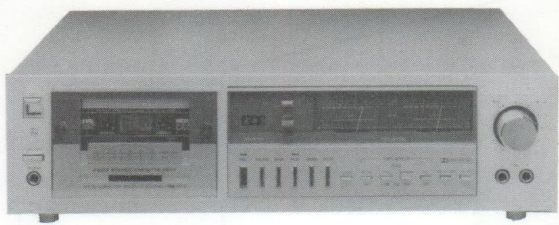


Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

Recorders F 6212/00



24 299A12

Voor reparatie aanwijzingen van het cassettemechanisme zie Service Manual: "Recorders tape deck M.E.1"

Service Manual

SPECIFIKATIE

	Min. waarde	Typische waarde	
Netspanning	: 220 V	220 V	
Netfrequentie	: 50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	
Opgenomen vermogen	: 20 W	20 W	
Bandsysteem	: compact cassette	compact cassette	
Aantal sporen	: 2 x 2 (stereo)	2 x 2 (stereo)	
Bandsnelheid	: 4.76 cm/s	4.76 cm/s	
Snelheidsafwijking	: ± 2 % (DIN)	± 1.5 % acc DIN	
Jengel	: ≤ 0.2 % (DIN)	0.16 % (DIN)	≤ 0.085 % (NAB)
Spoeltijd C60 cassette	: ≤ 85 sec	85 sec	
Ingangsgevoeligheid			
- microfoon	: 0.4 mV/2 kΩ	0.4 mV/2 kΩ	
- lijningang	: 30 mV/150 kΩ	30 mV/150 kΩ	
Uitgangsgevoeligheid			
- lijnuitgang	: ≥ 0.5 V / < 5 kΩ	0.5 V/5 kΩ	
- hoofdtelefoon	: 340 mV/8 - 600 Ω		
Vervorming K3	: ≤ 3 %	≤ 1.8 %	
Frequentiebereik	acc DIN 45500:	acc DIN 45500:	acc NAB:
- Metal band	: 40 - 14.000 Hz	30 - 16.000 Hz	30 - 17.000 Hz
- FeCr band	: 40 - 13.500 Hz	30 - 15.500 Hz	30 - 16.500 Hz
- Cr band	: 40 - 13.000 Hz	30 - 15.000 Hz	30 - 16.500 Hz
- Normal band	: 40 - 12.500 Hz	40 - 14.000 Hz	30 - 15.000 Hz
Signaal/Ruis zonder Dolby	acc DIN 45405:	acc DIN 45405:	acc NAB:
- Metal band	: ≥ 54 dB	56 dB	61 dB
- FeCr band	: ≥ 54 dB	56 dB	60 dB
- Cr band	: ≥ 53 dB	55 dB	59 dB
- Normal band	: ≥ 52 dB	54 dB	58 dB
Verbetering met Dolby	: ≥ 8.5 dB (CCIR)	≥ 8.5 dB (CCIR)	
Voormagnetisatie en wsfrequentie	: 85 kHz ± 10 %	85 kHz ± 5 %	
Equilizatie			
Metal, FeCr, Cr	: 70 + 3180 μs	70 + 3180 μs	
Normal	: 120 + 3180 μs	120 + 3180 μs	

Bedieningsorganen en aansluitbussen

Fig. 1 en 2

1	netschakelaar	SK0	13	stoptoets	SK55
2	aansluitbus voor stereo hoofdtelefoon	BU8	14	schakelaar voor gebruik met een schakelklok	SK8
3	ontgrendeltoets voor cassettehouder	—	15	bandsoortschakelaars	SK4,5,6,7
4	cassettehouder	—	16	schakelaar voor Dolby-systeem	SK3
5	schakelaar voor radio interferentie filter (RIF)	SK9	17	toets voor stille opname	SK2
6	teller	—	18	opneemsterktemeters	ME404
7	nulstelknop voor teller	—	19	aansluitbussen voor microfoons	BU2,3
8	opneemtoets met indicator	SK1,D409	20	opneemsterkteregelaars	R403a, b
9	pauzetoets	SK51	21	DIN in- en uitgang	BU1
10	toets voor snel terugspoelen	SK52	22	lijn-ingangen	BU4,5
11	weergeeftoets met indicator	SK53,D408	23	lijn-uitgangen	BU6,7
12	toets voor snel vooruitspoelen	SK54			

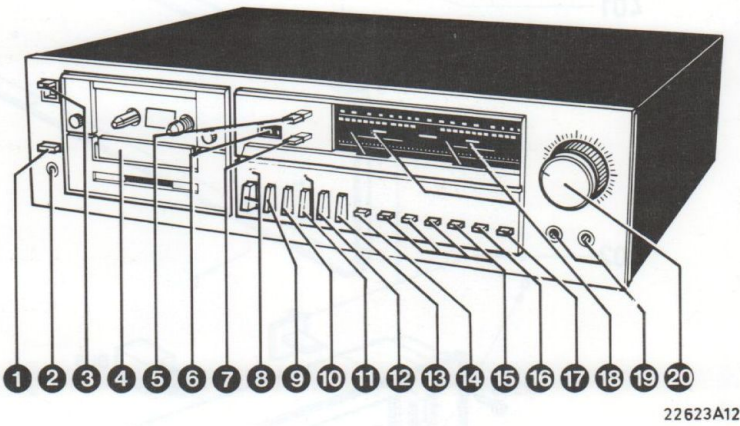


Fig. 1

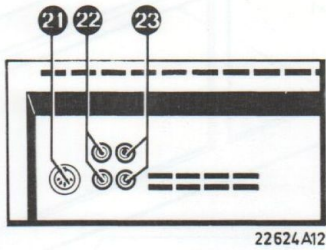


Fig. 2



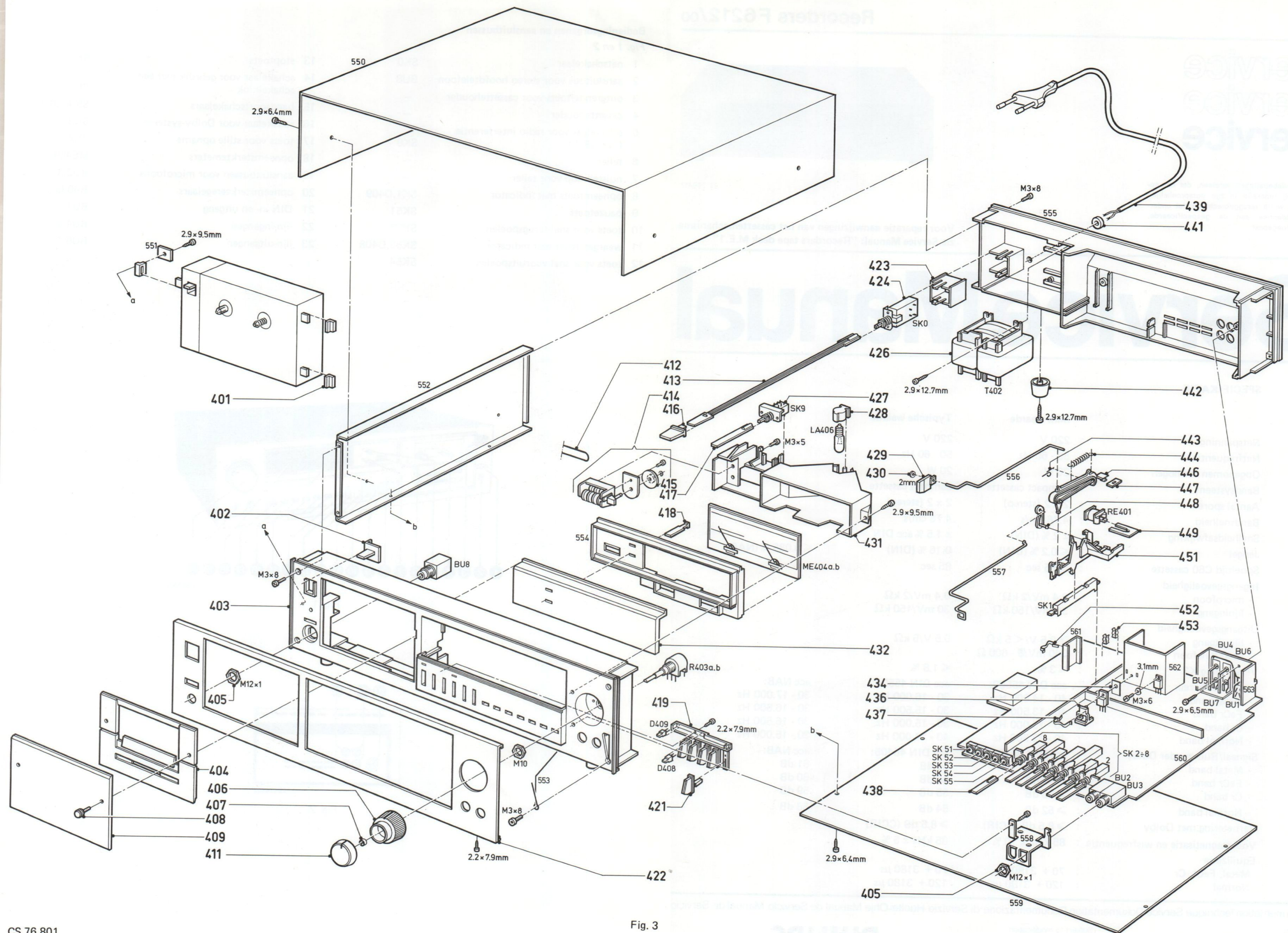


Fig. 3

REPARATIEWENKEN

Automatische stop

In dit type apparaat is een automatische stopschakelaar gemonteerd op de mechanische teller (pos. 414 in fig. 3). Zorg ervoor dat bij het testen van de loopwerkfunkties: Play, Wind en Rewind de tellersnaar (pos. 412 in fig. 3) is aangebracht en schakelaar SK58 (fig. 10) is aangesloten.

Snap Made Connector

In Fig. 10 zijn de draadverbindingen ⑦ , ⑧ , ⑨ met de printplaat verbonden d.m.v. een "snap made" connector. Zie voor monteren en demonteren van deze verbindingen: fig. 4.

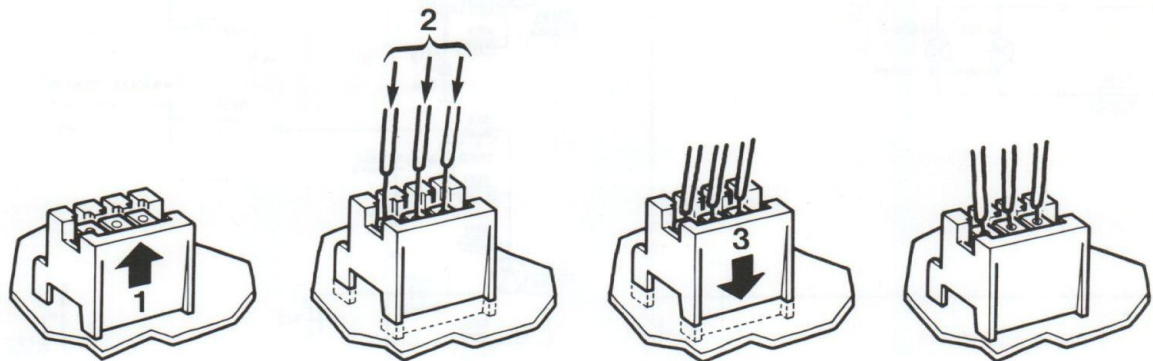


Fig. 4

401	4822 325 10067	417	4822 410 40217	436	4822 403 51043
402	4822 443 60773	418	4822 410 40216	437	4822 492 40819
403	4822 459 80131	419	4822 466 90955	438	4822 410 40214
404	4822 460 20272	421	4822 417 30048	439	4822 321 10084
405	4822 505 10571	422	4822 443 50345	441	4822 401 10652
406	4822 413 40952	423	4822 444 60377	442	4822 462 71121
407	4822 532 10284	424	4822 276 10807	443	4822 492 62321
408	4822 505 11479	426	4822 146 20618	444	4822 492 31502
409	4822 443 60771	427	4822 276 10861	446	4822 403 51383
411	4822 413 40953	428	4822 255 10161	447	4822 281 60136
412	4822 358 30295	429	4822 410 40215	448	4822 526 50048
413	4822 535 91185	430	4822 530 70114	449	4822 403 51382
414	4822 344 40053	431	4822 443 60769	451	4822 255 60025
415	4822 344 40067	432	4822 381 10538	452	4822 255 40128
416	4822 410 40213	434	4822 255 40138	453	4822 492 60063

ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Opmerkingen:

- Voor elke meting of instelling met lopende band dienen de koppen en bandgeleiders gedemagnetiseerd en gereinigd te worden.
- Bij de metingen en instellingen is uitgegaan van metingen aan het linker kanaal. De aansluitpunten en afregelorganen voor het rechter kanaal zijn tussen haakjes vermeld.
- De spanningen zijn gemeten t.o.v. de massa.

Benodigde meetinstrumenten en testcassettes

- LF-generator
- AC-millivoltmeter
- Wow-en-flutter meter
- Universal test cassette SBC 126 Cr 4822 397 30038

Bandsnelheid

Bij reparaties aan het loopwerk verdient het aanbeveling de bandsnelheid te controleren. Bij vervangen van inloopgevoelige onderdelen zoals snaar en motor verdient het aanbeveling de motorsnelheid na deze reparatie op –1% afwijking in te stellen. In zeer korte tijd zal het apparaat daarna de gewenste 0 % bandsnelheidsafwijking bereikt hebben.

Bij reparaties aan specifiek elektrische componenten zoals IC, weerstanden en condensatoren wordt de bandsnelheid bij voorkeur op 0 % ingesteld.

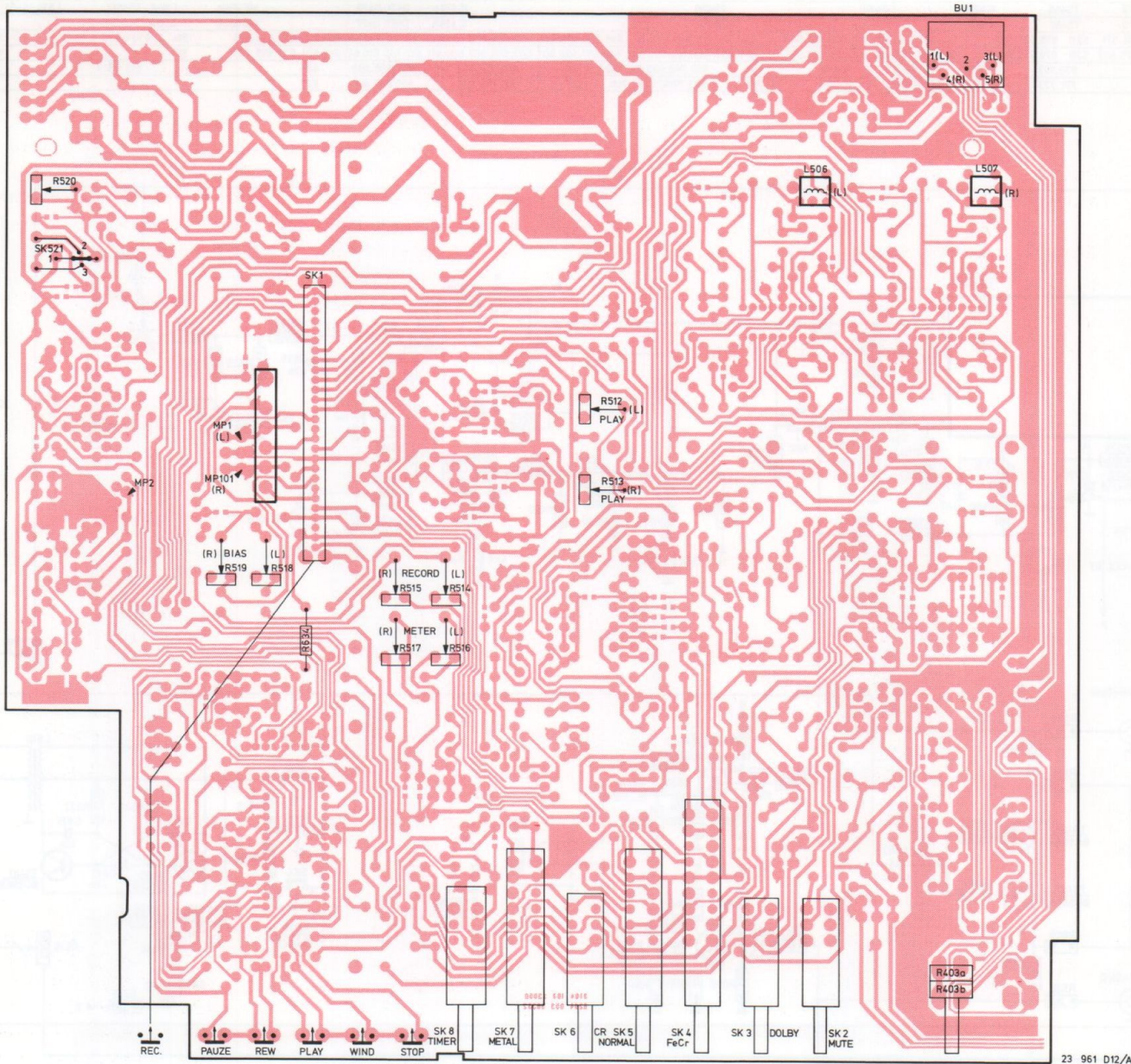


Fig. 5

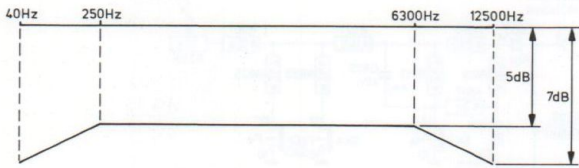


Fig. 6

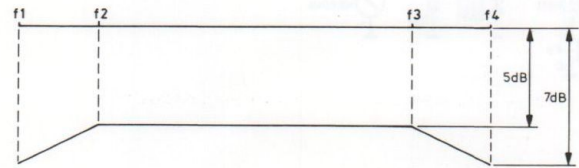


Fig. 7

	f1	f2	f3	f4
Metal	40 Hz	250 Hz	6300 Hz	14000 Hz
FeCr	40 Hz	250 Hz	6300 Hz	13500 Hz
Cr	40 Hz	250 Hz	6300 Hz	13000 Hz
Normal	40 Hz	250 Hz	6300 Hz	12500 Hz

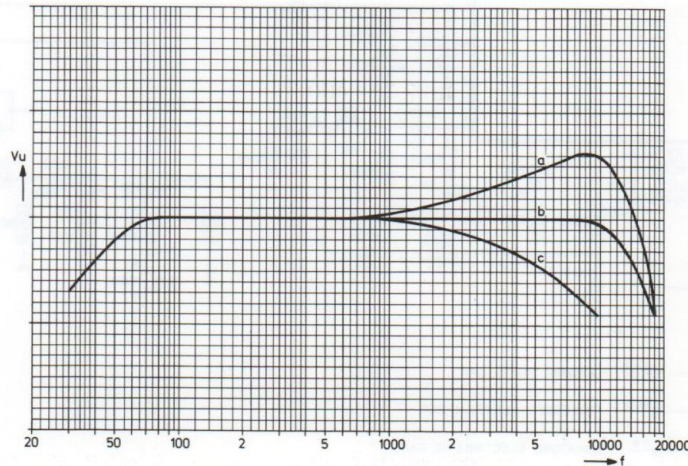


Fig. 8

Instelling	Cassette	Pos. app.	Invoeren op	Metten op	Afleen op	Afregelen met	Afregelen op
Bandsnelheid	SBC126Cr 3150 Hz	PLAY	—	BU1-3 (BU1-5)	Wow- en Fluttermeter (Filter in)	R520	*a
Azimuth opneem/ weergeefkop K1-K101	SBC126Cr 10 kHz	PLAY	—	BU1-3 (BU1-5)	mV-meter	*b (ME1 fig. 2, schroef C)	max. uitgangs- spanning
Weergeef- gevoeligheid + Indikatoren	SBC126Cr 315 Hz-0 dB	SK6-Cr PLAY	—	BU1-3 (BU1-5)	mV-meter	R512 (R513)	650 mV
				—	ME404a (ME404b)	R516 (R517)	+ 1,2 dB
Weergeef- karakteris- tiek	SBC126Cr 40 Hz; 250 Hz; 6,3 kHz; 12,5 kHz	SK6-Cr PLAY	—	BU1-3 (BU1-5)	mV-meter	—	Zie frequentie- karakteristiek fig. 6
Richtwaarde BIAS	Willekeurig	SK6-Cr REC	—	MP1 (MP101)	mV-meter	R518 (R519)	9 mV
Opneemge- voeligheid CR-band	SBC126Cr B-zijde *c	SK6-Cr REC R403a,b: max	315 Hz, 160 mV via 1MΩ op BU1-1 (BU1-4)	BU1-3 (BU1-5)	mV-meter	LF-generator	290 mV
				Schakel voormagnetisatie uit door R634 los te nemen			
		PLAY	MP1 (MP101)	mV-meter	R514 (R515)	1,7 mV	
			Voormagnetisatie weer inschakelen. Opname maken en deze weergeven				
		PLAY	—	BU1-3 (BU1-5)	mV-meter	—	290 mV *d
BIAS	SBC126Cr B-zijde *c	SK6-Cr REC PLAY	—	MP1 (MP101)	mV-meter	R518 (R519)	9 mV
			315 Hz, op BU1-1 (BU1-4)	BU1-3 (BU1-5)	mV-meter	LF-generator	29 mV
			40 Hz-6,3 kHz 10 kHz-13 kHz op BU1-1 (BU1-4)	Aantal frequenties opnemen (ongewijzigde ingangsspanning)			
	Gemaakte opname terugspoelen	PLAY	—	BU1-3 (BU1-5)	mV-meter	R518 (R519)	Zie frequentie- karakteristiek fig. 8. Zonodig meting herhalen
19/38 kHz Piloottoon- onderdruk- king	Willekeurig	REC	315 Hz, op BU1-1 (BU1-4)	BU1-3 (BU1-5)	mV-meter	LF-generator	775 mV
			19 kHz, op BU1-1 (BU1-4) (ongewijzigde ingangsspanning)	BU1-3 (BU1-5)	mV-meter	L506 (L507)	≤ 25 mV
			38 kHz, op BU1-1 (BU1-4) (ongewijzigde ingangsspanning)	BU1-3 (BU1-5)	mV-meter	—	≤ 43,5 mV

*a Max. toelaatbare snelheidsafwijking 2 % . Zie ook Service-
wenken: Bandsnelheid.
Tevens kan bij deze meting de jengelwaarde worden afgelezen.
Deze mag max. 0,14 % bedragen.

*b Zie ook Service Manual: Recorders tape deck M.E.1: Instel-
lingen van de koppen.

*c Bij minder hoge nauwkeurigheid kan ook een chromium-
cassette van goede kwaliteit worden gebruikt.

*d Indien de meter uitslag geen 290 mV ± 0,25 dB is, regel dan
met R514 (R515) het LF signaal (voormagnetisatie uitge-
schakeld) zoveel dB lager of hoger als de meteruitslag te hoog
of te laag is.

*e - Bij het instellen van het ene kanaal kan het andere iets
worden beïnvloed.
- Bij een goede instelling zal de frequentiekarakteristiek als in
fig. 7 curve b verlopen, vervorming ≤ 3 % .
- Bij een te kleine voormagnetisatie wordt de vervorming te
groot. De frequentiekarakteristiek zal er dan uitzien zoals
getekend in fig. 7, curve a.
- Bij een te grote voormagnetisatie worden de hoge tonen te
veel verzwakt, zie de karakteristiek fig. 7, curve c.

MISC	BU2 BU4	TS440	TS442	L502	TS466 TS444 D468 D470	TS448	L504	L506	D472	TS466	IC426	D483	TS450	IC428a	D474 D476	ME404a	L508 TS460	L510 TS461	F401	T402	F434-436	D484-491	La201	La406	IC430 IC431	D499	D494	TS463	TS462 D498 D492 D500 D408 D501 IC432	
	BU3	BU1	TS441	TS443	L503	TS447 TS445 D469 D471	TS449	L505	L507	D473	TS467	IC427	TS451	IC429b	D475 D477	ME404b	L509			S521	TS465 D478-480 D522 TS453 D523 D498 D409	IC429 D482	TS452 D481	D511	TS454-459	M D495-497 TS464	IC433			
R	526		530 532	403a	540 534 536 538 542 546 548 544	552 554 560 562 550 556 558 512 564 566	568 570			572	574 576	578 578 666 580	582 584 586 588 584 666 668 687 590	656 652 654 648 650 644 646 596 598 600 602 604 606 608 610 516 612 614 616 618 620 622 624 626	657 653 655 649 651 643 647 597 599 601 603 605 607 609 611 517 613 615 617 619 621 623 625 627	515	632-639	518			658-663	702 703	710-713 715	690-700						
	527		531 533	503a	541 535 537 539 543 547 549 545	553 555 561 563 551 557 559 513 565 567	569 571			573	575 577	579 579 667 581	583 585 587 589 665 666 688 591	657 653 655 649 651 643 647 597 599 601 603 605 607 609 611 517 613 615 617 619 621 623 625 627	515		519			671-673 594	670	520 674-679 681	680	682	701	704	683-686			
C			726	728 730 732 734	736 738 740 742 744 746 748	750	752	754 762 756 760 758 766 764 768	755 763 757 761 759 767 769 765	771 773	774	776 780 836 784 782 778	786	822 788 820 790 792 794 796	800 798 802	804 806 808	826	815-818	812 813	814	810	841-846 824 825 835	847	829 828		680	682	701	683-686	832-834
			727 729 731 733 735	737 739 741 743 745 747 749	751	753	755 763 757 761 759 767 769 765	771 773	774	776 780 836 784 782 778	786	822 788 820 790 792 794 796	800 798 802	804 806 808	826	815-818	812 813	814	810	841-846 824 825 835	847	829 828		680	682	701	683-686	832-834		

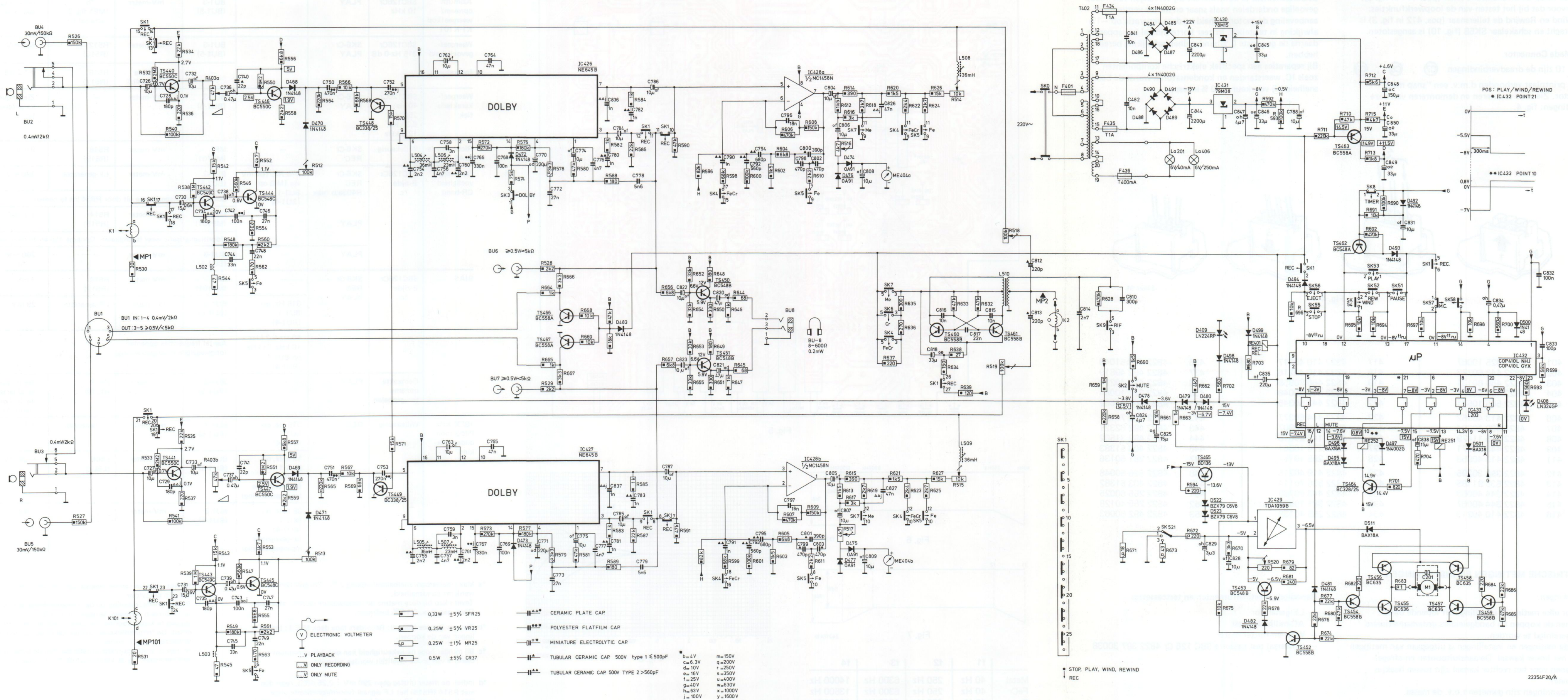
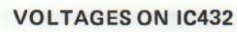


Fig. 9

S 76 80

23 453 E12/A

() = pressed in switch situation.

* See fig. 9 or 11

** See fig. 9 or 11

VOLTAGES ON IC433

() = pressed in switch situation.

* See fig. 9 or 11

** See fig. 9 or 11

...V PLAY BACK
☒...V ONLY RECORDING
☐...V ONLY MUTE



ELECTRONIC
VOLTMETER

Servicemededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. 490 PH

Type F 6212

Datum december 1981

Om te voorkomen dat op de lijnuitgang een schakelklik hoorbaar wordt bij het inschakelen van de netspanning, zijn vanaf stempeling AH 00/125 de waarden van onderstaande onderdelen gewijzigd:

R 560, 561 - 100 kohm worden 10 kohm

R 562, 563 - 100 kohm worden 4,7 kohm

C 764, 765, 766, 767 - 10 uF/25 V worden 4,7 uF/63 V

A 81 -123



PHILIPS

Servicemededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. 82AH009

Type F6212/00

Datum Augustus 1982

RECORDER

De recorder kan geschikt worden gemaakt voor de volgende netspanningen door wijziging van de verbindingen van transformator T402

Netspanning	Doorverbinden
127 V	3-7
220 V	2-6
240 V	1-5

De volgende wijzigingen gelden voor de services dokumentatie

Pos.	Was	Wordt
408	4822 505 11479	4822 502 11479
428	4822 255 10161	4822 255 10151
434	4822 255 40138	4822 255 40161
444	4822 492 31502	4822 492 31859

Fig. 9

Het schema geeft TS406 en TS461 aan als NPN transistors. Het zijn echter PNP-typen (BC558B).

Tabel

Electrische metingen en instellingen.
Attentie voor de volgende wijzigingen:

- | | | | |
|-----------|----------------|-----------------|---------------------|
| - Kolom | : Meten op | : BU1-3 (BU1-5) | moet zijn BU6 (BU7) |
| Kolom | : Afregelen op | : Fig. 8 | moet zijn Fig. 6 |
| Kolom | : Afregelen op | : 1,7 mV | moet zijn 0,85 mV |
| Kolom | : Afregelen op | : Fig. 10 | moet zijn Fig. 7 |
| - Opm. *e | | : Fig. 9 | moet zijn Fig. 8 |



ELECTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Instelling	Cassette	Recorder in stand	Signaal op	Metten op	Afleen op	Afregelen met	Afregelen op
Bandsnelheid	SBC126Cr 3150 Hz	PLAY	—	BU6 (BU7)	Wow-en flutter meter (met filter)	R520	*a
Azimuth O/W kop K1-K101	SBC126Cr 10 kHz	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	*b (ME1 Fig. 2 schroef C)	Max. output
Weergave- gevoeligheid + meters	SBC126Cr 315 Hz-0 dB	SK6-Cr PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	R512 (R513)	650 mV
					ME404a (ME404b)	R516 (R517)	+ 1,2 dB
Weergave frequentie- karakteristiek	SBC126Cr 40Hz ;250Hz; 6,3 kHz; 12,5 kHz	SK6-Cr PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	—	Zie graf. Fig. 6 frequentie- karakteristiek
Richtwaarde BIAS	Wille- keurige cassette	SK6-Cr REC	—	MP1 (MP101)	mV-meter	R518 (R519)	9 mV
Opneem- gevoeligheid	SBC126Cr kant 2 *c	SK6-Cr REC R403a,b: max PLAY	315 Hz, 160 mV via 1 M Ω aan BU1-1 (BU1-4)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator	290 mV
				Schakel de bias uit door R634 te verwijderen.			
				MP1 (MP101)	mV-meter	R514 (R515)	0,85 mV
				R634 aansluiten. Maak een opname en speel die af.			
				BU6 (BU7)	mV-meter		290 mV *d
BIAS	SBC126Cr kant 2		—	MP1 (MP101)	mV-meter	R518 (R519)	9 mV
			315 Hz aan BU1-1 (BU1-4)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator	29 mV
			40 Hz-6,3 kHz 10 kHz-13 kHz aan BU1-1 (BU1-4)	Maak een aantal opnamen bij de frequenties (bij constante ingangsspanning)			
	Spoel de gemaakte op- name terug	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	R518 (R519)	Zie § Fig. 7. Indien nodig instelling *e herhalen
19/38 kHz Pilottoon- onderdruk- king	Willekeurige cassette	REC	315 Hz aan BU1-1 (BU1-4)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator	775 mV
			19 kHz aan BU1-1 (BU1-4) bij constante ingangsspanning	BU6 (BU7)	mV-meter	L506 (L507)	≤ 25 mV
			38 kHz aan BU1-1 (BU1-4) bij constante ingangsspanning	BU6 (BU7)	mV-meter	—	$\leq 43,5$ mV

*a De maximum toegestane snelheidsafwijking is 2%. Zie ook Servicewenken m.b.t. bandsnelheid. Tevens kan de wow- en flutterwaarde worden afgelezen. Deze waarde mag de 0,2% niet overschrijden.

*b Zie ook de service documentatie: Recorders tape deck M.E.1: de kopinstellingen.

*c Indien de nauwkeurigheidseisen niet zo streng zijn kan als alternatief een "high quality" chromiumcassette worden toegepast.

*d De meters moeten $290 \text{ mV} \pm 0,25 \text{ dB}$ aanwijzen. Is dit niet het geval dan dient men het LF-signaal (bias onderbroken) met net zoveel dB's te reduceren als de aflezing te hoog of te laag was. Hiervoor gebruik maken van R514 (R515).

*e - Afregeling van het ene kanaal kan een instellings-verstoring geven op het andere kanaal.

- Als de instelling juist is, zal de frequentiekarakteristiek gelijk zijn aan curve b in Fig. 8, vervorming $\leq 3\%$.

- Als de "bias" te laag is, zal de vervorming groter worden.

De frequentiekarakteristiek toont Fig. 8, curve a.

- Als de "bias" te hoog is, zal dit resulteren in een uitzonderlijke verzwakking van de hoge frequenties, zie curve c in Fig. 8

Servicemededeling

PHILIPS NEDERLAND - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. 82 AH 025

Type F 6212/00

Datum augustus 1982

CASSETTERECORDER

Reeds gepubliceerd 82 AH 009 (A 81 - 125).

Voor verbetering van de frequentiekarakteristiek F 6212/00 AH 01 met tapedeck ME 1 AH 01.

Apparaten met stempeling AH 01 en een tapedeck met stempeling ME 1 AH 01 zijn voorzien van een afwijkend type opneem/weergeefkop K1 - K101, bestelnummer 4822 249 10153.

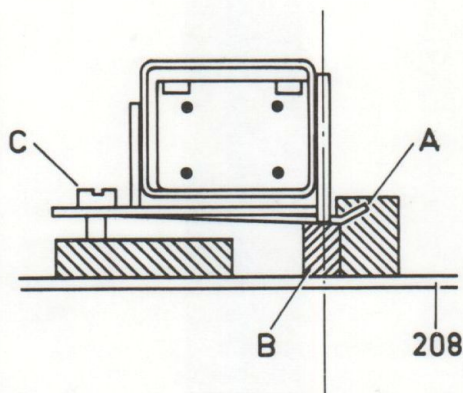
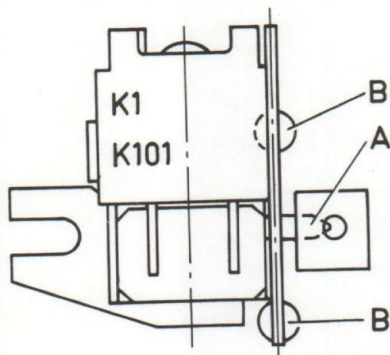
Tegelijk met de vervanging van deze kop zijn de waarden van een aantal onderdelen op de hoofdprintplaat aangepast: •

POS	OUD	NIEUW
R 618, 619	2,7 kohm	2 kohm
R 626, 627	15 kohm	10 kohm
R 635	300 ohm	240 ohm
R 636	270 ohm	240 ohm
R 638	27 ohm	10 ohm
R 518, 519	100 kohm	47 kohm
C 826, 827	47 nF	68 nF
K1-K101	4822 249 10135	4822 249 10153

Opmerking

De gemonteerde opneem/weergeefkop is bevestigd met twee schroeven.

De kop die geleverd wordt onder bestelnummer 4822 249 10153 kan worden gemonteerd volgens onderstaande figuur.



23 785 A12

A 81-126



PHILIPS

Recorders F6212/50

Service
Service
Service

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.



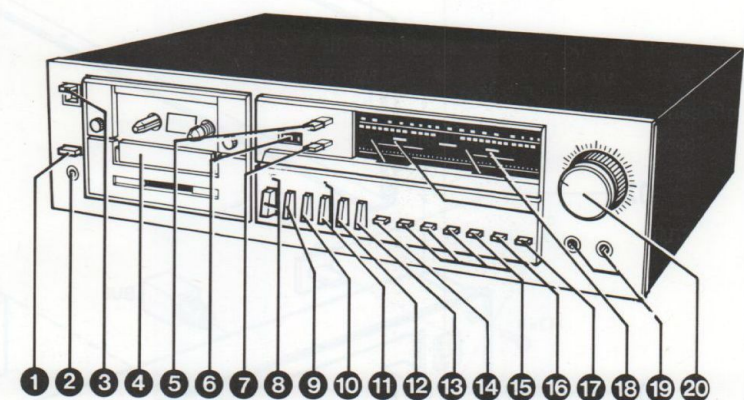
24 299A12

Voor reparatie aanwijzingen van het cassettemechanisme zie Service Manual: "Recorders tape deck M.E.1 + "M.E.1 Supplement".

Bedieningsorganen en aansluitbussen

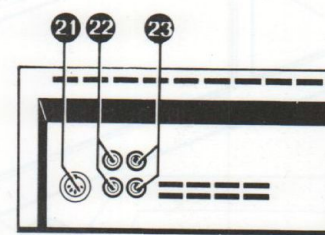
Fig. 1 en 2

1	netschakelaar	SK0	12	toets voor snel vooruitspoelen	SK54
2	aansluitbus voor stereo hoofdtelefoon	BU8	13	stoptoets	SK55
3	ontgrendeltoets voor cassettehouder	—	14	schakelaar voor gebruik met een schakelklok	SK8
4	cassettehouder	—	15	bandsoortschakelaars	SK4,5,6,7
5	schakelaar voor radio interferentie filter (RIF) en voor FM piloottoon onderdrukkingsfilter	SK9	16	schakelaar voor Dolby-systeem	SK3
6	teller	—	17	toets voor stille opname	SK2
7	nulstelknop voor teller	—	18	opneemsterktemeters	ME404
8	opneemtoets met indicator	SK1,D409	19	aansluitbussen voor microfoons	BU2,3
9	pauzetoets	SK51	20	opneemsterkteregelaars	R403a,b
10	toets voor snel terugspoelen	SK52	21	DIN in- en uitgang	BU1
11	weergeeftoets met indicator	SK53,D408	22	lijn-ingangen	BU4,5
			23	lijn-uitgangen	BU6,7



22623A12

Fig. 1



22624A12

Fig. 2

SPECIFIKATIE

Min. waarde

Typische waarde

Netspanning	: 220V (127-240 V door de aansluitingen van de transformator te wijzigen)	220V (127-240 V door de aansluitingen van de transformator te wijzigen)	
Netfrequentie	: 50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	
Opgenomen vermogen	: 25 W	25 W	
Bandsysteem	: compact cassette	compact cassette	
Aantal sporen	: 2 x 2 (stereo)	2 x 2 (stereo)	
Bandsnelheid	: 4,76 cm/s	4,76 cm/s	
Snelheidsafwijking	: $\pm 2\%$ (DIN)	$\pm 1,5\%$	
Jengel	: $\leq 0,2\%$ (DIN)	0,14% (DIN)	$\leq 0,045\%$ (NAB)
Spoeltijd C60 Cassette	: ≤ 85 sec	≤ 85 sec	
Ingangsgevoeligheid			
- microfoon	: 0,4 mV/2 k Ω	0,4 mV/2 k Ω	
- lijningang	: 30 mV/150 k Ω	30 mV/150 k Ω	
Uitgangsgevoeligheid			
- lijnuitgang	: $\geq 0,5$ V/5 k Ω	$\geq 0,5$ V/5 k Ω	
- hoofdtelefoon	: 340 mV/8 - 600 Ω	340 mV/8 - 600 Ω	
Vervorming K3	: $\leq 3\%$	$\leq 1,8\%$	
Frequentiebereik	: acc DIN 45500:	acc DIN 45500:	acc NAB:
- Metal band	: 30-16000 Hz	30-18000 Hz	20-19000 Hz
- FeCr band	: 30-16000 Hz	30-17500 Hz	20-18500 Hz
- Cr band	: 30-16000 Hz	30-17000 Hz	20-18000 Hz
- Fe band	: 30-14000 Hz	30-16000 Hz	20-17000 Hz
Signaal/Ruis zonder DOLBY	: acc DIN 45405:	acc DIN 45405:	acc NAB:
- Metal band	: ≥ 57 dB	60 dB	64 dB
- FeCr band	: ≥ 57 dB	62 dB	66 dB
- Cr band	: ≥ 56 dB	57 dB	61 dB
- Fe band	: ≥ 54 dB	56 dB	60 dB
Verbetering met Dolby	: $\geq 8,5$ dB (CCIR)	$\geq 8,5$ dB (CCIR)	
Voormagnetisatie en wisselfrequentie	: 85 kHz $\pm 10\%$	85 kHz $\pm 5\%$	
Afmetingen	: 420 x 114 x 300 mm	420 x 114 x 300 mm	
Gewicht	: 4,7 kg	4,7 kg	



NL

Subject to modification

4822 725 14484

Printed in The Netherlands

PHILIPS

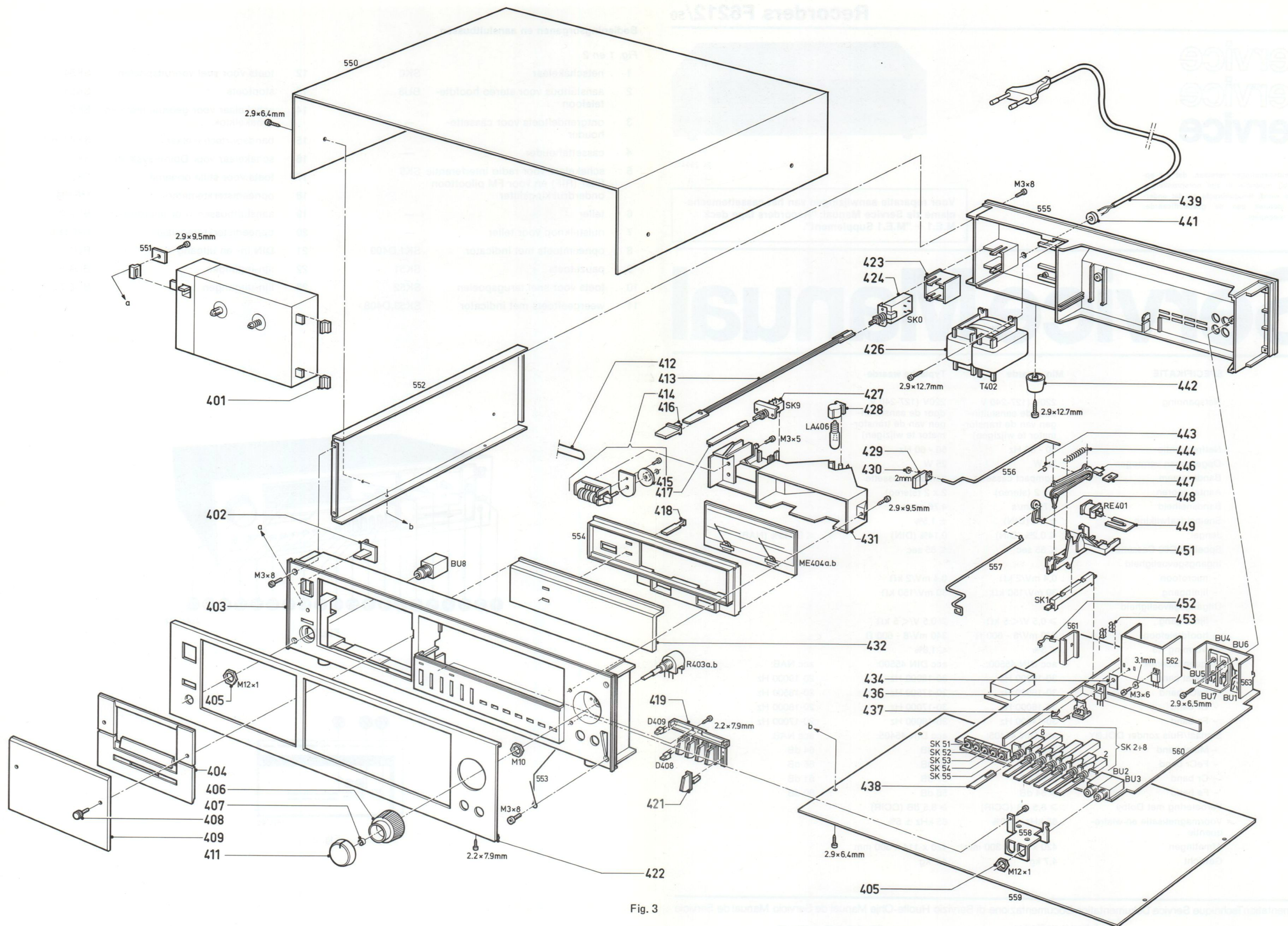


Fig. 3

401	4822 325 10067	417	4822 410 40217	434	4822 255 40161
402	4822 443 60773	418	4822 410 40216	436	4822 403 51043
403	4822 459 80131	419	4822 466 90955	437	4822 255 40179
404	4822 460 20272	421	4822 417 30048	438	4822 410 40214
405	4822 505 10571	422/50	4822 443 50345	439	4822 321 10084
406	4822 413 40952	422/68	4822 460 20348	441	4822 401 10652
407	4822 532 10284	423	4822 444 60377	442	4822 462 71121
408	4822 502 11479	424	4822 276 10807	443	4822 492 62321
409	4822 443 60771	426	4822 146 20654	444	4822 492 31859
411	4822 413 40953	427	4822 276 10931	446	4822 403 51383
412	4822 358 30295	428	4822 255 10151	447	4822 281 60136
413	4822 535 91185	429	4822 410 40215	448	4822 526 50048
414	4822 344 40053	430	4822 530 70114	449	4822 403 51382
415	4822 344 40067	431	4822 443 60769	451	4822 255 60025
416	4822 410 40213	432	4822 381 10538	452	4822 255 40128
				453	4822 492 60063

REPARATIEWENKEN

Automatische stop

In dit type apparaat is een automatische stopschelaar gemonteerd op de mechanische teller (pos. 414 in fig. 3). Zorg ervoor dat bij het testen van de loopwerkfuncties: Play, Wind en Rewind de tellersnaar (pos. 412 in fig. 3) is aangebracht en schakelaar SK58 (fig. 10) is aangesloten.

Snap Mate Connector

In fig. 10 zijn sommige draadverbindingen met de printplaat verbonden d.m.v. een "snap mate" connector. Zie voor monteren en demonteren van deze verbindingen: fig. 4.

Bandsnelheid

Bij reparaties aan het loopwerk verdient het aanbeveling de bandsnelheid te controleren. Bij vervangen van inloopgevoelige onderdelen zoals snaar en motor verdient het aanbeveling de motorsnelheid na deze reparatie op —1% afwijking in te stellen. In zeer korte tijd zal het apparaat daarna de gewenste 0% bandsnelheidsafwijking bereikt hebben. Bij reparaties aan specifiek elektrische componenten zoals IC, weerstanden en condensatoren wordt de bandsnelheid bij voorkeur op 0% ingesteld.

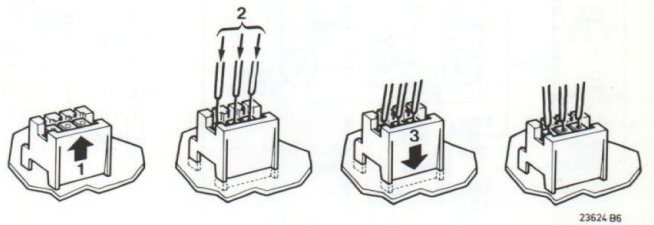


Fig. 4

ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Opmerkingen:

- Voor elke meting of instelling met lopende band dienen de koppen en bandgeleiders gedemagnetiseerd en gereinigd te worden.
- Bij de metingen en instellingen is uitgegaan van metingen aan het linker kanaal. De aansluitpunten en afregelorganen voor het rechter kanaal zijn tussen haakjes vermeld.
- De spanningen zijn gemeten t.o.v. de massa.

Algemene voorwaarden

Voor de elektrische metingen en instellingen gelden de volgende algemene voorwaarden, tenzij anders is aangegeven:

- Netspanning 220 V ± 5%, 50 Hz
- Omgevingstemperatuur 20 tot 25°C
- MPX/RIF schakelaar SK9: uit
- Dolby schakelaar SK3: uit
- Bandkeuzeschakelaar: Cr, SK6
- Opname nivoregelaar R403: max.

Benodigde meetinstrumenten en testcassetes

- LF-generator
- AC-millivoltmeter
- Wow-en-flutter meter
- Universal test cassette SBC 126 Cr 4822 397 30038
- Multimeter
- Frequentieteller

Instelling	Cassette	Pos. app.	Invoeren op	Metten op	Afleen op	Afregelen met	Afregelen op
Bandsnelheid	SBC126Cr 3150 Hz	PLAY	—	BU6 (BU7)	Wow-en flutter meter (Filter in)	R512	*a
Azimuth opneem/weergeefkop K1-K101	SBC126Cr 10 kHz	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	*b linker schroef van K1-K101	Max. uitgangsspanning
Weergeefgevoeligheid + Indicatoren	SBC126Cr 315 Hz-0 dB	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	R502 (R503)	650 mV
				—	ME404a (ME404b)	R504 (R505)	+ 1,2 dB
Weergeefkarakteristiek	SBC126Cr 40Hz :250Hz; 6,3 kHz; 12,5 kHz	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	—	Zie frequentie karakteristiek Fig. 6
Richtwaarde BIAS	Willekeurig	REC	—	MP1 (MP101)	mV-meter	R508 (R509)	9 mV
Opneemgevoeligheid	SBC126Cr B-zijde °c	REC + PLAY	315 Hz, op BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator	290 mV
			Schakel voormagnetisatie uit door R644 los te nemen				
			MP1 (MP101)	mV-meter	R506 (R507)		0,85 mV
			Voormagnetisatie weer inschakelen. Opname maken en deze weergeven				
		PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	—	290 mV *d
BIAS	SBC126Cr B-zijde °c	REC + PLAY	—	MP1 (MP101)	mV-meter	R508 (R509)	9 mV (richtwaarde)
			315 Hz, op BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator	29 mV
			30 Hz-6,3 kHz 10 kHz-12 kHz 14 kHz-16 kHz op BU4 (BU5)	Aantal frequenties opnemen (ongewijzigde ingangsspanning)			
		Gemaakte opname terugspoelen	—	BU6 (BU7)	mV-meter	R508 (R509)	Zie frequentie karakteristiek fig. 7. Zonodig meting herhalen *e
Wsfrequentie	Willekeurig	REC	—	R696	Frequentieteller	L488	85 kHz
19/38 kHz Pilottoon onderdrukking	Willekeurig	REC MPX-SK9 inschakelen	315 Hz, op BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator	775 mV
			19 kHz, op BU4 (BU5) (ongewijzigde ingangsspanning)	BU6 (BU7)	mV-meter	L484 (L485)	≤ 25 mV
			38 kHz, op BU4 (BU5) (ongewijzigde ingangsspanning)	BU6 (BU7)	mV-meter		≤ 43,5 mV

*a Max. toelaatbare snelheidsafwijking 2%. Zie ook Servicewenken: Bandsnelheid. Tevens kan bij deze meting de jengelwaarde worden afgelezen. Deze waarde mag max. 0,2% bedragen.

*b Zie ook Service Manual: Recorders tape deck M.E.1: Instellingen van de koppen.

*c Bij minder hoge nauwkeurigheid kan ook een chromiumcassette van goede kwaliteit worden gebruikt.

*d Indien de uitgangsspanning op BU6 (BU7) geen 290 mV ± 0,25 dB is, regel dan met R506 (R507) het LF signaal (voormagnetisatie uitgeschakeld) zoveel dB lager of hoger als de meteruitslag te hoog of te laag is.

*e - Bij het instellen van het ene kanaal kan het andere iets worden beïnvloed.

- Bij een goede instelling zal de frequentiekarakteristiek als in Fig. 8 curve b verlopen, vervorming ≤ 3%.

- Bij een te kleine voormagnetisatie wordt de vervorming te groot.

- De frequentiekarakteristiek zal er dan uitzien zoals getekend in Fig. 8 curve a.

- Bij een te grote voormagnetisatie worden de hoge tonen te veel verzwakt, zie de karakteristiek Fig. 8 curve c.

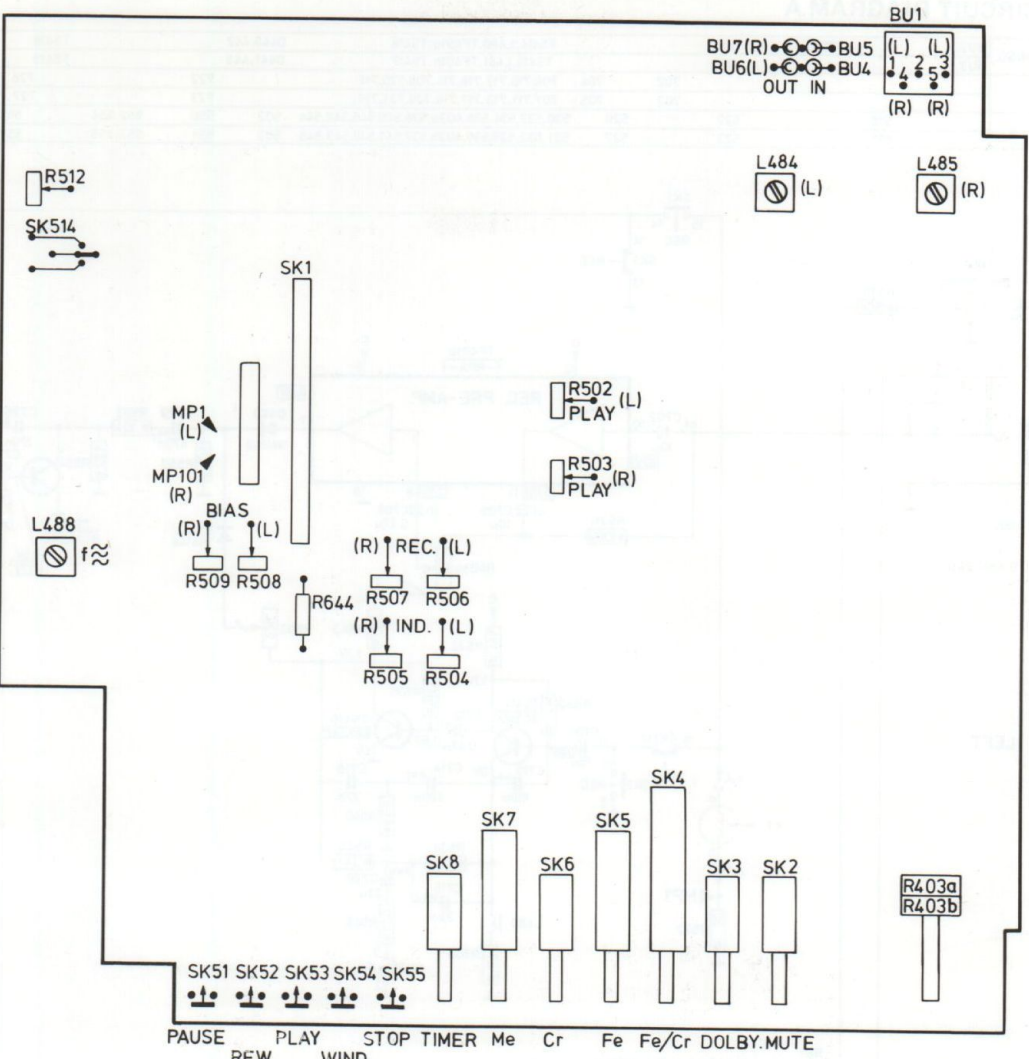


Fig. 5

27086B19

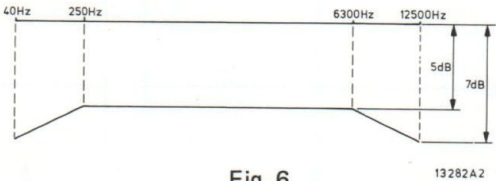


Fig. 6

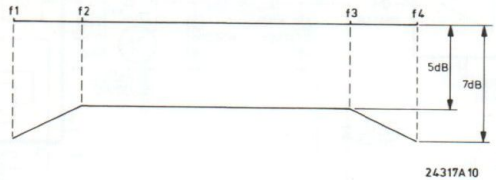


Fig. 7

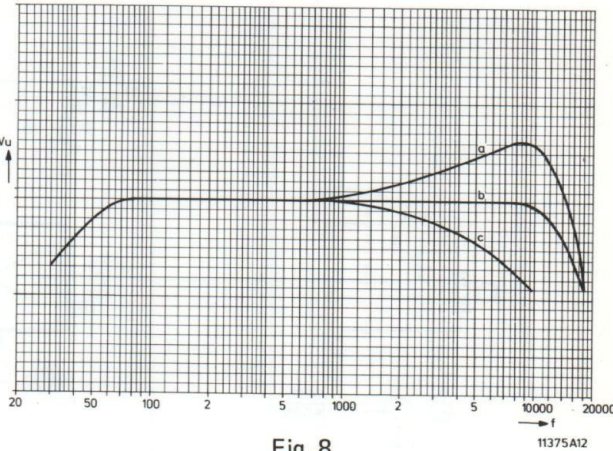
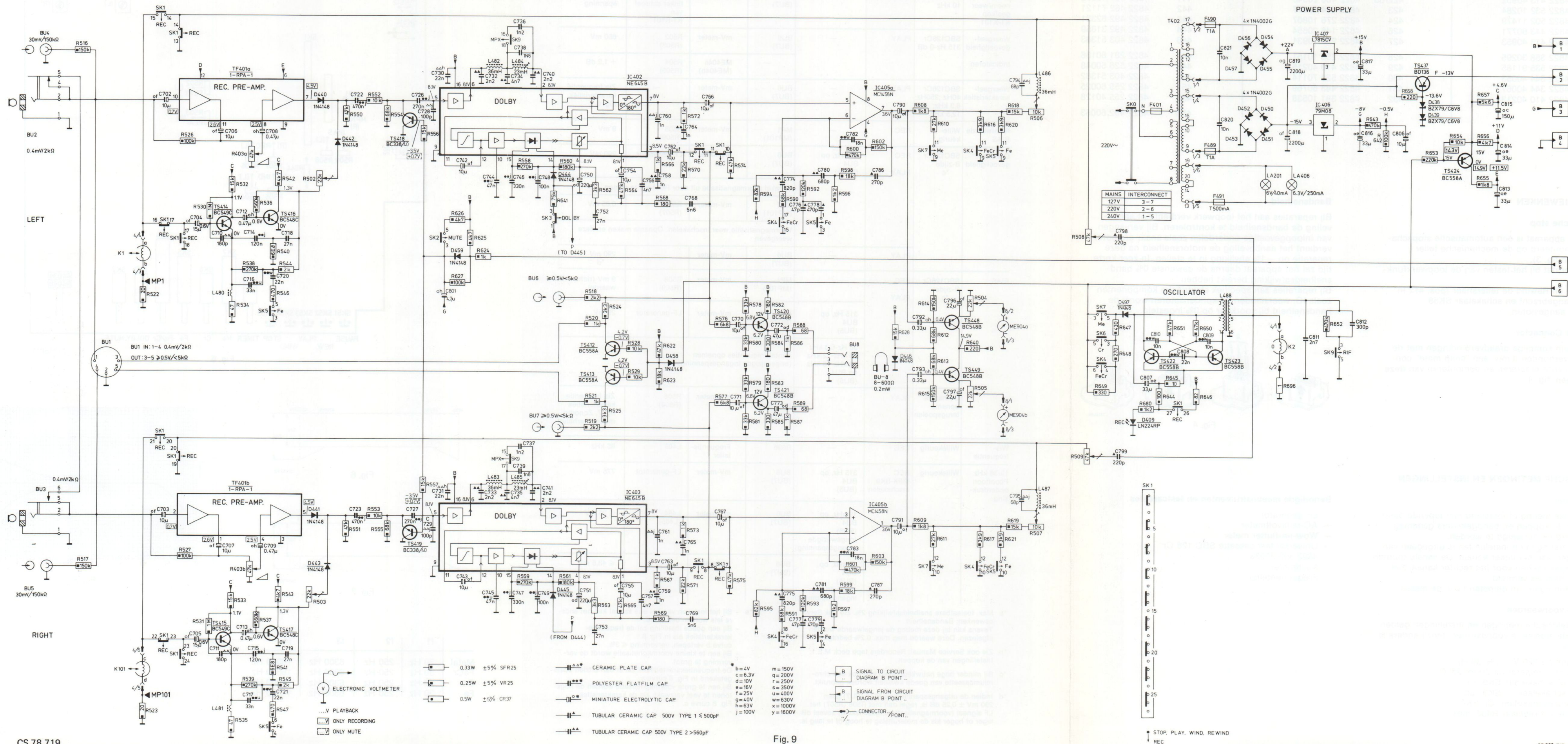


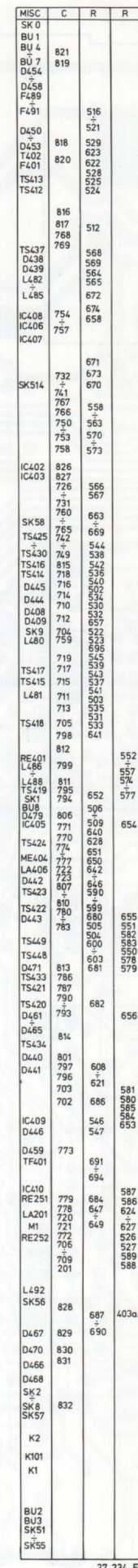
Fig. 8

	f1	f2	f3	f4
Metal	30 Hz	250 Hz	6300 Hz	16000 Hz
FeCr	30 Hz	250 Hz	6300 Hz	16000 Hz
Cr	30 Hz	250 Hz	6300 Hz	16000 Hz
Fe	30 Hz	250 Hz	6300 Hz	14000 Hz

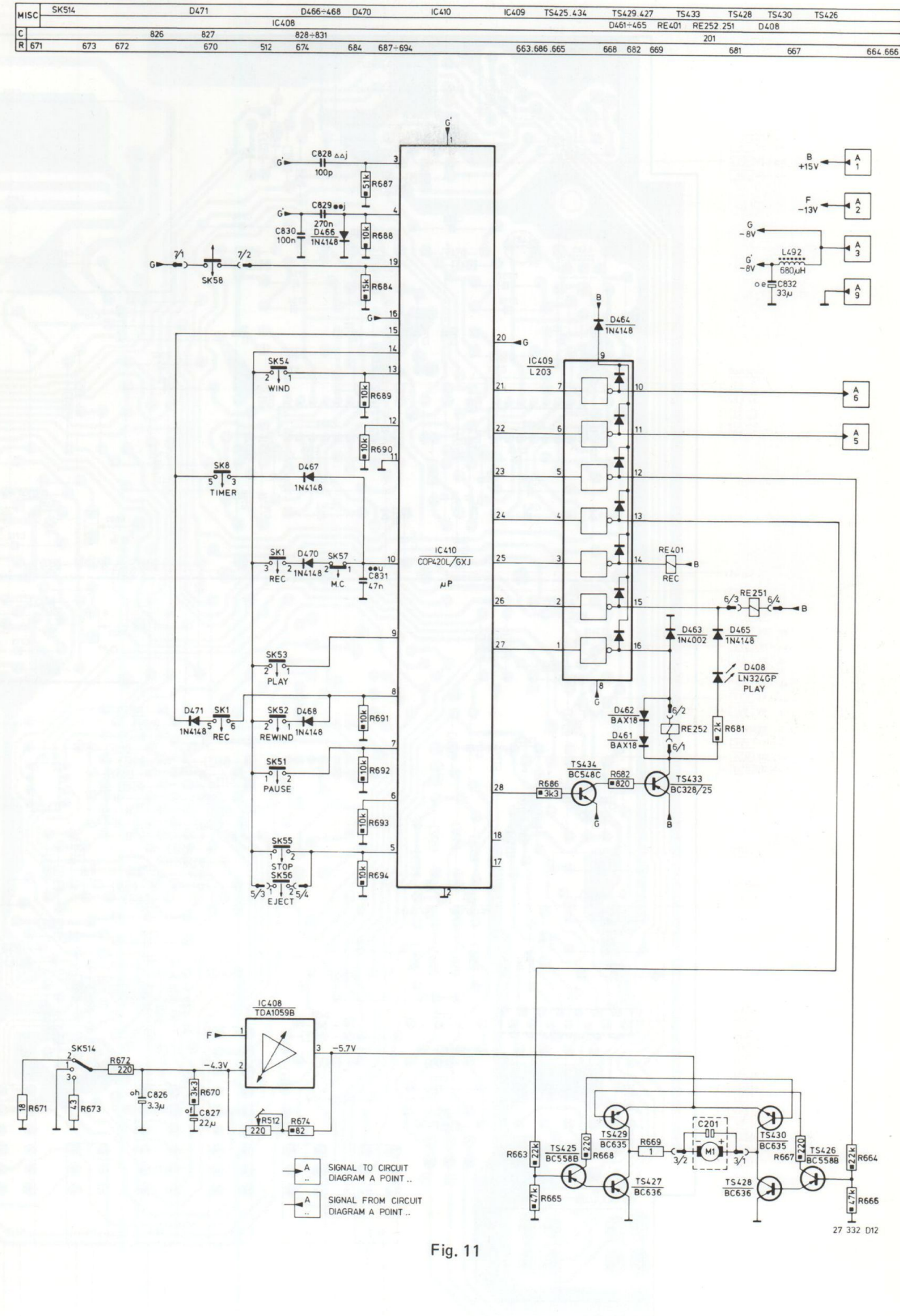
CIRCUIT DIAGRAM A

MISC	BU2.4 BU3.5	BU1	K1	TS414, L480, TF401a, TS416 TS415, L481, TF401b, TS417	D440, 442 D441, 443	TS418 TS419	D459	L482 L483	L484 L485	D444, BU6 D445, BU7	TS412 TS413	IC402 IC403	D458	TS420 TS421	BU8, IC405a IC405b	D446	TS448 TS449	L486 L487	D479	F401 D409, TS422	T402	F489 ± 491, L488, D450 ± 457, Lo201.1	LA406 IC407, 406	TS437, D438, 439	TS424	
C			702 703	704 705	706, 710, 712, 716, 714, 708, 720, 718 707, 711, 713, 717, 715, 709, 721, 719	722 723	726, 728, 730, 742, 801, 732 727, 729, 731	743 743	744, 734, 746, 736, 738, 740, 748 745, 735, 747, 737, 739, 741, 749	750 751	752 753	754 755	756, 760, 758, 762, 764, 768, 766 757, 761, 759, 763, 765, 769, 767	770 771	772, 774, 776, 778, 780 773, 775, 777, 779, 781	782 783	786 787	790 791	792 793	796 797	794 795	809 807	808 810, 821, 820	K2 819, 818, 811	812, 817, 816	806 813 ± 815
R	516 517	522 523	526 527	530, 532, 534, 538, 403a, 536, 540, 546, 542, 544 531, 533, 535, 539, 403b, 537, 541, 547, 543, 545	502 503	550 551	552, 554 553, 555	556 557	624 ± 627 559	641, 560 561	518, 520, 562, 524, 564, 528 519, 521, 563, 525, 565, 529	566, 622, 568, 572, 570 567, 623, 569, 573, 571	576, 574, 578, 580, 594, 582, 584, 590, 586, 588, 592, 596, 598, 600 577, 575, 579, 581, 595, 583, 585, 591, 587, 589, 593, 597, 599, 601	602 603	628, 608, 610, 614, 612 609, 611, 615, 613	640, 504, 616 505, 617	620, 618 621, 619	506 507	508, 647 ± 649 509	651 680	650 644 ± 646	696 696	652 652	643, 642 658	653 ± 657	





CIRCUIT DIAGRAM B



27 332 D12

27 235 F11

(:) = pressed in switch situation

VOLTAGES ON IC410

	Pin	Rec	Pause	Rew	Play	Wind	Stop	Remark
Reset	1	-8 V	-8 V	-8 V	-8 V	-8 V	-8 V	Power on: (-3 V tempo- rary) fig. d
	2	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	
	3	fig. f	fig. f	fig. f	fig. f	fig. f	fig. f	
	4	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	
	5	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	(fig. l)	Timer: fig. o
	6	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	
	7	0 V	(fig. l)	0 V	0 V	0 V	0 V	
	8	(fig. m)	0 V	(fig. l)	0 V	0 V	0 V	
	9	0 V	0 V	0 V	(fig. l)	0 V	0 V	
	10	fig. n	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	
	11	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	
	12	fig. j	fig. j	fig. j	fig. j	fig. j	fig. j	
	13	fig. k	fig. k	fig. k	fig. k	(fig. p)	fig. k	
	14	fig. l	fig. l	fig. l	fig. l	fig. l	fig. l	
	15	fig. m	fig. m	fig. m	fig. m	fig. m	fig. m	
	16	-8 V	-8 V	-18 V	-8 V	-8 V	-8 V	
	17							NC
	18	fig. e	fig. e	fig. e	fig. e	fig. e	fig. e	
	19	0 V or -8 V	0 V or -8 V	8 Vtt $\sqcup$	8 Vtt $\sqcup$	8 Vtt $\sqcup$	0 V or -8 V	
	20	-8 V	-8 V	-8 V	-8 V	-8 V	-8 V	
	21	-6 V	-8 V	-8 V	-8 V	-8 V	-8 V	
	22	fig. g	-8 V	-8 V	fig. g	-8 V	-8 V	
	23	-6 V	-8 V	-8 V	-6 V	-6 V	-8 V	
	24	-8 V	-8 V	-6 V	-8 V	-8 V	-8 V	
	25	-6 V	-8 V	-8 V	-8 V	-8 V	-8 V	
	26	-6 V	-6 V	-8 V	-6 V	-8 V	-6 V	
	27	-8 V	-8 V	fig. h	fig. h	fig. h	-8 V	
	28	-8 V	-8 V	-3 V	-3 V	-3 V	-8 V	

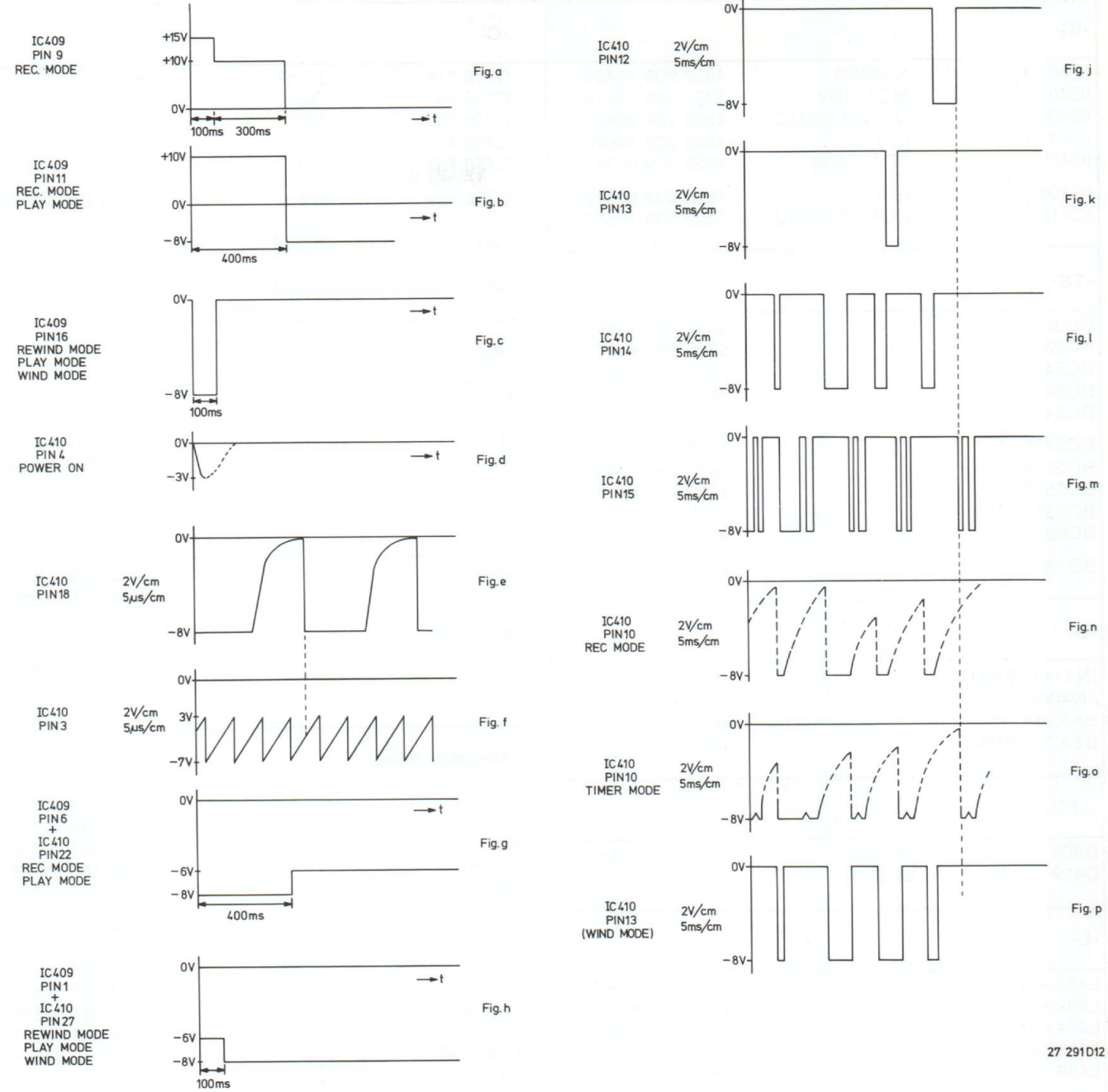


Fig. 13

27 291D12

-IC-			-C-		
IC402,403	NE645B	4822 209 80454	C718,719	27 nF	4822 121 41484
IC405	MC1458N	5322 209 85512	C736,737	1n2	4822 121 50439
IC406	UA79M08AUC	4822 209 80804	C738,739	1n8	5322 121 54087
IC407	L7815CV	4822 209 80998	C752,753	27 nF	4822 121 50607
IC408	TDA1059B	4822 209 80361	C756,757	4n7	4822 121 50539
IC409	L203	4822 209 80819	C768,769	5n6	4822 121 50543
IC410	COP420L GXJ	5322 209 14883	C811	2n7	5322 121 54065
-TS-			C812	300 pF	4822 121 50086
			C820,821	10 nF	4822 121 41482
			C830	100 nF	4822 121 41483
			-BU-		
			BU1		4822 267 40325
			BU2,3		4822 267 30291
			BU4÷7		4822 267 40341
			BU8		4822 267 30324
			-SK-		
			SK0		4822 276 10807
			SK1		4822 276 10862
			SK2÷8		4822 276 70068
			SK51÷55		4822 276 10863
			SK514		4822 273 30206
			SK9		4822 276 10931
			-Miscellaneous-		
			K1/K101		4822 249 10153
			K2		4822 249 40117
			M1		4822 361 20232
			RE251		4822 157 51158
			RE252		4822 280 60455
			LA201		4822 134 40388
			C201		4822 124 21087
			RE401		4822 156 20927
			LA406		4822 134 40446
			ME404a,b		4822 347 10269
			F401		4822 252 20007
			F489,490	T1A	4822 253 30021
			F491	T500 mA	4822 253 30017
			TF401	1-RPA-1	4822 214 50255
-D-					
IN4148 (BA317)		4822 130 30621			
1N4002		5322 130 30684			
BAX18A		4822 130 31025			
BZX79-C6V8		4822 130 34278			
-LED-					
D408	LN324GP	4822 130 31429			
D409	LN224RP	4822 130 31431			
-L-					
L480,481		4822 156 20993			
L482,483		4822 156 20811			
L484,485		4822 156 20821			
L486,487		4822 156 20811			
L488		4822 146 20565			
L492		4822 157 50968			
T402		4822 146 20654			
-R-					
R403a,b	2 x 47 kΩ log	4822 102 40042			
R502,503,504	22 k	4822 100 10051			
R505					
R506,507	10 k	4822 100 10035			
R508,509	47 k	4822 100 10079			
R512	220 Ω	4822 100 10019			
R562,563	3k3 0.5%	4822 116 51247			
R669,696	1 Ω 1%	4822 116 51179			
R671	18 Ω 1%	5322 116 54083			
R672	220 Ω 0.5%	4822 116 51223			
R673	43 Ω 1%	5322 116 50519			

Servicemededeling

PHILIPS NEDERLAND - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. 82 AH 096

Type F 6212/50/68

Datum augustus 1982

RECORDER

Reeds gepubliceerd servicemededeling 82 AH 025/82 AH 009.

1 Correctie servicedocumentatie

Pos	was	wordt
IC 410	5322 209 14883	4822 209 50037 COP 420 L/GXJ
SK 2 t/m 8	4822 276 70068	4822 276 10928

2 Apparaatwijzigingen

Apparaten met stempeling F 6212/50 AH 00127 en F 6212/68 AH 00149 en hoger.

Voor verbetering van de bias-instelling zijn R 508, 509 gewijzigd van 47 kohm in 22 kohm.

3 Voor vermindering van storing bij AM radio-ontvangst

pos	was	wordt
R 644	100 ohm	180 ohm
R 646	82 ohm	100 ohm
R 647	430 ohm	560 ohm
R 648	270 ohm	360 ohm
R 649	330 ohm	470 ohm
R 606	-	10 kohm in serie met C 792
R 607	-	10 kohm in serie met C 793
C 833	-	68 uF-16V tussen knooppunt van de collectors van TS 448,449, R 640 en massa aanbrengen.

4 Wijziging aarding van de kast (zie fig. 4 in de servicedocumentatie).

Veer 553 inkorten zodat deze niet meer achter de nok in pos. 558 kan worden gehaakt (denk om sluiting met R 403 a,b)

Tussen pos. 563 en rechterzijwand een extra veer (4822 492 62439) inhaken.

Benut de bereikbare openingen in beide onderdelen.

Door bovenstaande wijziging wordt statische lading beter afgevoerd.

Opmerking: Ter voorkoming van instabiel gedrag of defect raken van de toegepaste IC's wordt aanbevolen deze wijziging in alle apparaten uit te voeren.

Apparaten met stempeling AH 01 201 en hoger zijn reeds aangepast.



5 Apparaten met stempeling AH 01 201 en hoger.
Transformatorwijziging.

De aansluitpunten van de transformator T 402 zijn gewijzigd.
Dit is vooral van belang als deze transformator voor netspanningen
van 127 V of 240 moeten worden toegepast (zie fig. 1)

Transformator gemerkt 37501 en 37502 transformator gemerkt 37503 en hoger

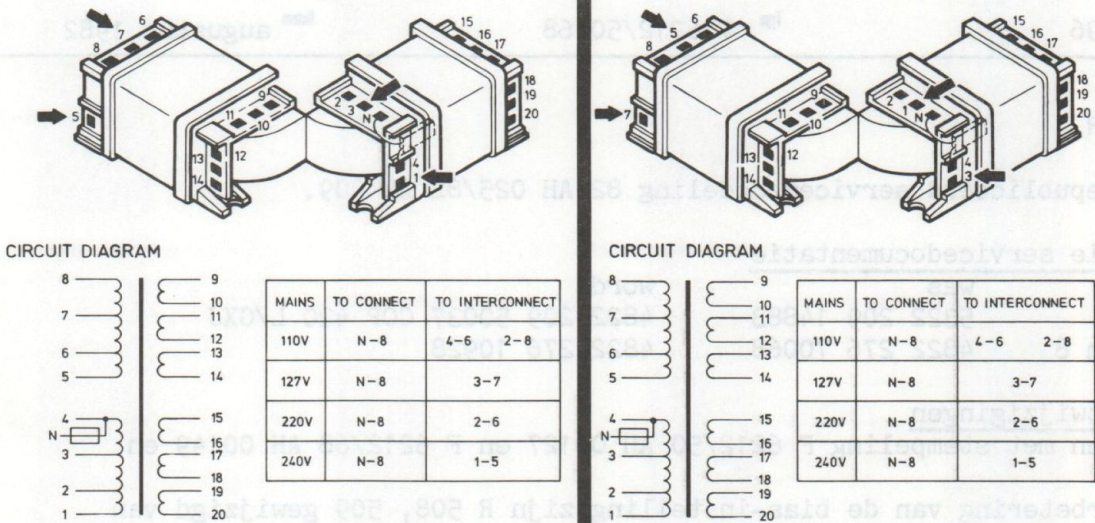


Fig. 1

28 370C12