



Science **made** smarter

Bruksanvisning - NO

Lyra



8539031 D-0119942-F – 2023/10



Interacoustics

Kopirett® Interacoustics A/S: Alle rettigheter forbeholdt. Informasjonen i dette dokumentet tilhører Interacoustics A/S. Informasjonen i dette dokumentet kan endres uten forvarsel. Ingen del av denne publikasjonen kan reproduseres eller overføres i noen form eller på noen måte uten forutgående skriftlig tillatelse fra Interacoustics A/S.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Om denne håndboken.....	1
1.2	Tiltenkt bruk.....	1
1.3	Kontraindikasjoner.....	1
1.4	Produktbeskrivelse	1
1.5	Advarsler.....	2
1.6	Feilfunksjon	2
1.7	Kassering av produktet	2
2	Utpakking og installasjon.....	3
2.1	Utpakking og inspeksjon.....	3
2.2	Symboldefinisjoner	4
2.3	Sikkerhetstiltak.....	6
2.3.1	Generelle forholdsregler	6
2.3.2	Miljøfaktorer	7
2.3.3	Elektrisk sikkerhet	7
2.3.4	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMS).....	7
2.3.5	Eksplisjonsfare.....	7
2.4	Koble Lyra til en PC / bærbar PC.....	9
2.4.1	Strømtilførsel til Lyra	9
2.4.2	Datalagring.....	9
2.5	Sikkerhetsforholdsregler ved tilkobling av Lyra til en PC / bærbar PC.....	10
2.6	Installering av IA OAE Suite-programvaren	11
2.7	Installasjon av programvare på Windows® 10 og Windows® 11	13
2.8	Installasjon av driveren	14
2.9	Frittstående installasjon av IA OAE Suite-programvaren	14
2.10	Lisens	14
3	Betjeningsanvisning	15
3.1	Håndtering og valg av ørepropper	16
3.2	Daglige systemkontroller for OAE-enheter	17
3.2.1	Integritetstest sonde.....	17
3.2.2	Ekte øremåling	18
4	IA OAE-Suite	19
4.1	Konfigurasjon av strøm fra PC	19
4.2	Kompatible enheter.....	19
4.2.1	Start fra OtoAccess® Databasen.....	19
4.2.2	Starte fra Noah 4.....	19
4.2.3	Simuleringsmodus	19
4.2.4	Kræsrapport	20
4.3	Slik bruker du menyen.....	20
4.4	Bruke DPOAE-modulen	22
4.4.1	Forberedelse til testen	22
4.4.2	Elementer i DPOAE-modulen	24
4.5	Slik bruker du TEOAE-modulen.....	31
4.5.1	Forberedelse til testen	31
4.5.2	Elementer i TEOAE-modulen.....	32
4.6	Bruke Utskriftsveiviser	38
5	Vedlikehold	40
5.1	Generelle vedlikeholdsprosedyrer	40
5.2	Generelle rengjøringsprosedyrer	40
5.3	Rengjøring av sondespissen	41

5.4	Angående reparasjon.....	42
5.5	Garanti.....	42
6	Generelle tekniske spesifikasjoner	44
6.1	Lyra-maskinvare – tekniske spesifikasjoner.....	44
6.2	Kalibreringsegenskaper	47
6.3	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	49



1 Innledning

1.1 Om denne håndboken

Denne håndboken gjelder for programvaren IA OAE Suite versjon 1.3. Produktet er produsert av:

Interacoustics A/S

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Danmark

Tlf.: +45 6371 3555

E-post: info@interacoustics.com

Web: www.interacoustics.com

1.2 Tiltenkt bruk

Lyra med programvaren DPOAE er tiltenkt brukt i audiologisk evaluering og dokumentering av øresykdommer ved å bruke Distortion Product Otoacoustic Emissions (distorsjonsprodukt otoakustiske emisjoner - lyd som genereres som respons på to samtidige toner med forskjellig frekvens). Målgruppenen for Lyra med DPOAE omfatter alle aldre.

Lyra med programvaren TEOAE er tiltenkt brukt i audiologisk evaluering og dokumentering av øresykdommer ved å bruke Transient Evoked Otoacoustic Emissions (transitorisk fremkalt otoakustiske emisjoner - lyd som genereres som respons på en kortvarig lydstimulus som et klikk eller en tonepuls). Målgruppenen for Lyra med TEOAE omfatter alle aldre.

Lyra-systemet skal kun brukes av faglig opplært personell, som f.eks. audiologer, ØNH-kirurger, leger, hørselsspesialister eller personell med lignende utdannelsesnivå. Instrumentet skal aldri brukes uten nødvendig kunnskap, opplæring og forståelse av dets bruk og hvordan resultatene skal fortolkes.

1.3 Kontraindikasjoner

Kontraindikasjoner består av plassering av OAE-proben i/på øret til en pasient i tilfelle av et øre med betennelse, akutt eksternt traume til ørekanal, ubehag (f.eks. alvorlig otitis externa) eller okklusjon av den eksterne ørekanalen. Testing bør ikke utføres på pasienter med slike symptomer uten tillatelse fra en lege.

1.4 Produktbeskrivelse

Lyra er et diagnose-instrument med integrerte audiologiske programvaremoduler som er installert på en PC. Lyra kan utføre (kontrollert av lisens):

- Distortion Product Otoacoustic Emissions (måle distorsjonsprodukt otoakustiske emisjoner)
- Transient Evoked Otoacoustic Emissions (måle transitorisk fremkalt otoakustiske emisjoner)



Systemet består av følgende:

Standard komponenter, generelt	DPOAE	TEOAE
Lyra-enhet med permanent OAE-probe ¹	•	•
BET25-ørepropper	•	•
Test-hulrom 0,2 og 0,5 cc	•	•
IA OAE Suite-programvare	•	•
USB-kabel	•	•
Bæreveske	•	•

1.5 Advarsler

I denne håndboken har advarsler, forholdsregler og merknader følgende betydning:



ADVARSEL

ADVARSEL identifiserer forhold eller praksis som kan presentere fare for pasienten og/eller brukeren.



**VIS
FORSIKTIGHET**

FORSIKTIG identifiserer forhold eller praksis som kan føre til skade på enheten.

MERK

MERK brukes til å adressere praksis som ikke er forbundet med en fare for personskade.

1.6 Feilfunksjon



Hvis et produkt ikke fungerer som det skal, er det viktig å beskytte pasienter, brukere og andre personer mot skade. Hvis produktet har forårsaket, eller potensielt kan forårsake slik skade, må det derfor tas ut av bruk umiddelbart.

Både farlige og ufarlige feilfunksjoner tilknyttet selve produktet eller dets bruk, må umiddelbart rapporteres til distributøren der produktet ble kjøpt. Husk å inkludere så mange opplysninger som mulig, f.eks. typen skade, serienummer på produktet, programvareversjon, tilkoblet tilbehør og annen relevant informasjon.

I tilfelle det skjer et dødsfall eller en alvorlig hendelse tilknyttet bruken av enheten, må hendelsen umiddelbart rapporteres til Interacoustics og nasjonal kompetent myndighet.

1.7 Kassering av produktet

Interacoustics er forpliktet til å sikre at produktene våre blir kassert på en sikker måte når de ikke lenger er brukbare. Brukerens samarbeid er viktig for å kunne sikre dette. Interacoustics forventer derfor at lokale sorterings- og avfallsforskrifter for kassering av elektrisk og elektronisk utstyr følges, og at apparatet ikke kastes sammen med usortert avfall.

I tilfelle distributøren av produktet tilbyr en returordning, bør denne brukes for å sikre korrekt kassering av produktet.

¹ Anvendt del i henhold til IEC 60601-1



2 Utpakking og installasjon

2.1 Utpakking og inspeksjon

Sjekk for skade

Når du mottar instrumentet, må du forsikre deg om at du har mottatt alle komponentene på sjekklisten for frakt. Alle komponentene bør kontrolleres visuelt for riper og manglende deler før bruk. Alt innholdet i forsendelsen må kontrolleres sin mekaniske og elektriske funksjon. Hvis instrumentet er mangelfullt, ta kontakt med din lokale forhandler umiddelbart. Ta vare på forsendelsesmaterialet for transportørens kontroll og håndtering av forsikringskrav.

Oppbevar kartongen for fremtidig forsendelse

Instrumentet leveres med transportkartonger, som er spesielt designet for komponentene. Det anbefales å oppbevare kartongene for fremtidige forsendelser i tilfelle behov for retur eller service.

Rapportering og returprosedyre

Eventuell manglende del eller funksjonsfeil eller ødelagte komponenter (på grunn av forsendelse) skal rapporteres umiddelbart til leverandøren/den lokale distributøren sammen med faktura, serienummer og en detaljert beskrivelse av problemet. For lokal service relatert informasjon, vennligst kontakt din lokale distributør. Hvis systemet/komponentene skal returneres for service, må du fylle alle detaljene relatert til produktproblemer i '**Returrapport**' (Return Report), som er vedlagt denne håndboken. Det er veldig viktig at du beskriver alle de kjente fakta om saken i returrapporten, da dette vil hjelpe ingeniøren til å forstå og løse problemet ditt. Din lokale distributør har ansvaret for å koordinere enhver tjeneste/returprosedyre og relaterte formaliteter.












Oppbevaring

Hvis du ikke skal bruke Lyra-instrumentet for en periode, pass på at det oppbevares under de betingelsene som er oppgitt i avsnittet for tekniske spesifikasjoner. Se kapittelet 'Lyra maskinvare – Tekniske spesifikasjoner'.










2.2 Symboldefinisjoner

Instrumentet og/eller tilbehøret har følgende symboler.

Symbol	Forklaring
	Type B, anvendte deler Dette brukes på pasienter som kun krever vanlig elektrisk beskyttelse, f.eks. hodetelefoner.
	Følg bruksanvisningen
	Vis forsiktighet
	Se bruksanvisningen
 0123	CE-merket indikerer at Interacoustics A/S oppfyller kravene i Vedlegg II til direktivet for medisinsk utstyr 93/42/EØF. TÜV Product Service, identifikasjonsnr. 0123, har godkjent kvalitetssystemet.
	Medisinsk utstyr
	Produksjonsår
	Produsent
	Serienummer
	Referansenummer
	Må ikke brukes om igjen



Symbol	Forklaring
	Oppbevares tørt
	Temperaturområde for transport og lagring
	Fuktighetsområde for transport og lagring
	Atmosfærisk trykk for transport og lagring
	ETL liste merking
	Selskapets logo
	WEEE (EU-direktiv) Dette symbolet indikerer at produktet ikke skal kastes som usortert avfall, men må sendes til separat innsamling for gjenvinning og resirkulering.
LED-lys på	På (Strøm: tilkobling til USB-strømmen)
LED-lys av	Av (Strøm: frakobling fra strømmen).



2.3 Sikkerhetstiltak



ADVARSEL

Når instrumentet kobles til PC-en, må følgende advarsler overholdes:

1. Dette utstyret er ment å kobles til annet utstyr og danner dermed et medisinskteknisk system. Eksternt utstyr som er ment for å bli tilkoblet en kontakt for signalinngang, signalutgang eller andre typer kontakter, må samsvare med den relevante produktstandard, f.eks. IEC 60950-1 for IT-utstyr og IEC 60601-serien for medisinsk elektrisk utstyr. I tillegg skal alle slike kombinasjoner – medisinsktekniske systemer – være i samsvar med sikkerhetskrav angitt i den generelle standarden IEC 60601-1, utgave 3, paragraf 16. Alt utstyr som ikke overholder lekkasjestrømkravene i IEC 60601-1 skal oppbevares utenfor pasientmiljøet, dvs. minst 1,5 m fra pasientstøtten, eller skal forsynes via en skilletransformator for å redusere lekkasjestrømmen. Enhver person som kobler eksternt utstyr til en kontakt for signalinngang, signalutgang eller andre typer kontakter har dannet et medisinskelektrisk system, og vedkommende er derfor ansvarlig for at systemet samsvarer med kravene. Hvis du er i tvil, ta kontakt med en kvalifisert medisinsk tekniker eller din lokale representant. Hvis instrumentet er koblet til en PC (IT utstyr som utgjør et system) pass på å ikke berøre pasienten mens du bruker PC-en.
2. En separasjonsenhet (isolasjonsenhet) er nødvendig for å isolere utstyret som befinner seg utenfor pasientmiljøet fra utstyret som befinner seg inni pasientmiljøet. En slik separasjonsenhet er spesielt nødvendig når en nettverkstilkobling gjøres. Kravene til separasjonsenheten er definert i IEC 60601-1, paragraf 16.

2.3.1 Generelle forholdsregler



VIS FORSIKTIGHET

Hvis systemet ikke fungerer som det skal, må det ikke brukes før alle nødvendige reparasjoner har blitt utført og enheten har blitt testet og kalibrert for funksjonalitet i henhold til Interacoustics' spesifikasjoner. La aldri instrumentet falle ned, eller på noen måte utsettes for unødvendige påkjenninger. Hvis instrumentet skades på noen måte, må det returneres til leverandøren for reparasjon og/eller kalibrering. Bruk ikke instrumentet hvis det er mistanke om at det kan ha blitt skadet.

Dette produktet og dets deler vil kun yte på en pålitelig måte når det brukes og vedlikeholdes i henhold til anvisningene i denne håndboken, medfølgende etiketter og/eller innstikk. Et defekt produkt må ikke brukes. Sørg for at alle tilkoblinger til eksternt tilbehør har tilstrekkelig beskyttelse. Deler som kan være ødelagt, har mangler eller tydelig slitasje, skade eller er kontaminert, skal umiddelbart erstattes med rene, originale deler produsert av eller tilgjengelig fra Interacoustics.

Utstyret skal ikke repareres av brukeren. Reparasjoner må kun utføres av en autorisert servicerepresentant. Ingen modifikasjon av utstyret er tillatt av noen andre enn en kvalifisert representant fra Interacoustics. Modifikasjon av utstyret kan være farlig.

Interacoustics vil, på forespørsel, gjøre koblings skjemaer, lister over komponentdeler, beskrivelser, kalibreringsinstruksjoner eller annen informasjon tilgjengelig som vil hjelpe autorisert servicepersonell med å reparere de delene av dette instrumentet som ifølge Interacoustics kan repareres av servicepersonell.

Ingen deler av utstyret kan vedlikeholdes eller utføres service på mens det brukes med pasienten.



Tilbehør som kobles til instrumentet skal kun være de som har blitt kjøpt fra Interacoustics. Kun tilbehør som Interacoustics har godkjent som kompatibelt, skal kobles til enheten.

2.3.2 Miljøfaktorer



VIS FORSIKTIGHET



Oppbevaring i rom utenfor temperaturområdet spesifisert i avsnitt 5.1 kan føre til skade på instrumentet eller tilbehøret..

Bruk ikke enheten i nærheten av væske som kan komme i kontakt med de elektroniske komponentene eller ledningene. Hvis brukeren mistenker at komponenter eller tilbehør har kommet i kontakt med væske, skal ikke enheten brukes før en autorisert servicetekniker har avklart at det er trygt.

Plasser ikke instrumentet i nærheten av en varmekilde av noe slag og la det være nok plass rundt instrumentet for å sørge for tilstrekkelig ventilasjon.

2.3.3 Elektrisk sikkerhet



ADVARSEL

Ikke demonter eller endre på produktet da dette kan påvirke sikkerheten og/eller ytelsen til apparatet. Kun kvalifisert personale skal utføre service på utstyret.

Slå av strømmen fra en PC som er koblet til strømmen når det ikke er i bruk for maksimal elektrisk sikkerhet.

Ikke bruk utstyret hvis det viser synlige tegn på skade.

2.3.4 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMS)



VIS
FORSIKTIGHET

Selv om instrumentet oppfyller relevante EMC-krav bør forholdsregler bli tatt for å unngå unødvendig utsettelse for elektromagnetiske felt, f. eks fra mobiltelefoner osv. Hvis apparatet blir brukt sammen med annet utstyr må det bli observert at ingen gjensidig forstyrrelse oppstår. Referer også til vedlegget om EMS.

2.3.5 Eksplosjonsfare



ADVARSEL

Bruk ikke i nærheten av antennelige anestesigasser eller andre gasser.

Bruk IKKE i nærheten av antennelige blandinger som inneholder gass. Brukere bør tenke over potensiell eksplosjonsfare når de bruker apparatet i nærheten av antennelige anestesigasser.

Bruk IKKE instrumentet i omgivelse med et høyt nivå med oksygen, slik som hyperbariske kammer, oksygentelt osv.



MERK

IKKE koble instrumentet til datamaskinen før programvaren er blitt installert!

OAE-proben må håndteres med forsiktighet, fordi røff håndtering, om den f.eks. faller ned på en hard overflate, kan brette eller skade delene.



2.4 Koble Lyra til en PC / bærbar PC

MERK

IKKE koble Lyra-maskinvaren til datamaskinen før programvaren er blitt installert!

Sørg først for at PC-en / den bærbare PC-en har IA OAE Suite-programvaren installert der driveren også befinner seg. Se avsnittene 2.6 and 2.7

Sett USB-kabelen inn i Lyra-apparatet og i en ledig USB-port på PC-en / den bærbare PC-en.

Lyra kan kobles til en PC / bærbar PC når programvaren har blitt installert.

2.4.1 Strømtilførsel til Lyra

Lyra får all strømtilførsel fra USB-koblingen, så du trenger ingen strømledning eller batterier.

Sørg for at USB-porten kan tilføre Lyra nok strøm. D.v.s. at du må deaktivere alle strømsparefunksjoner.

Når Lyra får tilført nok strøm, vil LED-lampen på apparatet skru seg på, mens denne er av når Lyra ikke har strømtilførsel eller er slått av.

MERK

Lyra tar omtrent 2 sekunder å starte opp.

2.4.2 Datalagring

Alle opptak og pasientopplysninger lagres kun på PC-en / den bærbare PC-en. Lyra lagrer ingen opptak eller pasientdata.



2.5 Sikkerhetsforholdsregler ved tilkobling av Lyra til en PC / bærbar PC.

MERK

Legg merke til at hvis tilkoblinger til standardutstyr slik som skrivere og nettverk gjøres, må det tas spesielle forholdsregler for å opprettholde medisinsk sikkerhet.

Følg anvisningene nedenfor.

Fig. 1. Lyra koblet til en PC / bærbar PC drevet av et batteri.



Fig. 2. Lyra koblet til en PC / bærbar PC drevet av en medisinsk godkjent transformator.





2.6 Installering av IA OAE Suite-programvaren

Du må ha administrative rettigheter til datamaskinen som du installerer IA OAE Suite-programvaren på.

MERK

IKKE koble Lyra-maskinvaren til datamaskinen før programvaren er blitt installert!

Viktig merknad om bruken av normative data

Programvaren inneholder normative data som kan vises og sammenlignes med målinger som utføres. Videre normative data kan opprettes, og gjeldende data kan redigeres.

Interacoustics påstår ikke noe som helst samsvar for diagnostiske konsekvenser med de målte resultatene og eventuelle eksempler på normative data som operatøren velger å fremheve som sammenligningsgrunnlag.

Ytterligere informasjon om slik normativ data er tilgjengelig i Håndbok med ytterligere Lyra-informasjon og fra Interacoustics.

Minstekrav til PC

- Core i3 CPU/prosessor eller bedre (Intel anbefales)
- 8 GB RAM eller mer
- Harddisk med minimum 10 GB ledig plass (solid state drive (SSD) anbefalt)
- Minimum visningsoppløsning på 1280 x 1024 piksler eller høyere anbefales
- DirectX 11.x-kompatibel grafikkort (Intel/NVidia anbefales)
- Én USB-port, versjon 1.1 eller nyere

Operativsystemer som støttes

- Microsoft Windows® 10 32 og 64-bit
- Microsoft Windows® 11 64-bit

Windows® er et registrert varemerke for Microsoft Corporation i USA og andre land.

Viktig: sørg for at du har installert de nyeste servicepakkenes og eventuelle viktige oppdateringer for versjonen av Windows® som du kjører på datamaskinen.

MERK: Som en del av personvern, må du forsikre deg om å oppfylle alle de følgende punktene:

1. Bruke Microsoft-støttede operativsystemer
2. Forsikre deg om at operativsystemene er sikkerhetsoppdaterte
3. Aktivere database-kryptering
4. Bruke individuelle brukerkontoer og passord
5. Sikre fysisk og nettverkstilgang til datamaskiner med lokal datalagring
6. Bruk oppdatert antivirus- og brannmur- og antivirusprogramvare
7. Innføre en tilstrekkelig plan for backup
8. Innføre en tilstrekkelig plan for logg-oppbevaring

MERK: Bruk av operativsystemer der Microsoft har utviklet programvare og sikkerhetsstøtte vil øke risikoen for virus og ondsinnet programvare, noe som kan føre til sammenbrudd, tap av data og tyveri og misbruk av data.

Interacoustics A/S kan ikke holdes ansvarlig for dine data. Noen Interacoustics A/S-produkter støtter eller kan fungere med operativsystemer som ikke støttes av Microsoft. Interacoustics A/S anbefaler deg å alltid bruke Microsoft-støttede operativsystemer som holdes fullstendig sikkerhetsoppdatert.

Du trenger følgende:

1. Installasjonsmedia for IA OAE Suite-programvaren
2. USB-kabel
3. Lyra-maskinvare



For å bruke programvaren i forbindelse med en database (f.eks Noah 4 eller OtoAccess® Databasen), må du sørge for at databasen er installert i forkant av installasjon av IA OAE Suite-programvaren. Følg fabrikantens medfølgende installasjonsinstruksjoner for å installere den relevant databasen.

Merk at hvis du bruker AuditBase System 5, må du sørge for at du starter opp dette systemet før installasjon av IA OAE Suite-programvaren.



2.7 Installasjon av programvare på Windows® 10 og Windows® 11

Sett inn installasjonsmediet og følg trinnene nedenfor for å installere IA OAE Suite-programvaren. Hvis installasjonen ikke starter automatisk, klikk på "Start" og gå deretter til "Min datamaskin" og dobbeltklikk på "setup.exe"-filen for å begynne installasjonen.

1. Vent til dialogboksen for installasjon dukker opp, si ja til bruksvilkårene, og trykk så på **Installer**.
2. Følg instruksjonene til Lyra Installer på skjermen til installasjonen er fullført. Trykk på "Lukk". Programvaren er nå installert og klar til bruk.

Under installasjon, kan Windows®:

- a) Spørre om du vil tillate forandringer på datamaskinen. Trykk på "Ja" hvis dette skjer
 - b) Spørre om du vil laste ned og installere en ny Windows-funksjon (f.eks. NET Framework 3.5). Last ned og installer nye funksjoner for å sikre at IA OAE Suite-programvaren virker som den skal.
 - c) Advare deg at Windows ikke kan verifisere utgiveren av denne driver-programvaren. Installer driver-programvaren allikevel for å sikre at Lyra-enheten virker som den skal. Hvis ikke installert, vil ikke datamaskinen finne Lyra-enheten når den blir tilkoblet via USB
3. Når programvaren startes første gang, blir du bedt om å velge regionale innstillinger som aktiverer et utvalg av fabrikkinkluderte protokoller og bruksanvisninger (EN eller US) til IA OAE Suite-programvaren.



Merk at alle regionale fabrikkinkluderte protokoller blir gjort tilgjengelige gjennom alternativet **show/hide protocols** (vis/gjem protokoller) for hver enkelt modul. Les Håndbok med ytterligere Lyra-informasjon for mer opplysninger.

Merk at du kan endre språket ved å velge **Menu | Setup | Language** (meny | innstillinger | språk) i IA OAE Suite-programvaren etter installasjonen.

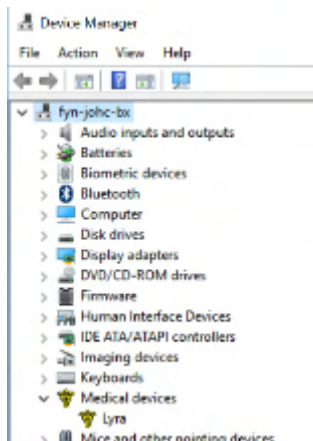


2.8 Installasjon av driveren

Etter IA OAE Suite-programvaren har blitt installert, må du installere Lyra-driveren.

1. Koble Lyra-enheten til PC-en via en USB-forbindelse (direkte eller via krybben).
2. Systemet vil nå automatisk oppdage det nye utstyret og et pop-oppvindu vises på oppgavelinjen nær klokken. Dette angir at driveren er installert og utstyret er klart til bruk.

For å sjekke at driveren har blitt installert skikkelig, gå til Enhetsadministrator og verifiser at Lyra vises under Medisinske enheter.



2.9 Frittstående installasjon av IA OAE Suite-programvaren

Ønsker du ikke å kjøre IA OAE Suite-programvaren ved hjelp av Noah 4 eller OtoAccess® Databasen, kan du opprette en snarvei på skrivebordet på skjermen for å starte IA OAE Suite-programvaren som en frittstående modul.

Gå til Start | Programs | Interacoustics | IA OAE Suite software. Høyreklikk på "IA OAE Suite software" og velg Send To | Desktop (create shortcut) (send til | skrivebord (lag snarvei)). Det vises nå en snarvei til IA OAE Suite-programvaren på skrivebordet.

Merk: Målingene utført i økter som lagres i den frittstående modulen, blir ikke koblet til en bestemt pasient og kan ikke overføres til en pasient i databasen på et senere tidspunkt.

2.10 Lisens

Når du mottar Lyra-produktet, har det allerede lisensene for tilgang til de bestilte programvaremodulene. Ønsker du å legge til en annen modul eller funksjon som er tilgjengelig i programvaren IA OAE Suite-programvaren, må du kontakte forhandleren for å få en lisens.



3 Betjeningsanvisning

Instrumentet slås på via en USB-strømkabel. Du må ta følgende generelle forhåndsregler ved bruk av instrumentet:



VIS FORSIKTIGHET

1. Bruk denne enheten kun slik det er beskrevet i denne håndboken.
2. Bruk bare Sanibel-ørepropper til engangsbruk som er utformet til bruk med dette instrumentet.
3. Bruk alltid en ny ørepropp for hver pasient for å unngå krysskontaminering. Øreproppen er ikke beregnet til gjenbruk.
4. Før aldri OAE-probetuppen inn i ørekanalen uten påsatt ørepropp for å unngå å skade pasientens ørekanal.
5. Oppbevar boksen med ørepropper utenfor pasientens rekkevidde.
6. Påse at OAE-probetuppen settes inn slik at øregangen er lufttett og uten at det skader pasienten. Det er påkrevd å bruke en ren ørepropp av riktig type.
7. Påse at det bare brukes stimulusintensiteter som kan tolereres av pasienten.
8. Det anbefales å gjennomføre en OAE-probetest hver morgen for å sikre at proben og/eller kabelen fungerer riktig for DPOAE/TEOAE-målinger.
9. Rengjør probetuppen regelmessig slik at ikke ørevoks eller annet smuss i probetuppen påvirker målingene.
10. Tinnitus, hyperacusis eller annen sensitivitet for høye lyder kan kontraindikere testing når stimuli av høy intensitet brukes.

MERK

1. Det er spesielt viktig å håndtere instrumentet med forsiktighet når det er i kontakt med pasienten. Hold instrumentet rolig og stabilt under testing for å sikre optimal nøyaktighet.
2. Lyra skal brukes i et stille miljø, slik at målingene ikke påvirkes av akustisk støy utenfra. Dette kan bedømmes av en fagperson med nødvendig opplæring i akustikk. Et stille rom for audiometrisk høreseltesting er definert i veiledningen til ISO 8253, del 11.
3. Det anbefales at instrumentet brukes i omgivelser med et temperaturområde som spesifisert i avsnittet 5.1
4. Rengjør aldri OAE-probehuset med vann, og før aldri instrumenter som ikke er foreskrevet for slikt bruk, inn i OAE-proben.



3.1 Håndtering og valg av ørepropper



Sanibel™ OAE-ørepropper må alltid brukes sammen med Lyra-proben.

Sanibel™-ørepropper er kun til engangsbruk og bør ikke brukes om igjen. Gjentatt bruk av ørepropper kan føre til spredning av infeksjon mellom pasienter.

OAE-proben må monteres med ørepropp av hensiktsmessig type og størrelse før testingen utføres. Ditt valg er avhengig av størrelsen og formen på ørekanalen og øret. Valget beror også på hva du foretrekker og måten du utfører testen på.



De parapyformede øreproppene er **ikke** egnet for diagnostisk OAE-testing.



Bruk de soppformede øreproppene til dette. Sørg for at øreproppen føres helt inn i ørekanalen.

Gå til hurtigveiledningen "Velge riktig ørepropp", som er inkludert i Håndbok med ytterligere Lyra-informasjon, for se en oversikt over størrelser og utvalg av ørepropper.



3.2 Daglige systemkontroller for OAE-enheter

Det anbefales å utføre en daglig sjekk av OAE-utstyret ditt for å sikre at det er i god stand før du tester på pasienter.

Gjennomføring av en sondes integritetstest og en real-ear kontroll gjør det mulig for eventuelle sondefeil eller systemforvrengninger som kan maskeres som biologiske responser kan oppdages.

En daglig kontroll sikrer at du kan være sikker på at resultatene oppnådd gjennom dagen er gyldige.

3.2.1 Integritetstest sonde

Sondens integritetstest sørger for at artefakt respons (systemdistorsjoner) ikke genereres av sonden eller maskinvaren.

- Sondespissen må inspiseres for voks eller smuss før testen utføres.
- Testing bør alltid utføres i et stille miljø
- Bruk kun anbefalt testvolum for testing. Bruker du en annen type testvolum kan føre til enten at feil på sonden ikke oppdages, eller indikere feil på sonden når dette ikke er gjeldende

Testprosedyre:

1. Sett inn sonden i det tilgjengelige testhulrommet for øresimulatoren.



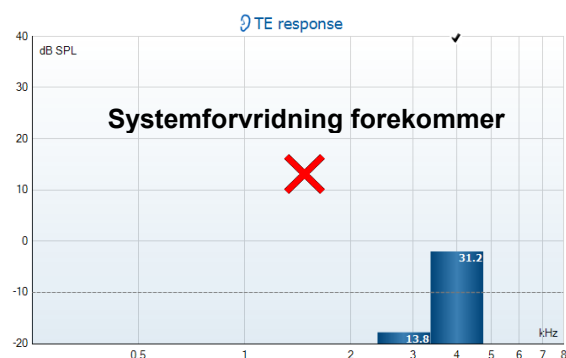
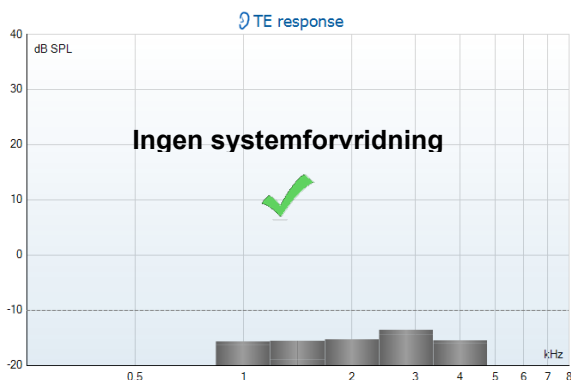
Det er viktig å bruke et hulrom med riktig størrelse for gyldige testresultater.

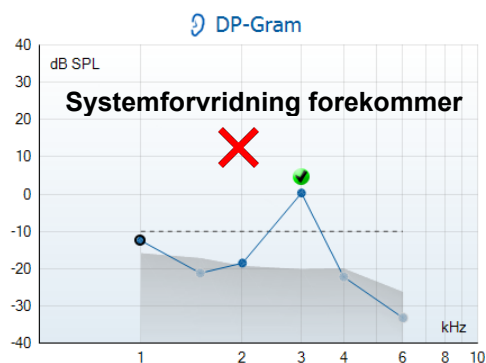
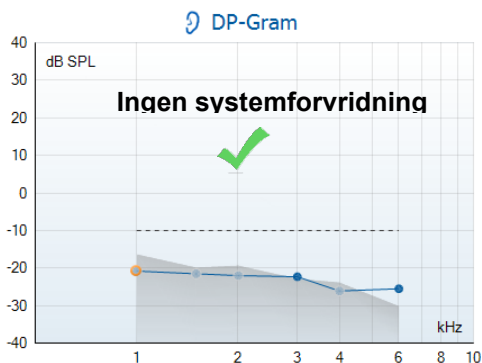
*For DPOAE er 0.2cc hulrom anbefalt.
For TEOAE, er 0.5cc hulrom anbefalt.*

2. Velg en OAE-testprotokoll direkte fra enheten eller ved bruk av Titan Suite. Siden systemforvrengning er avhengig av stimulusutgangsnivå, velg en protokoll som gjenspeiler den som brukes oftest i klinisk praksis.
3. Start testen og la den kjøre helt til testen stanser automatisk. Ikke stopp testen manuelt.

Testresultater:

Hvis sonden fungerer som den skal, skal ingen av frekvensbåndene (TEOAE) eller punkter (DPOAE) ha et avkryssingsmerke, dvs. ingen artefakter / OAE-er skal oppdages over støybunnen.





Hvis det vises en feilmelding under testing, eller hvis ett eller flere av OAE-båndene eller -punktene har et avkryssingsmerke (betydning oppdaget), har sondens integritetstest mislyktes. Dette kan indikere at:

1. Det finnes voks eller rester i sondetuppen og rengjøring er nødvendig.
2. Sonden ble ikke plassert i testhulrommet eller øresimulatoren riktig, eller
3. Sondens kalibrering må kontrolleres
4. Testmiljøet kan være for støyete for testing. Finn et roligere sted for testing.

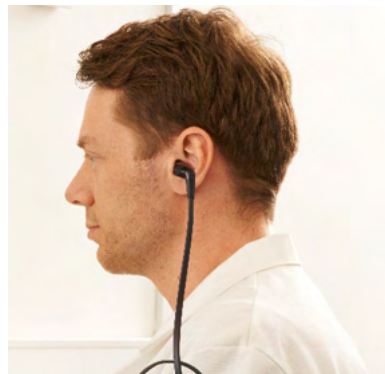
Kontroller og rens sondespissen for ørevoks eller smuss, og gjennomfør sondetesten på nytt. Hvis sondetesten mislykkes for andre gang, må ikke sonden brukes til testing av pasienter. Ta kontakt med forhandler for å få hjelp.

3.2.2 Ekte øremåling

Denne testen kan gjøres ved å plassere sonden i ens øre og utføre en ofte brukt testprotokoll.

Hvis OAE-resultater ikke stemmer overens med testerens forventede OAE-resultat, kan dette være en indikasjon på at:

1. Sonden er ikke riktig koblet til enheten.
2. Øretuppen er ikke riktig festet til sondespissen.
3. Det finnes voks eller rester i sondetuppen og rengjøring er nødvendig.
4. Miljøet kan være for støyete for testing.
5. Sonden var ikke riktig plassert i ørekanalen.
6. Sondens kalibrering må kontrolleres



Hvis resultatene fra real-ear testen ikke stemmer overens med det forventede resultatet etter å ha kontrollert punktene 1 til 5 ovenfor, skal sonden ikke brukes til å teste pasienter. Ta kontakt med forhandler for å få hjelp.



4 IA OAE-Suite

4.1 Konfigurasjon av strøm fra PC

MERK

Hvis PC-en får lov til å gå inn i hvilemodus eller dvalemodus kan dette føre til at IA OAE Suite-programvaren kræsjer når PC-en aktiveres igjen. Fra Start-menyen i operativsystemet, gå til **Control Panel | Power Options** (Kontrollpanel | Strømalternativer) for å endre disse innstillingene.

4.2 Kompatible enheter

IA OAE Suite-programvaren er kompatibel med Lyra, Eclipse og Titan fra Interacoustics. Denne programvaren kan vise opptak fra alle enheter, men protokoll og opplasting/nedlasting av pasientdata til den håndholdte Lyra-enheten kan kun styres fra Lyra Suite. Når disse opptakene har blitt lagret i databasen derimot, kan IA OAE Suite-programvaren brukes til å åpne og vise disse.

4.2.1 Start fra OtoAccess® Databasen

For anvisning om hvordan du arbeider med OtoAccess® Databasen, bør du lese bruksanvisningen for OtoAccess® Databasen.

4.2.2 Starte fra Noah 4

Sørg for at Lyra-enheten er tilkoblet før programvaremodulen startes. Hvis maskinvaren ikke kan oppdages, blir IA OAE Suite-programvaren åpnet i lesemodus.

Slik starter du IA OAE Suite-programvaren fra Noah 4:

1. Åpne Noah 4.
2. Søk etter og velg pasienten du ønsker å arbeide med,
3. Hvis pasienten ikke står oppført enda:
 - Klikk på ikonet **Add a New Patient** (Legg til en ny pasient).
 - Fyll ut de nødvendige feltene og klikk **OK**.
4. Klikk på ikonet **IA OAE Suite module** (IA OAE Suite-modul) øverst på skjermen,

For videre anvisning om hvordan du arbeider med databasen, bør du lese brukerhåndboken for Noah 4.

4.2.3 Simuleringsmodus

Du kan aktivere simuleringsmodus fra modusen Menu-Setup-Simulation (meny-oppsett-simulering).

I simuleringsmodus kan du simulere protokoller og visninger før den faktiske testingen utføres på pasienten.

Forhåndsvisning av utskriftsrapporter kan også testes etter behov.

Når programmet starter, vil simuleringsmodus alltid være automatisk deaktivert, for å sørge for at ingen "uekte opptak" kan gjøres ved et uhell.

"Opptak" utført i simuleringsmodus kan ikke lagres fordi dataene er tilfeldig og ikke knyttet til en pasient.





4.2.4 Kræsjsrapport

Hvis IA OAE Suite-programvaren skulle kræsje og detaljene kan loggføres av systemet, vises vinduet Crash Report (Kræsjsrapport) på testskjermen (som vist under). Kræsjsrapporten gir Interacoustics informasjon om feilmeldingen og ekstra informasjon som kan legges til av brukeren som forteller hva de gjorde før kræsjen slik at problemet enklere kan fikses. Et skjermbilde av programvaren kan også sendes inn.

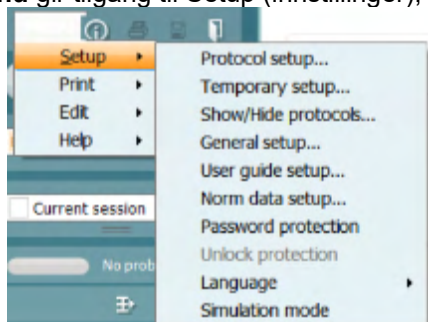
Avmerkingsboksen "I agree to the Exclusion of Liability" (Jeg godtar ekskludering av ansvar) må krysses av før kræsjsrapporten kan sendes via Internett. For brukere som er uten en Internett-tilkobling, kan kræsjsrapporten lagres på en ekstern stasjon så den kan sendes fra en annen datamaskin med en Internett-tilkobling.



4.3 Slik bruker du menyen

Følgende avsnitt beskriver elementene i **Menu (meny)**, som er tilgjengelig fra både kategorien DPOAE-modul og kategorien TEOAE-modul:

Menu gir tilgang til Setup (innstillinger), Print (utskrift) og Help (hjelp).



- **Menu | Setup | Protocol setup** (meny | innstillinger | protokollinnstillinger) oppretter egendefinerte testprotokoller, eller endrer på standardiserte protokoller
- **Menu | Setup | Temporary setup** (meny | innstillinger | midlertidige innstillinger) endrer på protokoller midlertidig
- **Menu | Setup | Show/Hide protocols** (meny | innstillinger | vis/skjul protokoller) skjuler eller viser protokoller etter ønske
- **Menu | Setup | General setup** (meny | innstillinger | generelle innstillinger) angir spesifikke OAE-testparametre og automatisk utskrift til pdf
- **Menu | Setup | Norm data setup** (meny | innstillinger | innstillinger for normative data) definerer og importerer/eksporterer normative OAE-data
- **Menu | Setup | Password protection** (meny | innstillinger | passordbeskyttelse) angir passord for oppsett
- **Menu | Setup | Language** (meny | innstillinger | språk) gjør det mulig å velge ett av språkene som er tilgjengelig. Endringen av språkvalget aktiveres etter at IA OAE Suite-programvaren startes på nytt
- **Menu | Setup | Simulation mode** (meny | innstillinger | simuleringsmodus) aktiverer simuleringsmodus og tester ut protokoller, eller tester hvordan data visualiseres
- **Menu | Print** (meny | utskrift) forhåndsvisning av utskrift, utskriftsveiviser og utskrift
- **Menu | Edit** (meny | redigering) eksporterer data til en XML-fil
- **Menu | Help | About OAE software...** (meny | hjelp | om OAE-programvaren ...) viser et informasjonsvindu som viser følgende:
 - Versjon av IA OAE Suite-programvaren
 - Maskinvareversjon
 - Fastvareversjon
 - Interacoustics-opphavsrett



Du kan dessuten nå nettstedet til Interacoustics fra dette vinduet ved å klikke på hyperlenken til www.interacoustics.com

Når du trykker på knappen **License** (lisens), kan du endre lisenskoden for enheten.

Lisenskodene for enheten er spesifikk for hvert serienummer og bestemmer hvilke moduler, tester, protokollinnstillinger og andre funksjonaliteter som er tilgjengelige. Du må aldri endre lisenskoden uten hjelp fra en autorisert tekniker.

- **Menu | Help | Documents...** (meny | hjelp | dokumenter ...) viser en digital versjon av brukerhåndboken og Håndbok med ytterligere informasjon (krever Adobe Reader)



4.4 Bruke DPOAE-modulen

4.4.1 Forberedelse til testen

Pasientinstruksjon

Plasser pasienten på en seng eller en komfortabel stol, eller på et undersøkelsesbord, om nødvendig. Små barn føler seg kanskje tryggere om de sitter på foreldres eller en sykepleiers fang. Vis proben til pasienten, og forklar følgende:

- Målet med testen er å undersøke hørselsfunksjonaliteten
- Probetuppen vil puttes inn i ørekanalen og må tette godt
- Pasienten vil høre flere lyder i løpet av testen
- Pasienten trenger ikke å gjøre noe
- Hosting, bevegelser, prat og svelging vil forstyrre OAE-testresultatene

Visuell inspeksjon av ørekanalen

Kontroller den eksterne ørekanalen for ørevoks med et otoskop, og fjern overflødig voks for å forhindre at proben tetter seg på grunn av blokkering. Dette vil hindre testingen. Overdreven hårvekst kan måtte klippes bort.

Hvis det finnes kontraindikasjoner, må pasienten bli undersøkt av en ØNH-spesialist eller lignende.

Probeytelsen er avgjørende for OAE-testresultater. Vi anbefaler at du gjennomfører en probetest hver morgen før du begynner å teste pasienter for å sikre at proben fungerer som den skal.

Forberedelse av utstyret

1. Skru på Lyra ved å koble USB-kabelen til PC-en.
2. Åpne OtoAccess® Databasen- eller Noah-databasen, og angi opplysninger for den nye pasienten.
3. Dobbeltklikk på IA OAE Suite-programvaren. Programvaren starter opp, og klikk dermed på kategorien for OAE-modulen "DP".
4. Velg ønsket testprotokoll fra rullegardinmenyen.
5. Velg øre for testing.

Før OAE-testen utføres, må du sjekke at probetuppen er ren og fri for ørevoks og/eller smuss

Testmiljøet

Probetesten bør alltid gjøres i et stille testmiljø. Høye bakgrunnslyder vil ha innvirkning på OAE-opptaket.

6. Velg størrelse ørepropp som sørger for god tetting mot ørekanalen.
7. Kontroller probestatusen i programvaren for å bekrefte tetting mot ørekanalen.



Når proben er registrert å være **Out of ear** (ute av øret) vil fargen være rød/blå, mens **In ear** (inne i øret) er fargen grønn. Når status er **Blocked** (blokkert), eller **Too Noisy** (for mye støy), er stolpefargen ravfarget.

8. Resultatene for DP-Gram-test – OAE til høyre side og ingen OAE til venstre.





Testtype (DP-Gram eller DP-IO) og symbol og farge for øreside står øverst på diagrammet.

De grønne hakene viser DP-poeng som har møtt DP-kriteriene ifølge protokollen, som vist over for høyre øre.

DP-poengene uten hake møtte ikke DP-kriteriene, og kan være enten under støynivået, eller ikke til stede i det hele tatt.

DP-poengene er koblet til fargen for øreside med en strek, for å gi et generelt inntrykk av DPOAE-nivåene.

Den grå sonen er bakgrunnsstøy under DP-testen.



4.4.2 Elementer i DPOAE-modulen

Følgende del beskriver elementene av **DPOAE**-skjermbildet.



Menu

Du bruker **Menu (menyen)** for å få tilgang til Innstillinger (**Setup**), **Utskrift (Print)**, **Redigere (Edit)** eller **Hjelp (Help)** (se dokumentasjonen Ytterligere informasjon for flere opplysninger om menyelementene).



Knappen Guidance (Veiledning) åpner brukerveiledningen som viser instruksjoner for testing i modulen. Veiledningen kan tilpasses brukeren i innstillingsvinduet til brukerveiledningen.



Print (Skriv ut) gjør det mulig å skrive ut resultatene som vises, direkte til standard skriveren. Du vil bli bedt om å velge en mal for utskrift hvis protokollen ikke er tilknyttet én (se dokumentasjonen Ytterligere informasjon for flere opplysninger om utskriftsveiviseren).



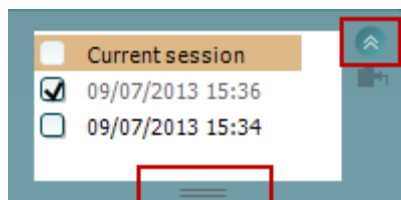
Ikonet **Print to PDF** (skriv til PDF) vises når det er satt opp via General Setup (generelt oppsett). Dette gjør det mulig å skrive ut et dokument som er lagret på datamaskinen direkte til PDF. (Se dokumentet Additional Information (tilleggsinformasjon) for oppsettsinformasjon)..



Save & New Session (Lagre og ny økt) lagrer den aktuelle økten i Noah eller OtoAccess® Databasen (eller til en vanlig brukt XML-fil når enheten brukes i selvstendig modus) og åpner en ny økt.



Save & Exit (Lagre og avslutt) lagrer den aktuelle økten i Noah eller OtoAccess® Databasen (eller til en vanlig brukt XML-fil når enheten brukes i selvstendig modus) og går ut av Titan Suite-programvarepakken.



Toggle Ear (Veksle øre) skifter fra høyre til venstre øre eller omvendt.

Toggle probe check/response view (Veksle sondekontroll-/responsvisning) gjør det mulig å veksle mellom å vise informasjonen om sondekontroll eller responsgraf.

List of Defined Protocols (Liste over definerte protokoller) tillater valg av en testprotokoll for den aktuelle testøkten (se dokumentasjonen Ytterligere informasjon for flere opplysninger om protokoller).

Temporary setup (Midlertidig innstilling) gjør det mulig å gjøre midlertidige endringer i den valgte protokollen. Endringene vil kun gjelde for den aktuelle økten. Etter å ha utført endringene og gått tilbake til hovedskjermen, vil navnet til protokollen bli etterfulgt med en stjerne (*).

List of historical sessions (Liste over historiske økter) gir tilgang til historiske økter for gjennomgang eller Current Session (aktuell økt).

Boksen **Historical session** (tidligere sesjon) kan utvides ved å dra musen nedover eller minimeres/maksimeres ved å klikke på piltasten.

Sesjonen som er markert med oransje, er den valgte sesjonen som vises på skjermen. Merk av i boksen ved siden av sesjonens dato for å **overlay historic sessions** (overlappe tidligere sesjoner) på grafen.

Go to current session (Gå til aktuell økt) bringer deg tilbake til aktuell økt.

Probe status (Sondestatus) vises som en farget, horisontal stolpe med en beskrivelse ved siden av.

Når sondestatusen er Out of ear (ute av øret), vil fargen for det valgte øret (blå for venstre og rød for høyre øre) vises. Når sonden er registrert å være In ear (inne i øret) er stolpefargen grønn. Når status er Blocked (blokkert), Leaking (lekker) eller Too Noisy (for mye støy), er stolpefargen rødfarget. Når No probe (ingen sonde) registreres, er stolpen grå.

Tvunget start kan brukes til å tvinge en OAE-måling til å starte en impedansmåling når sondestatusen ikke indikerer 'i øret', for eks. ved testing av pasienter med PE rør. **Tvunget start** kan aktiveres ved å trykke ikonet eller ved et langt trykk på **Start / Spacebar / button on shoulder box** i 3 sekunder.

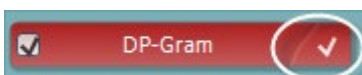
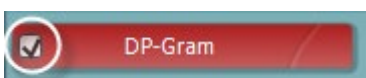
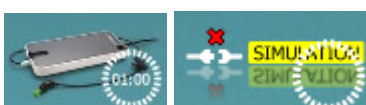
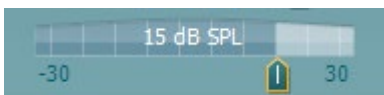
Merk: Når du bruker tvangsstart, er stimulansnivået basert på sonens kalibreringsverdier i en 711-kobler og *ikke* på det enkelte øres volum.

Summary view (sammendragvisning) veksler mellom å vise resultatgrafene og resultatgrafene med testsammendragstabeller.

Monaural/Binaural view (Monaural/binaural) visning veksler mellom å vise resultatene for ett øre eller begge ørene.



Acceptable noise level Off



Report editor (Rapporteditor) åpner et separat vindu for å legge til notater for den aktuelle økten.

Avkrysses boksen Acceptable noise level Off (aksepterbart støynivå av) deaktiveres funksjonen som forkaster registreringer selv når det er for mye støy i opptaket.

Du kan bruke glidebryteren **Acceptable noise level (Aksepterbart støynivå)** til å stille grensen for aksepterbart støynivå mellom -30 og +30 dB SPL. Registreringer over den innstilte grensen anses å ha for mye støy. Fargen på nivåindikatoren (eller VU-meteret, som står for volumenhetsmåler) angir det aktuelle støynivået, og fargen skifter til ravgfarge når støyen overstiger den innstilte støygrensen.

The hardware indication picture (Indikasjonsbilde for maskinvarestatus) indikerer om den håndholdte enheten er tilkoblet eller ikke. Simulation mode (simuleringsmodus) indikeres når programvaren kjører uten at enheten er tilkoblet.

Før testingen starter, angir tiden i Timer-symbolet hvor mye tid som gjenstår før DPOAE-testen stopper automatisk. Timeren teller ned til null under testing. Du kan deaktivere nedtellingsfunksjonen ved å klikke på timeren under testing. Timeren vil som resultat begynne og telle og angi hvor lenge testen har vart. Testen vil da fortsette til du stopper den manuelt ved å trykke på stopp (stopp).

Når målingen avvises vil tidtakeren stoppe å telle. Artifact rejection (artifaktavvisning) avhenger av innstillingen for Acceptable Noise Level (aksepterbart støynivå) og nivået for Level tolerance (nivåtoleranse) som er angitt i protokollen.

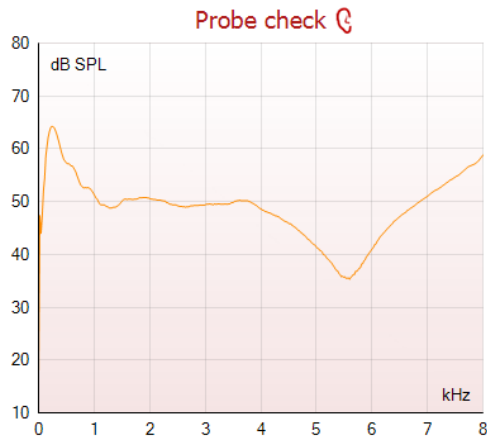
Protocol listing (Protokollisten) viser alle tester som utgjør en del av den valgte protokollen. Testen som vises i testvinduet er markert i blått eller rødt, avhengig av hvilket øre som er valgt.

Checkmark (Avkrysningsboksen) er krysset av for å markere at testen vil kjøre når det trykkes på START. Avkrysningen for testene som er fullført forsvinner automatisk under testing. Avvelg ved å fjerne avkrysningen i boksene for tester du ikke ønsker å kjøre under den valgte protokollen før du trykker på START.

En white checkmark (hvit avkrysningshake) indikerer at (minst noen) data for denne testen er blitt lagret i minnet.

Pause (pause) aktiveres etter testing har startet. Denne funksjonen gjør det mulig å ta en pause under en test.

START (and STOP) (START- (og STOPP))-knappen brukes til å starte og stoppe økten.



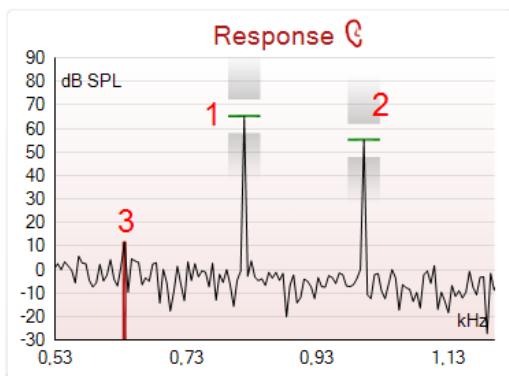
Grafen for probe-sjekk viser et visuelt bilde av hvordan proben passer i pasientens øre før og etter testen.

Under testen, vil probe-sjekk ikke kjøre og grafen vil ikke vise noen kurve.

Etter testing vil en korrelasjonsverdi vises og gir en indikasjon på hvor godt sonden holdt seg i øret under testing.

For tester som er målt og lagret på Titan-enheten og overført til PC, vil sondekontrollgrafene ikke vises.

Kun korrelasjonsverdien er tilgjengelig.



Grafen Response (respons) viser responsen som registreres av sondens mikrofon (i dB SPL) som en funksjon av frekvensen (i Hz). Det er bare frekvensområdet som er relevant for det målte eller valgte punktet som plottes på grafen.

1. De to teststimulene er lett gjenkjennelige som de to toppene i responsgrafene.
2. Stimulustoleranseområdet er angitt med to skraverte områder over og under stimulustoppene.
3. Den røde eller blå linjen indikerer DPOAE-frekvensen der den vesentligste forvrengningen er ventet.

Les dokumentasjonen med ytterligere informasjon for mer opplysninger.

Når du holder musemarkøren over et målepunkt, vises opplysninger om den pågående eller fullførte målingen.

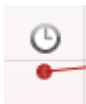
Les dokumentasjonen med ytterligere informasjon for mer opplysninger om hvert element i tabellen som ses når du holder musemarkøren grafen.

Measured	9	
Rejected	0	
DP freq.	964	Hz
DP SNR	18,9	dB
DP level	12,6	dB SPL
Residual noise	-6,3	dB SPL
Freq. 1	1233	Hz
Level 1	65	dB SPL
Freq. 2	1502	Hz
Level 2	55	dB SPL
Time used	1,7	Sec
Fail reason		
DP Reliability	99,931	%



DP found checkmark symbol (DP fant avkryssningssymbol), et sort avkryssningsmerke i en grønn sirkel, indikerer at denne individuelle målingen tilfredsstilte sitt bestemte kriterium og at det ikke vil bli utført ytterligere testing på denne frekvensen.

DP found checkmark symbol (DP fant avkryssningssymbol), et sort avkryssningsmerke, indikerer at denne individuelle målingen tilfredsstilte sitt spesifiserte kriterium, men at testingen vil fortsette inntil testtiden løper ut eller testen stoppes manuelt.

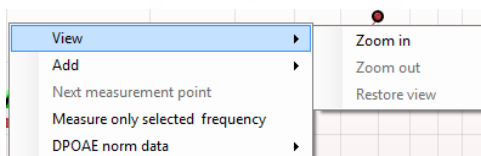


Tidsavbruddssymbol, en klokke, indikerer at målingen avsluttet uten å ha tilfredsstilt kriteriet for det individuelle punktet innen avsatt tid. Du kan velge i innstillingene om du ønsker at en slik indikator skal vises.

Nedre støygrense-symbol, en pil som peker mot en linje, indikerer at målingen avsluttet fordi den nådde nedre grense for gjenværende støy. Du kan velge i innstillingene om du ønsker at en slik indikator skal vises.

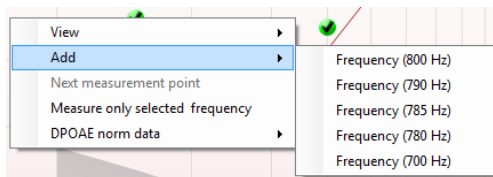


Peker du på den ønskede grafen mens du bruker rulleknappen på musen, kan du zoome inn og ut på respons- og DP-Gram-grafen. Når grafen er zoomet inn, kan frekvensaksen dras.

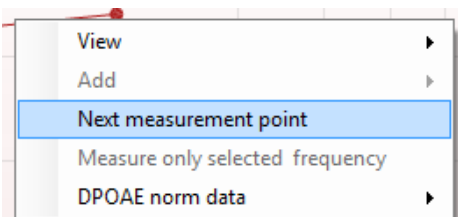


Du høyreklikker på DP-Gram-grafen for følgende menyalternativer:

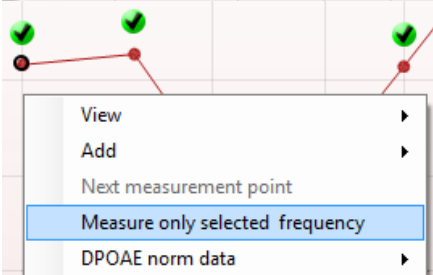
Rulleknappen på musen muliggjør zooming inn og ut på frekvensaksen. Du kan i tillegg **Zoom in (zoome inn)**, **Zoom out (zoome ut)** eller **Restore view (tilbakestille visningen)** ved å velge ønsket element fra menyen du bringer frem ved å høyreklikke på musen.



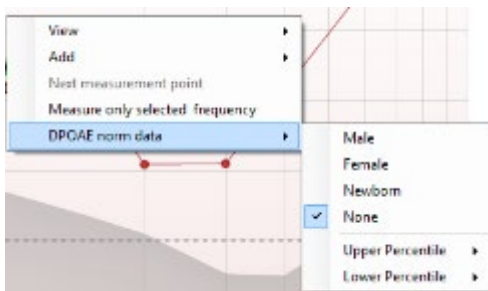
Add (legg til) en frekvens til etter testingen med den opprinnelige protokollen er fullført. Pek og klikk med musen på frekvensen du ønsker å teste. Klikk på Add (legg til) og velg deretter en tilgjengelig frekvens fra listen, som du vil måle. Etter at du har lagt til én eller flere frekvenser, kan du se at Start-knappen skifter tekst til å vise Continue (fortsett). Klikker du på Continue (fortsett), måler du alle de innsatte frekvensene uten noen tidsgrense. Trykk på Stop (stopp) når ekstrapunktene er testet grundig nok.



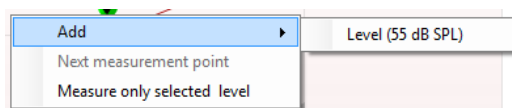
Next measurement point (neste målepunkt) avbryter den automatiske testingen og tvinger Lyra til å starte testingen av neste frekvens med en gang. Denne funksjonen er tilgjengelig når maksimalt antall testpunkter er valgt i protokollen.



Measure only selected frequency (mål bare valgt frekvens) fører til at bare det valgte målepunktet testes om igjen. Velg et målepunkt for gjentesting ved å høyreklikke på det. En svart sirkel rundt målepunktet indikerer at det er valgt. Etter du har trykket på Continue (fortsett)-knappen (der Start-knappen var), vil det valgte punktet bli testet uten noen tidsgrense. Trykk på Stop for å stoppe testing.

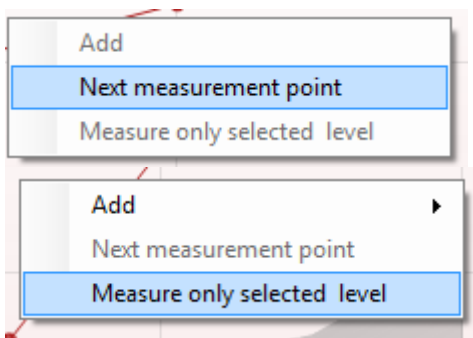


Med DPOAE norm data kan du endre hvilke normative DP-data som vises i DP-Gram.



Du høyreklikker på DP-I/O-grafen for følgende menyalternativer:

Add (legg til) én frekvens til etter testingen med den opprinnelige protokollen er fullført. Pek og klikk med musen på frekvensen du ønsker å teste. Klikk på **Add (legg til)** og velg deretter en tilgjengelig frekvens fra listen, som du vil måle. Etter at du har lagt til én eller flere frekvenser, kan du se at Start-knappen skifter tekst til å vise **Continue (fortsett)**. Klikker du på **Continue (fortsett)**, måler du alle de innsatte frekvensene uten noen tidsgrænse. Trykk på **Stop (stopp)** når ekstrapunktene er testet grundig nok.



Next measurement point (neste målepunkt) avbryter den automatiske testingen og tvinger Lyra til å starte testingen av neste frekvens med en gang. Denne funksjonen er tilgjengelig når maksimalt antall testpunkter er valgt i protokollen.

Measure only selected frequency (mål bare valgt frekvens) fører til at bare det valgte målepunktet testes om igjen. Velg et målepunkt for gjentesting ved å høyreklikke på det. En svart sirkel rundt målepunktet indikerer at det er valgt. Etter du har trykket på **Continue (fortsett)-knappen (der Startknappen var)**, vil det valgte punktet bli testet uten noen tidsgrænse. Trykk på **Stop for å stoppe testing**.

Testenes minstekrav, slik de er definert i protokollen, vises ved siden av noen av elementene i tabellen **Test summary** (testsammendrag). Disse **tallene som er satt i parentes**, endres til et **avkrysningsmerke** når minstekravet er tilfredsstillt under testingen.

Point summary

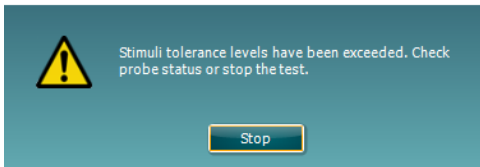
f2 (Hz)	DP level (dB SPL)	Noise (dB SPL)	SNR	Reliab.	Detected
1000	12.9	-4.4	17.3	99.5	✓
1500	8.6	-10.3	18.9	99.4	✓
2000	14.3	-15.2	29.5	100.0	✓
3000	0.6	-15.6	16.2	99.7	✓
4000	13.6	-17.0	30.6	100.0	✓
6000	22.9	-6.8	29.7	100.0	✓

Tabellen Point Summary (poengsammendrag) viser f2 test frequencies (f2-testfrekvenser), DP level (DP-nivå), Noise (støy), SNR og Reliability percentage (pålitelighetsprosent). Kolonnen **Detected** (påvist) viser et avkrysningsmerke når den spesifiserte frekvensen har tilfredsstillt kriteriet angitt i protokollen.

DP level (DP-nivå), Noise (støy) og SNR-verdier er avrundet basert på rådata. Den beregnede SNR-verdien tilsvarer derfor ikke alltid DP-nivået minus støy.



Stimuli levels outside tolerance



PASS

REFER

INCOMPLETE

Kontroller at sonden passer og start testen på nytt.

Screening results (screeningresultater) kan være PASS (godkjent), REFER (ikke godkjent) eller INCOMPLETE (ufullstendig) og vises over målingen så snart resultatet er tilgjengelig. Hvis avkrysningsboksen "Enabled Pass/Refer" (godkjent/ikke-godkjent aktivert) ikke er merket for den valgte protokollen vil det ikke bli vist navn.

Det påviste resultatets statistiske signifikans er avhengig av en kombinasjon av følgende brukerdefinerte innstillinger i protokollens oppsett: Testtid, stimuleringsnivåer, SNR, min. DP-nivå, DP-toleranse, pålitelighet, antall poeng som er nødvendig for å bli godkjent, antall poeng som er obligatorisk for å bli godkjent.



4.5 Slik bruker du TEOAE-modulen

4.5.1 Forberedelse til testen

Pasientinstruksjon

Plasser pasienten på en seng eller en komfortabel stol, eller på et undersøkelsesbord, om nødvendig. Små barn føler seg kanskje tryggere om de sitter på foreldres eller en sykepleiers fang. Vis proben til pasienten, og forklar følgende:

- Målet med testen er å undersøke hørselsfunksjonaliteten
- Probetuppen vil puttes inn i ørekanalen og må tette godt
- Pasienten vil høre flere lyder i løpet av testen
- Pasienten trenger ikke å gjøre noe
- Hosting, bevegelser, prat og svelging vil forstyrre OAE-testresultatene

Visuell inspeksjon av ørekanalen

Kontroller den eksterne ørekanalen for ørevoks med et otoskop, og fjern overflødig voks for å forhindre at proben tetter seg på grunn av blokkering. Dette vil hindre testingen. Overdreven hårvekst kan måtte klippes bort.

Hvis det finnes kontraindikasjoner, må pasienten bli undersøkt av en ØNH-spesialist eller lignende.

Probeytelsen er avgjørende for OAE-testresultater. Vi anbefaler at du gjennomfører en probetest hver morgen før du begynner å teste pasienter for å sikre at proben fungerer som den skal.

Forberedelse av utstyret

1. Skru på Lyra ved å koble USB-kabelen til PC-en.
2. Åpne OtoAccess™- eller Noah-databasen, og angi opplysninger for den nye pasienten.
3. Dobbelklikk på IA OAE Suite-programvareikonet for å starte programvaren, og klikk deretter på kategorien for OAE-modulen "TE".
4. Velg ønsket testprotokoll fra rullegardinmenyen.
5. Velg øre for testing.

Før OAE-testen utføres, må du sjekke at probetuppen er ren og fri for ørevoks og/eller smuss

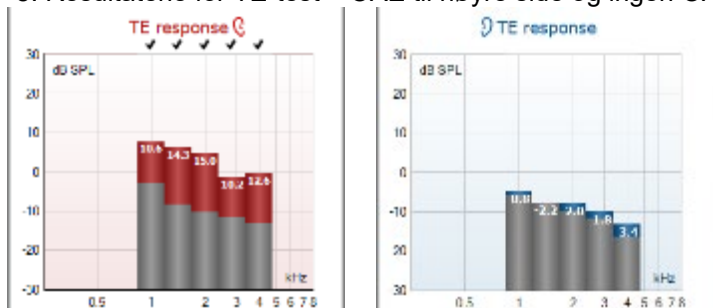
Testmiljøet Sondetesten bør alltid gjøres i et stille testmiljø. Høye bakgrunnslyder vil ha innvirkning på OAE-opptaket.

6. Velg størrelse ørepropp som sørger for god tetting mot ørekanalen.
7. Kontroller probestatusen i programvaren for å bekrefte tetting mot ørekanalen.



Når sonden er registrert å være **Out of ear** (ute av øret) vil fargen være rød/blå, mens **In ear** (inne i øret) er fargen grønn. Når status er **Blocked** (blokkert), eller **Too Noisy** (for mye støy), er stolpefargen ravfarget.

8. Resultatene for TE-test – OAE til høyre side og ingen OAE til venstre.



Øreside -symbol og -farge står øverst på diagrammet.

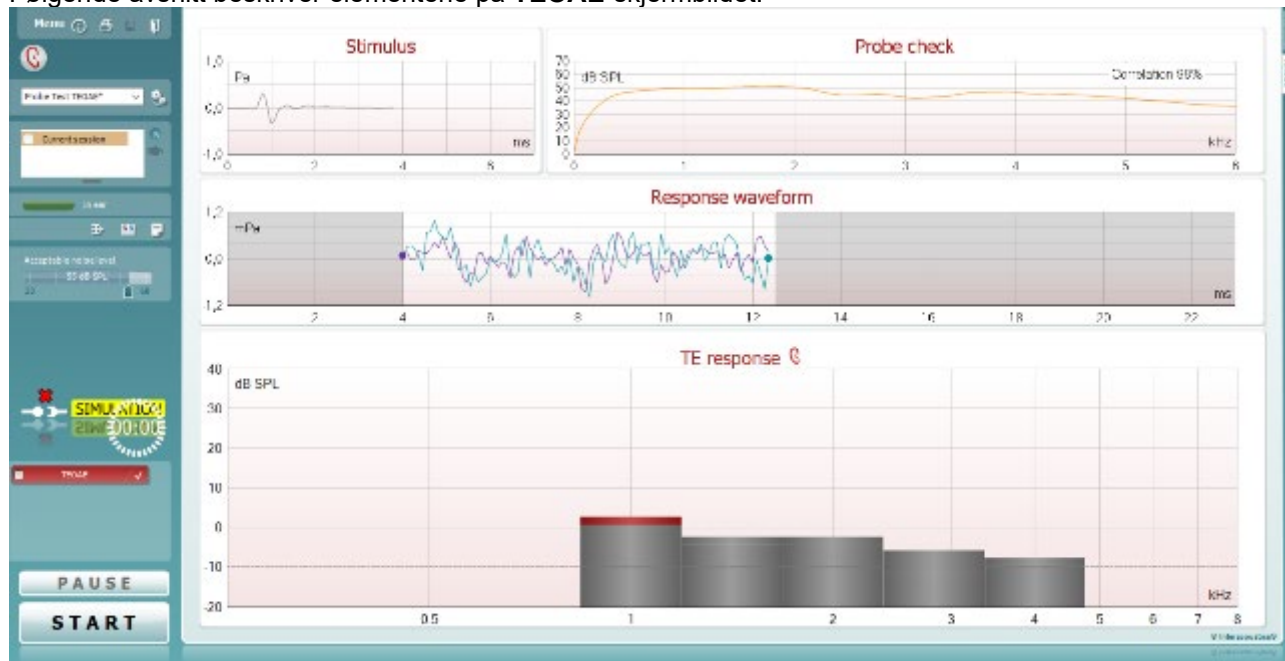
Hakene viser TE-stolper som har møtt DP-kriteriene ifølge protokollen, som vist over for høyre øre. **TE-stolpene uten hake** møtte ikke TE-kriteriene, og kan være enten under støynivået, eller ikke til stede i det hele tatt.

Den grå sonen er bakgrunnsstøy under TE-testen.



4.5.2 Elementer i TEOAE-modulen

Følgende avsnitt beskriver elementene på **TEOAE**-skjermbildet.



Menu

Du bruker **Menu (menyen)** for å få tilgang til Innstillinger (**Setup**), **Utskrift (Print)**, **Redigere (Edit)** eller **Hjelp (Help)** (se dokumentasjonen Ytterligere informasjon for flere opplysninger om menyelementene).



Knappen Guidance (Veiledning) åpner brukerveiledningen som viser instruksjoner for testing i modulen. Veiledningen kan tilpasses brukeren i innstillingsvinduet til brukerveiledningen.



Print (Skriv ut) gjør det mulig å skrive ut resultatene som vises, direkte til standard skriveren. Du vil bli bedt om å velge en mal for utskrift hvis protokollen ikke er tilknyttet én (se dokumentasjonen Ytterligere informasjon for flere opplysninger om utskriftsveiviseren).



Ikonet **Print to PDF** (skriv til PDF) vises når det er satt opp via General Setup (generelt oppsett). Dette gjør det mulig å skrive ut et dokument som er lagret på datamaskinen direkte til PDF. (Se dokumentet Additional Information (tilleggsinformasjon) for oppsettsinformasjon).



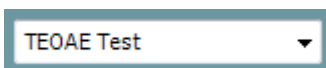
Save & New Session (Lagre og ny økt) lagrer den aktuelle økten i Noah eller OtoAccess® Databasen (eller til en vanlig brukt XML-fil når enheten brukes i selvstendig modus) og åpner en ny økt.



Save & Exit (Lagre og avslutt) lagrer den aktuelle økten i Noah eller OtoAccess® Databasen (eller til en vanlig brukt XML-fil når enheten brukes i selvstendig modus) og går ut av Titan Suite-programvarepakken.



Toggle Ear (Veksle øre) skifter fra høyre til venstre øre eller omvendt.



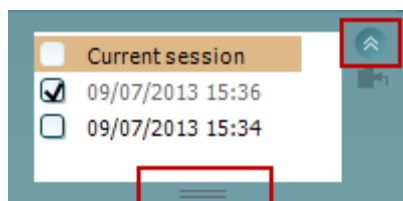
List of Defined Protocols (Liste over definerte protokoller)

tillater valg av en testprotokoll for den aktuelle testøkten (se dokumentasjonen Ytterligere informasjon for flere opplysninger om protokoller).



Midlertidig innstilling

gjør det mulig å gjøre midlertidige endringer i den valgte protokollen. Endringene vil kun gjelde for den aktuelle økten. Etter å ha utført endringene og gått tilbake til hovedskjermen, vil navnet til protokollen bli etterfulgt med en stjerne (*).



List of historical sessions (Liste over historiske økter)

gir tilgang til historiske økter for gjennomgang eller **Current Session (aktuell økt)**. Boksen **historical session** (tidligere sesjon) kan utvides ved å dra musen nedover eller minimeres/maksimeres ved å klikke på pilknappen.

Sesjonen som er markert med oransje, er den valgte sesjonen som vises på skjermen. Merk av i boksen ved siden av sesjonens dato for å **overlay historic sessions** (overlappe tidligere sesjoner) på grafen.



Go to current session (Gå til aktuell økt)

bringer deg tilbake til aktuell økt.



Probe status (Sondestatus)

vises som en farget, horisontal stolpe med en beskrivelse ved siden av.

Når sondestatusen er **Out of ear (ute av øret)**, vil fargen for det valgte øret (blå for venstre og rød for høyre øre) vises. Når sonden er registrert å være **In ear (inne i øret)** er stolpefargen grønn. Når status er **Blocked (blokkert)**, **Leaking (lekker)** eller **Too Noisy (for mye støy)**, er stolpefargen rødfarget. Når No probe (ingen sonde) registreres, er stolpen grå.



Tvunget start

kan brukes til å tvinge en OAE-måling til å starte en impedansmåling når probestatusen ikke indikerer 'i øret', for eks. ved testing av pasienter med PE rør. **Tvunget start** kan aktiveres ved å trykke ikonet eller ved et langt trykk på **Start / Spacebar / button on shoulder box** i 3 sekunder.

Merk: Når du bruker tvangsstart, er stimulansnivået basert på sonens kalibreringsverdier i en 711-kobler og *ikke* på det enkelte øres volum.



Summary view (Sammendragvisning)

veksler mellom å vise resultatgraf eller resultatgraf med testsammendragstabeller.



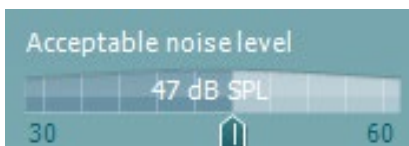
Monaural/Binaural view (Monaural/binaural visning)

veksler mellom å vise resultatene for ett øre eller begge ørene.



Report editor (Rapporteditor)

åpner et separat vindu for å legge til notater for den aktuelle økten.



Du kan bruke glidebryteren **Acceptable noise level (Aksepterbart støynivå)** til å stille grensen for aksepterbart støynivå mellom +30 og +60 dB SPL. Sveiper som registreres å være over innstilt aksepterbart støynivå, betraktes å ha for mye støy og blir forkastet. Fargen på nivåindikatoren (eller VU-meteret, som står for volumenhetsmåler) angir det aktuelle støynivået, og fargen skifter til rødfarge når støyen overstiger den innstilte støygrensen.

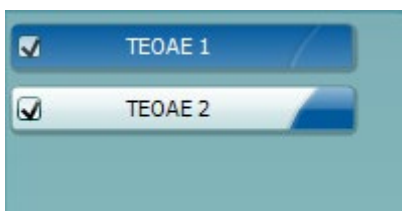


The hardware indication picture (Indikasjonsbilde for maskinarestatus) indikerer om den håndholdte enheten er tilkoblet eller ikke. **Simulation mode (simuleringsmodus)** indikeres når programvaren kjører uten at enheten er tilkoblet.



Før testingen starter, angir tiden i Timer-symbolet hvor mye tid som gjenstår før TEOAE-testen stopper automatisk. Timeren teller ned til null under testing. Du kan deaktivere nedtellingsfunksjonen ved å klikke på timeren under testing. Timeren vil som resultat begynne og telle og angi hvor lenge testen har vart. Testen vil da fortsette til du stopper den manuelt ved å trykke på stop (stopp).

Når målingen avvises vil timeren stoppe å telle. **Artifact rejection (artifaktavvisning)** avhenger av innstillingen for **Acceptable Noise Level (akseptabelt støynivå)** og nivået for **Level tolerance (nivåtoleranse)** som er angitt i protokollen.



Protocol listing (protokollisten) viser alle tester som utgjør en del av den valgte protokollen. Testen som vises i testvinduet er markert i blått eller rødt, avhengig av hvilket øre som er valgt.



Checkmark (Avkrysningsboksen) er krysset av for å markere at testen vil kjøre når det trykkes på START. Avkrysningen for testene som er fullført forsvinner automatisk under testing. Avvelg ved å fjerne avkrysningen i boksene for tester du ikke ønsker å kjøre under den valgte protokollen før du trykker på START.

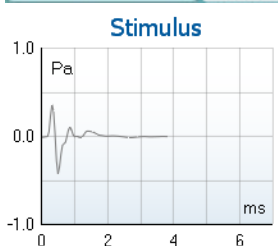


En hvit avkrysningshake indikerer at (minst noen) data for denne testen er blitt lagret i minnet.

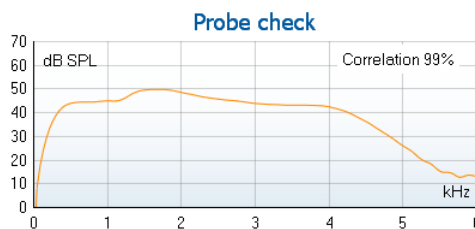
Pause (pause) aktiveres etter testing har startet. Denne funksjonen gjør det mulig å ta en pause under en test.



START- og STOPP-knappen brukes til å starte og stoppe økten.



Stimulusgraf viser klikkstimulus som presenteres til øret som en funksjon av trykk (Pa) over tid (ms). Rulleknappen på musen muliggjør zooming inn og ut i forhold til størrelses (y) akse.



Grafen for sondekontroll viser et visuelt bilde av hvordan sonden passer i pasientens øre før og etter testen.

Etter testing vil en korrelasjonsverdi vises og gir en indikasjon på hvor godt sonden holdt seg i øret under testing.

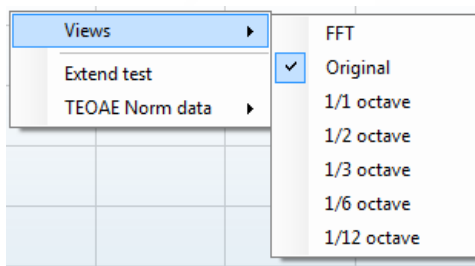
7.3		
Measured	85	Sweeps
Rejected	0	Sweeps
Band center	1.19	kHz
Band start	1.00	kHz
Band end	1.41	kHz
TE SNR	7.3	
TE level	4.97	dB SPL
Noise level	-2.29	dB SPL
Time used	12	Sec.
Fail reason	Min. sweeps, repro.	

SNR (Signal-to-noise ratio) SNR (signal-til-støy-forholdet) vises for hvert frekvensbånd som er testet, og beregnet i dB.

Når du holder musemarkøren over et frekvensbånd, vises opplysninger om den pågående eller fullførte målingen.

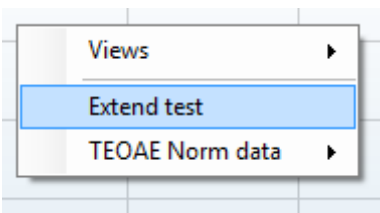


Peker du på den ønskede grafen mens du bruker rulleknappen på musen, kan du zoome inn og ut på alle grafene.

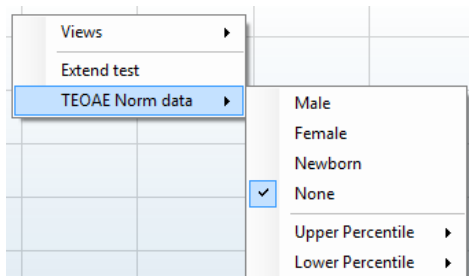


Det er mulig å endre visningen av grafen for TE-respons ved å høyreklikke på musen. Rullegardinsmenyen gir følgende menyalternativer:

Views (visninger) gjør det mulig å endre fra Original (opprinnelig) visning til FFT-visning, 1/1, 1/2, 1/3, 1/6 og 1/12 oktavbånd-skjermbildet.



Extend test (forleng test) gjør det mulig å fortsette testing etter testen avsluttet av seg selv eller ble stoppet manuelt. Telleren tilbakestilles til 0 og starter tellingen uten en tidsgrense. Trykk på Stop for å stoppe testing. Forleng test-funksjonen er bare tilgjengelig når protokollen ikke er aktivert for PASS/REFER.



Med TEOAE norm data kan du endre hvilke normative TE-data som vises i TE-responsgrafene.

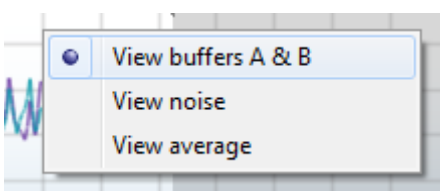


Graf for response waveform (responsbølge) vises sammen med recording window (registreringsvinduet) og response reproducibility (responsreproduserbarhetsområdet).

Pilene indikerer start- og stoppetiden for registreringsvinduet. Området utenfor registreringsvinduet er fordunklet. Registreringsvinduet start- og stoppetid kan endres før testen startes ved å flytte pilene på grafen med musen.

Vindusområdet for bølgens reproduserbarhet er indikert med en svart linje på x-aksen. Bare bølgen i dette området gjelder for beregningen av bølgens reproduserbarhetsprosent.

Klikker du på den blågrønne eller fiolette sirkene i enden av hver bølge og beveger musen, kan du separere kurvene i grafen. Høyreklikk på responsbølgegrafen for å endre bildet.



View buffers A & B (vis a- og b-buffer) er standard fremstilling som viser de to gjennomsnitts-OAE-bølgene lagt oppå hverandre. **View noise (vis støy)** viser støyen i bølgen (støy = A-buffer – B-buffer).

View average (vis gjennomsnitt) viser gjennomsnittet av A- og B-bølgene.

Test summary	
Average stimulus level	-
Stimulus type	-
Stimulus stability	-
No. of accepted sweeps	(240)
No. of rejected sweeps	-
Response reproducibility	(80)
Total OAE	(0)
A & B mean	-
A - B diff	-
MEP	-
No. of detected bands	-

Testenes minstekrav slik de er definert i protokollen, vises ved siden av noen elementer i tabellen Test summary (testsammendrag). Disse tallene som er satt i parentes, endres til en avkrysningshake når minstekravene er møtt under testingen.

Band summary				
Frequency (kHz)	TE level (dB SPL)	Noise (dB SPL)	SNR	Detected
1.00	7.7	-5.3	13.0	✓
1.50	7.3	-4.3	11.6	✓
2.00	-2.8	-8.9	6.1	✓
3.00	7.0	-6.0	13.0	✓
4.00	6.2	-7.8	14.0	✓

Tabellen Band Summary (bånd sammendrag) viser Frequency (testfrekvensene), TE-nivå, Noise (støy) og SNR. Kolonnen Detected (oppdaget) viser en avkrysningshake når den spesifiserte frekvensen har møtt kriteriene innstilt i protokollen.

TE level (TE-nivå), Noise (støy) og SNR-verdier er avrundet basert på rådata. Den beregnede SNR-verdien tilsvarer derfor ikke alltid TE-nivået minus støy.



PASS

REFER

INCOMPLETE

Screening results (screeningresultater) kan være PASS (godkjent), REFER (ikke godkjent) eller INCOMPLETE (ufullstendig) og vises over målingen så snart resultatet er tilgjengelig. Hvis avkrysningsboksen "Enabled Pass/Refer" (godkjent/ikke-godkjent aktivert) ikke er merket for den valgte protokollen vil det ikke bli vist navn.

Det påviste resultatets statistiske signifikans er avhengig av en kombinasjon av følgende brukerdefinerte innstillinger i protokollens oppsett: Testtid, stimuleringsnivå, SNR, opptaksvindu, min. total OAE, min. reproduserbarhet, min. TE-nivå, antall bånd som er nødvendig for å bli godkjent, antall bånd som er obligatorisk for å bli godkjent.

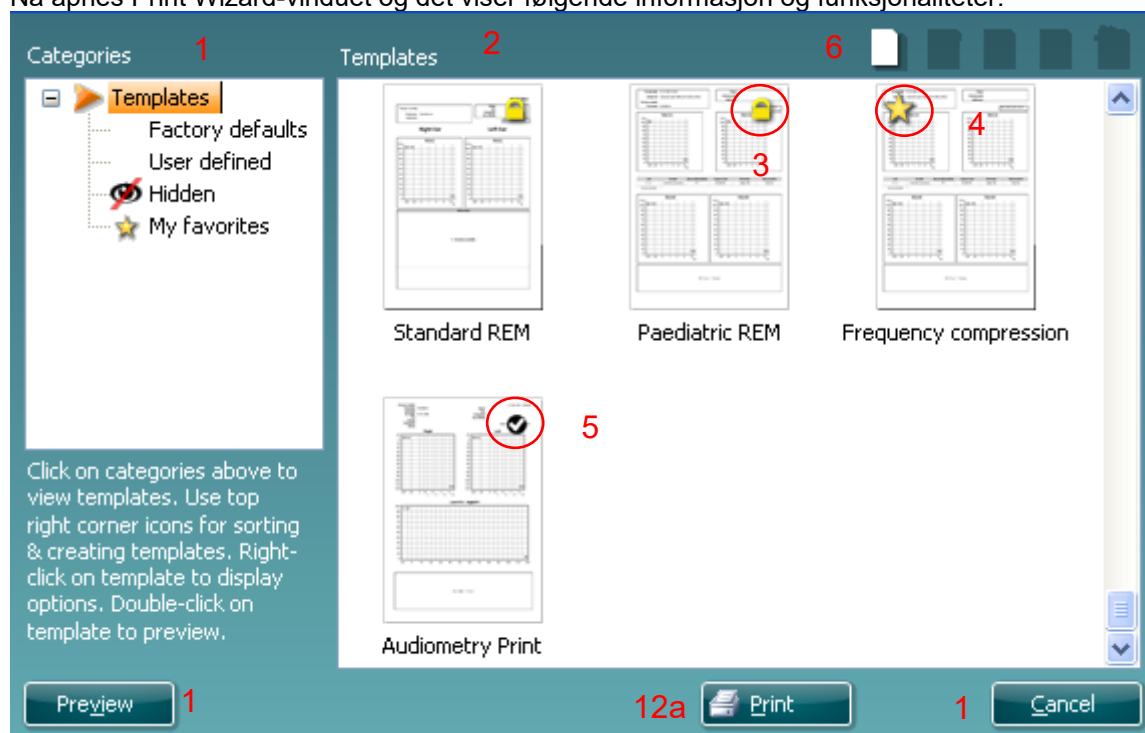


4.6 Bruke Utskriftsveiviser

I Print Wizard (utskriftsveiviser) har du valget om å opprette egne utskriftsmaler som kan kobles til individuelle protokoller for å ta en rask utskrift. Du kan finne utskriftsveiviseren på to måter.

- Ønsker du å lage en mal for generell bruk eller velge en eksisterende utskriftsmal: Gå til Menu | Print | Print wizard...(meny | utskrift | utskriftsveiviser) i en hvilken som helst av modusfanene i Lyra Suite (DPOAE, TEOAE).
- Ønsker du å lage en mal eller velge en eksisterende utskriftsmal for å koble den til en bestemt protokoll: Gå til modulfanen (DPOAE, TEOAE) som angår den bestemte protokollen, og velg Menu | Setup | Protocol setup (meny | innstillinger | protokollinnstillinger). Velg den bestemte protokollen fra rullegardinmenyen og velg Print Wizard (utskriftsveiviser) nederst i vinduet.

Nå åpnes Print Wizard-vinduet og det viser følgende informasjon og funksjonaliteter:



12b

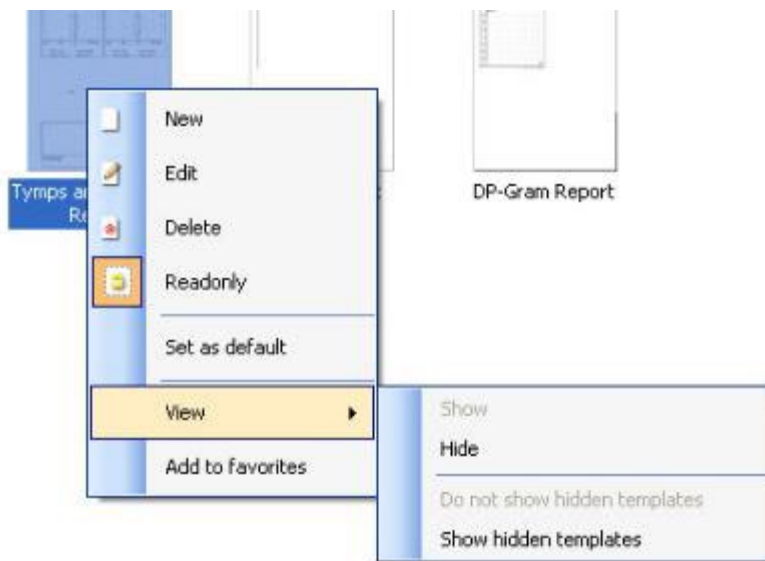


- Under Categories (kategorier) velger du
 - Templates (maler) for å vise alle malene som er tilgjengelige
 - Factory defaults (standard fabrikkmal) for å vise bare standardmalene
 - User defined (brukertilpassede) for å vise bare tilpassede maler
 - Hidden (skjulte) for å vise skjulte maler
 - My favorites (mine favoritter) for å vise bare maler som er merket som en favorittmal
- De tilgjengelige malene fra den valgte kategorien vises i visningsområdet Templates.
- Standard fabrikkmal er angitt med et hengelås-ikon. De sørger for at du alltid har en standard mal for hånden og ikke trenger å opprette en tilpasset en. Men de kan ikke redigeres etter egne preferanser uten at de lagres med et nytt navn. User defined (brukerdefinerte)/opprettede maler kan gjøres skrivebeskyttet (angitt med et hengelås-ikon), ved å høyreklikke på malen og velge Read-only fra rullegardinlisten. Malens skrivebeskyttelse kan også fjernes fra brukertilpassede maler ved å følge de samme punktene.
- Maler som legges til i My favorites (mine favoritter) er merket med en stjerne. Når du legger maler inn som mine favoritter, er det mulig å foreta en rask visning av malene som brukes mest.
- Malen som er koblet til den valgte protokollen når du går inn i utskriftsveiviseren via DPOAE- eller TEOAE-vinduene, er markert med et avkrysningsmerke.



6. Trykk på knappen New Template (ny mal) for å åpne en ny, tom mal.
7. Velg en av de eksisterende malene og trykk på knappen Edit Template (rediger mal) for å endre den valgte utformingen.
8. Velg en av de eksisterende malene og trykk på knappen Delete Template (slett mal) for slette den valgte malen. Du blir bedt å bekrefte at du ønsker å slette malen.
9. Velg en av de eksisterende malene og trykk på knappen Hidden Template (skjult mal) for å skjule den valgte malen. Malen blir nå gjort synlig bare når Hidden velges under Categories (kategorier). For å avdekke en slik mal velger du Hidden (skjult) under Categories (kategorier), høyreklikker på ønsket mal og velger View/Show (avdekk/vis).
10. Velg en av de eksisterende malene og trykk på knappen Mine favoritter for å markere malen som en favorittmal. Malen kan nå raskt finnes når My Favorites velges under Categories (kategorier). For å fjerne en mal som er merket med en stjerne fra Mine favoritter, velger du malen og trykker på My Favorites-knappen.
11. Velg en av de eksisterende malene og trykk på knappen Preview (forhåndsvis) for å skrive ute en forhåndsvisning av den valgte malen på skjermen.
12. Avhengig av hvordan du fant veien til Utskriftsveiviseren, kan du velge å trykke på
 - a. Print (skriv ut) for å bruke den valgte malen for å lage en utskrift, eller trykke på
 - b. Select (velg) for å spesifisere den valgte malen med protokollen når du går til Utskriftveiviseren.
13. For å forlate Utskriftsveiviseren uten å velge eller endre en mal, trykker du på Cancel (avbryt).

Når du høyreklikker med musen på en bestemt mal, får du en rullegardinmeny som tilbyr en alternativ metode for å utføre alternativene beskrevet ovenfor:



Mer detaljert informasjon om Print Wizard (utskriftsveiviseren) er tilgjengelig i dokumentet Lyra Additional Information (ytterligere informasjon om Lyra).



5 Vedlikehold

5.1 Generelle vedlikeholdsprosedyrer

Instrumentets ytelse og sikkerhet vil bli opprettholdt hvis følgende anbefalinger for pleie og vedlikehold blir fulgt:

1. Det anbefales å utføre service på instrumentet i det minste årlig for å forsikre riktige akustiske, elektriske og mekaniske funksjoner. Dette bør bli utført av et godkjent verksted for å forsikre riktig service og reparasjon.
2. Kontroller at isolasjonen på strømledningen eller kontaktene ikke er skadet og at instrumentet ikke utsettes for mekanisk belastning som kan føre til skade.
3. For å forsikre å bevare instrumentets pålitelighet, anbefales det at operatøren regelmessig, f.eks. en gang om dagen, utfører en test på en person med kjente data. Denne personen kan være operatøren selv. For sikre korrekte måleresultater, er det viktig å sørge for at probesystemet til enhver tid er rent.
4. Hvis instrumentets overflate eller en del av dette tilsøles, kan det vaskes med en myk klut som er lett fuktet med en mild blanding av vann og vaskemiddel eller lignende. Koble alltid fra strømadapteren under rengjøringsprosessen og sørg for at det ikke trenger noe væske inn i instrumentet eller i tilbehøret.
5. Etter hver pasientundersøkelse må det sørges for at ingen av instrumentdelene som berører pasienten er kontaminerte. Generelle forhåndsregler må tas for å unngå at sykdom fra en pasient overføres til andre. Ved hyppig rengjøring skal det brukes vann, men ved alvorlig tilsøling kan det være nødvendig å bruke et desinfiseringsmiddel.

5.2 Generelle rengjøringsprosedyrer



- Slå av og koble fra strømtilførselen før rengjøring
- Bruk en myk og lett fuktet klut med rengjøringsløsning for å rengjøre alle utsatte overflater
- Væske må ikke komme i kontakt med metalleder innvendig i øretelefonene / hodetelefonene
- Instrumentet eller tilbehøret må ikke autoklaveres, steriliseres eller senkes ned i noen slags væske
- Det må ikke brukes harde eller spisse gjenstander for å rengjøre noen del av instrumentet eller tilbehøret
- Deler som har vært i kontakt med væske må ikke tørke før de rengjøres
- Øretupper av gummi eller skumgummi er engangsartikler
- Påse at isopropylalkohol ikke kommer i kontakt med silikonslanger eller gummideler

Anbefalte rengjørings- og desinfiseringsløsninger:

- Varmt vann med et mildt rengjøringsmiddel (såpe) uten skurevirkning
- 70 % isopropylalkohol skal bare brukes på harde utvendige flater



5.3 Rengjøring av sondespissen

For sikre at impedansmålingene er riktige, er det viktig å sørge for at sondesystemet alltid er holdt rent. Følg derfor den illustrerte anvisningen vist nedenfor, om hvordan du fjerner f.eks. ørevoks fra de små lyd- og trykkluftkanalene i sondespissen.

OAE sonde

1. Skru av sondekorken.



2. Fjern toppen på sonden.



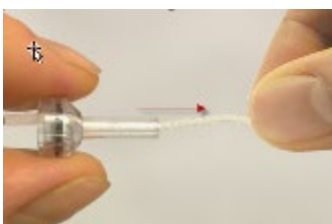
3. For tilgang til og rengjøring av den større kanalen, er det nødvendig å fjerne pakningen fra innsiden av sondespissen. Du kan gjøre dette med liten tapp. Dra pakningen tilbake på plass etter rengjøring.



4. Tre den stive enden av rensetråden inn i et av rørene.



5. Trekk rensetråden helt gjennom røret til sondens topp. Rens begge rørene slik det kreves. Kast tråden etter bruk.





6. Sett sonden sammen igjen.



Merk:

Ikke bruk renseverktøyet til å rense sondens hoveddel. Det vil ødelegge filtrene.



5.4 Angående reparasjon

Interacoustics er kun ansvarlig for gyldigheten av CE-merkingen, sikkerheten, påliteligheten og ytelsen til utstyret hvis:

1. monteringsoperasjoner, forlengelser, etterjusteringer, endringer eller reparasjoner utføres av godkjente personer,
2. det opprettholdes et serviceintervall på 1 år,
3. de elektriske installasjonene i relevante rom er i samsvar med egnede standarder, og
4. utstyret brukes av godkjent personell i overensstemmelse med dokumentasjonen som er levert av Interacoustics.

Det er viktig at kunden (distributøren) fyller ut RETURRAPPORTEN (Return Report) hver gang det oppstår et problem.

Dette skal også gjøres hver gang et instrument returneres til Interacoustics. (Dette gjelder selvsagt også for de verste, tenkbare tilfeller som fører til død eller alvorlig skade for pasient eller bruker).

5.5 Garanti

Interacoustics garanterer at:

- Lyra er fri fra feil i materiale og utføring under normal bruk og tjeneste for en periode på 24 måneder fra leveringstidspunktet fra Interacoustics til den første kjøperen
- Tilbehør er fri fra feil i materiale og utføring under normal bruk og tjeneste for en periode på nitti (90) dager fra leveringstidspunktet fra Interacoustics til den første kjøperen

Hvis et produkt krever service i løpet av den gjeldende garantiperioden, må kjøperen kommunisere direkte med Interacoustics' lokale servicesenter som vil avgjøre det mest hensiktsmessige reparasjonsstedet. Reparasjon eller utskifting utføres på Interacoustics' regning og er gjenstand for vilkårene i denne garantien. Produktet som krever service må returneres umiddelbart, være riktig innpakket og forsendelsen forhåndsbetalt. Tap eller skade som oppstår under returen til Interacoustics er kjøperens ansvar.



Ikke i noe tilfelle skal Interacoustics være ansvarlig for tilfeldige, indirekte eller følgeskader i forbindelse med kjøpet eller bruken av et hvilket som helst produkt fra Interacoustics.

Dette skal kun gjelde for den opprinnelige kjøperen. Denne garantien skal ikke gjelde for påfølgende eier eller besitter av produktet. Videre skal garantien ikke gjelde for, og Interacoustics skal ikke bli holdt ansvarlig for, noe tap som oppstår i forbindelse med kjøpet eller bruken av produkter fra Interacoustics som har blitt:

- reparert av andre enn en godkjent servicerepresentant fra Interacoustics
- endret på et slikt vis at det, i følge Interacoustics vurdering, påvirker produktets stabilitet og pålitelighet
- utsatt for misbruk eller uaktsomhet eller ulykke, eller hvor serie- eller partinummer har blitt endret, utvisket eller fjernet, eller
- feilaktig vedlikeholdt eller brukt på et annet vis enn i henhold med instruksjonene oppgitt av Interacoustics

Denne garantien gjelder istedenfor alle andre garantier, det være uttrykte eller underforståtte og alt annet erstatningsansvar eller forpliktelser pålagt Interacoustics. Interacoustics verken gir eller ber noen som helst representant eller person, verken direkte eller indirekte, fullmakt til påta seg på Interacoustics' vegne noe som helst ansvar i forbindelse med salg av Interacoustics' produkter.

INTERACOUSTICS FRASKRIVER SEG ALLE ANDRE GARANTIER, UTTRYKT ELLER ANTATT, INKLUSIV ENHVER GARANTI FOR SALGBARHET ELLER EGNETHET TIL ET BESTEMT FORMÅL.



6 Generelle tekniske spesifikasjoner

6.1 Lyra-maskinvare – tekniske spesifikasjoner

Medisinsk CE-merke	CE-merket indikerer at Interacoustics A/S oppfyller kravene i Vedlegg II til direktivet for medisinsk utstyr 93/42/EØF. Godkjenning av kvalitetssystemet er utført av TÜV - identifikasjonsnr. 0123	
Standarder	Sikkerhet:	IEC 60601-1:2005, A1:2012 Type B anvendte deler
	EMC:	IEC 60601-1-2:2014
	Testsignal:	IEC 60645-1:2012 /ANSI S3.6 , IEC 60645-3: 2007
	OAE:	TEOAE IEC 60645-6:2009, Type 1 og 2 otoakustiske emisjoner DPOAE IEC 60645-6:2009, Type 2 otoakustiske emisjoner
Driftsmiljø	Temperatur:	15°-35°C
	Relativ luftfuktighet:	30–90 %
	Omgivelsestrykk	98 kPa–104 kPa
	Oppstartstid	Mindre enn 2 sekunder
	Oppvarmingstid:	Mindre enn 2 sekunder
Transport og lagring	Lagringstemperatur: Transporttemperatur: Relativ luftfuktighet:	0°C-50°C -20°-50 °C 10-95 %
Strøm		Strømforbruk gjennom USB 5 V Minimum 330 mA Gjennomsnittlig 420 mA Maksimum 470 mA
PC-styring	USB:	Inngang/utgang for kommunikasjon med datamaskin. Lyra styres fullstendig fra en PC
Måldimensjoner		8 x 18 x 2 cm (kabel lengde 112 cm)
Vekt Lyra		165 gram m. OAE-probe



DPOAE		
Stimulus	Frekvensrekkevidde:	500–10 000 Hz
	Nominell frekvens:	f2
	Frekvenstrinn:	1 Hz
	Nivå:	30 til 70 dB SPL (30 dB til 65 dB SPL for 8 kHz til 10 kHz)
	Nivåtrinn:	1 dB
Opptak	Analysetid:	1 sekund til ubegrenset tid
	A/D-oppløsning:	24 bit, 5,38 Hz oppløsning
	Artefaktavvisningssystem:	-30 til +30 dB SPL eller Av
	Stimulustoleranse:	Justerbar mellom 1 og 10 dB
	SNR-kriterier (signal/støy-forhold):	Justerbar mellom 3 og 25 dB
	DP kriterier:	SNR, Min DP nivå, DP toleranse, Reststøy, obligatoriske punkter, DP pålitelighet
	Probens kontrollvindu:	256-punkts frekvensrespons av ørekanalen utført med en klikkstimulus.
	DP-responsvindu:	4096-punkts frekvensrespons
Visning	Reststøy:	En gjennomsnittlig RMS-måling i DP-bin-frekvensområdet (26 bin ved frekvenser < 2500 Hz og 60 bin ≥ 2500 Hz).
	Annen informasjon:	Status i øre (før/etter test) og støydempingsnivå
		Grunnleggende eller avansert visning av DP Gram, test oppsummeringstabell
Sondespesifikasjoner	Lyra OWA probe:	Kombinert DPOAE og TEOAE OWA probe
		Utskiftbar probetupp

DPOAE-modulen benytter en forbedret metode for stimulinivåkontroll. Det gir en mer nøyaktig levering av den spesifiserte intensiteten i hele ørekanalens radios, fra nyfødte til voksne. Anvendeligheten til IEC 60645-6 standarden er for tiden begrenset til voksne ører. For å dekke markedet bedre med et produkt som gir mer nøyaktige stimulinivåer til et bredere spekter av hørekanalvolumer (spesielt nyfødte), har vi derfor valgt å benytte en mer omfattende kalibreringsprosedyre for DPOAE som er utenfor omfanget til IEC 60645-6 for noen protokoller.

Denne forbedrede metoden for stimulikontroll er aktivert når "Benytt mikrofonkompensasjon" er markert. For å benytte IEC60645-6 kalibreringsmetoden, avmarkeres "Benytt mikrofonkompensasjon" fra fanen med "Avansert" under protokoloppsettet.



TEOAE		
Stimulus	Frekvensrekkevidde:	500–5500 Hz
	Frekvenstrinn:	1 Hz (tilpassede båndbredder)
	Stimulustype:	Ikke-lineær (i henhold til IEC 60645-3)
	Nivå:	30 til 90 dB peSPL, topp-til-topp-kalibrert, AGC-regulert
	Nivåtrinn:	1 dB
	Klikkhastighet:	43,5 eller 80 Hz
	Stimulustoleranse:	Justerbar mellom 1 og 3 dB
Opptak	Analysetid:	30 sekunder til 30 minutter eller 300 til 30000 sveip
	A/D-oppløsning:	24 bit
	Artefaktavvisningssystem:	0 til +60 dB SPL
	SNR-kriterier (signal/støyforhold):	Justerbar mellom 5 og 25 dB
	TE-kriterier:	SNR, min sveip, min Total OAE, min TE nivå, obligatoriske bånd
Visning	Stimulustidsvindu:	128-punkts øyeblikksopptak av første klikk i klikkesekvensen
	Probens kontrollvindu:	256-punkts frekvensrespons av ørekanalen utført med opptak av klikkstimulus
	Tidsopptaksvindu:	4–23 msek. (maks.) A- og B-buffertid-eksempler @ testhastighet 11025 Hz
	Frekvensresponsvindu:	256-punkts frekvensrespons, bin-avstand 43 Hz
	Reststøy:	En RMS verdi for hvert oktavbånd, vektet gjennomsnitt for definert OAE tidsvindu
Visning	Annen informasjon:	Status i øre (før/under og etter test) og støydempingsnivå
		Grunnleggende eller avansert visning, FFT visning, test oppsummeringstabell, oppsummeringstabell bånd
Sondespesifikasjoner	Lyra OWA probe:	Kombinert DPOAE og TEOAE OWA probe
		Utskiftbar probetupp



Tabell 1: Frekvenser og intensitetsområder for DPOAE

Lyra maksimum-DPOAE		
Midt-Frek. [Hz]	IPSI	ch2
	Registrering	Registrering
	Tone [dB SPL]	Tone [dB SPL]
500	80	80
750	80	80
1000	80	80
1500	80	80
2000	80	80
3000	80	80
4000	80	80
6000	75	75
8000	65	65
10000	65	65

Lyra maksimum TEOAE-nivå

Maksimum TEOAE-klikkintensitet: 90 dB peSPL

Spesifikasjoner for inn-/utgangsforbindelser

Innganger	Kontakttype	Elektriske egenskaper
Data I/O		
USB	USB type B	USB-port for kommunikasjon

6.2 Kalibreringsegenskaper

Kalibrerte signalgivere

	Probesystem:	Sender og mottaker for probefrekvens, er innebygget i probesystemet
Nøyaktighet	Generelt:	Generelt sett har instrumentet blitt konstruert og kalibrert for å være innenfor og bedre enn toleransene som kreves av de spesifiserte standardene:
	DPOAE-nivåer:	±1,5 dB for 1000 til 4000 Hz og ±3 dB utenfor området
		±2 dB for klikkstimulus
	TEOAE-nivåer:	±2 dB for alle stimulustyper



Koblertyper brukt ved kalibrering

DPOAE:

Sondestimuli L1 og L2 er kalibrert i SPL-verdier ved å bruke en øresimulorkobler fremstilt i henhold til IEC 60318-4.

TEOAE:

Sondestimuli er kalibrert i peSPL-verdier ved å bruke en øresimulorkobler fremstilt i henhold til IEC 60318-4.

Generelt om spesifikasjoner

Interacoustics arbeider stadig for å forbedre sine produkter og produktenes ytelse. Spesifikasjonene kan derfor være gjenstand for endringer uten forvarsel.

Ytelsen og spesifikasjonene for instrumentet kan kun garanteres dersom instrumentet undergår teknisk vedlikehold minst en gang årlig. Dette arbeidet skal utføres av et verksted som er autorisert av Interacoustics.

Interacoustics har diagrammer og servicehåndbøker tilgjengelig for bruk av slike autoriserte servicefirmaer.

Spørsmål om Interacoustics' representanter og produkter kan rettes til:

Interacoustics A/S
Audiometer Allé 1
5500 Middelfart
Denmark

Phone: +45 63713555

E-mail: info@interacoustics.com

http: www.interacoustics.com



6.3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

- Instrumentet er egnet for bruk i sykehusmiljøer bortsett fra nær aktivt HF kirurgisk utstyr og RF-skjermede rom av systemer for magnetisk resonanstomografi, der intensiteten av elektromagnetiske forstyrrelser er høye
- Bruk av dette instrumentet ved siden av eller stablet sammen med annet utstyr bør unngås fordi det kan føre til feilaktig bruk. Hvis slik bruk er nødvendig, bør dette instrumentet og annet utstyr observeres for å kontrollere at de fungerer som de skal
- Bruk av annet tilbehør, transducere og kabler enn de som er spesifisert eller levert av produsenten av dette utstyret kan føre til økt elektromagnetisk stråling eller redusert elektromagnetisk immunitet av dette utstyret og føre til feil bruk. Listen over tilbehør, transducere og kabler finnes i EMC-vedlegget til denne bruksanvisningen.
- Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr (inkludert eksterne enheter som antennekabler og eksterne antenner) bør ikke brukes nærmere enn 30 cm (12 tommer) til noen del av instrumentet, inkludert kabler spesifisert av produsenten. Ellers kan ytelsen til dette utstyret svekkes.

MERK

- Essensiell utførelse for dette instrumentet er definert av produsenten som:
Dette instrumentet har ikke ESSENSIELL UTFØRELSE. Fravær eller tap av ESSENSIELL UTFØRELSE kan ikke føre til uakseptabel umiddelbar fare
- Den endelige diagnosen skal alltid baseres på klinisk kunnskap. Det finnes ingen avvik fra sikkerhetsstandarder og fradragsbruksområder.
- Dette instrumentet er i samsvar med IEC60601-1-2:2014, emisjonsklasse B gruppe 1
MERK: Det finnes ingen avvik fra sikkerhetsstandarder og fradragsbruksområder
- MERK: Nødvendige instruksjoner for å opprettholde samsvar med hensyn til EMC kan finnes i den generelle vedlikeholdsseksjonen i denne bruksanvisningen. Ingen videre tiltak kreves.



Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr kan påvirke **LYRA**-enheten. Installer og bruk **LYRA**-enheten i henhold til EMC-informasjonen som er gitt i dette kapitlet.

LYRA-enheten er testet for EMC-utstråling og immunitet som en enkeltstående **LYRA**-enhet. **LYRA**-enheten må ikke brukes ved siden av eller stablet sammen med annet elektronisk utstyr. Hvis det er nødvendig å bruke enheten ved siden av eller stablet sammen med annet elektronisk utstyr, må brukeren bekrefte normal drift i konfigurasjonen.

Bruk av andre tilbehør, transdusere og kabler enn de som er spesifisert, med unntak av vedlikeholdsdeler som selges av Interacoustics som reservedeler for interne komponenter, kan resultere i økt **UTSTRÅLING** fra eller redusert **IMMUNITET** ved bruk av enheten.

Enhver person som kobler til ekstra utstyr er ansvarlig for å påse at systemet er i samsvar med IEC 60601-1-2.

Veiledning og erklæring fra produsent - elektromagnetiske utslipp		
<i>Instrumentet</i> (Lyra) er ment for bruk i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert under. Kunden eller brukeren av <i>Instrumentet</i> bør være sikker på at det brukes i et slikt miljø.		
Test av utslipp	Samsvar	Elektromagnetisk miljø – veiledning
RF-utslipp CISPR 11	Gruppe 1	<i>Instrumentet</i> bruker derfor kun RF-energi for dens interne funksjon. Enhetens RF-utslipp er derfor svært lave og det er ikke sannsynlig at de kan forårsake interferens i elektronisk utstyr i nærheten.
RF-utslipp CISPR 11	Klasse B	<i>Instrumentet</i> passer for bruk i alle kommersielle, industrielle, forretnings- og husholdningsmiljø.
Harmoniske utslipp IEC 61000-3-2	Gjelder ikke	
Spenningsvingninger / flimreutslipp IEC 61000-3-3	Gjelder ikke	

Anbefalte avstander mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr og Lyra.			
<i>Instrumentet</i> (Lyra) er ment for bruk i et elektromagnetisk miljø hvor utstrålte RF-forstyrrelser er kontrollert. Kunden eller brukeren av <i>Instrumentet</i> kan hjelpe til med å forhindre elektromagnetiske forstyrrelser ved å opprettholde en minimum avstand mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr (sendere) og <i>Instrumentet</i> som anbefalt under, i henhold til maksimal utgående effekt fra kommunikasjonsutstyret.			
Maksimal utgående effekt fra sender [W]	Avstand mellom i henhold til frekvens fra sender [m]		
	150 kHz til 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz til 2,7 GHz $d = 2,23\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30
For sendere som er rangert med en maksimal utgående effekt som ikke er oppført over, kan den anbefalte avstanden d i meter (m) anslås ved å bruke ligningen til frekvensen av senderen, hvor P er maksimal utgående effektrangering av senderen i watt (W) i henhold til produsenten av senderen.			
Merknad 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder den høyere frekvensrekkevidden.			
Merknad 2 Disse retningslinjene gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk overføring påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, objekter og mennesker.			



Veiledning og produsentens erklæring – elektromagnetisk immunitet

Instrumentet (Lyra) er ment for bruk i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert under. Kunden eller brukeren av **Instrumentet** bør være sikker på at det brukes i et slikt miljø.


Immunitetstest	IEC 60601 Testnivå	Samsvar	Elektromagnetisk miljø – veiledning
Elektrostatisk utladning (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV kontakt +15 kV luft	+8 kV kontakt +15 kV luft	Gulv skal være av tre, betong eller keramiske fliser. Relativ luftfuktighet må være på minst 30 % dersom gulvet er dekket med syntetisk materiale.
Immunitet mot nærhetsfelt fra RF trådløst kommunikasjonsutstyr IEC 61000-4-3	Punktfrekvens. 385-5,785 MHz Nivåer og modulering definert i tabell 9	Som definert i tabell 9	RF trådløst kommunikasjonsutstyr skal ikke brukes i nærheten av noen deler av Instrumentet .
Elektrisk rask transient/økning IEC61000-4-4	+2 kV for strømforsyningsledninger +1 kV for inngangs-/utgangsledninger	Gjelder ikke +1 kV for inngangs-/utgangsledninger	Strømkvaliteten bør være av en type som brukes i et typisk nærings- eller husholdningsmiljø.
Stor økning IEC 61000-4-5	+1 kV Linje-til-linje +2 kV Linje-til-jording	Gjelder ikke	Strømkvaliteten bør være av en type som brukes i et typisk nærings- eller husholdningsmiljø.
Spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner på strømtilførselslinjer IEC 61000-4-11	0 % UT (100 % fall i UT) for 0.5 syklus, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 og 315° < 0 % UT (>100% fall i UT) for 1 syklus 40 % UT (60 % fall i UT) for 5 sykluser 70 % UT (30 % fall i UT) for 25 sykluser 0 % UT (100 % fall i UT) for 250 sykluser	Gjelder ikke	Strømkvaliteten bør være av en type som brukes i et typisk nærings- eller husholdningsmiljø. Hvis brukeren av Instrumentet må kunne fortsette driften under strømbrytning, anbefales det at Instrumentet får strøm fra en avbruddsfri strømforsyning eller batteriet.
Strømfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Strømfrekvensen i magnetiske felter bør være på et nivå som er karakteristisk for vanlig plassering i et typisk kommersielt eller husholdningsmiljø.
Utstrålte felt i umiddelbar nærhet — Immunitetstest IEC 61000-4-39	9 kHz til 13,56 MHz. Frekvens, nivå og modulasjon definert i AMD 1: 2020, tabell 11	Som definert i tabell 11 i AMD 1: 2020	Dersom Instrumentet inneholder magnetisk følsomme komponenter eller kretser, bør nærhetsmagnetiske felt ikke være høyere enn testnivåene spesifisert i tabell 11

Merk: UT er vekselstrømmens spenning før bruk av testnivået.



Veiledning og erklæring fra produsent – elektromagnetiske utslipp

Instrumentet (Lyra) er ment for bruk i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert under. Kunden eller brukeren av **Instrumentet** bør være sikker på at det brukes i et slikt miljø,

Immunitetstest	IEC / EN 60601 testnivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø – veiledning
Ledet RF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150kHz til 80 MHz 6 Vrms I ISM-bånd (og amatørradiobånd for hjemmehelsetjenester.)	3 Vrms 6 Vrms	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr bør ikke brukes nærmere noen av delene av instrumentet , inkludert kabler, enn den anbefalte avstanden som er beregnet med ligningen som gjelder frekvensen til senderen. Anbefalt avstand: $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
Utstrålt RF IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80MHz til 2,7 GHz 10 V/m 80MHz til 2,7 GHz Kun for hjemmehelsetjenester	3 V/m 10 V/m (Ved hjemmehelsetjenester)	$d = \frac{3,5}{V/m} \sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz $d = \frac{7}{V/m} \sqrt{P}$ 800 MHz til 2,7 GHz Hvor P er den maksimale utgangseffekten til senderen i watt (W) i henhold til produsenten av senderen og d er den anbefalte avstanden i meter (m). Feltstyrker fra faste RF-sendere, som fastsatt av en elektromagnetisk stedsundersøkelse, ^a bør være lavere enn samsvarsnivået i hver frekvensrekkevidde. ^b Interferens kan oppstå i nærheten av utstyr som er merket med følgende symbol: 

MERKNAD1 Ved 80 MHz og 800 MHz, gjelder den høyere frekvensrekkevidden

MERKNAD2 Disse retningslinjene gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk overføring påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, objekter og mennesker.

^{a)} Feltstyrker fra faste sendere, som basestasjoner for radiotelefoner (mobil/trådløs) og landmobilradioer, amatørradioer, AM- og FM-radio- og TV-kringkasting, kan ikke forutses teoretisk med nøyaktighet. For å undersøke elektromagnetisme fra faste RF-sendere bør en elektromagnetisk stedsundersøkelse vurderes. Dersom målt feltstyrke i området der **Instrumentet** brukes er høyere enn det gjeldende RF-samsvarsnivået ovenfor, bør **Instrumentet** overvåkes for å sikre normal drift. Dersom det observeres unormal ytelse, kan det være nødvendig med ekstra tiltak, slik som flytting eller endring av **Instrumentet** sin retning.

^{b)} Over frekvensrekkevidden 150 kHz til 80 MHz bør feltstyrker være mindre enn 3 V/m.

Samsvar med EMC-kravene som er spesifisert i IEC 60601-1-2 sikres dersom ledningstyper og -lengder er som angitt nedenfor:

Beskrivelse	Lengde	Skjermet
OAE kabel	2,0 m	Screenet
USB-ledning	2,0 m	Skjermet

Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07 af: EC Rev. dato: 30.01.2023 af: MHNG Rev. nr.: 5

Company: _____

Address: _____

Phone: _____

e-mail: _____

Address
DGS Diagnostics Sp. z o.o.
Rosówek 43
72-001 Kolbaskowo
Poland

Mail:
rma-diagnostics@dgs-diagnostics.com

Contact person: _____ Date: _____

Following item is reported to be:

- returned to INTERACOUSTICS for: repair, exchange, other: _____
- defective as described below with request of assistance
- repaired locally as described below
- showing general problems as described below

Item: _____ **Type:** _____ **Quantity:** _____

Serial No.: _____ Supplied by: _____

Included parts: _____

Important! - Accessories used together with the item must be included if returned (e.g. external power supply, headsets, transducers and couplers).

Description of problem or the performed local repair:

Returned according to agreement with: Interacoustics, Other : _____

Date : _____ Person : _____

Please provide e-mail address to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods: _____

The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user ¹

In order to ensure instant and effective treatment of returned goods, it is important that this form is filled in and placed together with the item.
Please note that the goods must be carefully packed, preferably in original packing, in order to avoid damage during transport. (Packing material may be ordered from Interacoustics)

¹ EC Medical Device Directive rules require immediate report to be sent, if the device by malfunction deterioration of performance or characteristics and/or by inadequacy in labelling or instructions for use, has caused or could have caused death or serious deterioration of health to patient or user.