



# *Bruksanvisning - S*

## *Diagnostic Audiometer AC33*





## Avsedd användning

**AC33** klinisk audiometer är konstruerad att vara en apparat vid diagnosering av dövhet. Denna apparats utdata och specificitet baseras på den testkaraktäristik som definieras av användaren och kan variera beroende på miljö- och arbetsförhållanden. Med denna typ av klinisk audiometer är diagnosen av förlusten av hörseln beroende på samverkan med patienten. Dock finns det, för patienter som inte reagerar bra på undersökningen, olika tester som ger testaren möjlighet att åtminstone få en del utvärderande svar. På det sättet kan svaret "normal hörsel" i detta fall inte ge möjlighet att ignorera andra kontraindikationer. En fullständig audiologisk undersökning skall genomföras om det kvarstår tvivel angående hörselns känslighet.

## Säkerhetsföreskrifter

**Anm** - Var uppmärksam på, att bara använda stimulusintensiteter, som är acceptabla för patienten.

**Anm** - Vill man försäkra sig om att instrumentet fungerar korrekt rekommenderas det att service utförs en gång om året.

**Anm** - Även om instrumentet uppfyller relevanta EMC krav ska försiktighetsåtgärder vidtas för att undvika att i onödan utsätta instrumentet för elektromagnetiska fält, exempelvis från mobiltelefoner etc. Om instrumentet används nära annan utrustning måste man se till att de inte stör varandra.

**Notera**, att CE-märkningen bara är giltig om bruksanvisningen är översatt till brukarens nationella språk vid en tidpunkt, som ej är senare än levereringstidpunkten till denne, om de nationella kraven kräver en text på det nationella språket enligt MDD artikel 4.4.



Om denna apparat är kopplad till ett eller flera andra apparater med medicinsk CE-märkning, som en del av ett system, är CE-märkningen endast giltig för systemet, om producenten har avgivit en deklaration, som fastslår, att betingelserna i "the Medical Device Directive article 12" är uppfyllda för systemet.

## Handhavande beskrivning

### Rensa minnet

Radera de gamla resultaten från den valda transducern genom att trycka på "Delete"(17).

Radera allt i minnet genom att trycka "Delete" (17) samtidigt med "Tone Switch" (43).

### Kommunikation med patienten

För att kommunicera med patienten aktiveras "Talk Forward" (1) tala sedan i svanhalsmikrofonen.

Ljudstyrkan anpassas med potentiometern (I), som är placerad ovanför "Talk Forward"- knappen (1).

För att lyssna till patientens svar via den inbyggda monitorn, aktiveras "TB" (18). Ljudstyrkan

anpassas med potentiometern "M", som är placerad ovanför "TB"-knappen .

### Tonaudiometri

För presentation av rena toner:

\* Välj "Tone" -knappen (3) på kanal 1.

\* Välj önskat testöra och transducer

på kanal 1 (23), (24), (25), (26). Välj frekvens med "Frequency"-knapparna (40), (41).

\* Justera ljudstyrkan på kanal 1 med attenuatorknappen (39).

\* Presentera en ton på kanal 1 genom att trycka på "Tone Switch" (43).

\* Lagra den korrekta hörtröskeln genom att trycka på "Store" (27).

\* Warbled ton kan används genom att trycka på "Warble" (2).

### Maskering

I manuel audiometri kan det användas maskering i kanal 2.

\* Välj utgång för maskeringsbruset (33), (34), (36), (37).

\* Den relevanta maskeringsbruset väljs automatiskt och indikeras på (14).



# AC33 Instruktion för användare - Svensk

Datum 1997-04-01

Sida 2/8

\* Ställ in maskerings nivå med attenuatorknappen (42).

## Automatisk hörtröskeltest

Aktivera "Auto Threshold" (11) - testen startar med en inlärnings procedur för patienten. Testen utförs därefter automatiskt för båda öronen, och hörtrösklarna lagras i det interna minnet.

## Tal audiometri

\* Välj "Mic" (4) eller "CD/Tape" (5) på kanal 1.

\* Välj önskad utgång (23), (24), (25), (26).

\* Välj önskad nivå HL (39).

\* Presentera ordet.

\* Patientens svar kan kontrolleras genom att "TB" (18)aktiveras, och nivån kan justeras med "M".

\* För automatisk %-beräkning aktiveras "On Clear" (20).

\* Lagra resultatet för varje ord med "Incor" (21) eller "Correct" (22).

**OBS:** Kalibrering av (J) eller (K) är korrekt, när indikeringen på VU-metern (D) når "0" under talpresentationen.

## SISI

"Short Increment Sensitivity Index" startas genom att aktivera "SISI" (10). "1 dB"- knappen (8) användes till den egentliga testen, och "0 dB"-knappen (7) och "5 dB" knappen (8) är dels för patientens introduktion till testen och dels till att manuellt lägga in pauser i testen.

Efter 20 1dBs presentationer visas resultatet av SISI-testen % på displayen.

## Utskrift

*Utskrift via dator.*

Utskrift med AT22:

Efter avslutat test aktiveras "Tone Switch" och "Print" på AT22 - och resultaten skrivs automatiskt ut av den inbyggda skrivaren på AT22.

Utskrift med MS25 och MS40:

Efter avslutat test så kan luftledning, benledning och talaudiometri överföras till MS25 och MS40. Sätt i det förtryckta audiogramformuläret i MS25 eller MS40 så skrivs resultaten ut automatiskt.

## AC33 - Förklaring till manöverpanelen

Position:	Symbol:	Funktion:
1	Talk Forward	Patientinstruktion via mikrofonen.
2	Warble	Aktiverar Warbletone.
3+13	Tone	Väljer ren ton som stimulus.
3 + (shift)	disp. thr.	De lagrade hörtröskelvärdena visas på displayen.
4+15	Mic	Väljer mikrofon.
5+16	CD/Tape	Väljer bandspelare eller compact disc.
6	Ext. Range	Högre nivå kan användas.
7	0 dB	Väljer ökning med 0 dB för SISI test.
8	1 dB	Väljer standardökning med 1 dB för SISI test.
9	5 dB	Väljer ökning med 5 dB för SISI test.
10	SISI	Startar "Short Increment Sensitivity Index" test.
11	Auto Threshold	Startar "Hughson Westlake" automatisk test med ren ton.
12	Synchr.	Synkroniserar kanal 2 med kanal 1.
14	NB N	Smalbandsbrus, vid brus eller talvägt brus.
17	Delete	Raderar de data, som är lagrat för den valda utgången.
17 + (shift)	reset	Nollställer AC33 till nästa patient.
18	TB	Operatören kan höra patientens svar.
19	Ch.1 CH.2 - Monitor	Möjliggör medhörning av kanal 1 eller 2 eller båda kanalerna samtidigt.



# AC33 Instruktion för användare - Svensk

Datum 1997-04-01

Sida 3/8

20	On / Clear	Startar, raderar, och stoppar den automatiska beräkningsfunktionen.
21	Incor.	Registrering av patientens felaktiga svar.
22	Correct	Registrering af patientens korrekta svar.
23+33	Right	Väljer höger hörtelefon.
24+34	Left	Väljer vänster hörtelefon.
25	Bone R L	Väljer benledning för höger eller vänster öra.
26+36	FF 1 2	Väljer fritt fält via högtalare.
27	Store	Lagrar funna tröskelvärden i det interna minnet.
28+30	Man Rev	Manuel eller kontinuerlig ton på kanal 1.
29	□ / □□	Väljer enkel pulston eller pulserande ton
31	Sim Alt	Kanal 2 simultant eller alternerande relativt kanal 1.
32	dB 1/5	Ställer in nivåförändring till 1dB eller 5dB.
35	Bone	Väljer benledare för kanal 2.
37	Insert	Väljer insticks maskering på kanal 2.
38	Off	Kopplar från kanal 2.
39+42	HL dB	Kontrollerar nivå i kanal 1 och kanal 2.
40	Frequency Decr	Sänker stimulusfrekvensen.
41	Frequency Incr	Ökar stimulusfrekvensen.
43+44	Tone Switch	Presenterar stimulus i kanal 1 och kanal 2.
43	Shift	Ger tillgång till funktioner markerat med kursiv text under knapparna.
A		Mikrofon för talaudiometri och kommunikation med patienten.
B		Justering av LCD display.
C		Display
D + H		VU-meter kanal 1 och kanal 2.
E + G	Tone	Ljusindikering vid stimulus (höger/vänster).
F	Response	Ljusindikering via svarsknappen från patienten.
I	Talk Forward	Justering av ljudstyrka vid patientinstruktion.
J	Mic	Justering av känslighet för operatörens mikrofon.
K	CD/Tape	Justering av känslighet för compact disc/band på kanal 1
L	CD/Tape	Justering av känslighet för compact disc/band på kanal 2
M	TB	Justering av känslighet för patientens svarsmikrofon.

## AC33 - Förklaring till anslutningspanel

Position:	Symbol:	Funktion:
79	Left	Anslutning för vänster hörtelefon.
80	Right	Anslutning för höger hörtelefon.
81	Bone	Anslutning för benledare.
82	FF1	Anslutning för extern förstärkare/högtalare till FF1.
83	FF2	Anslutning för extern förstärkare/högtalare till FF2.
84	Insert	Anslutning för instickstelefon (endast maskering).
85	Patient Resp.	Anslutning för patientens svarskontakt.
86	Tape 1	Anslutning för bandspelare eller compact disc.
87	Tape 2	Anslutning för bandspelare eller compact disc.
88	Printer	Anslutning till AX10 printer.
89	RS 232 I/O	Anslutning till dator eller för utskrift via AT22.
90	Mic.	Anslutning för operatörens mikrofon. (Extra tillbehör)
91	Talk Back	Anslutning för patientens mikrofon.
92	Monitor	Anslutning för hörtelefon för avlyssning av patientsvar.
93	FF2	Anslutning för högtalare FF2

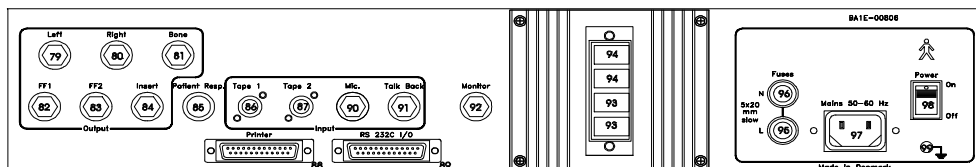


# AC33 Instruktion för användare - Svensk

Datum 1997-04-01

Sida 4/8

94	FF1	Anslutning för högtalare FF1
95	Fuse	Säkring.
96	Fuse	Säkring.
97	Mains 50-60Hz	Anslutning till 220 volt.
98	Power	Kopplar till och från instrumentet.
99	Ground	Anslutning till jord.



## Förklaring till symboler som kan ses på instrumentet:

I	On (strömbrytare tillslagen)
O	Off (strömbrytare frånslagen)
~	Växelström
	Säkring
	Jord
	Farlig spänning
	Se förklaring i manual
	Typ B instrument

## Tekniska specifikationer

Följande tekniska specifikationer tar upp generella aspekter hos instrumentet medan mer detaljerad information finns i den engelska Operation Manual.

### Standard:

Tonaudiometri	:	EN 60645-1/ANSI S3.6, Typ 2
Talaudiometri	:	EN 60645-2/ANSI S3.6, Typ A eller A-E
Säkerhet	:	EN 60601-1, Class I, Typ B
EMC	:	EN 60601-1-2.

### Medicinsk CE-märkning:

CE-märkningen innebär att Interacoustics A/S uppfyller kraven enligt Annex II, Medical Device Directive 93/42/EEC. Godkännande av kvalitetssystemet görs av TÜV - identifikationsnummer 0123.

### Kanaler:

Två separata kanaler.



# AC33 Instruktion för användare - Svensk

Datum 1997-04-01

Sida 5/8

## Frekvenser och intensiteter;

Frek.	AC	BC	NB	FF		
				intern	extern	
125	90		70	65	70	100
250	110	45	90	75	90	100
500	120	60	100	80	100	100
750	120	70	100	90	100	100
1000	120	70	100	90	100	100
2000	120	70	100	90	100	100
3000	120	60/80	100	90	100	100
4000	120	60/80	100	90	100	100
6000	120	50	100	90	100	100
8000	100	50	80	80	80	100

Normalt är maximal output 100 dB. Är det behov för output upp till 120 dB väljs "Ext. Range" (6) jf. ovanstående schema.

### Kanal 1:

Ingång: Ton, Mikrofon, bandspelare/CD 1+2.

Utgång: Vänster, höger, instickstelefoner vänster/höger, benledning h+v, fritt fält 1+2.

### Kanal 2:

Ingång: Ton, smalbandsmaskering, talvägdmaskering, bredbandsmaskering, bandspelare 1+2.

Utgång: Vänster, höger, benledning v+h, fritt fält 1+2, insticksmaskering, avbryt.

### Intensitetsknappar:

-10 till 120 dB HL i 1 eller 5 dBs steg.

### Presentationer på kanal 1:

Manuell eller kontinuerlig ton, enkel eller pulserende ton.

### Pulston:

Enkel pulston-längd: 150, 200, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 4000, 5000 ms.

Kontinuerlig pulston-längd: 150, 200, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 4000, 5000 ms.

### Presentationer på kanal 2:

Manuell eller kontinuerlig ton. Kanal 2 antingen samtidig eller alternerande med kanal 1.

### Tonkontakter:

"Easy touch" kontakter.

### Modulation:

Warble + 5% 5 Hz.

### Synkroniserad maskering:

Läser attenuatorknapparna i kanal 2 till kanal 1.

### Monitor:

Inbyggd högtalare.

### Kalibrering:

Luftledning : ISO 389-1/ANSI S3.6 (TDH39), ISO 389-2/ANSI S3.6 (EARTone 5A)

Benledning : ISO 389-3/ANSI S3.6

Kalibreringen utföres via operationspanel och intern mikroprocessor, den sparas på eeprom (som ej kräver batteri-back up).

**Kalibreringsmöjligheter:**

	Tone*	NB	SN	SP	BB
L	x	x	x	x	x
R	x	x	x	x	x
BC	x	x	x	x	x
INS		x	x	x	x
FF1	x	x	x	x	x
FF2	x	x	x	x	x

\*Warble ton kan väljas.

**Patientkommunikation:**

Ljudstyrkenivå för patientinstruktion i intervallet 0-110 dB SPL: Konstant justerbar via den inbyggda svanhalsmikrofonen på frontpanelen.

Patientsvar: Mikrofoningång finns på panelens baksida och volymen kan anpassas på operationspanelen.

Monitorutgång: Kanal 1 och kanal 2 och svar (Talk back) till externa hörtelefoner och högtalare.

**Computerkommunikation:**

Inbyggt RS232C input/output computer interface som gör det möjligt för datorn både att observera och kontrollera AC33. Inställningarna anges på frontpanelen och på displayen.

**Testtyper:****Ton:**

Manuell, kontinuerlig, enkelpuls och pulserande ton (variabel).

**Talaudiometri:**

Ingång för mikrofon eller bandspelare (eller compact disc). Inbyggd svanhalsmikrofon.

**SISI:**

Beräkningsenhet, som i % sammanräknar antal patientsvar vid 1 dB presentationer.

**ABLB:**

Individuellt justerbar tonhastighet och tonlängd .

**Stenger:**

Renton- eller talaudiometri kan användas vid Stenger test.

**Automatisk hörtröskel:**

Patientkontrollerad Hughson-Westlake test jvf. ISO 8253. Det kan väljas 3 av 5 eller 2 av 3 responskriterier. Önskas en snabb test, finns det möjlighet för reducerat frekvensområde.

**Display:**

Alfanumerisk LCD, bakgrundsbelyst. 2 rader med 24 tecken.

**Strömförsörjning:**

100-120 V ~

220-240 V ~

50-60 Hz.

**Förbrukning:**

Max. 140 VA

**Uppvärmningstid:**

10 min.

**Utförande:**

Målat metalkabinett.



**Dimensioner:**

L: 48, B: 40, H: 15 cm. Vikt: 9 kg.

**Luftfraktemballering:**

1 kartong: 75x55x25 cm

Bruttovikt: 12,8 kg

**Tillbehör:**

- TDH39 audiometrihörtelefoner.
- B71 benledare.
- Svanhals-elektretmikrofon .
- APS2 Patientsignal.
- Strömkabel 110V eller 220V.
- Dammskydd.
- Penn Set.
- 200 AF12 audiogramblad.
- Bruksanvisning.

## Information angående reparationer

1. Interacoustics är endast ansvariga för CE märkningens giltighet, säkerhetsaspekter, pålitlighet och funktion hos utrustningen om:

anslutningar, tillbehör, korrigeringar, modifikationer eller reparationer utförs av behörig personal

service görs en gång per år

den elektriska installationen i den aktuella lokalen uppfyller tillämpliga krav, och att

utrustningen används av behörig personal enligt dokumentation tillhandahållen av Interacoustics.

2. Det är viktigt, att kunden (agenten) fyller i formulæret "RETURN REPORT" var gång ett problem uppstår och sänder detta tillbaka till Interacoustics, Drejervaenget 8, DK-5610 Assens. Detta gæller varje gång ett instrument sænds tillbaka till Interacoustics. I værsta fall som i hændelse av pat. eller brukares död skall också formulæret "RETURN REPORT" sændas ifyllt tillbaka till Interacoustics.
3. Vid behov att byta sækringar, skall korrekt och føreskriven typ anvændas.



# AC33 Instruktion för användare - Svensk

Datum 1997-04-01

Sida 8/8

## AC33 - Operationspanel

