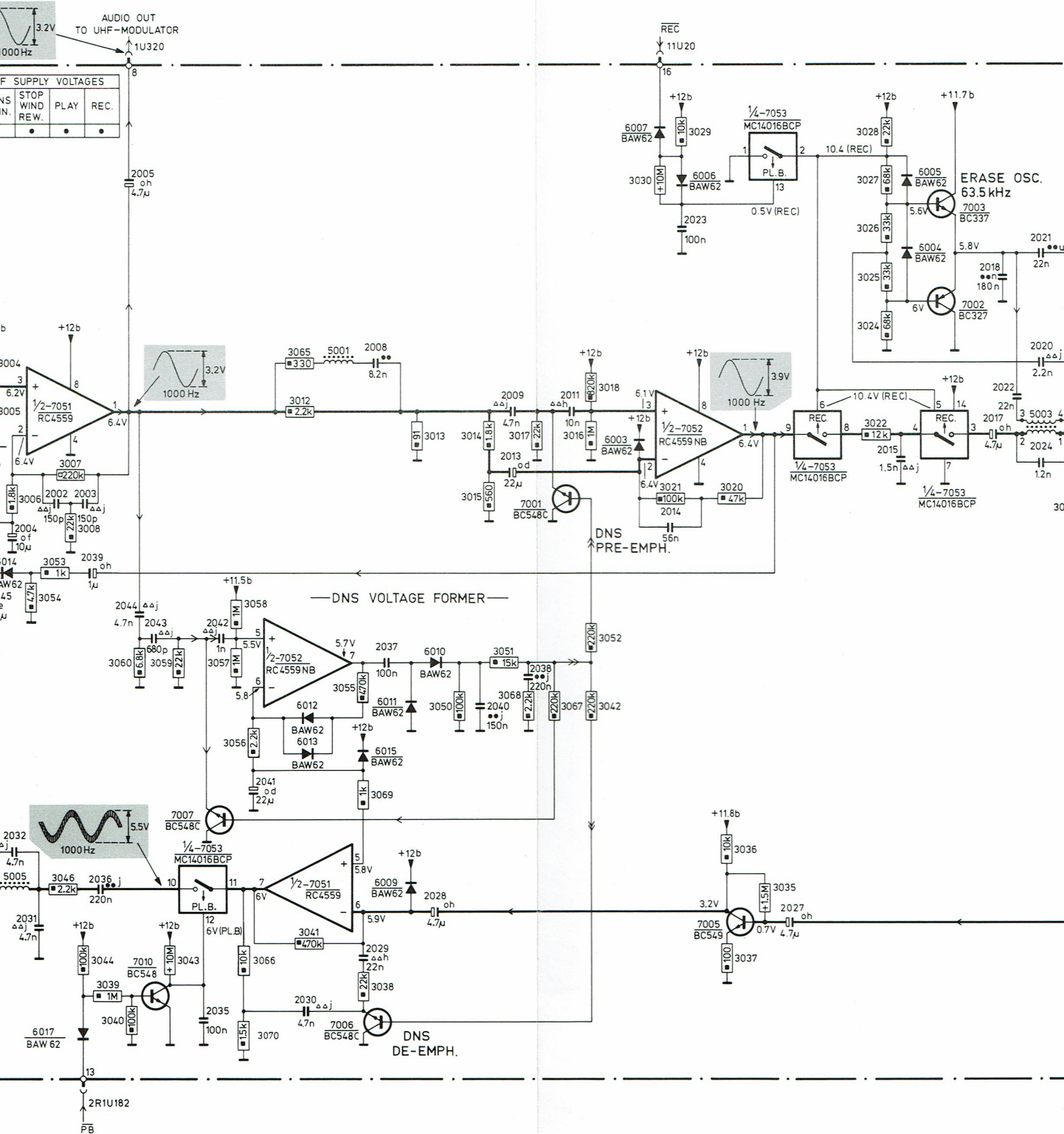
U160 (AUD)

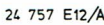
- **3023 (Vormagnetisierung)**
 - Dies ist eine Geräte-Einstellung, siehe dafür den Abschnitt Geräte-Einstellungen auf Seite 2-1.
- **5004 (Löschoszillatorfrequenz)**
 - Dies ist eine Geräte-Einstellung, siehe hierfür den Abschnitt Geräte-Einstellung auf Seite 2-1.

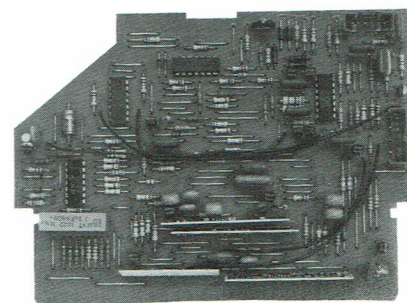
20...	12.16.19	45	01	31÷34	39.02÷04	36	05.44.43	35	42	41	30.29.08	37	28	40	09.13.3	
30...	63.01+03.19.48.71	62	47.61.49	45	54.53.04+08	46	44	39	40.60	43.59	70.56+58.65.12.66.41	55.69.38	11	13+15.50	51	6
50...	02			05								01				
60...	16		14	01			17				13.12	15	09÷11			
70...	09	08				51	10		53	07	52	51	06			



39.02÷04	36	05.44.43	35	42	41	30.29.08	37	28	40	09.13.38	11	14.23	27	15	17.18, 20.21.22	24
3.04÷08	46	44	39	40.60	43.59	70.56÷58.65.12.66.41	55.69.38	11	13÷15.50	51	68.67.16÷18.52.42	30.21.29	20.35÷37	22.24÷28		
05						01										03
	17					13.12	15	09÷11				03	07	06	05.04	
	51	10	53	07		52	51	06		01		52	05	53	53	03.02.53







24 575 A12

6p		4822 267 40355	3001	15 Ω - 0.33 W	4822 111 30513
7p		4822 267 50285			
			3043	4.7 kΩ - 0.1 W	4822 100 10236
1001		4822 214 30516			
1002		4822 214 30519	BAT43 BZX75-C1V4 BZX75-C3V6 1N4148 RPG10G		
1003		4822 214 30515			
1004		4822 214 30517			
2001	33 μF - 16 V	4822 124 20688			
2002	10 nF - 630 V	4822 121 41134			
2003,2004	22 nF - 250 V	4822 121 40407			
2005	10 nF - 630 V	4822 121 41134			
2006	68 μF - 6.3 V	4822 124 20941			
2007,2008	22 nF - 250 V	4822 121 40407	BC547C BC548 BC548B BC558 BD677 BSR50		
2009	68 μF - 6.3 V	4822 124 20941			
2010	150 pF - 100 V	4822 122 31413			
2011	2.2 μF - 100 V	4822 121 40456			
2012	150 pF - 100 V	4822 122 31413			
2013	22 μF - 6.3 V	4822 124 20989			
2014	330 nF - 100 V	4822 121 40434			
2015	3.3 μF - 63 V	4822 121 41208			
2016	33 μF - 10 V	4822 124 20945			
2021	220 nF - 100 V	4822 121 40427			
2022	22 μF - 6.3 V	4822 124 20989	7051, 7052 MLM324P 4822 209 80587 7054 4016BPCQM 4822 209 10161 7056 CD4011BCN 4822 209 10078		
2023	10 nF - 630 V	4822 121 41134			
2024	33 μF - 10 V	4822 124 20945			
2025	2.2 μF - 16 V	4822 124 20952			
2027	1 μF - 25 V	4822 124 20944			
2028	10 μF - 25 V	4822 124 20697			



U182 (MOP)

This adjustment is required each time the drive circuit of the wind motors has been serviced.

- Insert a cassette in the recorder.
- Rewind to the beginning of the tape (tape counter reading "0000").
- Wind the tape by means of the "Go To" function to tape counter reading "2000".

Check whether the wind time required to pass from "0000" to "2000" equals 30 ± 3 sec. To shorten the wind time turn potentiometer 3043 CCW; turn it CW to lengthen the wind time.

- Connect pin 17 on U182 to +5a (pin 4N3.P12).
- Insert an oscilloscope or a frequency counter between ground and pin 14 on U182 (or 14L9.P12 or 2D7.P60a).
- Check the pulse width between the tape counter readings "500" and "1000" on a recorder performing the Go To function from tape-beginning to tape counter reading 1000.

Adjust 3043 for a pulse width reading of 180 ± 5 Hz (5,5 $\pm$ 0,2 msec) between the tape counter readings "500" and "1000".

U182 (MOP)

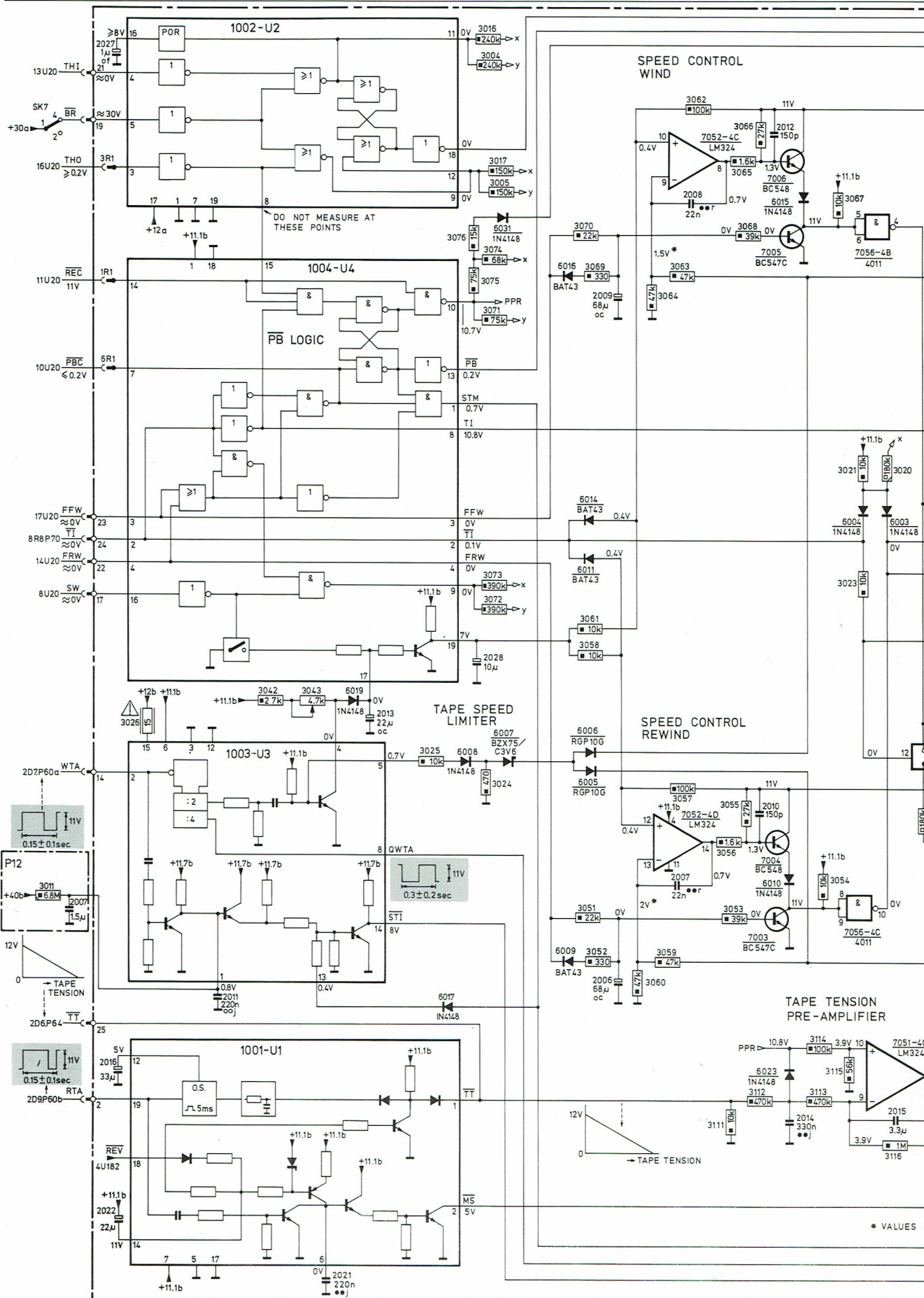
Deze instelling moet gedaan worden als een reparatie is uitgevoerd aan het stuurcircuit van de spoelmotoren.

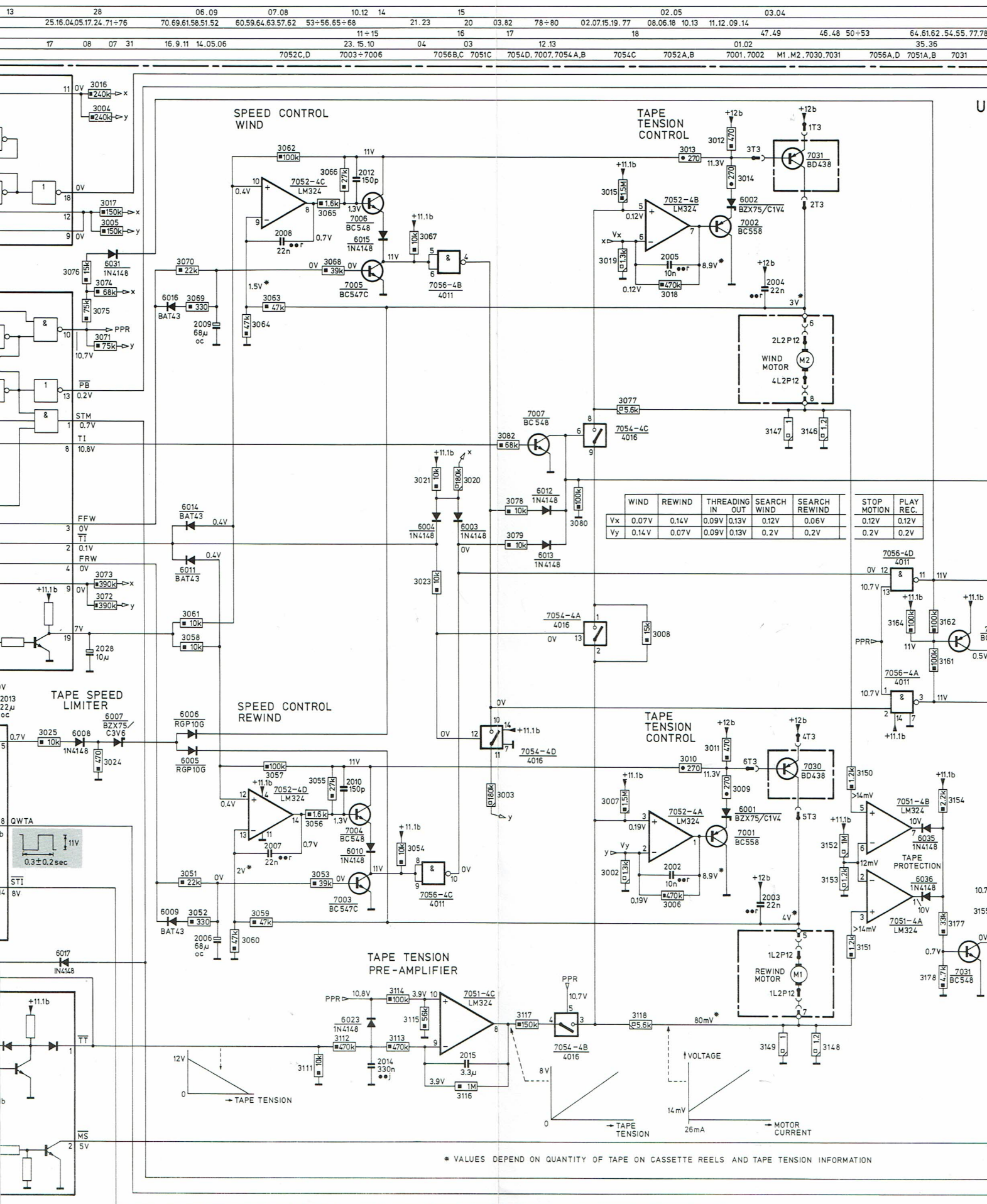
- Plaats een cassette in het apparaat.
- Spoel terug naar het begin van de band (bandtellerstand 0000).
- Spoel de band met behulp van de "Go To" functie naar bandtellerstand 2000.

Kontroleer of de benodigde spoeltijd hiervoor gelijk is aan 30 ± 3 sec. Door potentiometer 3043 linksom te draaien wordt de spoeltijd korter en rechtsom groter.

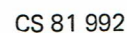
- Verbind punt 17 van U182 met de +5a (punt 4N3. P12).
- Sluit een oscilloscoop of een frequentieteller aan tussen massa en punt 14 van U182 of 14L9. P12 of 2D7. P60-a.
- Controleer de pulstijd vanaf bandtellerstand 500 tot 1000 in de "Go To" functie vanaf bandbegin naar bandtellerstand 1000.

Regel nu 3043 zodanig af dat de pulstijd van bandtellerstand 500 tot 1000 gelijk is aan 180 ± 5 Hz ($5,5 \pm 0,2$ ms).





* VALUES DEPEND ON QUANTITY OF TAPE ON CASSETTE REELS AND TAPE TENSION INFORMATION



F

U182 (MOP)

Réglage de la vitesse de bobinage "WIND" et "REWIND"

Ce réglage doit être effectué lorsqu'une réparation a été exécutée au circuit de commande des moteurs d'enroulement.

- Placer une cassette dans l'appareil.
- Rebobines jusqu'au début de la bande (compte-tours sur 0000).
- Enroules la bande à l'aide de la fonction "Go To" en position 2000 du compte-tours.

1ère Méthode

Vérifier si le temps d'enroulement correspond à 30 ± 3 sec. En tournant le potentiomètre 3043 sur la gauche le temps d'enroulement est plus court, sur la droite, il est plus long.

2ème Méthode

- Relier le point 17 de U182 avec +5a (point 4N3. P12).
- Brancher un oscilloscope ou un fréquencemètre entre la masse et le point 14 de U182 ou 14L9. P12 ou 2D7. P60-a.
- Vérifier la durée d'impulsion à partir de la position 500 à la 1000 du compte-tours en fonction "Go To", pendant le bobinage à partir du début de bande jusqu'à la position 1000.
- Ajuster à présent 3043 pour que la durée d'impulsion du compte-tours, de la position 500 à la 1000 est égale à 180 ± 5 Hz ($5,5 \pm 0,2$ ms).

D

U182 (MOP)

Einstellung der Vorlauf- und Rücklaufgeschwindigkeit

Diese Einstellung ist durchzuführen, falls eine Reparatur an dem Steuerkreis der Wickelmotoren gemacht wird.

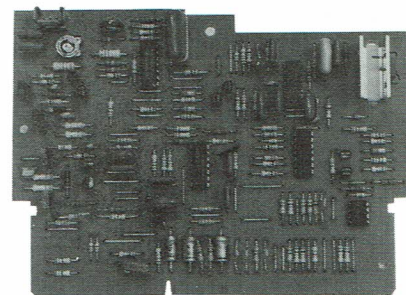
- Cassette in das Gerät einlegen.
- Band zum Bandanfang aufwickeln (Bandzählerstand 0000).
- Band mittels der Funktion "Go To" zum Bandzählerstand 2000 abwickeln.

1te Methode

- Überprüfen, ob die benötigte Abwickelzeit 30 ± 3 Sek. ist. Indem das Potentiometer 3043 linksherum gedreht wird, wird die Abwickelzeit kürzer und rechtsherum länger.

2te Methode

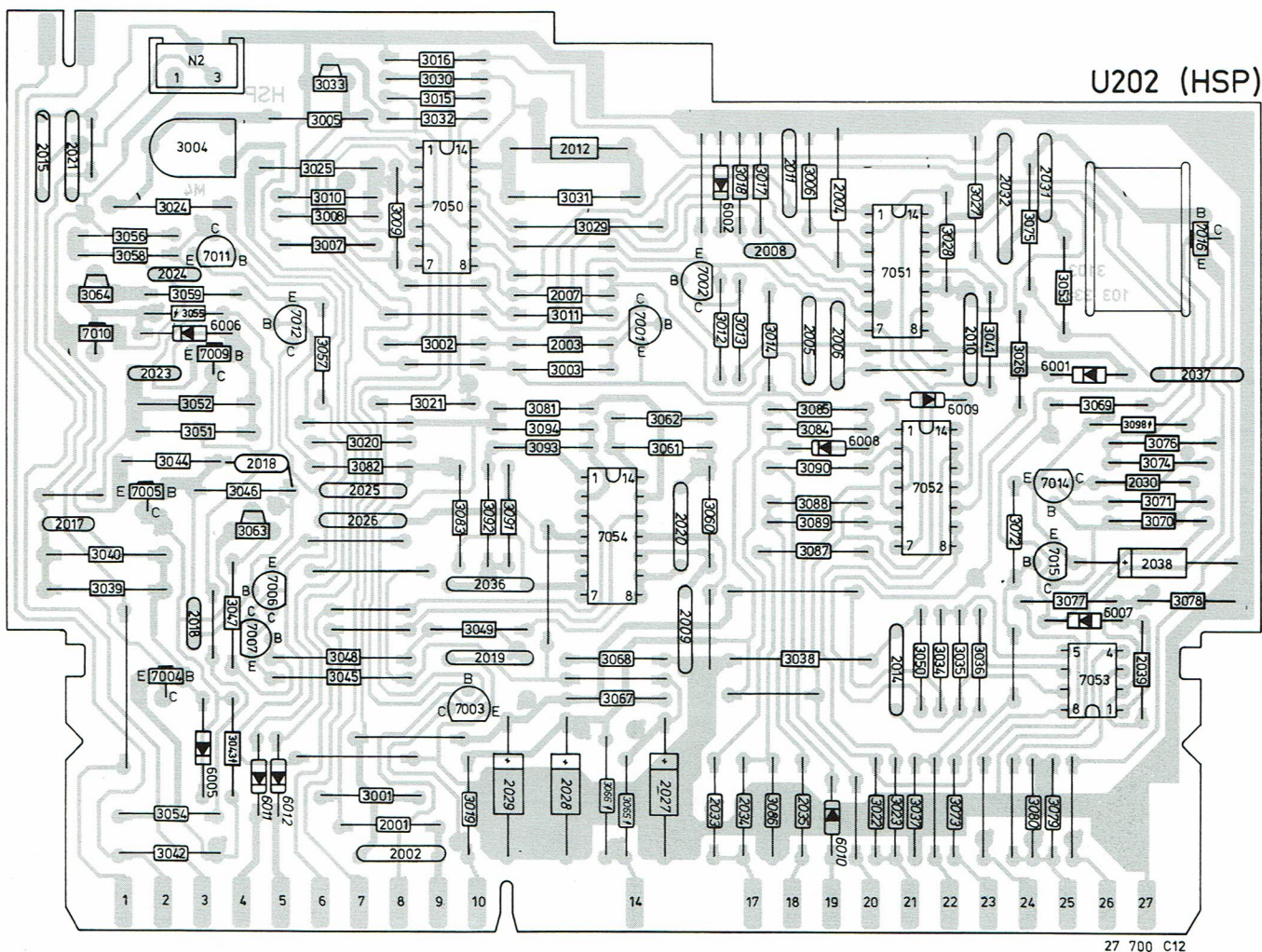
- Punkt 17 von U182 mit der Spannung +5a (Punkt 4N3.P12) verbinden.
- Ein Oszilloskop oder einen Frequenzzähler zwischen Masse und Punkt 14 von U182 oder 14L9.P12 oder 2D7.P60-a schalten.
- Impulsdauer von Bandzählwerkstellung 500 bis 1000 in der Funktion "Go To" vom Bandanfang zu Bandzählwerkstellung 1000 kontrollieren.
Nun 3043 derart einstellen, dass die Impulsdauer von Bandzählwerkstellung 500 bis 1000 gleich 180 ± 5 Hz ($5,5 \pm 0,2$ ms) ist.

U202**HSP-HEAD SERVO**

24 574 A12

3p4822 267 40352			30431 kΩ4822 111 30561 30551 kΩ4822 111 30561 306515 Ω4822 111 30513 306615 Ω4822 111 30513 309815 Ω4822 111 30513		
200122 nF - 16 V4822 122 10166 20025.6 nF - 250 V4822 121 41219 20031 nF - 50 V4822 122 31356 20041.5 nF - 160 V4822 121 50708 200518 nF - 250 V4822 121 41458 20071 nF - 50 V4822 122 31356 2008470 pF - 50 V4822 122 31435 2010100 nF - 100 V4822 121 40522 201115 nF - 250 V4822 121 41456 20121.5 μF - 100 V4822 121 50805 20141.8 nF - 250 V4822 121 41457 202768 μF - 16 V4822 124 20902 2028135 μF - 12 V4822 124 21161 202933 μF - 16 V4822 124 20905 20301 nF - 50 V4822 122 31356 2033220 pF - 50 V4822 122 10172 2034220 pF - 50 V4822 122 10172 2035220 pF - 50 V4822 122 10172 203847 μF - 25 V4822 124 20904 2039120 pF - 50 V4822 122 10216			BAV204822 130 34189 BAW624822 130 30613 BZX75-C1V44822 130 34047		
201522 nF - 250 V4822 121 40516 202122 nF - 250 V4822 121 40516			BC5484822 130 40938 BC5584822 130 40941 BC558B4822 130 44197 BD4374822 130 40982 BF4234822 130 41543 BUX865322 130 44718 2N2369P4822 130 41399		
30044.7 kΩ4822 100 10079 303310 kΩ4822 100 10024 3063470 kΩ4822 100 10061 3064470 kΩ4822 100 10061			7050TL084CNST4822 209 80747 7051MC14016BCP4822 209 10063 7052HEF4011BP/S114822 209 10084 7053LM358NB4822 209 80588 7054LM324NB+4822 209 80814		

20...	15.17.21	23.24.18		25.26.01.02	19.36.29.28.03.07.12	27.09.20.33.34.08.11.35.04.05.06	14	10	32	31	39.30.38	37
30...	64.56.58.24.59.55		05.07÷10	25.33.15.16.30.32	11.31.29	18.17	06	28.27	75	53	98	
30...	39.40	54.51.52.04.46.63	57	20.82	21.02.83.91÷94.81.03	61.62.60.12.13.14.84.85.87÷90		50	41.26.72		69.70.71.74.76	
30...		42.44.43.47	45.48	01	19.49	65÷68	86	38	22.23.34÷37.73	80.79.77	78	
60...		06.05	11.12				02	08.10	09	01	07	
MISC	7010.7005.7004.N2.7011.7009.7006.7007.7012			7050.7003		7054.7001.7002		7051.7052		7014.7015.7053		7016



U202 (HSP)

27 700 C12

GB

U202 (HSP)

Adjustments

- **3004 (Schmitt trigger level adjustment)**
This adjustment should be performed when one or several parts of the speed control have been replaced.
 - Select PLAY mode on VCR.
 - Connect DC voltmeter to 9-7050.
 - Adjust 3004 for a DC voltage reading of $4.7\text{ V} \pm 0.1\text{ V}$ on 9-7050.
 (The head servo should be locked in.)

Note:

After adjustment of 3004, check the gap adjustment, potentiometer 3033, on this module.

- **3033 (gap adjustment)**
- **3063, 3064 (gain of actuator output ampl.)**
This adjustment is required when one or several parts of the head servo section have been replaced. Further, this adjustment is required after replacement of a head disc.
For this adjustment refer to Chapter "Recorder adjustments", pages 2-1 and 2-2.

NL

U202 (HSP)

Instellingen

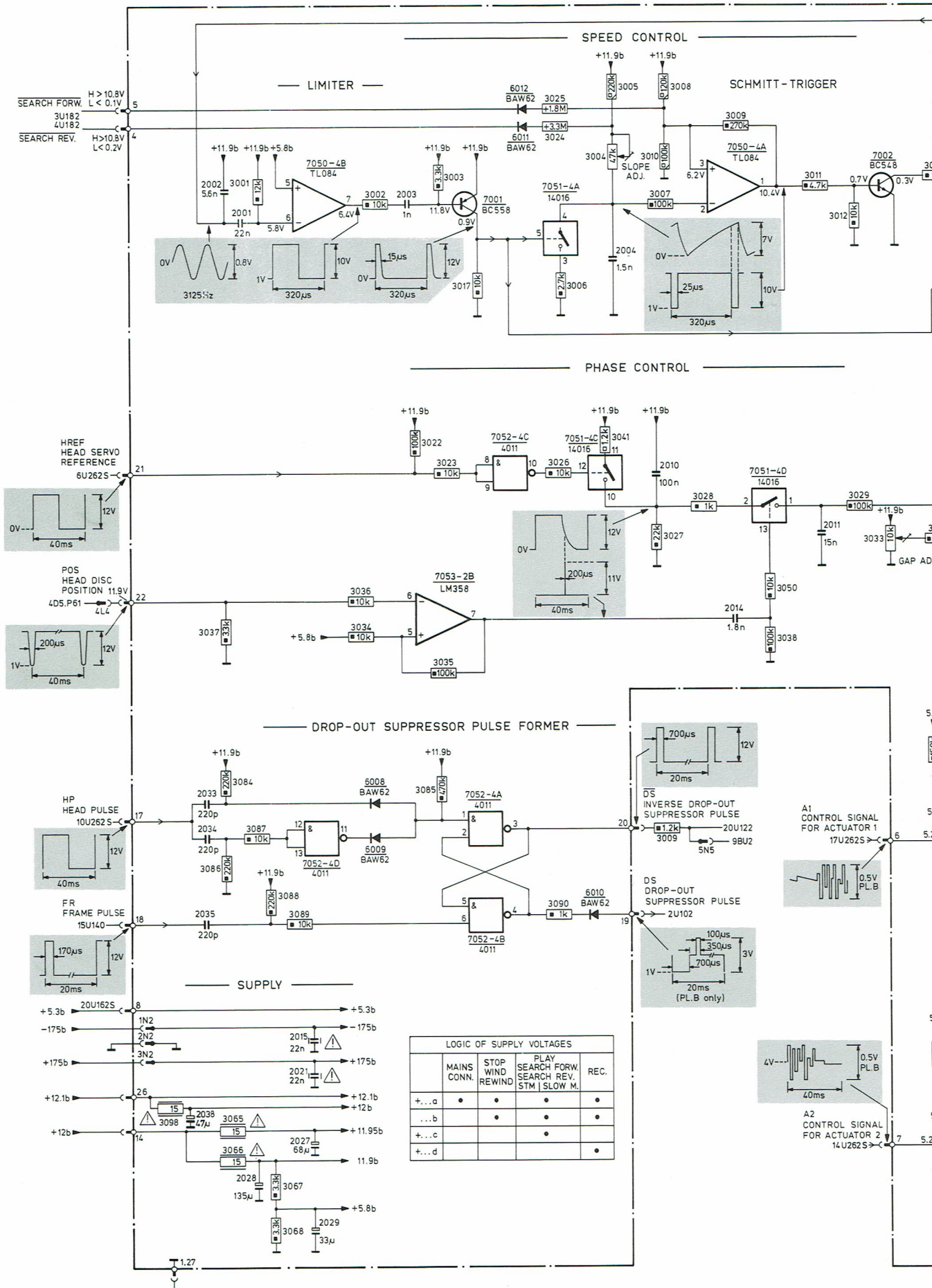
- **3004 (Schmitt trigger niveau-instelling)**
Deze instelling moet gedaan worden als een of meerdere onderdelen van de snelheidsregeling vervangen zijn.
 - Apparaat in positie "weergave".
 - Gelijksspanningsmeter aansluiten op 9-7050.
 - 3004 zodanig instellen dat de gelijkspanning op 9-IC7050 $4,7\text{ V} \pm 0,1\text{ V}$ bedraagt (kop servo moet ingevangen zijn).

Opmerking:

Na de instelling van 3004 moet de gap positie instelling, potentiometer 3033, op deze module gecontroleerd worden.

- **3033 (gap positie instelling)**
- **3063, 3064 (versterking actuator-eindversterker)**
Deze instelling moet uitgevoerd worden als een of meerdere onderdelen van het kop servo gedeelte vervangen zijn. Tevens moet deze instelling gecontroleerd worden als een kopschijf vervangen is.
 - Zie voor deze instellingen het hoofdstuk apparaat instellingen op blz. 2-1 en 2-2.

20..	33.34.35.02.01 38 28	15.21.27.29	03	04	10	14	11					
30..	98 86.37.84.65...68.01.87.88.89	34.02.36.22.23	35.85.03.17	25.24.26.90.06.04.05.41	10.07.08.27.09.28	09	38.50	11	12	29	33	13.3
60..	08.09		12.11	10								
70..	50-4B.52-4D		53-2B	01 52-4A-4B-4C	51-4A-4C	50-4A.51-4D			02			



HEAD DISC MOTOR OUTPUT

SPEED CONTROL

SCHMITT-TRIGGER

PHASE CONTROL

ACTUATOR OUTPUT STAGES

SUPPRESSOR PULSE FORMER

LOGIC OF SUPPLY VOLTAGES

	MAINS CONN.	STOP WIND REWIND	PLAY SEARCH FORW. SEARCH REV. STM SLOW M.	REC.
+...a	•	•	•	•
+...b	•	•	•	•
+...c	•	•	•	•
+...d	•	•	•	•



F

U202 (HSP)

Réglages

- *3004 (Réglage du niveau du déclencheur de Schmitt)*
Ce réglage doit être effectué lorsqu'un ou plusieurs éléments dans la régulation de vitesse ont été remplacés.
 - Positionner sur "reproduction".
 - Brancher un voltmètre en continu sur 9-7050.
 - Régler 3004 de manière que la tension continue sur 9-IC7050 soit de $4,7 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$ (l'asservissement de tête doit être en positionnement).

Remarque:

Après que 3004 ait été réglé on devra contrôler le position du gap, le potentiomètre 3033 sur ce module.

- *3033 (Position du gap)*
- *3063, 3064 (Amplification des amplificateurs d'actuateur)*

Ce réglage doit être effectué lorsqu'un ou plusieurs éléments de la section asservissement de tête a été remplacé.

Se référer au chapitre "Réglages à l'appareil" en p. 2-1 et 2-2 pour ce réglage.

D

U202 (HSP)

Einstellungen

- *3004 (Schmitt-Trigger-Niveau-Einstellung)*
Diese Einstellung soll gemacht werden, falls ein oder mehrere Einzelteile der Geschwindigkeitsreglung ersetzt worden sind.
 - Gerät in Wiedergabestellung.
 - Gleichspannungsmessgerät an 9-7050 anschliessen.
 - 3004 so einstellen, dass die Gleichspannung an 9-7050 $4,7 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$ beträgt (Kopfservo soll eingefangen sein).

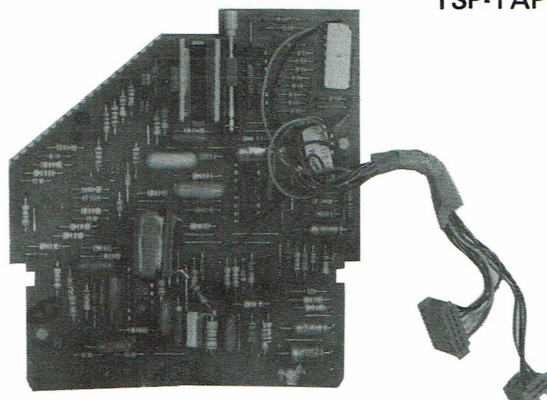
Anmerkung:

Nach der Einstellung von 3004 muss die Lückelage-Einstellung, Potentiometer 3033, überprüft werden.

- *3033 (Lückelage-Einstellung)*
- *3063, 3064 (Verstärkung des Aktuatorenverstärker)*

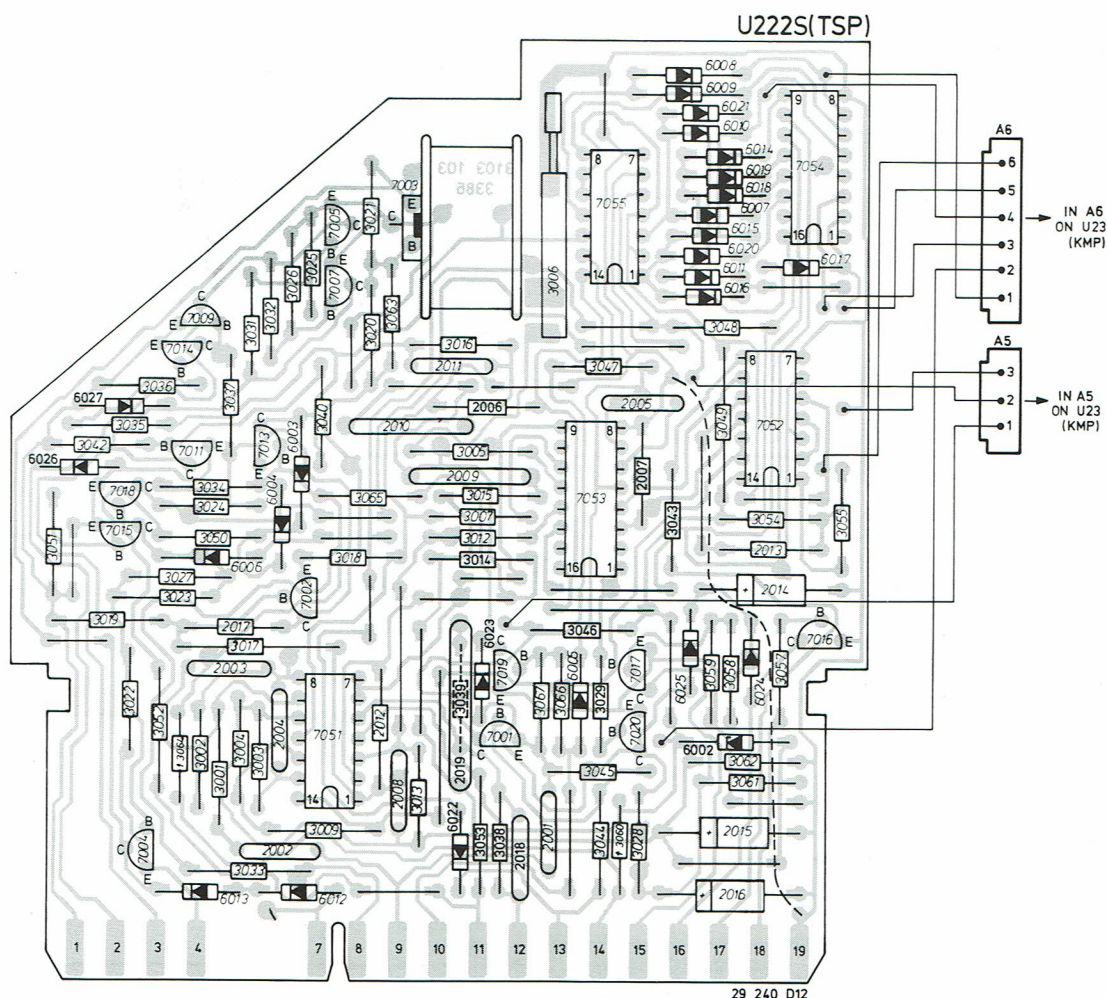
Diese Einstellung muss durchgeführt werden, falls ein oder mehrere Einzelteile des Kopfservo-Teils ersetzt worden ist. Ausserdem muss diese Einstellung überprüft werden, falls die Kopfscheibe ersetzt worden ist.

— Siehe für diese Einstellung den Abschnitt "Geräte-Einstellungen" auf Seite 2-1 und 2-2.



28 203A

					
2003	1,8 nF - 250 V	4822 121 41457	BAW62		4822 130 30613
2005	12 nF - 63 V 2,5%	4822 121 41525	BZX79-B6V8		4822 130 34278
2006	22 nF - 16 V	4822 122 10166	RGP10G		4822 130 31201
2007	20 pF - 50 V	4822 122 31555			
2011	15 nF - 250 V	4822 121 41456			
2012	1.5 nF - 50 V	4822 122 10174			
2013	22 nF - 16 V	4822 122 10166			
2014	33 μF - 16 V	4822 124 20905			
2015	33 μF - 16 V	4822 124 20905	BC547		4822 130 44257
2016	135 μF - 12 V	4822 124 21161	BC548		4822 130 40938
2017	2.2 nF - 50 V	4822 122 10164	BC548B		4822 130 40937
			BC558		4822 130 40941
			BC635		5322 130 44349
			BC636		4822 130 44283
			BC637		4822 130 41041
			2N2905		5322 130 40021
3006	2.2 kΩ	4822 100 10463	BD438		4822 130 40995
					
			7051	TL084CNST	4822 209 80747
3060	15 Ω	4822 111 30513	7052	HEF4001BP/S11	4822 209 10083
3064	15 Ω	4822 111 30513	7053	HEF4046BP	5322 209 14126
			7054	HEF4040BP	4822 209 80942
			7055	HEF4016BP	5322 209 14119



Adjustments

This adjustment is required when one or several parts of the tape servo or of the actuator output amplifiers on U202 have been replaced.

For this adjustment refer to Chapter "Recorder adjustments", pages 2-1 and 2-2.

Réglage

Ce réglage devra être effectué lorsqu'un ou plusieurs éléments de l'asservissement de bande et des amplificateurs finaux de l'actuateur sur U202 ont été remplacés. Cette régulation doit être contrôlée aussi lorsqu'un disque de tête est remplacé.

A cet effet, se référer au chapitre "Réglages de l'appareil" en p. 2-1 et 2-2.

Instellingen

Deze instelling moet uitgevoerd worden als een of meerdere onderdelen van het tape servo en van de actuator eindversterkers op U202 vervangen worden. Tevens moet deze instelling gecontroleerd worden als een kopschijf vervangen wordt.

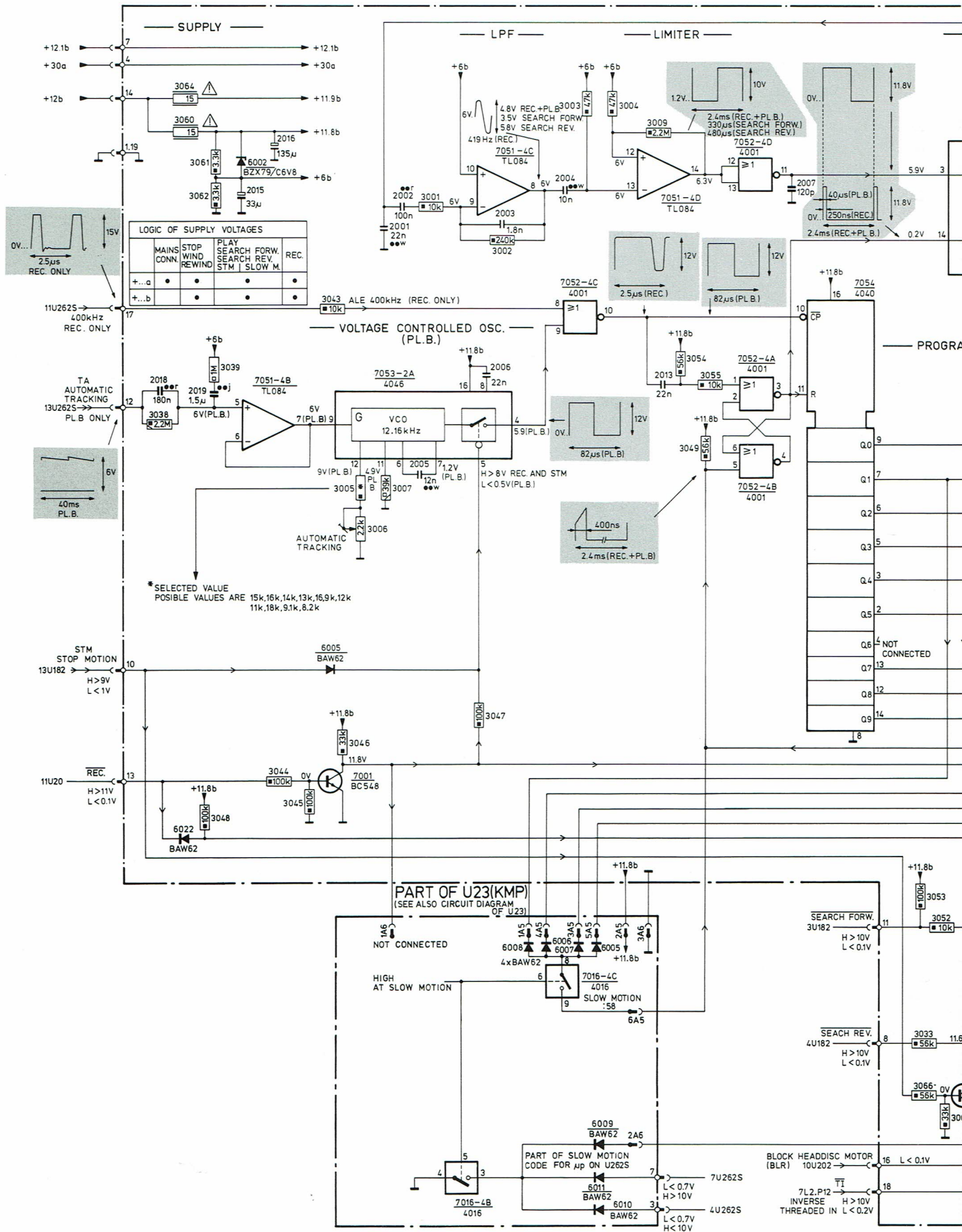
- Zie voor deze instelling het hoofdstuk apparaat instellingen op blz. 2-1 en 2-2.

Einstellungen

Diese Einstellung muss durchgeführt werden, falls ein oder mehrere Einzelteile des Bandservo-Teils und der Aktuator-Endverstärker auf U202 ersetzt worden sind. Ausserdem muss diese Einstellung überprüft werden, falls die Kopfscheibe ersetzt worden ist.

- Siehe für diese Einstellung den Abschnitt "Geräte-Einstellungen" auf Seite 2-1 und 2-2.

20..	18	19	15	16		01	02	05		03	06		04		13		07	
30..	38,39,48,64,60+62	43	44	45	46	05,06,07	01	47	02		03		04	09	54,49,55			33,53,52
60..	22		02		05			05+11										
70..		51-48			01	53-2A		51-4C,4A	52-4C		51-4D	52-4D-4A-4B					54	



5-51

[illegible]

— PHASE DISCRIMINATOR — — INTEGRATOR — ———— OUTPUT STAGE

