

Echoport ILO OAE System



**Bruksanvisning
ILO88 och ILO288 Echoport**

Innehåll

Uppackning	4
Kontakter, indikatorer och omkopplare	7
Anslutning av Echoport	8
Version5 programinstallation	9
Test och systemkalibrering	16
Att köra testprogrammet	16
Programmet Version5	18
Start och inställning av ILO programmet	18
Probekalibrering	20
Skrivare med Echoport	24
Inbyggt batteri	26
Skötsel	27
Allmänt	27
Batteriunderhåll	27
Noteringar om det inbyggda batteriet	29
Prober: Identifikation	30
Prober: Rengöring	33
Felsökning	37
Kretsar och sladdar	42
Teknisk specifikation	44
Appendix I: Felmeddelanden	46
Index	47

Appendix II: Schemata, se sid 50 i den engelska bruksanvisningen

Uppackning

Innan det nya ILO88 eller ILO288 systemet körs igång, kontrollera följande detaljer:

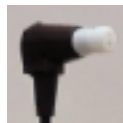
- Echoport



- Nätenhet för Echoport



- SGS-typ "general purpose" TEOAE servicebar probe (röd)



- SNS-typ nyfödd TEOAE servicebar probe (blå)



- BS vuxen probe



- Probe servicetillbehör



- Startpaket engångs probetips



- 1cc akustisk testkavitet



- Datorinterface sladd



- Echoport 5-pin test plugg (cross coupler)



- ILO OAE Systeminstallation och User Manuals samt ILO Version5 program och registreringsdisketter samt svensk bruksanvisning



Kontakter, indikatorer och omkopplare



Nätomkopplare (visar grönt = on)



5-pin TEOAE probeuttag



Uttag nätadapter och intern batteriindikator



Parallellinterface kontakt för anslutning till dator

Anslutning av Echoport

Efter leveranskontrollen skall systemet anslutas till dator och nät.

- Börja med att kontrollera att både dator och Echoport är avstängda (i läge OFF) och ej anslutna till nät.
- Anslut parallellkabelns mindre kontakt (25-pin D-formad) i datorns skrivarport som sitter på bakpanelen och är märkt LPT1, LPT2 eller PRINTER. På en del portabla datorer (laptops) är kontakten dold bakom en lucka. Dra åt kontakten med de två låsskruvarna.
- Anslut parallellkabelns andra ände (Centro-nics) i Echoports bakre uttag märkt PARALLEL INTER-FACE. Lås kontakten med byglarna.
- Sätt därefter i testpluggen, alternativt välj den akustiska probe som skall användas vid den första OAE-mätningen, stick in 5-pin DIN-kontakten i uttaget märkt OAE probe på frontpanelen.



Anm: För att uppfylla kraven enligt IEC601 får det inte finnas någon förbindelse mellan patienten och probeuttaget utan att proben är ansluten. Uttaget är ett lågspänningsuttag för en probemikrofon på 1.2V @ 1mA (max).

Härvaruinställningen är nu klar! Fortsätt till nästa avsnitt för att installera programmet ILO88.

Version5 programinstallation

Programmet levereras på disketter eller CD. Det kan installeras under DOS eller Windows 95. Vi rekommenderar ej installation under Windows 3.1 eftersom denna version av Windows ej är helt tillförlitlig vid körning av ILO.

Installation under DOS

1. Sätt in V5 installationsdisketten 1 i drive A.
2. Vid C prompten, skriv **a:\install** och tryck Enter. Följ sedan stegen 3-7 nedan.



Installation under Windows 95

1. Klicka på **Start** knappen och välj **Run**.
2. Vid installation från **disketter**, sätt i diskett 1 i drive A, skriv **a:\install** i skärmen och tryck Enter, eller klicka på **OK**.

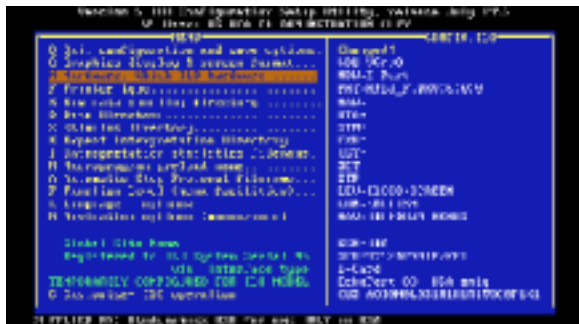
Vid installation från **CD**, lägg CD'n i CD-ROM enheten och klicka på **Browse** knappen. Välj CD-ROM enheten, följt av **Install**.



3. I en informationsruta visas programversionen. När den är genomläst och villkoren accepterats, tryck Enter. I annat fall tryck på ESC.
4. Välj den drivenhet som ILO programmet skall installeras på. Underbiblioteket namnges automatiskt. För att fortsätta installationen, tryck Enter.

- 5 Ett antal filer kopieras till hårddisken vilket tar några minuter. Om installationen görs med disketter, sätt in disketterna 2, 3, 4 och 5 när så uppmanas och tryck Enter.
6. Installation är nu klar.

Efter en **komplett registrerad installation** – då programmet startas för första gången, frågas efter registreringsdisketten som följer med programmet och som kompletterar systemregistreringen. Konfigurationsprogrammet körs automatiskt. Information om att en automatisk konfiguration krävs kommer förmodligen att anges. Acceptera inställningen genom att trycka Enter. Vid den automatiska konfigurationen läses registreringsfilen och systemkonfigurationen ställs in på att känna igen Ert speciella ILO system. Det registrerar också institutionsnamnet som även finns angivet på registreringsdiskettens etikett. Konfigurationen används också för inställning av den skärm och skrivare som skall användas. När den automatiska konfigurationen är komplett visas följande:



Efter en **provisoriskt registrerad installation** av programmet kan följande göras när programmet startas för första gången:

1. ladda registreringsfilen från en disk i enhet A:
2. registrera nya registreringsdetaljer manuellt
3. restaurera tidigare registrering lagrad i register.ilo
4. fortsätta använda programmet och registrera senare
5. gå ur programmet

När en fullständig registrering gjorts presenteras **ILOCFG** på skärmen enligt ovan. Om fullständiga registreringsdetaljer ej matats in kommer en inställningsmeny att visas varje gång ILOV5 programmet körs.

Efter registrering och automatisk konfiguration kan **ILOCFG** konfigurationsprogrammet återkallas inifrån ILOV5 programmet eller externt från ILO-V5 katalogen. ILO V5 kan anpassas med hjälp av detta program.

- 6.1 Välj G för identifiering av grafikkärmen, välj inställning 3 för standard VGA grafikkärm. Om systemet normalt körs i SVGA läge kan man välja inställning 5. Om problem skulle uppstå med Er dator, återgå till inställning 3. De återstående inställningarna finns med för kompatibilitet med äldre program och skall normalt inte behövas. Inställning 1 (CGA) ger monokrom, lågupplöst grafik lämplig för mycket gamla PC.
- 6.2 När inställningen är klar kan ytterligare färginställningar göras. Vi rekommenderar standardinställningen (0) – de övriga inställningarna kan provas vid tillfälle när man blivit van vid ILO-programmet.

Observera att grafikinställningen kräver omstart av ILO-programmet.

- 6.3 Kontrollera inställd skrivartyp:

tex P printer PRT=MAIN_PRT.DRV;0;0;0

Kontrollera att ILO är konfigurerat för rätt skrivare, välj P Printer Type inställning. Select Print Machine skärmen visas. Egenskaperna hos vald skrivare visas.



För att ändra skrivare – använd upp/ned tangenterna för att komma till rätt eller liknande skrivare. Tryck D för val av skrivare. Välj standard skrivarinnehåll.

(0). Därefter ställs skrivarporten in, välj 0 om standardporten används. Programmet går tillbaka till den första bilden.

6.4 Notera funktionsnivån, som är:

Level of Function (menu facilities) .. LEV=ILO88+DUALCH

Inställningen görs automatiskt från registreringsdisketten. Den kontrollerar menynivåer och inställningar i programmet. Den kan ändras för att minska antalet inställningar.

6.5 Tryck **Q** följt av Enter för att gå ur **ILOCFG** programmet.

6.6 Ytterligare information om registreringen visas i ILOCFG skärmen. Institutionsnamnet finns med i samtliga datafiler. Serienumret skall vara det samma som på ILO hårdvaran. Kontakta CAT egnér AB om system och registreringsdetaljer ej fungerar.

Raden **H** identifierar det program som används. Om programmet är korrekt registrerat i systemet är det förvalt. Kontrollera inställningen.

Om programmet är ofullständigt registrerat och konfigurerat kan en alternativ hårdvara visas. En förklaring av de olika typerna följer:

1-Card Identifierar ILO88 XP, ILO92

2-Card Identifierar ILO88 originalsystem, bestående av två fullängds utbyggnadskort med desktop förstärkarenhet

E-Port Identifierar ILO88 och ILO288 parallelport interfaced, battery portable, TEOAE produkter (Echoports)

CODECi Identifierar de inernat monterade ILO systemen - ILO88i, DPi, TEi and 88DPi

1-88DP Identifierar ILO88 DP klinisk desktop ILO system inklusive ett fullängds utbyggnadskort

D-Port Identifierar ILO292 DP Echoport battery portable TEOAE och DPOAE system

1DPT96 Identifierar ILO96 research OAE system med DPT desktop förstärkare

NoCard Denna inställning söker ej efter ILO hårdvaran utan tillåter data att bli kontrollerade och simulerade registreringar gjorda i övnings-syfte. Användbart om ILO programvaran körs på en andra dator för analys.

7. Anpassning av ILOV5

Det finns ett antal inställningar i skärmen vilka inte behöver ändras förrän systemet börjar användas. Programmet ILOCFG kan köras när som helst inuti ILOV5 programmet. Tillgängliga inställningar listas nedan.

7.1 **R Raw data spooling directory.** Identifierar biblioteket där rådata från proven kan sparas. Om oifyllt sparas rådata på ECHOSPOO, med filläggget .MEG. Se avsnittet Anpassa för information om hur man registrerar rådata.

7.2 **D Data Directory.** Här ställer man in var ILO datafiler skall lagras. Om oifyllt används biblioteket ECHODATA .

7.3 **S Stimulus Directory.** Här bestäms från vilket bibliotek vanliga stimuli hämtas. Om oifyllt används biblioteket EHOSTIM . Det är inte nödvändigt att skriva in något här.

7.4 **E Expert Interpretation Directory.** Här definieras biblioteket där normgivande dataprofiler lagras. Om oifyllt används biblioteket ECHOSTAT. Se Användning av ILO Statistikanalys.

7.5 **I Interpretation statistics filename.** Lägg in namnet på den statistiska databasfilen skapad av ILOSTATS för användning med OEG funktionen i analysmenyn.

7.6 **M Macroprogram preload name.** Lägg in namnet på macroprogrammets biblioteksfil för att det automatiskt skall laddas med ILOV5. Filer som börjar med bokstäverna AUTO resulterar automatiskt i att program 1 körs (inkluderat för kompatibilitet med tidigare versioner).

7.7 **A Automatic Stop Protocol filename.** Lägg in namnet på den protokollfil som skall användas för kontroll av provet. Filen kan skapas och editeras inuti ILOV5 programmet. En kontroll görs med Customise T inställningen och om inget namn läggs in används filen MANUAL.

7.8 **F Function Level (menu facilities).** Kontrollerar menyens komplexitet och tillgängliga inställningar. Alla nivåer kan användas för samtliga installationer.

7.9 **L Language options.** Ställer in det språk som används i huvudmenyerna.

7.10 **N Navigation options (mouse/keys).** Vi rekommenderar inställningen rullgardinsmeny (DROPDOWN MENUS), som kan användas med eller utan mus. Original kortkommandon på ILO88 kan väljas för kompatibilitet med tidigare versioner. Musen kan användas för navigering i ILO programmet. Inställt läge visas på raden N Navigation Options. Inställningen ger möjlighet till val av original ILO88 kortkommandon (0) alternativt kortkommandon med musen (1) och muskontroll med rullgardinsmenyer (2). ILO programmet känner igen datorns mus om den är installerad på PC'n. ILO92 funktionerna kontrolleras optimalt med musen. Programvaran kan helt kontrolleras med kortkommandon. Dessa beskrivs i bruksanvisningen liksom med hjälpknapparna. DPOAE avsnittet i programmet accepterar både kortkommandon och muskommandon. TEOAE avsnittet har två inställningar för kommandon gentemot de klassiska tangentkommandona i ILO88-läge eller V5 rullgardinsmenyer med mus. För att ändra inställningen i TEOAE-programmet behöver man kalla på **ILOCFG** vid DOS prompten.

7.11 **C** Ger möjlighet till olika omkopplingar som ställs in för anpassning av ILO. Alla inställningar finns inte tillgängliga för alla installationer. Vid val av **C** kommer man till anpassningsmenyn. Inställningarna för vanlig användning är som följer:

- A Slår på eller av ILO beep-ljudet.
- H Möjliggör mätningar upp till 8kHz på vissa system. Funktionen måste läggas till i set-up inställningen i DP-programmet.
- I Snabbare start genom att hoppa över öppningsskärmen om programmet nyligen startats.
- L Aktiverar interface med kompatibla databaser som Hi•Screen. Man måste också välja ILO+DATABASE. Tillgång till Hi•Screen kräver registrering hos NCHAM.
- M Möjliggör eller förhindrar musmanövrering.
- N Möjliggör extra lågfrekvensrejektion vid registrering. Användbart vid screening i bullrande omgivning.
- O Öppnar automatiskt ILO spool fil som gör att provets rådata kan sparas. Denna inställning kräver mycket minne – används enbart vid avancerad statistisk behandling.
- P Kontrollerar probens användarsökningssystem som av garanti- och serviceskäl registrerar belastningen på varje probe.

ILO96 kan inte automatiskt identifiera prober. Detta måste läggas in manuellt.

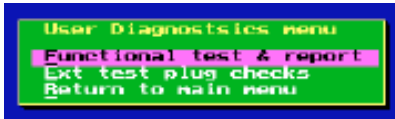
- X Fungerar i kombination med P och ställer in tiden mellan påminnelser att testa probens kondition.
- R Kontrollerar den automatiska displayen av databehandlingen under provet.
- S Möjliggör användning av ILO's originalnamngivningsprotokoll. Det nya protokollet identifierar institutionsnamnet så att varje provresultat blir unikt.
- T Möjliggör automatisk avslutning av provet enligt angivna inställningar i protokollfilen. En specifik fil skall namnges i huvud-ILOCFG-bilden, se A Automatic Stop Protocol filnamn. Den förvalda protokollfilen MANUAL används om ej annat angivits.

Test och systemkalibrering

Att köra testprogrammet

Vi rekommenderar att ILO testprogram körs omedelbart efter installationen för att kontrollera att programmet är korrekt installerat och kalibrerat.

1. Dubbelklicka på **Equipment** rutan, eller tryck **E** i den markerade Equipment rutan.
2. Startbilden för hårdvarutestprogrammet visas med data från installationen. Följ instruktionerna.
3. Välj **Menu** knappen och sedan **User Tests** och därefter **Functional Test & Report**.



4. Testen sker automatiskt och följande rapportdisplay visas.



5. Detta kan ta flera minuter. Varje funktion i utrustningen listas och bockas av om den är korrekt.
6. Kontakta C A Tegnér AB om någon av rutorna är ikryssad.
Efter avslutat testprogram kan ILO-programmet behöva startas om.

Att använda programmet Version5

Start och inställning av ILO programmet

1. För att köra programmet i DOS

- Byt bibliotek genom att skriva: `cd\ilo-v5` eller det biblioteksnamn som angivits vid programinstallationen.
- Skriv `ILOV5` för att starta programmet.

För att köra programmet från Windows 95

- Dubbelklicka på ILOOAE ikonen.



- Windows öppnar automatiskt ett MS-DOS applikationsområde – stängs automatiskt när programmet avslutas. Klipp-och-klistra funktionen i Windows är ej tillgänglig. Man kan byta fönster mellan ILO och andra program, vilket vi avråder från under tiden ILO samlar in data beroende på att datorn eventuellt ej har tillräcklig hastighet för att klara av båda applikationerna.
- Ett alternativt sätt att köra ILO programmet från Windows 95 är att öppna ett MS-DOS applikationsområde, välja MS-DOS-prompt-inställningen från programlistan efter tryck på Start. Fortsätt på samma sätt som under DOS i MS-DOS området.

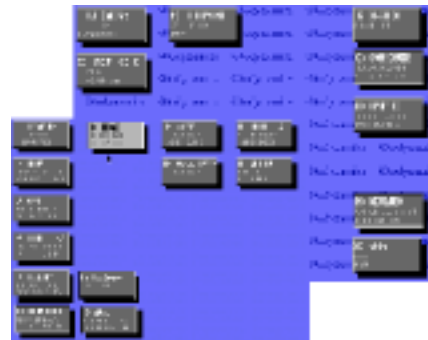
Om programmet inte accepterar begärd hårdvara kommer ett meddelande att visas (se Appendix I: Felmeddelanden).

2. Öppningskärmen visas nu. Centerpanelen visar installerad ILO hårdvara.



3. Om hårdvaran ej hittas kommer programmet som ett förval att gå till "basic ILO88 format" – normalt om man kör programmet på en andra PC: Kontrollera att hårdvaran är korrekt identifierad i ILOCFG programmet om programmet ej känner av den installerade hårdvaran.

Tryck Enter och inställningskärmen visas; val av **Utilities** ger ett andra fönster innehållande varierande inställningsmöjligheter.



4. Tryck antingen **T** (TEOAE) eller **D** (DPOAE) för att börja OAE-mätningen. Överföring mellan TEOAE och DPOAE mätningar kan göras inifrån mätprogrammen. För ytterligare detaljer, se Version5 bruksanvisning.

Probekalibrering

Internt självttest

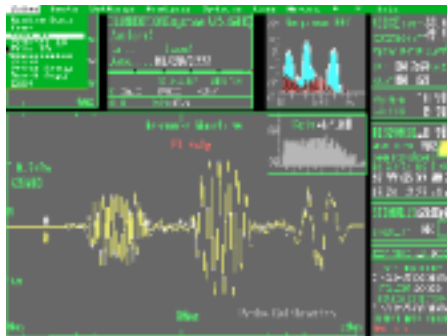
Testprogrammet skall köras först och när det slutförts utan problem är det en bekräftelse på att de interna kretsarna fungerar som de skall. Testet bekräftar automatiskt att korrekt förstärkning finns i varje sektion av systemet.

Testprogrammet utför ej test på OAE-proben. Detta görs med hjälp av ILO88 OAE-mätningsprogrammet.

Konditionstest av proben

Proben som skall testas placeras i probeuttaget och TEOAE programmet startas. Stoppa proben i 1cc kalibreringskaviteten. En 'Checkfit' kan utföras här på samma sätt som när man mäter på patient. Den transienta vågformen visas. Välj **Probe test** inställningen från **Collection** menyn för att avsluta 'Checkfit'. Bekräfta typen av probe som testas och fortsätt sedan. Probetesten injicerar en artificiell OAE som registreras i skärmen som en serie av tre oscillerande tonpulser vid 700, 2000 respektive 4000 Hz.

Ett typiskt resultat av en probetest ses till höger:



Resultatet från probetestet kan sparas och hämtas upp precis som vilken annan OAE-test. En kopia av det vid tillverkningen utförda probetestet följer med varje probe. Vi rekommenderar att man utför och skriver ut ett probetest på utrustningen när den först erhålls, vilken behålls för senare jämförelse. Avvikelse större än 3 db vid någondera tonpuls kan tyda på förorening i coupler-rören, försämring av probetelefonerna eller inkorrekt passning i testkaviteten. Om avvikelsen kvarstår trots service och korrekt placering i kaviteten skall proben bytas ut. **Typiskt för förorening är att de högre frekvenserna reduceras först**, lös förbindelse med testkaviteten reducerar de låga frekvenserna och kan artificiellt öka svaren från mellanfrekvenserna.

Ovan beskrivna test är tillräcklig för att kontrollera probens kondition, men kan ej skilja mellan förändringar i probens prestation eller högtalare. Mikrofonens känslighet kan testas för sig genom att lägga på ett känt externt ljudfält (se nedan). En fristående extern probekalibrering skall utföras minst en gång om året i samband med att ILO utrustningen lämnas på service.

Distorsionstest

Distorsionsprodukter kan genereras i alla system som är olinjära. Detta inkluderar proben och förstärkarna. En sådan instrumentdistorsion kan särskiljas från en auditiv distorsion eftersom den saknar karaktäristisk fördröjning (latens) vid DPOAEs. Förekomsten av instrumentdistorsion kan emellertid leda till felbedömning, varför det är viktigt att med jämna mellanrum testa systemet för att se till att ingen signifikant artefakt-distorsion genereras.

För att testa distorsion i proben skall ett normalt DP-gram göras med proben insatt i 1cc kaviteten. Distorsionen skall vara vid eller under -10dBspl nivå. Sannolikheten för distorsion ökar i takt med stimulusnivån. Vi rekommenderar regelbunden testing av proben vid $F1=F2=70$ dBspl. Proberna är fabrikstestade för distorsionsfrihet upp till 75 dBspl.

För att kontrollera distorsion i instrumentet skall proben flyttas och cross-coupler kontakten sätts i probeuttaget 1. Ett DP-gram utförs enligt ovan.

Kalibrering av mikrofonens känslighet

ILO OAE system fungerar som en ljudnivåmätare och ljudanalysator vid OAEs. Denna möjlighet kan också användas för att kontrollera probens mikrofonkänslighet. Signaler från mikrofonen förstärks av ILO utrustningen och digitaliserad. ILO programvaran extra-herar information från signalen. Denna består av mätningar av förekommande stimulus i hörselgången liksom reaktionen. Både stimulus och reaktionsmätning görs genom samma probemikrofon, vilket gör att man endast behöver kalibrera mikrofonen och ILO en gång mot en känd ljudnivå.

Enkel metod

ILO OAE proben placeras i ett känt ljudfält bestående av 84dBspl 1kHz. Ljudet övervakas av en tidigare kalibrerad ljudnivåmätare och OAE proben hålls intill ljudnivåmätarens mikrofon (fig 1). ILO systemet ställs in på **Calibration** i menyn **Tests>Calibration>84dBspl Calibration**. Det applicerade ljudets ljudvåg visas i stimulusdisplayen, liksom i Checkfit läget. Nivån 84dBspl producerar en våg som precis når kalibreringsmärkena på stimuluspanelens sida.



fig 1

Ljudfältet, som det registreras av ILO mikrofonen och ljudnivåmätaren visas i ILO skärmen. Meddelandet kan exempelvis vara: REGISTERED LEVEL = 83db spl - P TYPE. Dra ifrån probetypens dB korrektion 'P-TYPE' enligt medföljande dokumentation. Standardkorrektionen för SNS och SGS servicebara prober är normalt ca +6dB. Exempelvis en typisk ny SNS probe kan registrera 90dB spl - 6dB = 84dB. SNS och SGS prober är därför 6dB känsligare än standardprober vid 1kHz. Tänk på att ljudvågens topp (peak) med nödvändighet är 3dB högre än det normala RMS värdet som uttryck av ljudnivån.

Hur man använder en ljudkalibrator med ILO

Version5 programmet inkluderar möjlighet till assistans vid kalibrering. Välj testmeny i Calibrate, därefter Calibration (**Calibration > spl 114dB Calibration**). Om man använder kalibratören som genererar 114dBspl så måste man använda en 30dB attenuator (separat tillbehör) adapter för proben innan man kan använda den i ILO uttaget (fig 2). Attenuator är nödvändig för ILOs högkänsliga förstärkare som inte accepterar en så hög nivå som 114dBspl. Adaptern får inte användas med 84dBspl kalibreringsljudfält.



fig 2

Placera proben i ljudkalibratören enligt nedan, tryck lätt med fingret. Se till att probens läge i kalibreringskopplingen är exakt så som visas. Lägg märke till att de två typerna av probe, servicebar screening probe (fig 3) och vuxen probe (fig 4) skiljer sig åt både vad gäller form och placering i couplern. Slå på kalibreringsenheten.



fig 3



fig 4

Det av ILO mikrofonen och ljudnivåmätaren registrerade ljudfältet visas i ILO skärmen. Meddelandet kan vara, exempelvis: REGISTERED LEVEL = 115db spl - P TYPE. Dra ifrån probetypens korrektionsvärde för dB 'P-TYPE' enligt probens dokumentation. Korrektionen för standard SNS och SGS servicebara prober är normalt ca +6dB. Exempelvis kan en typisk SNS probe registrera 120dBspl - 6dB = 114dB. SNS och SGS prober är därför 6dB känsligare än standardprober vid 1kHz.

Probekalibrering – kommentar

OAE klinisk test utnyttjar förekomsten eller frånvaron av OAE svar som en indikator på cockleärfunktion. De absoluta ljudnivåerna som uppstår i hörselgången är ej av kritisk betydelse. Ur klinisk synpunkt är det därför tillräckligt om proben registrerar inom +6dB till -3dB vid den använda ljudnivån.

Ovan beskrivna procedur ger information om kalibreringen av ILO systemet med en speciell probe vid 1kHz. Det är även tillrädligt att kontrollera den relativa känsligheten i mikrofonens system vid andra frekvenser, vilket kan utföras på ett tillfredsställande sätt vid frifältsmätning mot en ljudnivåmätare eller inom ett kalibrerat testsystem.

När mikrofonens känslighet är fastställd inom accepterade gränser skall av proben upparbetat stimulus i ILO testkaviteten kontrolleras mot förinställningen i ILO. Max stimulus i 1cc kaviteten skall vara 84dB. Efter hänsyn tagen till mindre korrekationer av mikrofonens känslighet skall aktuell max ljudtrycksnivå uppnås. Denna skall ligga inom ± 2 dB av angiven nivå. En del tidigare Otodynamics prober kan avvika mer än 2dB beroende på åldrande. Korrigering för otillräcklig ljudnivå hos proben upp till 3dB är tillåten vid användande av stimulus gain inställning i ILO. Man skall emellertid undvika överdrivna korrigeringar och i stället byta ut proben.

Att använda skrivare med Echoport

Echoport kopplas till datorn via parallellporten (LPT1 eller 2). De flesta skrivare ansluts också till datorns parallellport. Om datorn endast har en LPT anslutning som används för Echoport så kan man inte skriva och registrera OAE data samtidigt.

Skrivarinställningar

1. Normal användning

Data kan sparas på hårddisken och skrivas ut senare. Man kan göra samtliga mätningar under en period, använda 'Batch Copy' möjligheten och därefter skriva ut. På så sätt kan man välja ut olika datafiler och överföra dem till skrivaren. För att göra detta välj **Files** menyn och därefter **Batch Copy** eller **B**.

Anm: För ytterligare information, markera 'Batch Copy' inställningen och tryck F1.

2. Att dela på en enstaka LPT port

Före utskrift, tag bort kontakten till Echoport och anslut skrivaren till LPT1. Se till att Echoport inte samlar data när anslutningarna bryts. Det här tillvägagångssättet rekommenderas dock inte.

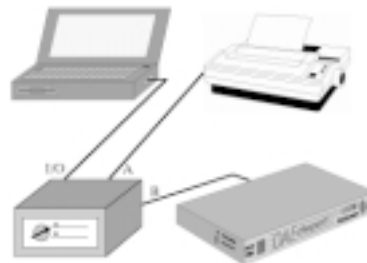
3. Extra parallellport - LPT2

Anslut Echoport till LPT2. Skrivaren kan därefter anslutas till LPT1 på vanligt sätt, vilket ger användaren möjlighet att både samla data och skriva ut utan att behöva byta. För desktopdatorer kan ett extra skrivarkort adderas för en mindre extrakostnad.

Echoport kan användas med antingen LPT1 eller LPT2 - för ytterligare information se Version5 programinstallation, paragraf 6.4. I korthet, kör ILOCFG, välj **H** för hårdvara och välj **3** för Echoport. Här kan man välja LPT1 eller LPT2 som skrivarpport ansluten till Echoport.

4. Separat "Hardware Switch"

Anslut skrivare och Echoport till switchens utgångar (vanligen märkta 'A' och 'B'), anslut därefter datorn till input/output anslutningen på switchen (vanligen märkt 'I/O'). Ett exempel visas nedan.



Välj 'A' eller 'B' utgång för utskrift eller datainsamling.

5. Seriell port

Datorns serieport används inte av Echoport. En seriell skrivare kan anslutas till denna port. Utskrift av grafik går mycket långsamt genom serieporten och understöds inte av ILO programmet.

Inbyggt batteri

Echoport drivs av ett 6V laddningsbart batteri när nätadaptern är urkopplad. Batteriet laddas automatiskt när nätadaptern ansluts till nät. Full laddning tar fyra timmar, eller längre om apparaten används. Laddningsnivån framgår av indikatorn på enhetens sida (0-100%).

När Echoport används tillsammans med batteridriven dator skall Echoport köras på sitt inbyggda batteri och nätadaptern vara urkopplad. Detta för att säkerställa total elektrisk isolering. Echoport kan utföra ca 120 TEOAE mätningar på detta sätt, eller registrera kontinuerligt i upp till fyra timmar.

Det är inte meningen att batteriet skall bytas ut annat än för serviceändamål.

Batteriets spänning övervakas elektroniskt under användningen. Om batteriet tillåts laddas ned under nödvändig nivå för korrekt användning av Echoport, upptäcks detta av programmet och registreringen avbryts. Inga missvisande registreringar görs om batteriets laddats ur.



Anm: Graderingen indikerar laddningsnivån i batteriet närhelst Echoport är påslagen (den behöver ej vara ansluten till dator). På detta sätt kan man snabbt avgöra batteriets status när Echoport lyfts ned från hyllan och innan den konfigureras för användning.

Skötsel

Allmänt

Echoport är en robust konstruktion, men samtidigt en komplex elektronisk utrustning som kräver skötsel. Tappa inte Echoport eller utsätt den för höga temperaturer. Höljet kan torkas av med fuktig trasa – se till att ingen vätska kommer i kontakt med uttagen. Echoport skall stängas av när den ej används. Man kan ha den konstant ansluten till nät. Den enda strömkälla som skall användas är den som följer med utrustningen. Den inbyggda elektroniken kan skadas av statisk elektricitet, därför skall man inte vidröra kontaktbenen. På samma sätt kan anslutning av ojordade datortillbehör orsaka skador.

I de fall då enheten ofta kopplas i och ur olika datorer och prober är det extra viktigt att vara noga med anslutningarna (kontakterna) för att maximera deras livslängd.

Batteriunderhåll

Echoport kan köras under avsevärd tid utan att anslutas till nät. Echoport får då sin ström via det inbyggda laddningsbara batteriet. Det inbyggda batteriet ger upp till fyra timmars kontinuerlig datainsamling eller cirka 120 OAE mätningar.

För laddning av batteriet, anslut till nät när det är urladdat, eller när som helst dessförinnan. Echoport fortsätter att fungera normalt under laddning, vilken sker helt transparent under normal användning.

Echoport har en batterispänningsindikator på höljets vänstra sida. Den är en femdelad LED indikator som visar batterispänningens nivå under både normal användning och laddning.

Om Echoportbatteriet efter flera års användning inte längre ger tillräckligt med ström, så kan det bytas ut. Skulle strömavbrottet ske plötsligt så bör batterisäkringens misstänkas.

1. Lossa de sex silverskruvarna runt utsidan av Echoports botten. **Rör inte** de två röda skruvarna! Vänd enheten uppochned och lyft av locket - notera orienteringen.



2. Ta ur batteriet genom att lyfta i tungan på den vita 2-pins batterikontakten och dra ur kontakten (se nedan).



3. Klipp de fyra plastbanden och ta ur batterienheten. Om nödvändigt tag bort säkringen och testa den. Byt endast mot en T3.15A,20MM säkring.
4. Om batteriet behöver bytas, använd endast original Echoport batteri kit som består av: 6V laddningsbart batteri anslutet till en säkringshållare och sladd samt fyra plastband.

5. Sätt i batteriet och anslut därefter kontakten. Säkra batteri och säkringshållare med två band vardera.
6. Sätt försiktigt tillbaka locket (notera orienteringen). Vänd tillbaka enheten och dra åt skruvarna – OBS ej för hårt!

Ytterligare noteringar om det inbyggda batteriet

Echoport drar ström från batteriet endast under OAE datainsamling. Tillsammans med ILO programmet kan Echoport övervaka strömförbrukningen hos de olika kretsarna, vilket ger en ekonomisk förbrukning mellan laddningarna. Om Echoport exempelvis står påslagen hela dagen och 15 OAE mätningar görs i genomsnitt per dag, så behöver Echoport inte laddas förrän efter åtta dagars kontinuerlig användning.

Anm: För att batteriladdningsindikatorns kretsar skall hålla maximal noggrannhet rekommenderas att Echoport används från full batteriladdning till full urladdning efter exempelvis 50 normala laddnings/urladdningscykler. När batteriet en gång är helt urladdat skall det laddas under fyra timmar (under vilken tid Echoport kan användas). Vid normalt klinisk bruk uppskattar vi att denna procedur behöver utföras ca en gång per år.

Prober: Identifikation

Servicebara prober



SNS:
Nyfödd TEOAE
(blå)



SND:
Nyfödd DP+TEOAE
(gul)



SGS:
Övriga
TEOAE
(röd)



SGD:
Övriga
DP+TEOAE
(grå)

Standard prober



BS:
Vuxen TEOAE



HP:
Nyfödd DP+TEOAE



CD:
Barn DP+TEOAE



BP:
Vuxen DP+TEOAE

Servicetillbehör



TPC: coupler-rör
för SNS och SGS

BNS: hölje och lock
för SNS probe

BGS: hölje och lock
för SGS probe



DPC: coupler-rör
för SND och SGD

BND: hölje och lock
för SND probe

BGD: hölje och lock
för SGD probe

Anm: ILO88 och ILO288 Echoport interface mäter endast TEOAE. Probe-kontakten är av 5-pin typ. Alla Otodynamics prober kan användas med Echoport. DP-prober kan användas vid TEOAE registrering på Echoport. Då används "A"-kontakten. Alla DP prober är 8-pin och kräver en adapter för 5-pin användning, tillhandahålls gratis efter förfrågan.

Observera att problemen för nyfödda har en 20 dB dämpning och de är därför olämpliga vid mätning på andra än nyfödda.

SNS och SGS servicebara prober och BS prober levereras med servicebara 8-pin kontakter. En 5-pin till 8-pin adapter kan erhållas efter förfrågan.

Probetips

Två-håls transienta OAE tips (T)



T3E två-håls ellipsformad tip för 3 mm hörselgång, elliptisk ände (tidigare SMALL), passar mycket små nyfödda



T4.5C två-håls ellipsformad tip för 4-5 mm hörselgång, elliptisk ände (tidigare MEDIUM), passar små nyfödda



T5.5B två-håls tip för 5.5 mm hörselgång (tidigare LARGE), passar de flesta nyfödda



T6.5B två-håls tip för 6.5 mm hörselgång, passar stora nyfödda och barn upp till 1 års ålder



T8M två-håls svampformad tip för 8-8.5 mm hörselgång, (tidigare benämnd EXTRA LARGE) passar barn och små vuxna



T9M två-håls svampformad tip för 9-10 mm hörselgång, passar de flesta vuxna



T11M* två-håls svampformad tip för 11-12 mm hörselgång, passar lite större hörselgång

Runda TE/DPOAE tips (R)



R4.5C* "rundhålig" tip, för 4-5 mm hörselgång (ersätter C4.5C), passar nyfödda



R5.5B* "rundhålig" tip, för 5.5 mm hörselgång (ersätter C5.5B), passar nyfödda



R9.5F "rundhålig" skum-tip för 9.5-10.5 mm hörselgång, passar vuxna – för användning med enkanals och tvåkanals prober för vuxna

Anm: * ännu ej tillgänglig
den neonatala probens ljudstyrka begränsas av en 20dB attenuator

Samtliga Otodynamics probe tips är av engångstyp och skall kastas efter användning. Steriliseras EJ eftersom det kan resultera i kvarvarande rester av lösningen inne i tippen, vilket i sin tur kan skada proben.

Prober: rengöring

Följande är den rekommenderade metoden för rengöring av ILO neonatal prober. Se till att hantera proben med varsamhet.

Sladd

Sladdarna kan rengöras med antiseptisk vätska eller våtservett.

Probehöljet

Vi rekommenderar rengöring med våtservett avtorkning med servett omedelbart därefter. Se noga till att ingen vätska tränger in i coupler-rören.

Coupler-rör

Varje probe har minst två coupler-rör, vilka skyddas från inträngande främmande material av den utbytbara probetippen. Innanför varje rör finns högtalare och mikrofon. Rengöringsmedel får inte tränga in i rören.



Servicebara prober

I de servicebara proberna är rören kombinerade till en enhet, vilket gör att de lätt kan bytas ut. Rören skall bytas med jämna mellanrum i förebyggande syfte. Naturligtvis byts förenade rör ut. Bortsett från den nya serviceproceduren används proberna på samma sätt som de ej servicebara motsvarigheterna. Proben levereras med fem rörenheter, ett reservhölje, ett reservlock samt ett antal probe tips.

Nedan beskrivs isärtagning och hopmontering av de servicebara proberna. De kan identifieras med hjälp av serienumret på sladdhylsan vid kontakten – numret inleds med bokstaven 'S' för servicebar. Prober för nyfödda har en lägre utnivå för att kompensera för den mindre hörselgången. Det är alltså viktigt att använda rätt typ av probe och proberna har därför färgkodats.

Servicebara prober för **nyfödda** är BLÅ och serienumret inleds med bokstäverna 'SN' (Servicebar Newborn).

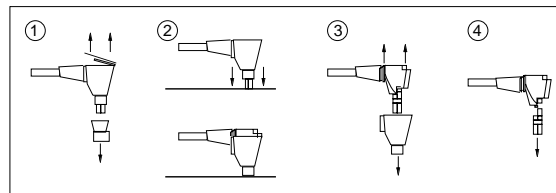
Servicebara prober för **övriga** är RÖDA och serienumret inleds med bokstäverna 'SG' (Servicebar General).

Eftersom servicebara prober har hölje och lock som måste tas bort före service är det väsentligt att ingen förväxling sker när de sätts ihop igen. Därför har hölje, lock och den inre transducerenheten också färgkodats så att användaren kan försäkra sig om varje komponents identitet med hjälp av färgen. OAE-systemets display visar även uppnådd ljudnivå i hörselgången, vilken alltid skall övervakas under provets gång (så man ser att nivån är korrekt).

Här ges även instruktioner för en ocklusionstest som måste utföras av användaren efter service med hjälp av en testkavitet för att kontrollera korrekt probefunktion.

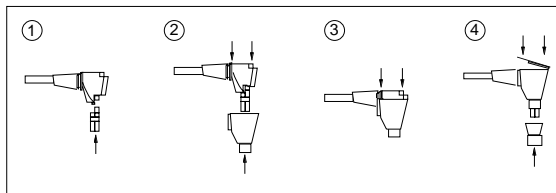
Isärtagning av proben

- 1 drag först av probetippen, öppna därefter locket genom att ta tag i fliken på lockets sladdside
- 2 tag ur den inre transducerenheten genom att trycka rören mot en hård yta
- 3 lyft upp transducerenheten genom att ta tag i den enligt teckningen
OBS! drag ej i sladden
- 4 dra isär rören från transducerenheten – om rören sitter kvar i höljet så kan man ta ut dem med hjälp av en pincett



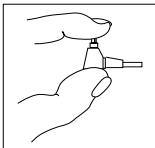
Ihopsättning av proben

- 1 sätt ihop rören med transducerenheten och se till att det längre röret har en röd/orange komponent – viktigt för korrekt ljudnivå
- 2-3 sätt tillbaka innanmätet i höljet
- 4 stäng sedan locket, se till att börja med sidan längst från fliken och med fliken i linje med sladden, snäpp sedan fast locket med hjälp av ett finger, sätt på eartippen efter funktionsprov (se nedan)



Funktionsprov efter service

Sedan proben satts ihop är det viktigt med ett ocklusionstest för att bekräfta att proben fungerar som den skall. Ocklusionstestet måste göras utan tip på proben. Ställ in OAE systemet på 'Checkfit' och täpp till de båda rören genom att trycka med ett finger på änden av rörenheten. Ingen vågformad stimulus eller FFT skall ses. Om någondera är synlig tyder det på läckage inuti proben orsakat av felaktig ihopsättning. Proben måste då korrigeras och åter provas. Om allt ser bra ut, fortsätt med probekavitetstest före användning enligt instruktionerna i bruksanvisningen.



Service när?

Liksom med alla prober är det viktigt att:

- sätta på en ny tip för varje prov
- visuellt kontrollera att coupler-rören ej är tilltäppta när en tip sätts på
- kontrollera skärmen under 'Checkfit' och kontrollera tecken på örönvax, tex låg stimulus och/eller svarsnivå
- utföra kavitetstest regelbundet

Om örönvax kan ses i den öppna änden av rören kan man ta bort det med en fin metalltråd. Följ standardprocedur för audiologiska prober – vid tecken på förorening/vax som man ej kommer åt med tråd, sätt på en ny rörenhet. För att minimera stillestånd rekommenderas att man byter ut coupler-rören regelbundet i förebyggande syfte. För vana användare kan en gång per 100 eller 200 prov vara lämpligt. Om användaren är mindre van kanske en gång per 50 prov är en lämplig intervall. Rören är tänkta som billiga engångstillbehör – vid tvekan, släng dem!

Tänk på!

- ATT**
- rengöra probehöljet med vätskervett
 - kasta tips efter användning
 - kontrollera kalibreringen regelbundet
 - byta rören regelbundet eller om de blir förorenade

- ATT INTE**
- böja kabeln nära probe tippen
 - tillåta vax att tryckas upp i coupler-rören
- använda vätska vid rengöring av probehöljet – vätska får ej tränga upp i coupler-rören

Felsökning

Följande är avsett som en guide om man får problem med användningen av Echoport. Svårigheter relaterade till programvaran kan avhjälpas med hjälp av ILO bruksanvisning.

Datorkompatibilitet

ILO288 Echoport kommunicerar med datorn genom parallellportanslutningen (Centronics printerport). Denna port är ca tio gånger snabbare vad gäller informationsöverföring än serieporten. Echoport parallellinterface är utformad för att arbeta med en standardiserad parallellport, men kan automatiskt tolerera smärre skillnader i standard mellan olika PC. Om parallellporten på använd PC väsentligen skiljer sig från standard är det möjligt att Echoport ej fungerar tillförlitligt. I ILO programmet finns flera möjliga teger till anpassning av olika PC.

Hur vet jag om min Echoport dator är pålitlig?

När ILO programmet startas med Echoport ansluten och påslagen rapporterar programmet 'LOOKING FOR ECHOPORT'. Om Echoport identifieras och arbetar korrekt fortsätter programmet. Om Echoport ej identifieras eller på annat sätt inte kommunicerat med PC'n rapporterar programmet 'ECHOPORT NOT FOUND!'. Den vanliga orsaken till meddelandet är att Echoport inte är ansluten, inte påslagen eller är utan ström. Det är inte troligt att meddelandet betyder kompatibilitetsproblem. Om meddelandet kvarstår efter anslutning av Echoport kan problemet vara hårdvarurelaterat. Echoport kan användas med en alternativ PC för att bestämma orsaken till problemet.

Kompatibilitetsproblem uppstår vanligtvis under en mätning (sedan Echoport identifierats). Det kan röra sig om två typer av tekniska fel.

- (a) 'ECHOPORT STOPPED UNEXPECTEDLY' betyder att Echoport inte var redo och att den kan ha blivit avstängd. Om meddelandet upprepas under användning kan kompatibilitetsproblem misstänkas.

(b) Programmet fungerar, men erhållna data är felaktiga eller innehåller mycket störningar. I så fall skall proben lossas och testas. Det skall förekomma mycket litet brus eller störningar i kurvan. Om det finns tecken på brus signaler när proben är lossad så skall man misstänka att datorn inte är kompatibel med Echoport.

Vad göra om misstanke finns om inkompatibilitet?

Var inte orolig! Det troliga är att Echoport programmet kan anpassas för PC'n. När ILO programmet körs för första gången med Echoport kalibreras PC'ns parallellport automatiskt och de optimala parametrarna fastställs. Ibland kan parametrarna behöva ändras. En orsak kan vara att programmet har flyttats från en annan dator, eller tidigare använts med en annan Echoport. I så fall skall de filer som börjar på EP (exempelvis EP288DRV.LOG etc) kopieras till diskett och raderas från datorns hårddisk. Filerna finns i biblioteket ECHOPROG i ILO programmet. Efter radering skall ILO programmet köras igen (iinitierar komplett interfacekalibrering), vilket kan rätta till problemet.

Om ovanstående inte avhjälper problemet är det troligt att kalibreringsprocessen varit överoptimistisk med reducering av väntetiderna till ett minimum. ILO programmet kan tvingas öka väntetiden genom att man lägger en ny fil i ECHPROG biblioteket. Den nya filen skall heta EP288DRV.INI. Filen kan skapas i alla program som hanterar text (tex MS-DOS Edit programmet). Innehållet i filen skall vara:

WS2

– vilket ställer in intern väntetid till option 2. Andra optioner är WS3 och WS4, men de används sällan.

Den befintliga EP288DRV filen skall kopieras till diskett och raderas från biblioteket ECHOPROG. Den nya filen EP288DRV.INI, skall placeras i ECHOPROG biblioteket och ILO programmet köras igen, vilket framtvingar kalibrering av PC/Echoport interface och tillämpning av den nya förlängda väntetiden. I de flesta fall ger detta en smidig och felfri funktion av ILO programmet och påverkar systemets hastighet i mycket liten grad.

Om ovanstående misslyckas, försök med WS3 eller WS4. Om även det misslyckas skall hårdvaran misstänkas. Försök köra ILO programmet via en annan parallellports-sladd för att kontrollera om den är defekt. Kontrollera parallellporten genom att ansluta en skrivare. Kontakta C A Tegnér AB för kontroll av systemet om även detta misslyckas.

Vanliga problem

Intermittent eller brusig Echoport funktion

Echoport fungerar i printerporten på PC'n på ett mycket sofistikerat sätt för att ge stor hastighet och tillförlitliga dataöverföringar under mätning. För att fungera med största hastighet för Er PC kalibreras interfacet automatiskt vid installationen och omkalibreras automatiskt om ändringar görs i systemet. Om av någon anledning interfacekalibreringen inte är den korrekta för den Echoport och PC som används (exempelvis på grund av byte till annan hårdvara) så kan två vanliga problem uppstå.

(1) Echoport stannar oväntat

(2) Echoport genererar tonstötter även när inget brus presenteras genom proben.

Vid dessa symptom skall Echoports laddning och anslutning först kontrolleras. Kontrollera även om symptomen uppstår när proben inte är ansluten. Tag bort proben och utför ett normalt test för att kontrollera systemets funktion. Om symptomen kvarstår kan det tyda på att kommunikationsinterfacet inte är korrekt kalibrerat.

För att initiera omkalibrering av Echoports interface måste man radera en konfigurationsfil som heter **EP288DRV.CFG**. Filen finns i det aktuella **ECHOPROG** biblioteket, vanligen med namnet **C:\ILO-V5\ECHOPROG**. Biblioteket hittas i DOS när man skriver **CD C:\ILO-V5\ECHOPROG**. För att radera filen i DOS från biblioteket, skriv **DEL EP288DRV.CFG** och tryck Enter. För att ta bort filen med musen i Windows 95, starta File Manager, välj **C** drivenhet, därefter **ilo-v5** biblioteket följt av **echopro** underbibliotek. Klicka på filen **ep288drv.cfg** följt av **File** och **Delete**. Man ombeds bekräfta raderingen.

Innan programmet startas upp igen är det bra att spara felrapporten i filen **EP288DRV.LOG**. Kopiera filen till diskett och spara disketten om ytterligare undersökning av problemet krävs av serviceingenjören.

Återstarta ILO-V5 efter det att filen **EP288DRV.CFG** raderats, vilket automatiskt initierar en omkalibrering av interfacet och Echoport skall nu fungera normalt.

Problemet ifråga skall inte uppstå på ett nytt installerat system. Det är typiskt när en fungerande uppsättning programvara kopieras till en annan dator. På det sättet överförs den gamla EP288DRV.CFG filen till den nya datorn. En annan orsak kan vara att Echoport har körts långa perioder med minimal batteristyrka och har omkalibrerats anpassad för en lägre systemfunktion.

Vi rekommenderar att Echoport hålls väl laddad. När programmet överförs till en annan PC skall installationen göras från programdisketterna och inte genom kopiering. Datafiler kan kopieras på säkert sätt mellan systemen. De finns i biblioteket **ECHODATA**.

Om problem som att 'Echoport stopped unexpectedly' eller 'Echoport generated noise bursts' kvarstår, kontakta C A Tegnér AB.

Felmeddelande 'Echoport Not Found' vid uppstart

- kontrollera anslutningen mellan Echoport och datorn
- kontrollera att Echoport är påslagen

Batterilamporna lyser inte

- försök med att ladda batteriet över natten
- kontrollera nätanslutningen

Inget ljud från proben

- kontrollera probens anslutning till Echoport
- kontrollera att ILO programmet ej visar 'Training Mode' överst i displayen

Stimulusnivå mycket låg

- kontrollera att probens coupler-rör ej är igentäppta
- tänk på att proberna för nyfödda producerar ett stimulus som är 20dB lägre

Felmeddelande 'Echoport stopped unexpectedly' under användning

- Kan hända om Echoportkontakten trillar/dras ur, om Echoport stängts av eller om strömmen bryts och batteriet är urladdat.
Batteriets nivå kan avläsas på sidan av Echoport eller i ILO88 displayen som en horisontell grön/röd stapel under fältet Patient Name.
- Om allt enligt ovan verkar normalt och om Echoport fungerar efter omstart kan felet bero på att kommunikationsdelen i programmet inte är korrekt kalibrerat för PC'n. För att framtvunga en omkalibrering av kommunikationen med Echoport, gör följande:
 1. avsluta ILO programmet
 2. skriv in **cd Echoprogram** och tryck Enter
 3. skriv **del EP288DRV.CFG** och tryck Enter
 4. omstarta ILO programmetKontakta C A Tegnér AB om problemet kvarstår.

Om problemen kvarstår

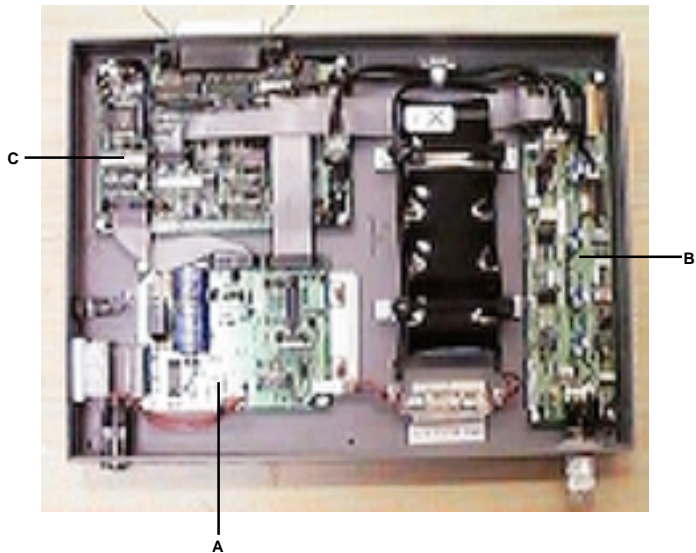
- kontakta C A Tegnér AB, ange systemets serienummer och eventuella felkoder
- alternativt, kontakta Otodynamics direkt:

Otodynamics Ltd.
30-38 Beaconsfield Road
Hatfield Hertfordshire
UK AL10 8BB

Tel: +44 1707 267540
Fax: +44 1707 262327
e-mail: helpdesk@oae-ilo.co.uk
web site: <http://www.oae-ilo.co.uk>

Kretsar och sladdar

Den interna elektroniken i Echoport består av tre kretskort, nätdel (A), förstärkare (B) och datorinterface (c), se **Appendix II: Circuit Diagrams**

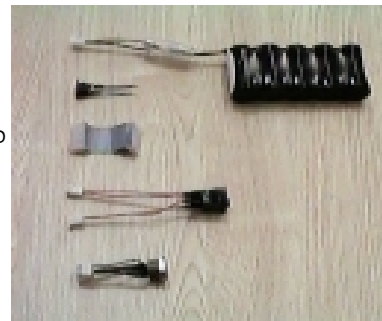


Kablage

- A stimuluskabel
- B förstärkarkabel
- C svars-kabel
- D analog nätkabel
- E digital nätkabel



- F batteripack
- G nätuttag
- H anslutning för batteri LED
- J nätströmbrytare
- K 5-pin DIN kontakt



sladdanslutningarna framgår av 'Echoport Internal Detail drawing'

Teknisk specifikation

Mått:	295 mm x 220 mm x 32 mm
Vikt:	1.5 kg
Datorkrav:	25MHz 386, VGA eller bättre, floppy och hårddisk
Interface:	Standard Centronics printerport; andra parallellport-option.
Intern strömförsörjning:	Internt laddningsbart 6v 2.8AH batteri, 4 timmars kontinuerlig körning eller 120 tester. 12v AD/DC <u>input recharge and power</u> . 4 timmars laddningstid. Digital laddningsmonitor plus LED batterinivåindikator. Lämplig för kontinuerlig anslutning continuous connection till nät. <u>User charge control</u> : none. Echoport laddas kontinuerligt när den är ansluten till nät – övervakas internt av Echoport för att maximera batteriets livslängd. <u>Internal battery self discharge: 1/60 capacity per day maximum.</u>
Extern strömförsörjning:	Nätanslutning: 230V, 50Hz, 19VA (extern nätadapter) Echoport får endast användas med följande nät.....: Europa (ej UK): OTO10001 U.K. OTO10002 Nordamerika OTO10003 Övriga världen OTO10004



Strömförbrukning

För uppfyllande av IEC601.1 krävs att dator ansluten till parallellinterfacet i Echoport måste vara certifierad enligt IEC standards (t ex IEC 950) och konfigureras till IEC 601-1-1. Envar som ansluter datorutrustning till detta interface konfigurerar ett medicinskt system och är därför ansvarig att tillse att systemet uppfyller IEC 601-1-1. Om Ni är tveksam, kontakta er servicetekniker eller C A Tegnér AB.

(alla siffror är maximum):	Laddning enbart:	11.2 VA
	<u>Operating only</u> (nätdrift):	7.0 VA
	<u>Operating only</u> (intern batteridrift):	3.5 VA
	<u>Operating</u> och laddning:	18.2 VA

Vätskeinträngning:	ej skyddad mot vätskeinträngning
Transportabilitet:	transportabel utrustning
Skyddad mot brännbar gas:	ej lämplig att använda med brännbara gaser

Service: Detta OAE Echoport system består av delar som man ej själv skall utföra service på. Om mot förmodan systemet fallerar skall C A Tegnér AB kontaktas.

Varning: Borttagande av höljen på Echoport systemenheten eller extern nätadapter förverkar garantin.

Symbolförklaringar:



klass II



typ BF



likström



växelström



typ B



hänvisning till utrustningens dokumentation

Appendix I: Felmeddelanden

2 filen ej funnen
3 path ej funnen
4 för många öppna filer
5 filaccess vägrad
6 ogiltig filhantering
12 ogiltig filaccesskod
15 ogiltigt drive nummer
16 kan ej ta bort aktuellt bibliotek
17 kan ej döpa om tvärsdrives
18 inga fler filer
100 läsningsfel
101 skrivfel
102 filen ej `assigned`
103 filen ej öppnad
104 filen ej öppen för input
105 filen ej öppen för output
106 ogiltigt numeriskt format
150 disketten är skrivskyddad
151 `bad drive request struct length`
152 drivenheten ej redo
154 CRC fel i data
156 diskettsökningsfel
157 okänd mediatyp
158 sektor ej funnen
159 skrivare utan papper
160 `device` skrivfel
161 `device` läsfel
162 hårdvarufel

Index

Symboler

1-88DP 12
1-Card 12
1DPT96 12
2-Card 12

A

akustisk test kavitet 5
anpassning av ILOV5 13
Automatic Stop Protocol 13
automatisk avslutning 15

B

Batch Copy 24
batteri 26
batterinivåindikator 27
batterilampor 40
batteriunderhåll 27
beep-ljud 14
BGD 30
BGS 30
BND 30
BNS 30
BP 30
BS 30
BS adult probe 5

C

CD 30
CODECi 12
coupler-rör 33
cross coupler 8

D

D-port 12
databibliotek 13
datorkompatibilitet 37
distorsionstest 21
DOS 9, 18
DPC 30

E

E-Port 12
Echoport 4
Echoport Not Found 40
Echoport stopped unexpectedly 41
Expert Interpretation Directory 13

F

felmeddelande 40
filnamngivningsprotokoll 15
funktionsnivå 13
funktionstest och rapport 16

G

grafisk display 11

H

Hi•Screen 14
HP 30

I

ILOCFG 11
ILOV5 18
inbyggd laddningsindikator 7
inbyggt laddningsbart batteri 26
installation 9
institutionsnamn 12
inställningsfönster 19
interface sladd 5
intermittent eller brusig Echoport 39
intern självtest 20
Interpretation statistics 13

K

kalibrering av mikrofonen 21
konditionstest probe 20
konfiguration 10

L

Language options 13
Level of Function 12
ljudkalibrator 22
lågfrekvens rejektion 14

M

Macroprogram preload 13
MS-DOS prompt 18
mushantering 14

N

Navigation options 14
NCHAM 14
NoCard 13
nätadapter uttag 7
nätenhet 4

O

okklusionstest 36
omkalibrering 39
Otodynamics Ltd 41

P

parallell skrivarport 24
parallellkabel 8
parallellinterface kontakt 7
probe service kit 5
probe tips 5, 31
probekalibrering 23
probehölje 33
probekavitetstest 36
probens användarsökningssystem
14
prober 30
probeuttag 7
problem 41

R

Raw data spooling 13
rengöring 33
registreringsdiskett 10
rullgardinsmeny 14
rörenhet 33

S

service tillbehör 30
servicebara prober 30, 34
SGD 30
SGS 30
SGS-typ general purpose TEOAE
servicebar probe 4
skrivartyp 11
skrivarinställningar 24
sladdar 43
snabbstart 14
SND 30
SNS 30
SNS-typ newborn TEOAE
servicebar probe 4
spolfil 14
standardprober 30
stimulus bibliotek 13
stimulus nivå 40
strömbrytare 7

T

testplugg 6
testprogram 16, 20
tips 31
TPC 30

V

vanliga problem 39
version5 program 9

W

Windows 95 9, 18

Ö

öppningsfönster 19

Appendix II: Schemata

se sid 50 och framåt i den engelska bruksanvisningen
Echoport Installation & Calibration manual