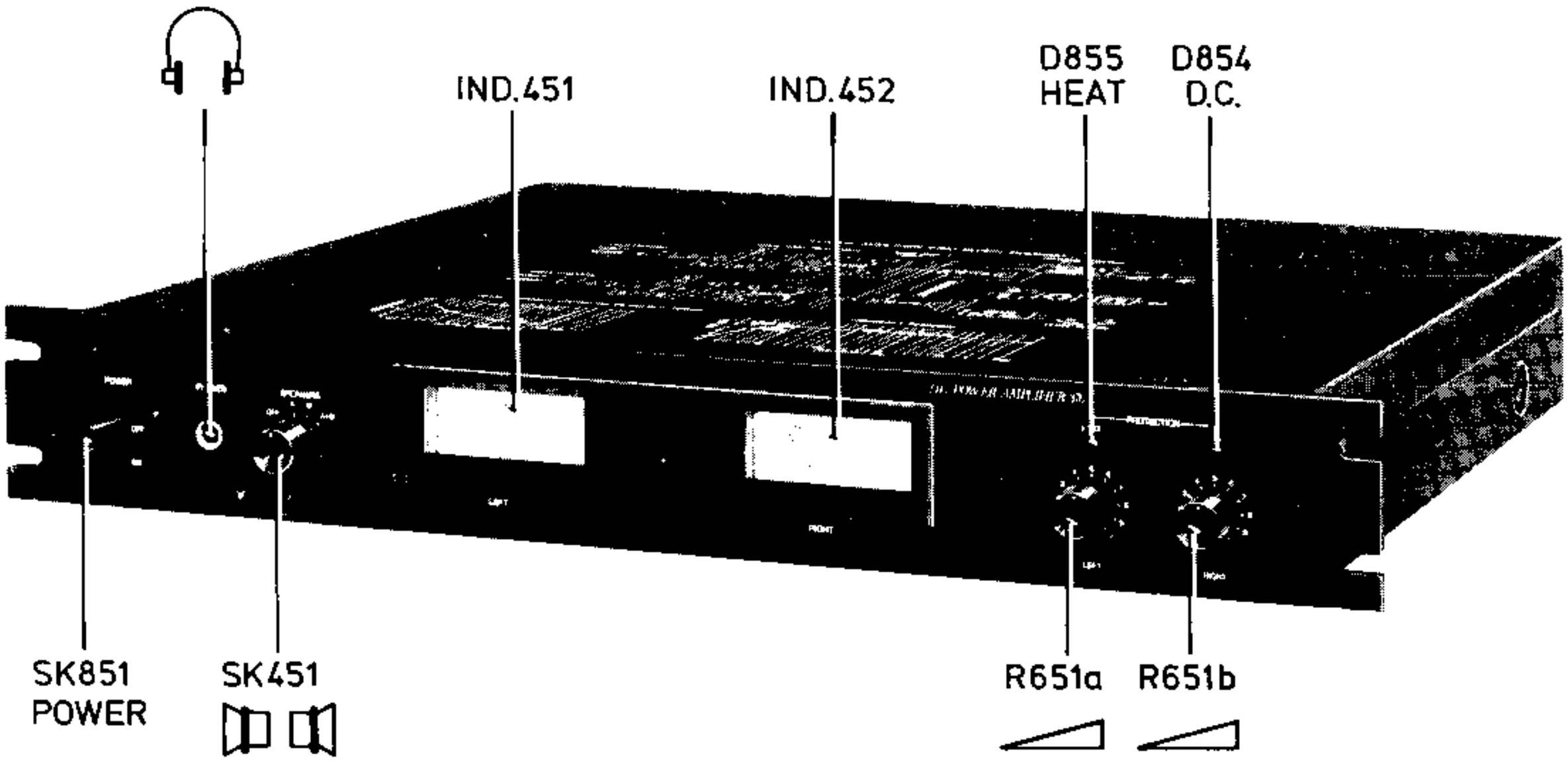
Service
Service
Service

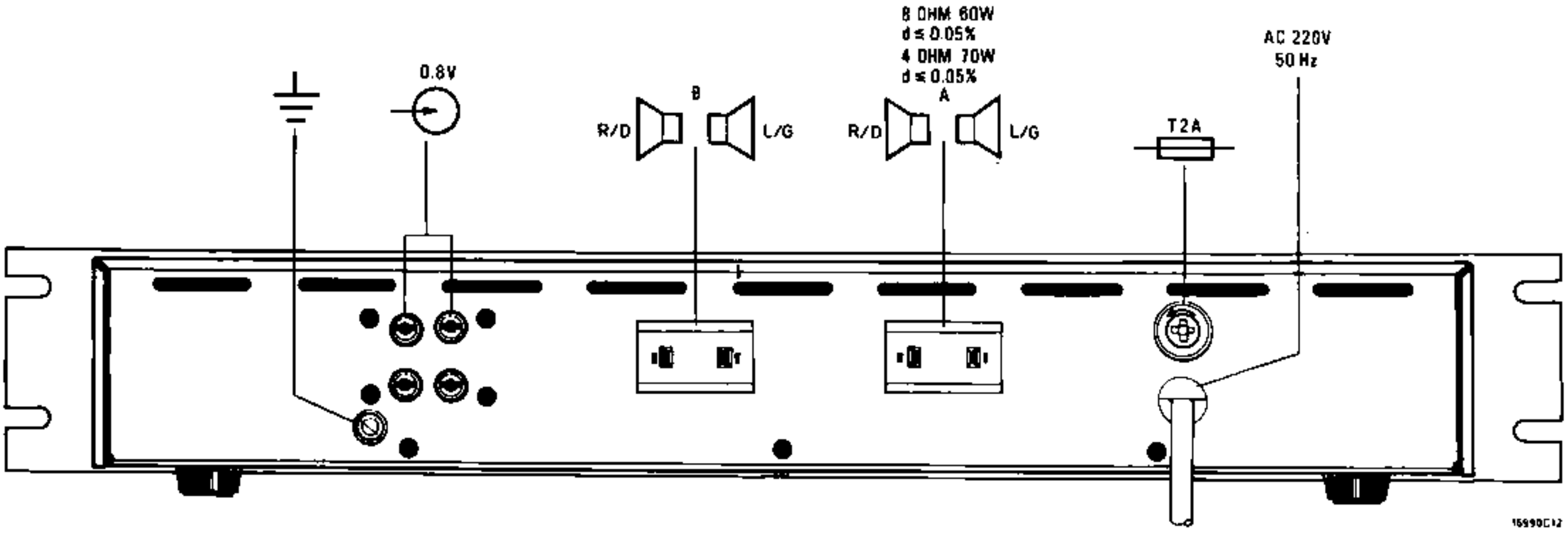
Service Manual



16969A12

Subject to modification
4822 725 13176
Printed in The Netherlands

PHILIPS



GB

- Power output	: 2x70 W (4 Ω) d ⩽ 0.05%
- Power bandwidth	
d ⩽ 0.1%	: 5-70 kHz
- Harmonic distortion	
40 W	: 0.03%
- Intermodulation distortion	
40 W (60-7000 Hz 4:1)	' 0.03%
- Frequency response	: 10-150 kHz
- Input sensitivity	: 0.8 V ± 1 dB
- Stereo separation	
1 kHz	: 80 dB
10 kHz	: 60 dB
- Signal to noise ratio	: 92 dB
- Output impedance	
Loudspeakers	: 4-16 Ω
Headphone	: 8 Ω

For more detailed technical specifications
please consult commercial Dokumentation

NL

- Uitgangsvermogen	: 2x70 W (4 Ω) d ⩽ 0.05%
- Vermogenbandbreedte	
d ⩽ 0.1%	: 5-70 kHz
- Harmonische vervorming	
40 W	: 0.03%
- Intermodulatie vervorming	
40 W (60-7000 Hz 4:1)	: 0.03%
- Frequentiebereik	: 10-150 kHz
- Ingangsgevoeligheden	: 0.8 V ± 1 dB
- Stereoscheiding	
1 kHz	: 80 dB
10 kHz	: 60 dB
- Signaal-ruisverhouding	: 92 dB
- Uitgangsimpedantie	
Luidsprekers	: 4-16 Ω
Koptelefoon	: 8 Ω

Voor meer uitgebreide technische specificaties
gelieve de commerciele Dokumentatie te raadplegen

F

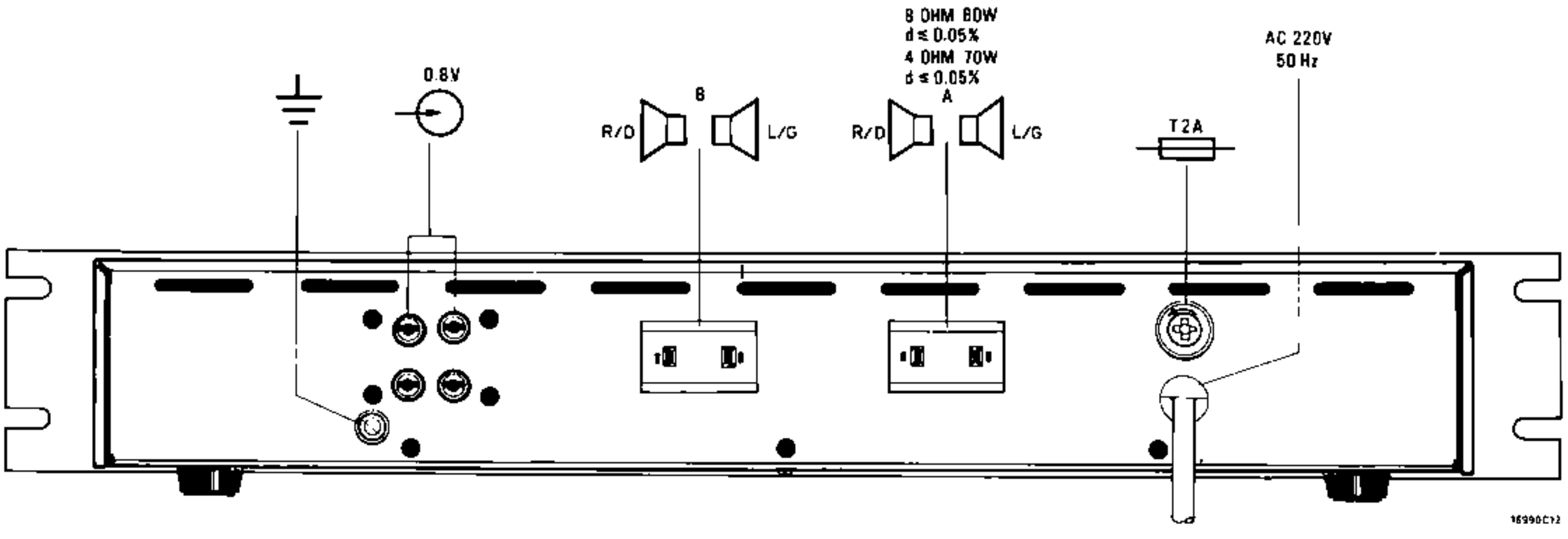
- Puissance de sortie	: 2x70 W (4 Ω) d ⩽ 0.05%
- Largeur de bande	
d ⩽ 0.1%	: 5-70 kHz
- Distorsion harmonique	
40 W	: 0.03%
- Distorsion intermodulatoire	
40 W (60-7000 Hz 4:1)	: 0.03%
- Gamme de fréquence	: 10-150 kHz
- Sensibilités d'entrée	: 0.8 V ± 1 dB
- Séparation stéréo	
1 kHz	: 80 dB
10 kHz	: 60 dB
- Rapport signal/bruit	: 92 dB
- Impédance de sortie	
Haut-parleur	: 4-16 Ω
Casque d'écoute	: 8 Ω

Pour l'obtention de données techniques plus
détaillées veuillez consulter la Documentation
commerciale

D

- Ausgangsleistung	: 2x70 W (4 Ω) d ⩽ 0.05%
- Leistungsbandbreite	
d ⩽ 0.1%	: 5-70 kHz
- Harmonische Verzerrung	
40 W	: 0.03%
- Intermodulationsverzerrung	
40 W (60-7000 Hz 4:1)	: 0.03%
- Frequenzbereich	: 10-150 kHz
- Eingangsempfindlichkeiten	: 0.8 V ± 1 dB
- Stereotrennung	
1 kHz	: 80 dB
10 kHz	: 60 dB
- Signal/Rausch-Verhältnis	: 92 dB
- Ausgangsimpedanz	
Lautsprecher	: 4-16 Ω
Kopfhörer	: 8 Ω

Für eine mehr detaillierte technische Spezifikation
verweisen wir auf die kommerzielle Dokumentation.



(I)

- Potenza di uscita
  intens effic. : 2x70 W (4 Ω) d ⩽ 0.05%
- Larghezza di banda, potenza
  d ⩽ 0.1% : 5-70 kHz
- Distorzione armonica 40 W : 0.03%
- Distorzione di intermodulazione
  40 W (60-7000 Hz 4:1) : 0.03%
- Gamma di frequenza : 10-150 kHz
- Sensibilità d'ingresso : 0.8 V ± 1 dB
- Separazione stereofonica
  1 kHz : 80 dB
  10 kHz : 60 dB
- Rapporto segnale/disturbo : 92 dB
- Impedenza d'uscita
  Altoparlante : 4-16 Ω
  Cuffia : 8 Ω

In modo da ottenere dati technici più particolaregiati,
vi pregliamo di riferirvi alla Documentazione commerciale

(S)

- Uteffekt : 2x70 W (4 Ω) d ⩽ 0.05%
- Effektbandbredd
  d ⩽ 0.1% : 5-70 kHz
- Harmonisk distorsion
  40 W : 0.03%
- Intermodulation
  40 W (60-7000 Hz 4:1) : 0.03%
- Frekvensomfång : 10-150 kHz
- Ingång : 0.8 V ± 1 dB
- Kanalseparation
  1 kHz : 80 dB
  10 kHz : 60 dB
- Signal/brus-förhållande : 92 dB
- Impedans
  Högtalare : 4-16 Ω
  Hörtelefon : 8 Ω

För mera detaljerade tekniska data
se kommersiel Dokumentation

(DK)

- Udgangseffekt : 2x70 W (4 Ω) d ⩽ 0.05%
- Frekvensområde
  d ⩽ 0.1% : 5-70 kHz
- Harmonisk forvrænging
  40 W : 0.03%
- Intermodulationsforvrænging
  40 W (60-7000 Hz 4:1) : 0.03%
- Båndbredde : 10-150 kHz
- Indgangsfølsomheden : 0.8 V ± 1 dB
- Stereo separation
  1 kHz : 80 dB
  10 kHz : 60 dB
- Signal/støjforhold : 92 dB
- Udgangsimpedans
  Højttaler : 4-16 Ω
  Hovedtelefoner : 8 Ω

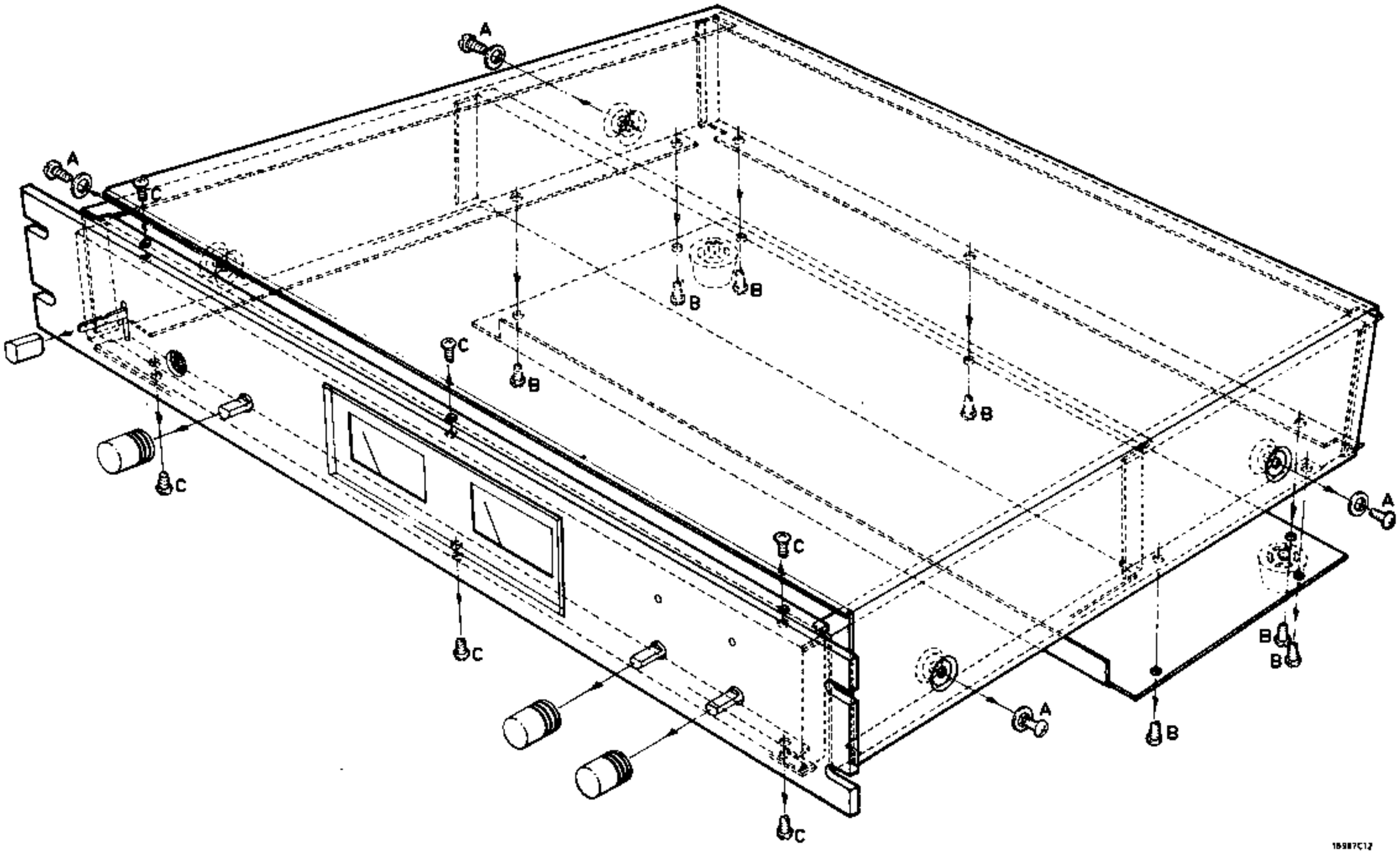
For mere detailerede specifikationer,
se tekniske datablade.

(SF)

- Lähtöteho : 2x70 W (4 Ω) d ⩽ 0.05%
- Tehokaistaleveys
  d ⩽ 0.1% : 5-70 kHz
- Harmoninen särö 40 W : 0.03%
- Keskeismodulaatiosärö
  40 W (60-7000 Hz 4:1) : 0.03%
- Toistoalue : 10-150 kHz
- Tuloherkkyydet : 0.8 V ± 1 dB
- Stereoerotus
  1 kHz : 80 dB
  10 kHz : 60 dB
- Signaalikohinasuhde : 92 dB
- Lähtöimpedanssi
  Kaiutin : 4-16 Ω
  Kuulokkeet : 8 Ω

Yksityiskohtaisempia teknisiä tietoja
tarvittaess katso kaupallinen esite

CS 65 438



NOTES:

NORMAL
DIRECT
R651a
IC601a
TS602a
TS603a
TS604a
TS605a
TS606a
TS607a
D608a
TS608a
TS609a
TS610a
TS611a
TS612a
TS613a
TS651a
TS652a
RE401
SK451
8Ω 60W
D< 0.05%
A
B
+
SK451
SK452
TS407
HEAT
D855
DC Det.
TS401 TS402
TS405
TS406
DC
D854
t1 t2
RE401
IND.451
IND.452
D851
AC 220V
50Hz
NORMAL
DIRECT
R651b
IC601b
TS602b
TS603b
TS604b
TS605b
TS606b
TS607b
D608b
TS608b
TS609b
TS610b
TS611b
TS612b
TS613b
TS651b
TS652b
RE401
SK451
A
B
dB
0
-3
DIRECT
NORMAL
2Hz
200kHz

16988C12

M	D617a IC601a IC603a D603a D604a TS604a TS607a D605a D610a D620a D618a TS608a TS609a D611a D619a D613a D614a TS610a TS613a D615a D616a TS651a TS652a S601a	M
M	D617b IC601b IC603b D603b D604b TS604b TS607b D605b D610b D620b D618b TS608b TS609b D611b D619b D613b D614b TS610b TS613b D615b D616b TS651b TS652b S601b	M
M	IC409 TS408 TS602a-b IND.452 IND 451 D401 TS401-TS405 D403,RE401,D404 D854 SK451,TS406,SK452 D402 TS407 D855 D601a D601b,D602a,D602b LA001 LA002 D851 F001 F002 SK851	M
C	651a 620a 603a 605a 607a 610a 611a 614a 615a 616a 617a 624a	C
C	651b 620b 603b 605b 607b 610b 611b 614b 615b 616b 617b 624b	C
C	401 402 403 405 406 407 601a,601b,602a,602b 855 856 851-854	C
R	651a 601a 602a 603a,604a 606a-611a 612a-615a 646a 618a-623a 616a 647a 624a 625a 628a 644a 645a 631a 636a 637a 638a 639a 640a 648a 643a	R
R	651b 601b 602b 603b 604b 606b-611b 612b-615b 646b 618b-623b 616b 647b 624b 625b 628b 644b 645b 631b 636b 637b 638b 639b 640b 648b 643b	R
R	401 402 405 422 406 423 424 407 408 409-413 425 414-416 420 417 419 605a,605b,617a,617b,626a,627a,626b,627b	R

M	D617b,D619b,D620b D618b RE401 D618a D620a,D619a D617a	M
M	D606b TS602b D609b IC601b TS603b D601b D604b D602b TS408 D403 D404 D602a D603a D604a TS603a D601a IC601a TS604a TS602a D606a	M
M	D613b TS606b TS605b TS604b D611b D607b D610b D605b D603b IC409 TS406 TS404 TS405 TS403 D402 TS402 TS401 D614a D607a D610a D605a D611a TS605a D609a TS606a D613a	M
M	TS611b TS608b D615b D616b TS610b TS612b TS607b TS609b TS613b D614b S601b D401 TS407 S601a TS613a TS609a TS607a TS612a D615a D616a TS610a TS608a TS611a	M
C	612b 603b 611b 607b 620b 605b 604b 601b 602b 624b 401 402 405 403 624a 602a 601a 604a 605a 607a 620a 603a 612a	C
C	615b 609b 614b 608b 616b 613b 610b 617b 406 407 617a 610a 613a 616a 608a 614a 611a 615a 609a	C
R	618b 606b – 608b 605b 601b 616b 615b 602b – 604b 613b 609b – 611b 646b 406 424 423 405 422 613a 609a – 611a 615a 602a – 604a 616a 601a 605a 618a 606a – 608a	R
R	626b 622b 624b 620b 647b 635b 628b 621b 612b 614b 625b 623b 619b 627b 617b 410 412 – 415 409 411 407 408 420 617a 627a 625a 623a 619a 646a 621a 612a 614a 636a 635a 628a 647a 622a 624a 620a 626a	R
R	644b 631b 633b 639b 637b 636b 638b 640b 632b 634b 645b 648b 643b 401 402 425 416 419 418 417 643a 648a 645a 640a 632a 634a 638a 637a 639a 631a 633a 644a	R

ELECTRONIC VOLTMETER
VOLTMÈTRE ELECTRONIQUE
>40KΩ/V

TS601b: d 11.5V, g 0V, s 0.95V, u 11.5V, s 0.95V, g 0V, d 11.5V

TS603b: e –7.0V, b –6.5V, c –0.35V

TS409: 9 8.5V, 8 –8.5V, 7 –0.9V, 6 –0.1V, 5 –8.5V, 4 –0.1V, 3 –0.9V, 2 –8.5V, 1 0V

TS408: e 0V, b 0.55V, c 8.5V

TS404: e 0.65V, b 1.25V, c 0.68V

TS405: e 0V, b 0.65V, c 0.68V

TS401: e 0V, b 0V, c 1.25V

TS402: e 0V, b 0V, c 1.25V

TS603a: e –7.0V, b 6.5V, c 0.35V

TS601a: d 11.5V, g 0V, s 0.95V, u 11.5V, s 0.95V, g 0V, d 11.5V

TS602b: e 0.35V, b 0.95V 0.95V, c 42V 42V

TS604b: e 43V, b 42V, c –42V

TS605b: e 43V, b 42V, c –42V

TS606b: e 44V, b 43V, c 1.1V

TS608b: e 0.5V, b 1.1V, c 44V

TS611b: e 0V, b 0V, c 1V

TS602a: e 0.35V, b 0.95V 0.95V, c 42V 42V

TS604a: e 43V, b 42V, c –42V

TS605a: e 43V, b 42V, c –42V

TS606a: e 44V, b 43V, c 1.1V

TS608a: e 0.5V, b 1.1V, c 44V

TS611a: e 0V, b 0V, c 1V

TS610b: e 0V, b 0V, c 1V

TS607b: e –44V, b –43V, c –1.1V

TS613b: e 0V, b 0V, c –1V

TS406: e 0V, b 0V, c –32V

TS407: e 43V, b 43V, c 0V

TS613a: e 0V, b 0V, c –1V

TS612a: e 0V, b 0V, c –1V

TS610a: e 0V, b 0V, c 1V

TS612b: e 0V, b 0V, c –1V

TS609b: e –0.5V, b –1.1V, c –44V

TS404: e 0V, b –9.0V, c +1.25V

TS609a: e –0.5V, b –1.1V, c –44V

TS607a: e –44V, b –43V, c –1.1V

16985D12

M	D617a D619a D620a D618a RE401 D618b D620b D619b C617b	M
M	D606a TS602a TS604a IC601a D601a TS603a D604a D603a D602a D404 D403 TS408 D602b D604b D601b TS603b IC601b D609b TS602b D606b	M
M	D613a TS606a D609a TS605a D611a D605a D610a D607a D614a TS401 TS402 D402 TS403 TS405 TS404 TS406 IC409 D603b D605b D610b D607b D611b TS604b TS605b TS606b D613b	M
M	TS611a TS608a TS610a D616a D615a TS612a TS607a TS609a TS613a S601a TS407 D401 S601b D614b TS613b TS609b TS607b TS612b TS610b D616b D615b TS608b TS611b	M
C	612a 603a 620a 607a 605a 604a 601a 602a 624a 403 405 402 401 624b 602b 601b 604b 605b 620b 607b 611b 603b 612b	C
C	609a 615a 611a 614a 608a 616a 613a 610a 617a 407 406 617b 610b 613b 616b 608b 614b 609b 615b	C
R	606a - 608a 618a 605a 601a 616a 602a - 604a 615a 646a 609a - 611a 613a 422 405 423 424 406 646b 609b 611b 613b 602b 604b 615b 616b 601b 605b 606b 608b 618b	R
R	626a 620a 624a 622a 647a 628a 635a 636a 614a 612a 621a 619a 623a 625a 627a 617a 420 408 407 411 409 412 - 415 410 617b 627b 619b 623b 625b 614b 612b 621b 628b 635b 647b 620b 624b 622b 626b	R
R	644a 633a 631a 639a 637a 638a 634a 632a 640a 645a 648a 643a 417 418 419 416 425 401 - 404 643b 648b 645b 634b 632b 640b 638b 636b 637b 639b 633b 631b 644b	R

* TO BE MOUNTED 10mm ABOVE THE PRINT
MONTER 10mm AU DESSUS DE LA PLATINE

** TO BE MOUNTED 15mm ABOVE THE PRINT
MONTER 15mm AU DESSUS DE LA PLATINE

16984D12

THE CIRCUIT IS DRAWN IN POS 220V
LE CIRCUIT EST DESSINE EN POS 220V

AC 220V
50Hz

F001
T2A

SK851

YELLOW
JAUNE

GRAY
GRIS

WHITE
BLANC

LA002

LA001

IND.451

IND.452

BLUE
BLEU

BLACK
NOIR

RED
ROUGE

RED
ROUGE

F002
T250mA

SK451

R852b
330Ω / 1W

R852a
330Ω / 1W

G/L R/D

G/L R/D

C856

C855

D851 ~ 854

D608b

TS651b

SK651

THERMAL PROTECTOR
COUPE CIRCUIT

TS652b

D608a

SK652

THERMAL PROTECTOR
COUPE CIRCUIT

TS651a

TS652a

C651b

R651b

INPUT
ENTREE

C651a

R651a

D855
HEAT

D854
DC

⊣⊢		
401-402	1800 pF	5322 121 54044
403	47 µF - 16 V	4822 124 20894
607a,b	5 pF	4822 122 31299
608a,b	3 pF	4822 122 31303
612a,b 613a,b	1000 pF	4822 122 31269
614a,b	0.015 µF	4822 122 31272
651a,b	2.2 µF - 50 V	4822 124 20871
851÷854	0.01 µF	5322 122 50046
855-856	10.000 µF - 56 V	4822 124 70318

⊣▭⊢		
401-402	20 K - 1/4 W	5322 116 54642
405	200 Ω - 1/4 W	4822 111 20342
412	750 K - 1/4 W	5322 116 50923
415	300 K - 1/4 W	4822 111 30482
420	470 Ω - 2 W	4822 116 60068
423-424	100 Ω	4822 100 10253
605b	1.2 K - 2 W	4822 116 60067
617b	820 Ω - 2 W	4822 116 60069
633a,b 634a,b	750 Ω - 1/4 W	4822 111 30477
635a,b 636a,b	200 Ω - 1/4 W	4822 111 20343
637a,b 638a,b	11 K - 1/4 W	5322 116 54388
639a,b 640a,b	0.39 Ω - 5 W	4822 111 70123
646a,b	1 K	4822 100 10215
647a,b	300 Ω	4822 100 10258
648a,b	10 Ω - 3 W	4822 116 51205
651a,b	50 KΩ	4822 100 10257

⊣⌒⊢		
601a,b	0.9 µH	4822 157 40155

⊣▶⊢		
401	1SR34-200	4822 130 50316
402÷404	1S2076	5322 130 34792

▶⊢		
601a,b	RD12E=BZX79B12	4822 130 34197
602a,b	RD20E=BZX79B20	4822 130 34499
603a,b÷605a,b	1S2075	4822 130 31026
606a,b-607a,b	1S2471	4822 130 31135
608a,b	STV-3H	4822 209 80477
609a,b-610a,b	KB-262	4822 130 31095
611a,b	1S2075	4822 130 31026
613a,b-614a,b	1S2075	4822 130 31026
618a,b	KB265	4822 130 31116
619a,b	KB362	4822 130 31142
620a,b	KB169	4822 130 31138
851	S5VB-20	4822 130 30984
854-855	GD-4-203SRD	4822 130 31098

⊣▶⊢		
401÷404	2SC1815Y	4822 130 41306
405	2SD438	4822 130 41292
406-407	2SA1015Y	4822 130 41298
408	2SC1815Y	4822 130 41306
620a,b	2SC1583	4822 130 41302
603a,b	2SC1815Y	4822 130 41306
604a,b-605a,b	2SA1017	4822 130 41332
606a,b	2SA1019F	4822 130 41333
607a,b	2SC2375	4822 130 41335
608a,b	2SD600=BD139	4822 130 40823*
609a,b	2SB631E=BD140	4822 130 40824*
610a,b-611a,b	2SC1815Y	4822 130 41306
612a,b-613a,b	2SA1015Y	4822 130 41298
651a,b	2SD674A	4822 130 41336
652a,b	2SB654A	4822 130 41334

-IC-

409	TA7318p-2	4822 209 80478
601a,b	µPA63H	4822 130 41295

-Miscellaneous - Divers-

SK	Thermal switch	4822 273 10079

*Watch the connection of E, B, C
Voir les connections de E, B, C

(GB)

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.

(NL)

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

(F)

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

(D)

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

(I)

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

(S)

Säkerhetsbestämmelserna kräver att varje reparation skall utföras korrekt med hänsyn till ursprunglig placering av komponenter, ledningar etc. och med användning av föreskrivna reservdelar.

(DK)

Myndighedernes sikkerheds- og radiostøjbestemmelser kræver, at enhver reparation skal udføres korrekt m.h.t. overholdelse af originalplacering og montering af komponenter, ledningsbundter, etc, og ved anvendelse af de foreskrevne reservedele.

(N)

Sikkerhetsbestemmelser kreves at apparatet blir gjennopprettet til original utførelse og at deler som er identiske med de som er spesifisert, blir benyttet.

(SF)

Korjatessa laitetta on turvallisuussyistä ehdottomasti eneteltävä oikein ja käytettävä tehtaan määräämiä alkuperäisvaraosia.

Servicemededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Bul.	278 PH	Type	22 AH 370	Datum	maart 1980

Vanaf stempeling FF 009 211 30041 zijn de volgende wijzigingen aangebracht.

Toegevoegd:

. C621 a, b keramische condensator 82 pF ΔΔ V. C621 a(b) is gemonteerd tussen de collector van TS 606 a(b) en +2 (+4).

. R649 a, b koolweerstand 330 ohm —▭—. R649 a(b) is parallel gemonteerd aan C614 a(b).

Gewijzigd:

. R617 b metaalweerstand 820 ohm, in een metaalweerstand van 680 ohm - 4822 116 60061.

. R605b metaalweerstand 1,2 kohm, in metaalweerstand van 820 ohm - 4822 116 60069.

. R611 a, b koolweerstand 15 kohm, in een koolweerstand van 12 kohm. —▭—

. C406 elco 1/uF, in elco 0,47/uF oh.

. C403 elco Bi-polair 47/uF in elco Bi-polair 100/uF - 16 V, 4822 124 20961.

. C602 b elco 1/uF, in elco 33/uF - 25 V og.

. TS 608 a, b - 2 SD 600, in 2 SD 600 K - 4822 130 41141

. TS 609 a, b - 2 SB 631, in 2 SB 631K - 4822 130 41136

. TS 405 - 2 SD 438E, in 2 SD 483 E/F - 4822 130 41139

. D608b - STV - 3H, in STV-3H-G; 4822 209 80696

PHILIPS