
Bruksanvisning – NO Titan



Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Om denne håndboken.....	1
1.2	Tiltenkt bruk.....	1
1.3	Produktbeskrivelse.....	1
1.3.1	Probe-, signalgiver- og kabelkonfigurasjoner	3
1.3.2	Forforsterkerkabel.....	3
1.3.3	Kontratelefon (bare for akustiske reflekser).....	3
1.4	Advarsler	4
2	Oppakking og installasjon	5
2.1	Oppakking og kontroll	5
2.2	Merking.....	6
2.3	Installasjon av maskinvare	7
2.4	Installere krybben.....	9
2.5	Montere en krybbe på veggen	11
2.6	Krybbens indikatorlamper	12
2.7	Kalibrering av hulrom og mulige problemer	12
2.8	Installasjon av Sanibel MPT-II termoskriver.....	13
2.8.1	Innsetting og lading av batteripakke	13
2.8.2	Installering av papir i termoskriveren.....	13
2.8.3	Hvordan slå skriveren av og på	13
2.8.4	Tilkobling av skriveren til Titan-enheten med en kabel	14
2.8.5	Tilkobling av skriveren til Titan-enheten via Bluetooth	14
2.9	Installere Bluetooth for direkte utskrift med HP Officejet 100 Mobile Printer eller en termoskriver	15
2.10	Installere Titan og batteriet.....	15
2.10.1	Skifte batteriet.....	16
2.10.2	Batteriets brukstid og ladetid	16
2.11	Skifte sonder og skjøteledning på Titan-enheten	17
2.12	Koble transdusere til skulderboksen og PreAmplifier-enheten	18
2.13	Plassere og bruke skulderboksen eller PreAmplifier-enheten	18
2.14	Plassere plasseringsanvisningsmerkene på PreAmplifier-enheten.....	19
2.15	Bruke EARTone ABR transduser med øretupper, skuminnsatser eller EarCup (kun ABRIS440)	20
2.16	Bruk av IP30 ABR signalgiver med ørepropper, skuminnsatser eller EarCup (kun ABRIS440)	20
2.17	Sikkerhetsforholdsregler ved tilkobling av Titan-enheten.	21
2.18	Programvareinstallasjon.....	27
2.19	Installere driveren.....	29
2.20	Installere Titan Suite som selvstendig versjon.....	30
2.21	Lisens	30
2.22	Opprette en Bluetooth-forbindelse for PC-styrte målinger.....	30
2.23	Hurtigveiledning for Bluetooth-installasjon (Windows® 7)	31
2.24	Hurtigveiledning for Bluetooth-installasjon (Windows® 8 & 10).....	33
3	Bruksanvisning	35
3.1	Håndtering og valg av øretupper	36
3.2	Slå Titan-enheten på og av	36
3.3	Sondestatus	37
3.4	Betjeningspanel på håndholdt Titan-enhet	37
3.5	Betjene Titan i håndholdt modus	38
3.5.1	Oppstart	38
3.5.2	Batteri.....	38
3.5.3	Test-skjerm bilde	38

3.5.4	Skjermbildet Done (ferdig)	40
3.5.5	Skjermbildet Velge pasient og lagre	41
3.5.6	Skjermbildet Redigere ny	42
3.5.7	Skjermbildet Vise pasienter	42
3.5.8	Skjermbildet Vise opplysninger	43
3.5.9	Skjermbildet Redigere opplysninger	43
3.5.10	Skjermbildet Vise økter	44
3.5.11	Skjermbildet Vise økten	44
3.5.12	Skjermbildet Velg Protokoll	45
3.5.13	Skjermbildet Innstillinger	45
3.5.14	Skjermbildet Språk	45
3.5.15	Skjermbildet Dato og tid	46
3.5.16	Skjermbildet Titan	46
3.5.17	Skjermbildet Skriver	46
3.5.18	Skjermbildet Klinikkoppløsninger	47
3.5.19	Skjermbildet Lisens	47
3.5.20	Skjermbildet Om versjonen	47
3.6	Probetest for TEOAE	48
3.6.1	Gjennomføring av probetest	48
3.6.2	Fungerende probe	49
3.6.3	Feil på probe	49
3.7	Betjene Titan i PC-styrt modus	51
3.7.1	Strømstyring for PC	51
3.7.2	Starte fra OtoAccess™	51
3.7.3	Starte fra Noah 4	51
3.7.4	Krasjrapport	51
3.8	PC-styrt betjening via Bluetooth	52
3.9	Bruke hovedfanen	53
3.10	Bruke IMP-modulen	59
3.11	Bruke 3D tympanometri og Absorbanstest	63
3.12	Bruke ABRIS-modulen	67
3.13	Bruke DPOAE-modulen	71
3.14	Bruke fanen TEOAE	78
3.15	Bruke Utskriftsveiviser	84
4	Vedlikehold	87
4.1	Generelle vedlikeholdsprosedyrer	87
4.2	Generelle vedlikeholdsprosedyrer	87
4.3	Rengjøring av sondespissen	89
4.4	Angående reparasjon	90
4.5	Garanti	90
5	Generelle tekniske spesifikasjoner	91
5.1	Titan maskinvare – tekniske spesifikasjoner	91
5.2	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	101

1 Innledning

1.1 Om denne håndboken

Denne håndboken gjelder for Titan versjon 3.4. Dette produktet er produsert av:

Interacoustics A/S

Audiometer Alle 1

5500 Middelfart

Danmark

Tlf.: + 45 63 71 35 55

Faks: + 45 63 71 35 22

E-post: info@interacoustics.com

Web: www.interacoustics.com

1.2 Tiltenkt bruk

Titan med impedanssystemet IMP440 er et elektroakustisk testinstrument som produserer kontrollerte nivåer med testtoner og signaler tiltenkt brukt under gjennomføring av diagnostiske hørselsevalueringer og som hjelp med diagnose av mulige otologiske sykdommer. Instrumentet har funksjoner for tympanometri og akustisk refleks. Det måler dessuten ørets forskjellige akustiske egenskaper, nemlig effektreflektans, effektabsorpsjon, transmittans, reflektansgruppeforsinkelse, kompleks akustisk impedans og admittans, samt normalt ørekanalvolum (ECV). Disse målingsverdiene gjør det mulig å evaluere mellomørets og ytre ørets funksjonelle tilstand.

Målpopulasjonen for Titan med IMP440 omfatter alle aldre.

Titan med DPOAE440 er tiltenkt brukt i audiologisk evaluering og dokumentering av øresykdommer ved å bruke Distortion Product Otoacoustic Emissions (distorsjonsprodukts otoakustiske emisjoner - lyd som emitteres som respons på to samtidige toner med forskjellig frekvens). Målpopulasjonen for Titan med DPOAE440 omfatter alle aldre.

Titan med ABRIS440 er tiltenkt brukt i audiologisk evaluering og dokumentering av øre- og nervesykdommer ved bruk av hørselsfremkalt potensialer fra indre øre, hørselsnerven og hjernestammen (hjernestammerespons-audiometri). Målpopulasjonen for Titan med ABRIS440 er nyfødte.

Titan med TEOAE440 er tiltenkt brukt i audiologisk evaluering og dokumentering for øresykdommer ved å bruke Transient Evoked Otoacoustic Emissions (transitorisk fremkalt otoakustiske emisjoner - lyd som emitteres som respons på en kortvarig lydstimulans som et klikk eller en tonepuls). Målpopulasjonen for Titan med TEOAE440 omfatter alle aldre.

Titan-systemet skal kun brukes av 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 Produktbeskrivelse

Titan er et flerfunksjonelt screenings- og/eller diagnostiseringsinstrument som fungerer sammen med audiologiske programvaremoduler som er installerte på en PC, eller det kan brukes som et selvstendig, håndholdt instrument. Avhengig av installerte programvaremoduler kan dette instrumentet utføre:

- Impedance and Wide Band Tympanometry (impedans og bredbånds-tympanometri) (IMP440WBT440)
- Distortion Product Otoacoustic Emissions (måle distorsjonsprodukts otoakustiske emisjoner) (DPOAE440)
- Automated Auditory Brainstem Responses (måle hjernestammens automatiserte hørselsrespons) (ABRIS440)
- Transient Evoked Otoacoustic Emissions (måle transitorisk fremkalt otoakustiske emisjoner) (TEOAE440)

Systemet består av følgende inkluderte deler og ekstradeler:

IMP440**Inkluderte deler:**

Titan håndholdt enhet med grunnleggende sonde
Strømforsyning (med omformer)
BET55-øretupper
Litiumbatteri
4 hulromssylindre (0,2, 0,5, 2 og 5 ml)
Titan PC-programvarepakke med IMP440
Bruksanvisning
TCB-bæreveske
USB-ledning, USB-adapter

Deler inkludert med diagnostiske og kliniske versjoner:

Krybbe
Sondeforlengelse til klinisk bruk
CIR55 kontrainsats-øretelefon
OtoAccess™ database

Valgfritt tilbehør:

Sondeforlengelse til klinisk bruk
Sanibel MTP-II termoskriver
DD45C kontrakopp-øretelefon
EARtone 3A øretelefon-innsats for kontra IP30 contra med minijack
IP30 contra ID øretelefon
Krybbe
Sondeforlengelse til klinisk bruk
OtoAccess™ database
WBT-kalibreringssett

DPOAE440**Inkluderte deler:**

Titan håndholdt enhet med grunnleggende sonde
Krybbe
Strømforsyning (med omformer)
Sondeforlengelse til klinisk bruk
BET55-øretupper
Litiumbatteri
4 hulromssylindre (0,2, 0,5, 2 og 5 ml)
Titan PC-programvarepakke med DPOAE440
OtoAccess™ database
USB-ledning, USB-adapter
Bruksanvisning
TCB-bæreveske

Deler inkludert med screeneversjon:

Øretupp 3–5 mm med flens (25 stk.)
Øretupp 4–7mm med flens (25 stk.)
Øretupp 5–8mm med flens (25 stk.)

Valgfritt tilbehør:

Sondeforlengelse til klinisk bruk
Sanibel MTP-II termoskriver

ABRIS440**Inkluderte deler:**

Håndholdt Titan-enhet med grunnleggende sonde
Krybbe
Strømforsyning (med omformer)
PreAmplifier-enhet (forforsterker)
m/klesklemme og halsstropp
Plasseringsmerker
Kort skjøteledning
ETSE-ledninger for overflateelektrodelapper
Elektrodeledninger med endeklemme
Sanibel-overflateelektrodelapper (36 stk.)
Sanibel-overflateelektrode med trykknapp (36 stk.)
SPG15-klargjøringsgel
Alkoholholdige tupfer, gastupfer
USB-ledning, USB-adapter
BET55-øretupper
Øretupp 3–5mm med flens (25 stk.)
Øretupp 4–7mm med flens (25 stk.)
Øretupp 5–8mm med flens (25 stk.)
Litiumbatteri
4 hulromssylindre (0,2, 0,5, 2 og 5 ml)
Titan PC-programvarepakke med ABRIS440
OtoAccess™ database
Bruksanvisning
TCB-bæreveske

Valgfritt tilbehør:

EARtone ABR stereo ID-øretelefoner
EARtone EarCup stereo ID-transduser
IP30 stereo ID-øretelefon
IP30 EARtone EarCup stereo ID-signalgiver

TEOAE440**Inkluderte deler:**

Håndholdt Titan-enhet med grunnleggende sonde
Strømforsyning (med omformer)
BET55-øretupper
Litiumbatteri
4 hulromssylindre (0,2, 0,5, 2 og 5 ml)
Titan PC-programvarepakke med DPOAE440
OtoAccess™ database
USB-ledning, USB-adapter
Bruksanvisning
TCB-bæreveske

Deler inkludert med screeneversjon:

Øretupp 3–5mm med flens (25 stk.)
Øretupp 4–7mm med flens (25 stk.)
Øretupp 5–8mm med flens (25 stk.)

Valgfritt tilbehør:

Sondeforlengelse til Sanibel MTP-II termoskriver

Sanibel MTP-II
termoskriver
TDH39 stereo ID-
øretelefon
DD45 stereo ID-
øretelefon

1.3.1 Probe-, signalgiver- og kabelkonfigurasjoner

Titan bruker ulike signalgivere og kabelkonfigurasjoner. Tabellen nedenfor viser hvilke signalgiver- og kabelkonfigurasjoner som er tilgjengelige for bruk med Titan.

Signalgiver-/kabelkonfigurasjon	IMP440/WBT440	DPOAE440	TEOAE440	ABRIS440
Proben er direkte koblet til Titan	Ja	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt
Probe + kort ledning	Ja	Ja	Ja	Ikke tillatt
Probe + lang klinisk ledning (skulderboks)	Ja	Ja	Ja	Ikke tillatt
Probe + forforsterkerkabel med kort ledning	Ja	Ja	Ja	Ja
Proben direkte koblet til forforsterkerkabel	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt

1.3.2 Forforsterkerkabel

Forforsterkerkabelen (brukes med IMP440/DPOAE440/TEOAE440/ABRIS440) registrerer hvilken ID-signalgiver den er koblet til, og leser automatisk kalibreringsdata fra ID-signalgiveren. Forforsterkerkabelen tillater at en ID-signalgiver kan skiftes ut med en annen når som helst fordi de er utstyrt med den spesielle Omnetics-pluggen.

1.3.3 Kontratelefon (bare for akustiske reflekser)

Den lange kliniske ledningen (skulderboksen) som brukes med IMP440/DPOAE440/TEOAE440 inneholder kalibreringsdata bare for én kontratelefon. Hver enkelt kontratelefon er kalibrert med skulderboksen og kan ikke byttes over med en annen signalgiver uten å endre skulderboksens kalibreringsdata.

Tilgjengelige kontratelefoner for bruk med lang klinisk ledning (skulderboks):

CIR55 (insert)
EARtone 3A (enkel insert) (kun i USA)
TDH39 (enkel øretelefon)
DD45 (enkel øretelefon)
IP30 contra med minijack

For å utføre kontralaterale refleksmålinger via forforsterkerkabelen, trenger du en kontratelefon-ID-signalgiver som er utstyrt med Omnetics-pluggen. Kontratelefonen som kobles til (IMP/OAE) skulderboksen, bruker en annen plugg som ikke er forenlig med forforsterkerkabelen. Kontakt forhandleren din dersom du trenger en forforsterkerkabel som passer til den kontralaterale øretelefonen (ID-signalgiver).

Tilgjengelige kontratelefoner for bruk med forforsterkerkabelen:

CIR55 ID-signalgiver (insert)
EARtone 3A (enkel insert) ID-signalgiver
TDH39 (enkel øretelefon) ID-signalgiver
DD45 (enkel øretelefon) ID-signalgiver
IP30 contra ID øretelefon

1.4 Advarsler

I denne håndboken gjelder følgende advarsler, forholdsregler og merknader:



ADVARSEL angir en farlig situasjon som kan resultere i dødsfall eller alvorlig personskade hvis den ikke avverges.



FORSIKTIG brukes sammen med symbolet for sikkerhetsvarsel og angir en farlig situasjon som kan resultere i mindre eller moderat personskade hvis den ikke avverges.

NOTICE

MERKNAD brukes til å adressere fremgangsmåter som ikke er forbundet med en fare for personskade.

2 Oppakking og installasjon

2.1 Oppakking og kontroll

Sjekk kartong og innhold for skade

Etter mottak av instrumentet må forsendeskartongen kontrolleres for tegn på røff håndtering og skade. Hvis kartongen er skadet, bør den bli tatt vare på inntil innholdet i forsendelsen har blitt mekanisk og elektrisk sjekket. Hvis instrumentet er mangelfullt, ta kontakt med din lokale forhandler. Ta vare på forsendelsesmaterialet for transportørens kontroll og håndtering av forsikringskrav.

Oppbevar kartongen for fremtidig forsendelse

Titan leveres i sin egen forsendeskartong som er spesielt utviklet for Titan. Ta vare på denne kartongen. Det vil være behov for den hvis instrumentet må sendes til service. Hvis service er nødvendig, ta kontakt med din lokale forhandler.

Rapportering av mangler

Undersøk forbindelse før tilkobling

Før produktet kobles til strømmen, bør det bli undersøkt for skade enda en gang. Hele huset og tilbehør bør bli visuelt undersøkt for riper og manglende deler.

Eventuelle feil må rapporteres umiddelbart













Enhver manglende del eller feil bør øyeblikkelig bli rapportert til leverandøren av instrumentet sammen med kopi av faktura, serienummer og en detaljert rapport om problemet. På baksiden av denne håndboken finner du en Returrapport hvor du kan beskrive problemet.





Bruk Returrapporten

Ved å bruke returrapporten får serviceingeniøren informasjonen som er nødvendig for å undersøke problemet som er rapportert. Uten denne informasjonen kan det være vanskelig å stadfeste feilen og reparere enheten. Påse at en utfylt returrapport er lagt ved enheten når den returneres for å sikre at feilen rettes på en tilfredsstillende måte.

2.2 Merking

Instrumentet har følgende merking:

Symbol	Forklaring
	Type B, anvendte deler. Pasientanvendte deler som ikke er ledende deler og kan fjernes umiddelbart fra pasienten.
	Anvendt del er Type BF i følge internasjonal standard IEC60601-1.
	Elektrostatisk følsom enhet.
	Forsiktig - Se bruksanvisningen.
	Følg bruksanvisningen
	WEEE (EU-direktiv) Dette symbolet angir at når sluttbrukeren ønsker å kassere dette produktet, må det sendes til separate innsamlingsanlegg for gjenvinning og resirkulering. Dersom dette ikke gjøres, kan produktet utgjøre en fare for miljøet.
 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.
	Serienummer.
	Produksjonsdato.
	Produsent.
	Referansenummer.
	Må ikke brukes om igjen. Deler som ørepropper eller lignende er kun til engangsbruk.

	Oppbevar tørr.
	Fuktighetsområde for transport og lagring.
	Temperaturområde for transport og lagring.
	ETL liste merking

2.3 Installasjon av maskinvare

Når Titan kobles til strømforsyningen og en PC, 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. Ved tvil, kontakt en kvalifisert medisinsk tekniker eller din lokale representant. Om instrumentet er koblet til en PC (IT utstyr som utgjør et system) pass på å ikke berøre pasienten mens du bruker PC'en.
2. Om instrumentet er koblet til en PC (IT utstyr som utgjør et system) skal sammenstilling og modifikasjoner evalueres av en kvalifisert medisinsk tekniker i samsvar med sikkerhetsbestemmelsene i IEC 60601.
3. Merknad! USB forbindelsen på instrumentet har en isolerende beskyttelse på pasient forbindelsene.
4. Konsekvensen av å ikke følge denne forholdsregelen, kan medføre for høy lekkasje strøm til pasienten.
5. Før instrumentet kobles til nettstrømmen, må du sørge for at stedets nettstrøm tilsvarer spenningen oppført på merkeskiltet. Strømmen må alltid kobles fra ved å trekke støpslet på strømledningen ut av kontakten før instrumentet åpnes for inspeksjon.
6. Slå av strømmen til et instrument som er koblet til strømmen når det ikke er i bruk for maksimal elektrisk sikkerhet.

7. For å overholde kravene i IEC 60601, er det ikke tillatt å bruke strømadapteren for nettstrøm når Able AP1310-termoskriveren kobles til holderen. Kontakten i krybben tilfører termoskriveren strøm.
8. For å opprettholde et høyt sikkerhetsnivå, er det nødvendig å sørge for at instrumentet og strømforsyningen kontrolleres i samsvar med sikkerhetsstandarden IEC 60601-1 for medisinsk elektrisk utstyr årlig av en kvalifisert servicetekniker.
9. Ikke demonter eller endre produktet da dette kan påvirke sikkerheten og/eller ytelsen til apparatet.

NOTICE

1. IKKE koble Titan-maskinvaren til datamaskinen før programvaren er blitt installert!
2. Oppbevaring av instrumentet ved en temperatur på under 0 °C /32 °F eller over 50 °C /122 °F kan føre til varig skade på instrumentet og tilbehøret.
3. Ikke plasser instrumentet i nærheten av en varmekilde av noe slag og la det være nok plass rundt instrumentet for å sørge for tilstrekkelig ventilasjon.
4. Selv om instrumentet oppfyller relevante EMC-krav, bør det tas forholdsregler for å unngå at det utsettes unødvendig for elektromagnetiske felt fra f.eks. mobiltelefoner osv. Hvis instrumentet blir brukt sammen med annet utstyr, må det sørges for at det ikke oppstår gjensidige forstyrrelser.
5. Temperaturen i batteripakken i Able AP1300-termoskriveren øker når skriveren får strøm fra både skriverens strømforsyning og gjennom RJ12-kabelen til holderen.. Det kan føre til en alvorlig reduksjon av batterienes brukstid.
6. Transdusere må håndteres med forsiktighet, fordi røff håndtering, f.eks. hvis den faller ned på en hard overflate, kan føre til at den bryter eller delene blir skadet.
7. Kontaktene som er merket med symbolet vist nedenfor, må ikke berøres uten at det tas nødvendige forholdsregler for elektrostatisk utladning (ESD).



8. Den beste måten Titan-systemet kan beskyttes mot ESD på, er å unngå at det samler opp elektrostatisk ladning ved at du bruker skotøy med ledende såler og ledende gulvbelegg. Regulering av luftfuktigheten er også et effektivt forebyggende tiltak. Overholdes ikke disse forholdsreglene, kan det føre til oppsamling av spenninger på flere tusen volt. Utsettes Titan for et slikt ESD-støt, kan de bli nødvendig å fjerne batteriet noen sekunder før instrumentet startes opp igjen.



Innenfor den europeiske unionen er det ulovlig å kaste elektrisk eller elektronisk avfall som usortert offentlig avfall. Elektrisk og elektronisk avfall kan inneholde skadelige stoffer og må derfor håndteres som separat avfall. Slike produkter vil være merket med en søppeldunk med et kryss over, slik som bildet til høyre viser. Brukers samarbeid er viktig for å sikre et høyt nivå av gjenbruk og resirkulering av elektrisk og elektronisk avfall. Mangel på å resirkulere avfallsprodukter på riktig vis kan skade miljøet og dermed helsen til mennesker.

Utenfor EU, må lokale forskrifter følges når produktet avhendes etter endt levetid.

2.4 Installere krybben



Skyv bakplaten av krybben.

Koble skriverkabelen (1), strømforsyningen (2) og USB-ledningen (4) eller en optisk USB-ledning (3 og 4) inn på baksiden av krybben. Koble den andre enden av USB-ledningen til PC-en.

Skyv bakplaten på plass på krybben igjen.

Sett krybben i stående stilling på bordet.



Plasser stålbøylene som virker som ledningsstøtte, i hullene på baksiden av krybben.



Monter ekstrabatteriet på innsiden av krybben.



Krybben er nå klar til bruk med Titan plassert i den.

2.5 Montere en krybbe på veggen

Du trenger følgende verktøy for å montere krybben på veggen: et bor og en skrutrekker.
Du må selv velge hvilke skruer og skruer som passer best basert på veggmaterialet.



Bruk holdeplaten på krybben og en blyant til å merke nøyaktig stedet for de tre hullene for skruene i veggen. Sørg for at du velger en høyde der du fortsatt kan lese av Titan-skjermen når instrumentet står i krybben.

Bor hullene og sett de medfølgende skruer inn i hullene. Monter holdeplaten på veggen med tre skruer.

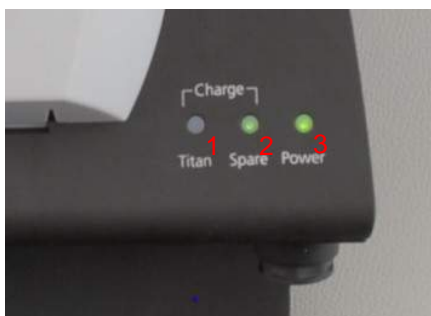


Plasser strømledningen, skriverkabelen og USB-ledningen bak holdeplaten. Fest disse i krybben før du skyver krybben ned på holdeplaten.



Du kan nå plassere ekstrabatteriet og Titan-instrumentet i krybben.

2.6 Krybbens indikatorlamper



LED-lampene på krybben angir følgende:

LED-lampe 1 lyser grønt hele tiden når Titan plasseres i krybben og batteriet er fulladet. LED-lampe 1 blinker grønt mens batteriet lader.

LED-lampe 2 lyser grønt hele tiden når ekstrabatteriet sitter i krybben og er fulladet. LED-lampe 2 blinker grønt mens batteriet lader.

LED-lampe 3 lyser grønt hele tiden når krybben er koblet til nettstrømmen.

2.7 Kalibrering av hulrom og mulige problemer



Titan-krybben har et innebygget hulrom på 2 ml som kan brukes for en rask valideringskontroll av sondens kalibrering. Du kan bruke hulromsylindrene på 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml eller 5,0 ml for mer grundige kontroller.

For å utføre en kalibreringskontroll velger du et program som måler et tympanogram.

Ikke bruk en øretupp! Plasser sondetuppen helt inn i hulrommet. Utfør målingen. Kontroller volumet som ble målt.

Tillatt toleranse for volummålingene er $\pm 0,1$ ml for hulrom på opp til 2 ml og $\pm 5\%$ for større hulrom. Disse toleransegrensene gjelder for alle tonefrekvenser for sonden.

Vi anbefaler på det sterkeste at hver sonde og kontratelefon kalibreres minst én gang i året. Hvis en sonde håndteres litt røft (f.eks. den faller ned på en hard overflate), er det mulig den trenger å bli kalibrert igjen. Kalibreringsverdiene til sonden oppbevares i selve sonden. Sonder kan derfor bli skiftet ut når som helst. Men kontratelefonen kalibreres sammen med skulderboksen. Du må ikke bytte kontratelefonen fra én skulderboks med en annen uten å kalibrere.



2.8 Installasjon av Sanibel MPT-II termoskriver

2.8.1 Innsetting og lading av batteripakke



Sett inn batteriet som vist.



Koble laderen til kontakten på høyre side av skriveren. Det blå lyset på toppen av skriveren vil indikere at lading pågår.

2.8.2 Installasjon av papir i termoskriveren



Åpne dekselet ved å klemme på sidene.




Plasser papirrullen i papirholderen med den løse papirenden vendt mot forsiden av skriveren.



Lukk dekselet på papirholderen.

2.8.3 Hvordan slå skriveren av og på

Trykk på AV/PÅ-knappen  i to sekunder for å slå skriveren ON (PÅ) eller OFF (AV). Skriveren vil gi fra seg et kort lydsignal når den slås på og to korte lydsignaler når den slås av.

Den grønne strømindikatoren vil lyse hvis skrivere drives på batteri.



Se bruksanvisningen til Sanibel MPT-II for mer informasjon om hvordan du bruker skriveren.

2.8.4 Tilkobling av skriveren til Titan-enheten med en kabel



Koble RS-232-kabelen (6-pinners mini-DIN) til uttaket på venstre side av skriveren og RJ12-pluggen i Titan-holderen.

2.8.5 Tilkobling av skriveren til Titan-enheten via Bluetooth

Det er nødvendig å pare printeren med Titan før det er mulig å skrive ut via Bluetooth.

Følg disse instruksjonene for å pare skriveren:

1. Slå på skriveren ved å holde av/på-knappen nede i 2 sekunder
2. Gå til **My Titan | Printer** på den håndholdte Titan-enheten og trykk på **Search** (søk).
3. La instrumentet søke etter Bluetooth-enheter. Dette kan ta opp til ett minutt.
4. En enhet som kalles MPT-II skal vises i listen over enheter.
5. Trykk **Select** (velg) for å avslutte paringen.

Hvis du ønsker å skrive ut måleresultatene på en termoskriver som er koblet til via Bluetooth, anbefales det at du slår på skriveren før du utfører målingene. Dette gir skriveren nok tid til å koble seg opp og bli klar til utskrift når målingene er fullført.

2.9 Installere Bluetooth for direkte utskrift med HP Officejet 100 Mobile Printer eller en termoskriver

Når Titan brukes som en håndholdt enhet, kan den bruke Bluetooth-forbindelse til å skrive ut på enten en termoskriver eller de fleste Bluetooth-PC-skrivere. Funksjonaliteten med Bluetooth-skrivere garanteres likevel bare for en **HP Officejet 100 Mobile Printer** og andre skrivere som er forenlige til å brukes med **HP Bt500** Bluetooth-brikken.

For å kunne bruke Bluetooth til utskrift, må utskriftsalternativet på Titan bli oppsatt for å bli koblet til en skriver (og ikke til en PC). Du finner denne innstillingen ved å slå på Titan og trykke på **Protocol | My Titan | Titan...** (Protokoll | Min Titan | Titan...) og stille elementet **Bluetooth Connection** (Bluetooth-kobling) til "printer" (skriver). Du endrer valget ved å trykke på R- eller L-tasten på den håndholdte enheten.

For å installere skrivertilkobling, slår du på Titan-enheten og trykker på **Protocol | My Titan | Printer | Search** (Protokoll | Min Titan | Skriver | Søk). Etter fullført søk velger du det aktuelle serienummeret og/eller skrivertypen og trykker på **Select** (Velg).

Merk at de fleste HP-skrivere tillater ifølge modellens håndbok direkte utskrift via en USB-kontakt. Kobles Titan direkte via USB-kontakten, vil den IKKE la deg lage en utskrift.

Merk at HP-skrivere tillater at det brukes en PIN-kode for bruk med Bluetooth. Titan kan IKKE skrive ut med skriveren dersom denne funksjonen er aktivert.

2.10 Installere Titan og batteriet



Batterirommet åpnes ved at du trykker varsomt på fordypningen og skyver dekselet ned.



Plasser batteriet på innsiden av batterirommet. Sørg for at kontaktene på batteriet står på linje med kontaktene i Titan-enheten.

NOTICE

Sørg for at kontaktene på batteriet er på linje med kontaktene i Titan-enheten.



Sett dekslet på Titan-enheten og skyv det opp for å lukke batterirommet.

Skal ikke Titan-enheten brukes i en lengre tid, anbefales det at batteriet tas ut.

2.10.1 Skifte batteriet

NOTICE

Ta hensyn til følgende forholdsregler:

Se til at batteriet alltid er fullt oppladet.

Plasser aldri batteriet i nærheten av flamme eller tilfør det varme.

Ikke påfør batteriet skade eller bruk et skadet batteri.

Ikke utsett batteriet for vann.

Ikke kortslutt kontaktene på batteriet eller snu polene.

Bruk bare batteriladeren som ble levert med Titan-enheten.

Les følgende del for opplysninger om beregnede ladetider.

2.10.2 Batteriets brukstid og ladetid

Når Titan-batteriet er fulladet, vil det vare en hel dag med testing under normale testforhold og standard strømsparings- og avslåingsfunksjoner er aktivert.

Titan kan vanligvis yte følgende antall kontinuerlige tester for de forskjellige modulene:

Tallene nedenfor er beregnet basert på en gjennomsnittlig testtid på ett minutt per test for IMP, DPOAE og TEOAE. En testtid på tre minutter ble brukt til beregningen av antall tester som kan utføres i ABRIS.

Modul	Test (gjennomsnittlige testtider forklart ovenfor)	Antall tester
IMP440	Tymp, + Reflekser ipsi og kontra	200+
DPOAE440	DP-Gram detaljert	200+
ABRIS440	ABR spedbarnsscreening	75
TEOAE440	TEOAE-test	200+

Titan-batteriet starter å lade automatisk når enheten plasseres i krybben og krybben er koblet til nettstrømmen.

Lar du reservebatteriet alltid sitte i krybbens laderom, betyr det at du alltid har et fulladet ekstras batteri for hånden.

Interacoustics leverer en strømforsyningsenhet som er medisinsk godkjent for bruk til å lade Titan-enheten. En likestrømsadapter med USB-kontakt kan brukes til å koble Titan til en medisinsk godkjent nettstrømforsyning når krybben ikke er i bruk. Batteriet i Titan-enheten lades da i det samme tidsrommet som om det satt i krybben.

Titan-batteriet kan også lades via oppkobling til en PC med en medfølgende USB-ledning. Testing kan utføres mens Titan-batteriet lader.

Følgende tabell viser en beregnet ladetid (LT) i timer for batteriet. Husk at negative tall betyr at batteriet lades ut. Ladetidene for ekstrabatteriet i krybben og batteriet i Titan-enheten som sitter i krybben, er like.

	LT via krybbe opp til 80 %	LT via USB (PC) opp til 80 %	LT via krybbe opp til 100 %	LT via USB (PC) opp til 100 %
Av	1,5	3,8	2,3	5,7
PÅ (ingen test)	2,8	-32	4,1	-47

2.11 Skifte sonder og skjøteledning på Titan-enheten

Titan-proben kan kobles på instrumentet på fire måter:

- 1) Direkte til Titan (bare IMP440/WBT440)
- 2) Med kort ledning (IMP440/WBT440/DPOAE440/TEOAE440)
- 3) Med lang klinisk ledning med skulderboksen (for OAE og IMP)
- 4) Med forforsterkerkabel (for OAE/IMP og ABRIS)

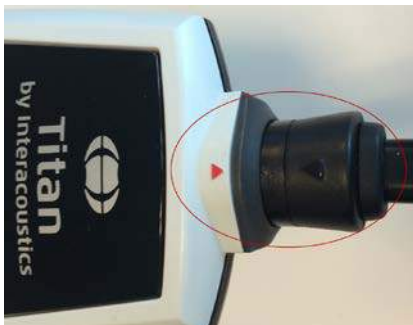
Merk at lengden på slangen påvirker pumpehastigheten i IMP440-modulen. Når proben kobles direkte på Titan, er pumpehastigheten ca. 60 % raskere enn når den er koblet via den lange kliniske ledningen (skulderboks) eller forforsterkerkabelen. For å oppnå de mest nøyaktige målingene, anbefales det at det brukes en probe som er tilkoblet via den lange kliniske ledningen (skulderboks) eller forforsterkerkabelen.



Sjekk at Titan er slått av før proben, den korte eller lange kliniske ledningen (skulderboks) eller forforsterkerkabelen kobles til eller fra Titan-enheten.

Frigjør proben eller ledningen fra Titan ved å trykke på knappen på baksiden av Titan og trekke proben eller ledningen ut mens sokkelen på proben eller ledningen holdes.

Trekk ikke direkte i ledningsdelen av skjøteledningen fordi det kan skade rørforbindelsene! Trekk ikke direkte i sondetuppen fordi dette kan føre til at den brekker!



Koble skjøteledningen eller sonden på Titan-enheten ved å rette inn de røde trekantene mot hverandre og skyve sonden eller skjøteledningen inn i koblingsplaten.

2.12 Koble transdusere til skulderboksen og PreAmplifier-enheten

Du kan bare utføre kontralateral stimulering under impedans-refleksmålinger når den lange kliniske ledningen (skulderboks) eller forforsterkerkabelen er koblet til Titan-enheten



Når du bruker skulderboksen (for IMP/OAE), plugges du inn kontakten på den kontralaterale øretelefonen og kobler telefonen eller CIR55 inn der det er merket "Phones Contra" på skulderboksen.



Når du bruker forforsterkeren, kobles alle transdusere (kontraøretelefoner, TDH39, Innsats-EARtone 3A osv.), unntatt sonden, via Omnetics-porten (1) ved siden av sondens koblingsplate (2).

2.13 Plassere og bruke skulderboksen eller PreAmplifier-enheten

Skjøteledningen med den vesle skulderboksen kan brukes til impedans- og OAE-målinger. Forforsterkeren er påkrevet for ABRIS-testing og kan også brukes med alle andre moduler.

Bruk klemmen på baksiden av skulderboksen til å feste boksen i tøyet til pasienten. For de fleste pasienter kan det passe å feste skulderboksen til vedkommendes skjorte- eller blusekrage. For forforsterkeren kan det være bedre å feste den til stroppen som så kan henges rundt halsen til forelderen som holder pasienten.



Knappen (1) på skulderboksen kan brukes til å betjene Titan-enheten under og mellom testingene.

Mens PC-styrt modustesting pågår, kan knappen (1) på skulderboksen brukes til å STARTE eller STOPPE testingen når tetningen i øret holdes ved like.

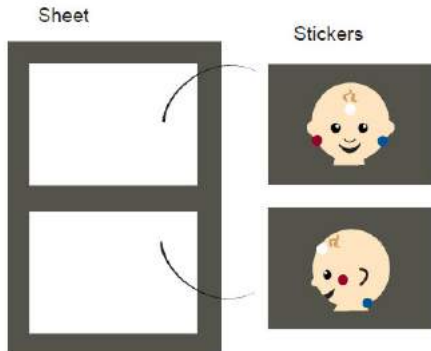
Når knappen trykkes ned når sonden er utenfor øret i tidsrommet mellom testinger, vil det skifte det valgte øret fra det høyre til det venstre, eller motsatt.



Knappen (2) på forforsterkeren kan brukes til å starte (START) eller stoppe (STOP) en test.

2.14 Plassere plasseringsanvisningsmerkene på PreAmplifier-enheten

Det medfølger et ark med plasseringsanvisningsmerker som hjelper brukeren å velge riktig elektrode- og ledningsplassering. Hvert ark har to klistremerker. Det øverste viser plassering på ørebensknuten, og det nederste klistremerket viser plassering på nakken.

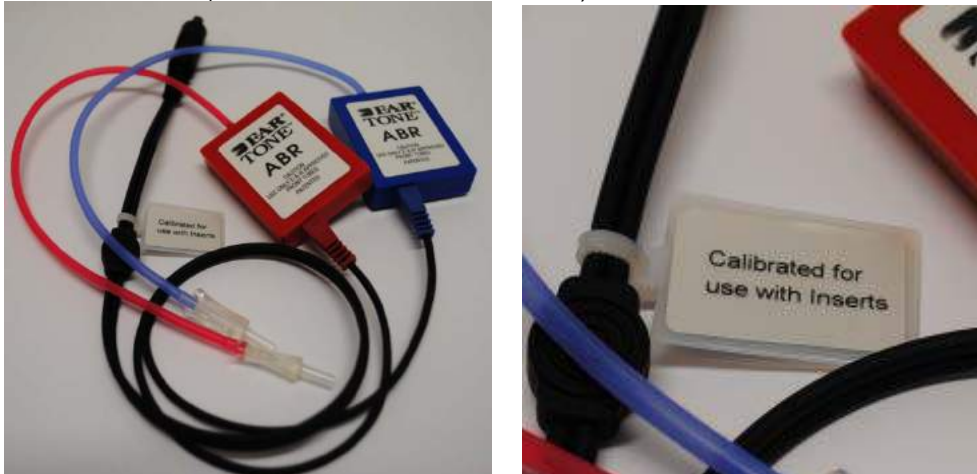


Ta de nødvendige klistremerkene fra arket og fest dem på innsiden av fordyrningen på baksiden av forforsterkeren.

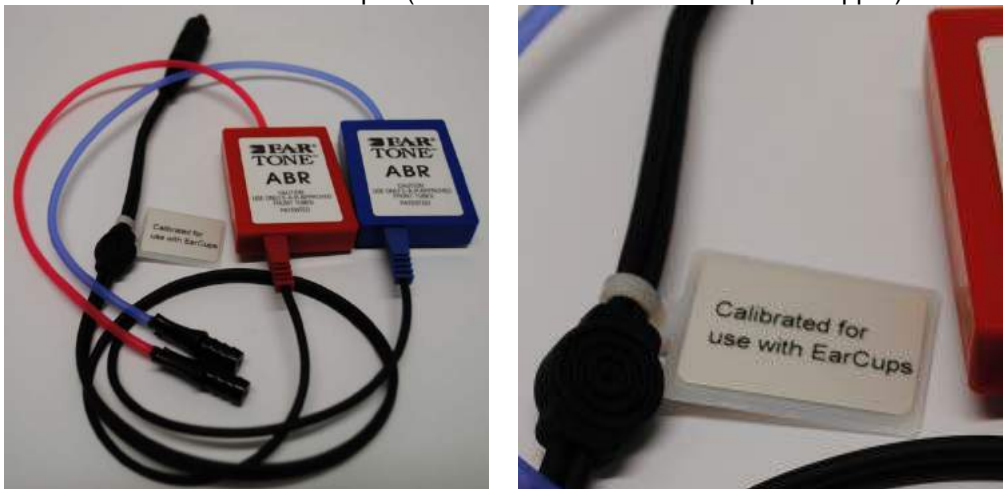
2.15 Bruke EARtone ABR transduser med øretupper, skuminnsatser eller EarCup (kun ABRIS440)

Det er to versjoner av EARtone ABR-transduseren som kan brukes med ABRIS440-modulen.

ID EARtone ABR-transduseren brukes med 3,5 mm eller 4,0 mm øretupper for spedbarn, øretupper med skuminnsats eller øretupper for Titan-sonde ved hjelp av en adapter. Transduseren er merket "Calibrated for use with inserts" (kalibrert for bruk med innsatser).



ID EARtone-ørekopptansduseren brukes med EarCup-er ved hjelp av en adapter. Transduseren er merket "Calibrated for use with EarCups" (kalibrert for bruk med EarCup-ørepropper).



Selv om transduserne er tilsynelatende like, må du sørge for at du bruker transduseren med det engangsørestøpselet den er kalibrert for. Feil bruk kan føre til feil resultater pga. forskjellige kalibreringer.

2.16 Bruk av IP30 ABR signalgiver med ørepropper, skuminnsatser eller EarCup (kun ABRIS440)

Det er to versjoner av IP30 ABR-signalgiveren som kan brukes med ABRIS440-modulen.

ID IP30 ABR-signalgiveren brukes med 3,5 mm eller 4,0 mm ørepropper for spedbarn, ørepropper med skuminnsats eller ørepropper for Titan-sonde ved hjelp av en adapter. Signalgiveren er merket "Calibrated for use with inserts" (kalibrert for bruk med innsatser).



ID EARtone-øre-kopp signalgiveren brukes med EarCup-er ved hjelp av en adapter. Signalgiveren er merket "Calibrated for use with EarCups" (kalibrert for bruk med EarCup-øre-kopper).

Selv om signalgiverene er tilsynelatende like, må du sørge for at du bruker transduseren med det engangsrestøpselet den er kalibrert for. Feil bruk kan føre til feil resultater pga. forskjellige kalibreringer.

2.17 Sikkerhetsforholdsregler ved tilkobling av Titan-enheten.

NOTICE

Legg merke til at hvis forbindelsen utføres med standardutstyr slik som skrivere og nettverk, må det tas spesielle forholdsregler for å opprettholde medisinsk sikkerhet. Følg anvisningene nedenfor.

Fig. 1. Titan brukt med medisinsk godkjent strømforsyning og likestrømadapter med USB-kontakt.



Fig. 2. Titan brukt med krybben og medisinsk godkjent strømforsyning.



Fig. 3. Titan brukt med krybben, medisinsk godkjent strømforsyning og Bluetooth-skriver.

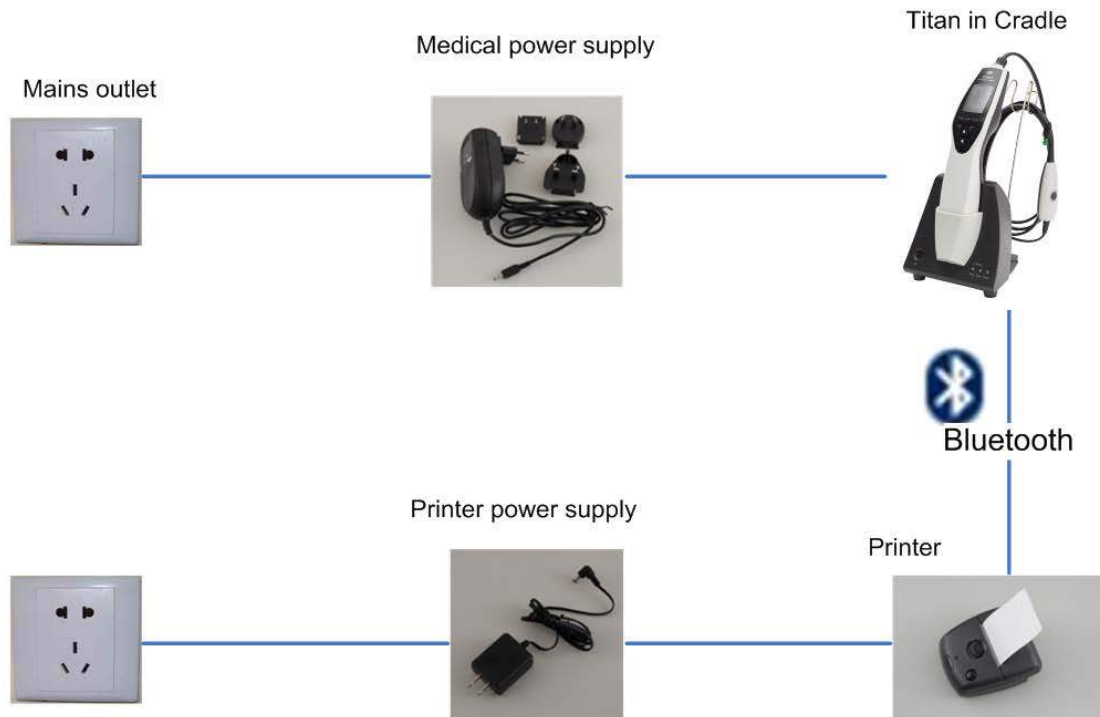


Fig. 4 Titan brukt med krybben, medisinsk godkjent strømforsyning og kablet med batteridrevet skriver.

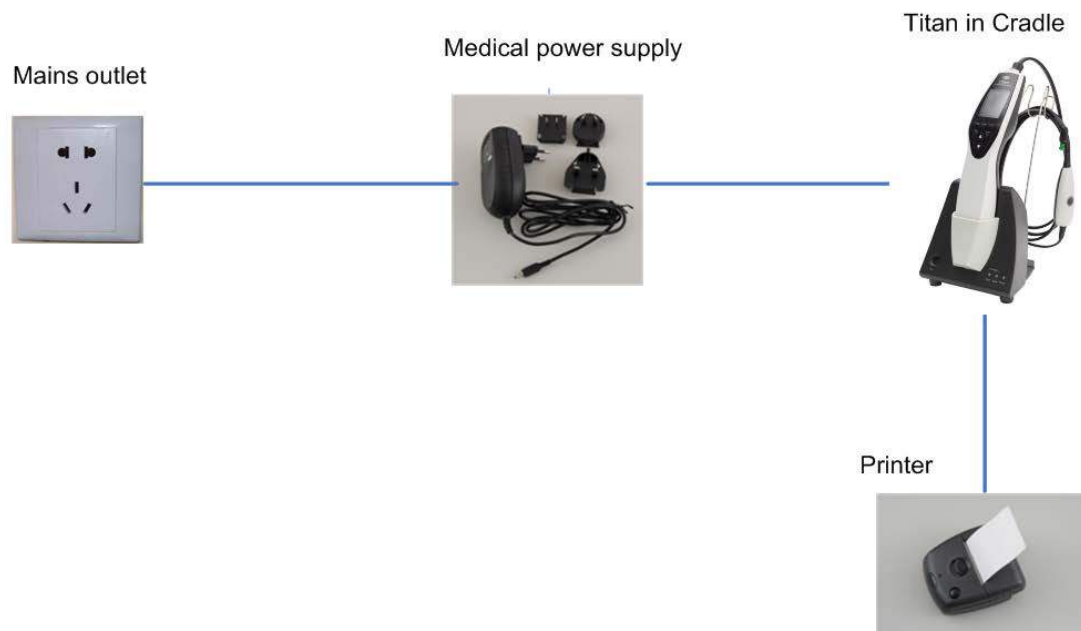


Fig. 5. Titan brukt med krybben, medisinsk godkjent strømforsyning og Bluetooth-forbindelse til en PC.

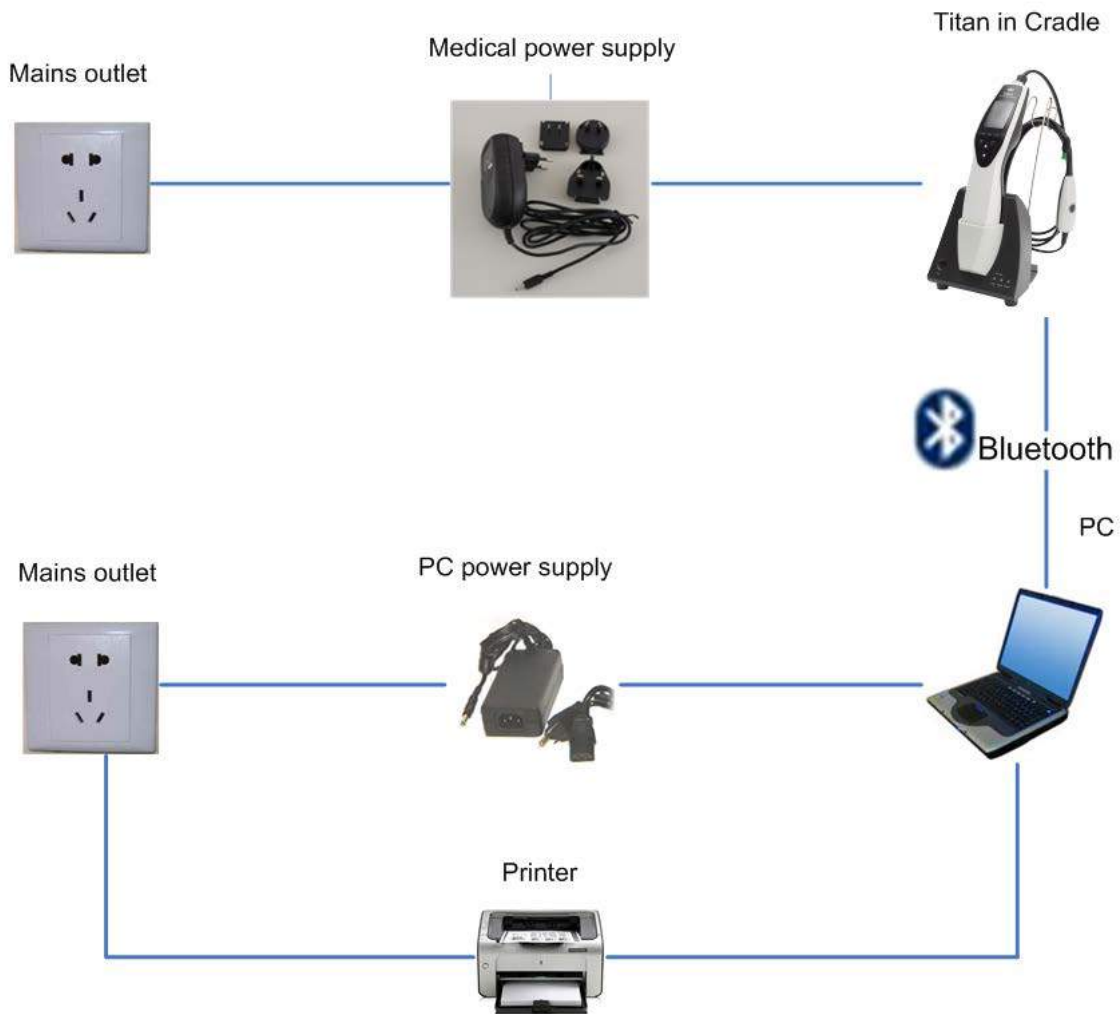


Fig. 6. Titan brukt med krybben, medisinsk godkjent sikkerhetstransformator og kablet forbindelse til en PC. Ikke egnet for bruk med ABRIS440 ettersom pasientsikkerheten ikke blir ivaretatt – se fig. 8.

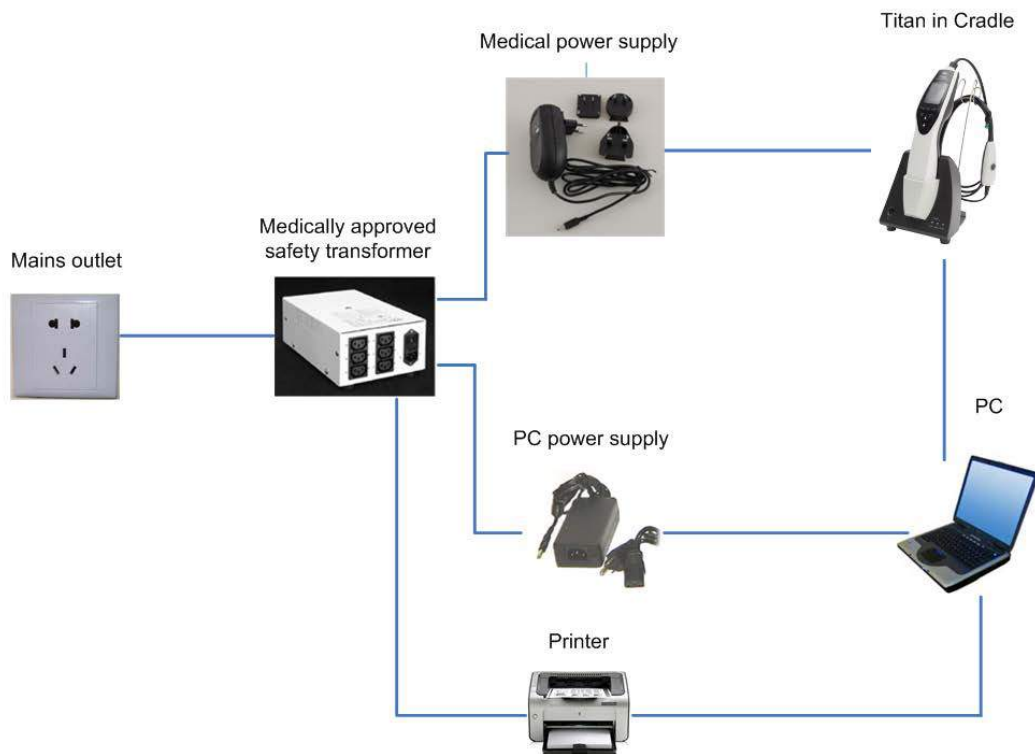


Fig. 7. Titan brukt med krybben, medisinsk godkjent sikkerhetstransformator, kablet forbindelse til en PC og Bluetooth-forbindelse til en skriver. Ikke egnet for bruk med ABRIS440 ettersom pasientsikkerheten ikke blir ivaretatt – se fig. 8.

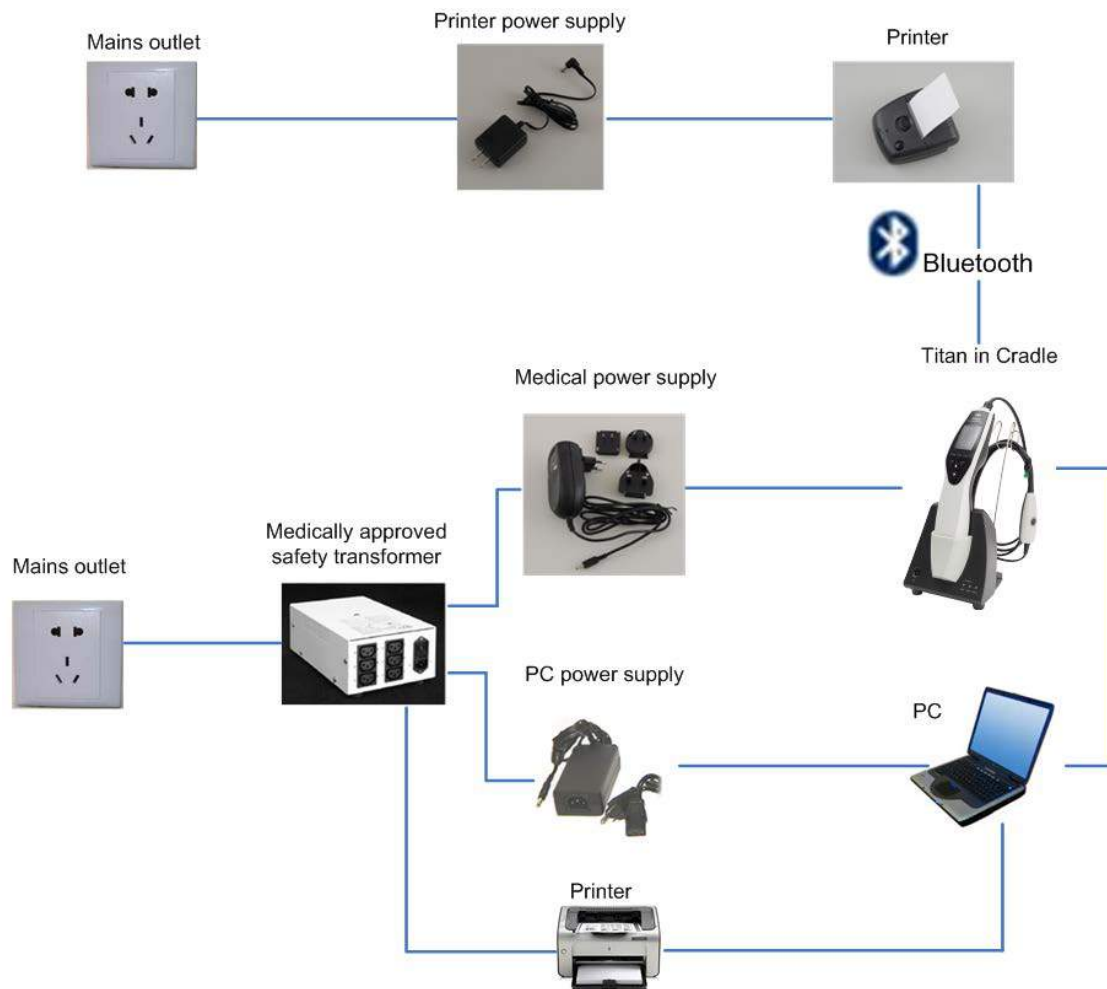
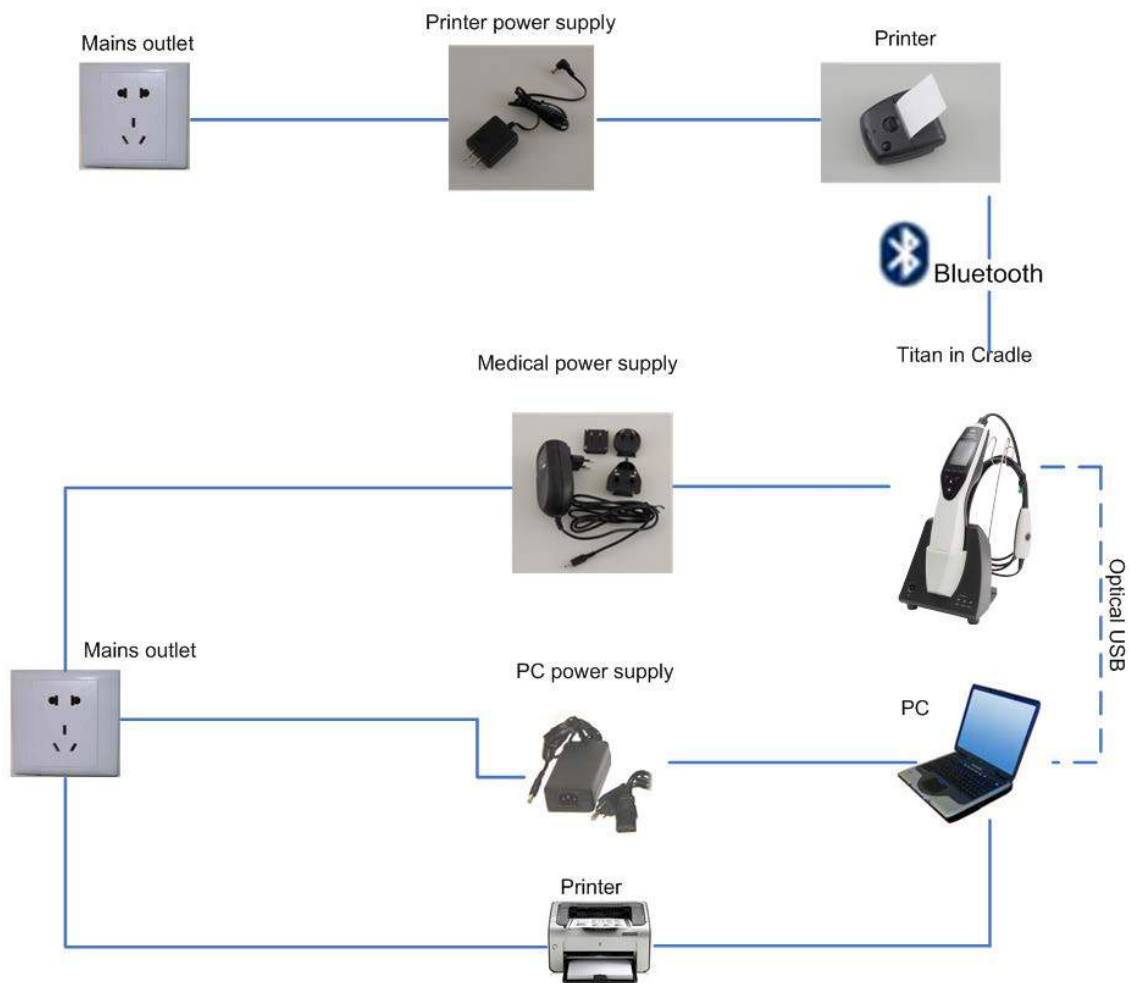


Fig. 8. Titan brukt med krybben, medisinsk godkjent strømforsyning, valgfri USB-kablet forbindelse til en PC og en Bluetooth-forbindelse til en skriver. Riktig konfigurasjon for bruk med ABRIS440 - pasientsikkerheten er ivare tatt.



2.18 Programvareinstallasjon

Nødvendig å vite før du begynner installasjonen

Du må ha administratorrettigheter til datamaskinen som du installerer Titan Suite på.

Viktig merknad om bruken av normative data

Du er i ferd med å begynne installasjonen av programvarepakken Titan Suite. Noen deler av programvaren inneholder normative data som kan vises og sammenlignes med målinger som utføres. Foretrekkes det å ikke vise normative data, kan disse dataene avvelges i de aktuelle testprotokollene, eller det kan opprettes og brukes nye alternative protokoller uten normative data.

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 Titan-informasjon og fra Interacoustics.

NOTICE

1. IKKE koble Titan-maskinvaren til datamaskinen før programvaren er blitt installert!
2. Interacoustics kan ikke garantere for systemets funksjonalitet dersom en annen programvare installeres, med unntak av Interacoustics Otoaccess™ eller Noah 4.0 eller senere.

Minstekrav til PC

- 2 GHz dobbelkjerne CPU/prosessor eller bedre (Intel anbefales)
- 1 GB RAM eller mer (4 GB anbefalt)
- Harddisk med minimum 10 GB ledig plass (solid state drive (SSD) anbefalt)
- Minste skjermopløsning på 1024 x 768 piksler (1280 x 1024 eller mer anbefales).
- DirectX 9.0c-kompatibel grafikkort (Intel/NVidia anbefales)
- Minst én USB-port, versjon 1.1 eller nyere.
- DVD-ROM-stasjon

Operativsystemer som støttes:

- Microsoft Windows® 7 32-bit og 64-bit
- Microsoft Windows® 8 32-bit og 64-bit
- Microsoft Windows® 10 32-bit og 64-bit

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

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

Du trenger følgende:

1. Titan Suite installasjons-DVD.
2. USB-ledning.
3. Titan-instrument og utstyr.

For å bruke programvaren i forbindelse med en database (f.eks. Noah 4 eller OtoAccess™) må du sørge for at databasen er installert før du installerer Titan Suite. Følg produsentens anvisninger for å installere den aktuelle databasen.

Legg merke til at hvis du bruker AuditBase System 5, må du sørge for at du starter opp dette systemet før installasjon av Titan Suite.

Installasjon av programvare på Windows® 7, Windows® 8 og Windows® 10

Sett inn installasjons-DVD-en for Titan Suite og følg trinnene nedenfor for å installere programvaren. Hvis installasjonen ikke starter automatisk, klikk på "Start" og gå deretter til "Min datamaskin" og dobbeltklikk på DVD-/CD-RW-stasjonen for å se innholdet på installasjons-DVD-en. Dobbeltklikk på "setup.exe"-filen for å sette i gang installasjonen.

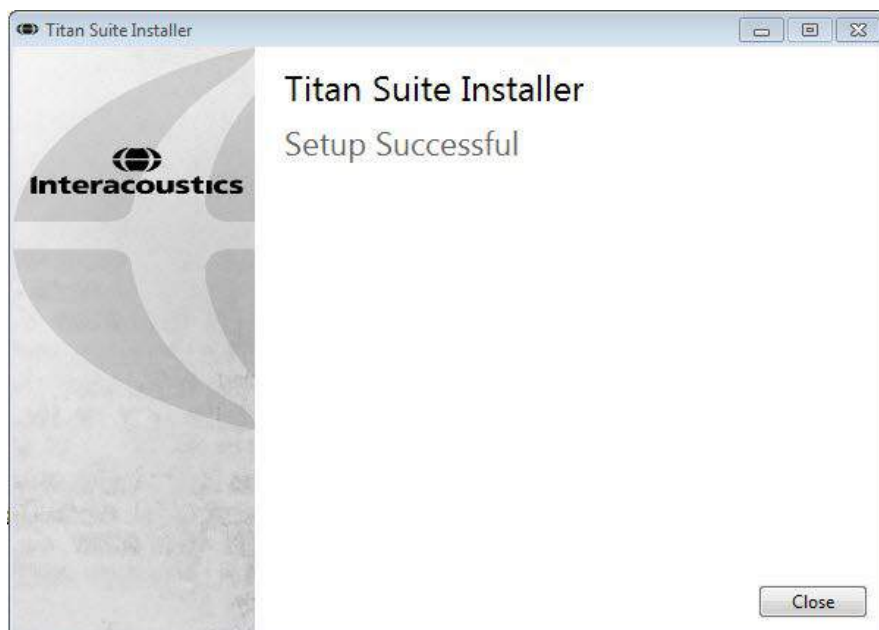
1. Vent på dialogen vist nedenfor, si ja til bruksvilkårene, og trykk så på "installer".



2. Følg instruksjonene til Titan 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 programvaren Titan Suite 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 Titan-enheten virker som den skal. Hvis ikke installert, vil ikke datamaskinen finne Titan-enheten når tilkoblet via USB.



3. Når programvaren startes første gang, blir du bedt å velge regionale innstillinger som aktiverer et utvalg av fabrikkinkluderte protokoller og instruksjonene til brukermanualen (EN eller US) til Titan Suite.



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

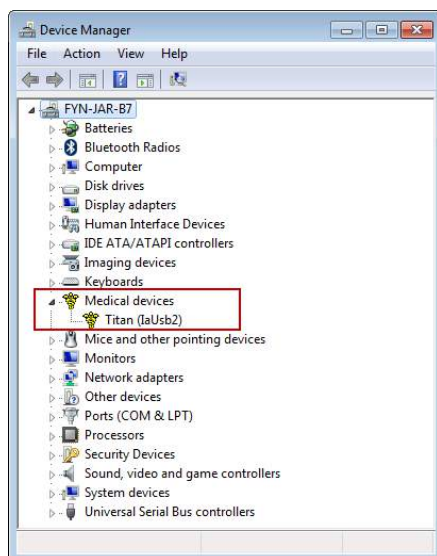
Merk deg at du kan endre språket ved å velge **Menu | Setup | Language** (meny | oppsett | språk) på fanen **MAIN** (hovedmeny) på Titan Suite etter installasjonen.

2.19 Installere driveren

Etter Titan Suite-programvare har blitt installert, må du installere Titan-driveren.

1. Koble Titan-enheten til PC-en via en USB-forbindelse (direkte eller via krybben). Slå på Titan-enheten ved å trykke på enten **R** eller **L**-tasten på den håndholdte enheten.
2. Systemet vil nå automatisk oppdage det nye utstyret og et hurtigvindu 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 Titan vises under Medisinske enheter.



2.20 Installere Titan Suite som selvstendig versjon

Hvis du ikke ønsker å kjøre Titan Suite ved hjelp av NOAH 4 eller OtoAccess™, kan du opprette en snarvei på skrivebordet for å starte Titan Suite direkte som en selvstendig modul.

Gå til Start | Programs | Interacoustics | Titan Suite (start | programmer | Interacoustics | Titan Suite). Høyreklikk på Titan Suite og velg Send To | Desktop (create shortcut) (send til | skrivebord (lag snarvei)). Det vises nå en snarvei til Titan Suite på skjermens skrivebord.

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

2.21 Lisens

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

2.22 Opprette en Bluetooth-forbindelse for PC-styrte målinger

Hvis du ønsker å bruke en Bluetooth-forbindelse til å formidle PC-styrte målinger med Titan-enheten, må du kontrollere om Bluetooth er installert på PC-en. Hvis Windows ber om en passkode under installasjonen:

Standard passkode er 1234.

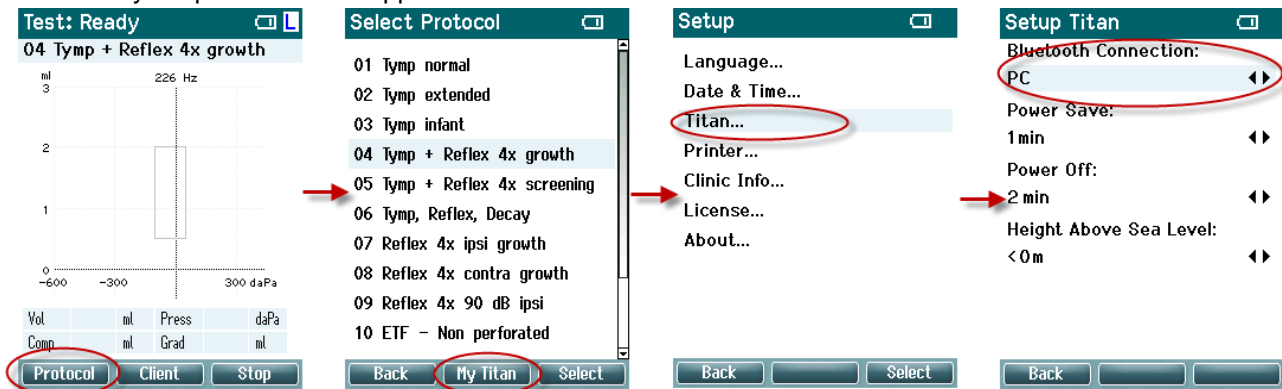
For ytterligere opplysninger om oppretting av en Bluetooth-forbindelse, vises det til hurtigveiledningene for Bluetooth-installasjon.

2.23 Hurtigveiledning for Bluetooth-installasjon (Windows® 7)

Hurtigveiledningen nedenfor vil hjelpe deg når du parer Titan-enheten fra Interacoustics med en PC/bærbar datamaskin som bruker Windows® 7 og Bluetooth.

Slå på den håndholdte Titan-enheten og PC-en/den bærbare datamaskinen som kjører Windows® 7:

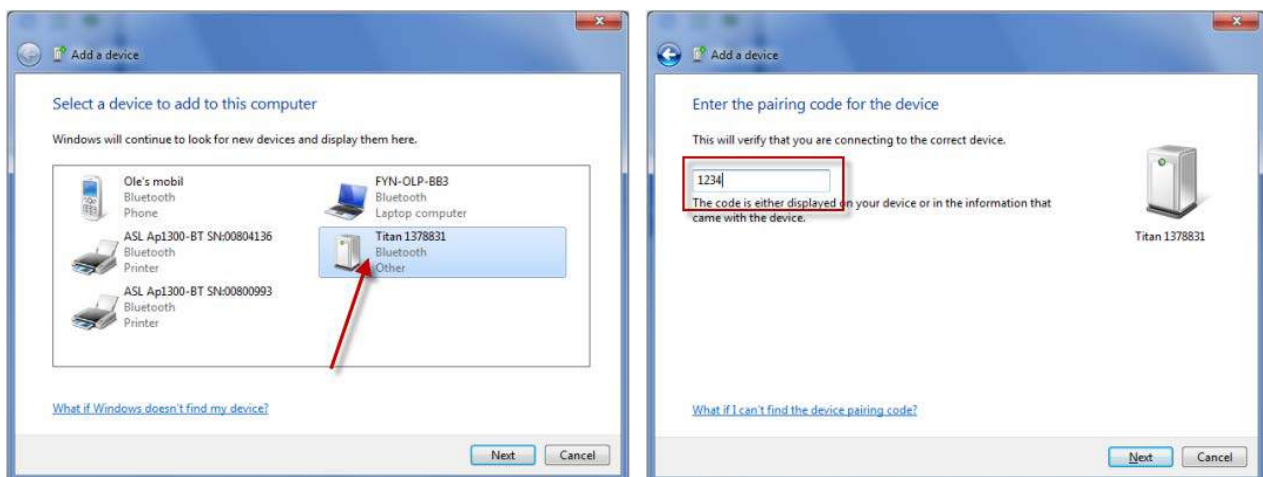
1. Velg **Protocol | My Titan |Titan** og endre **Bluetooth Connection** (Bluetooth-forbindelse) til **PC**, ved å trykke på R eller L-knappen.



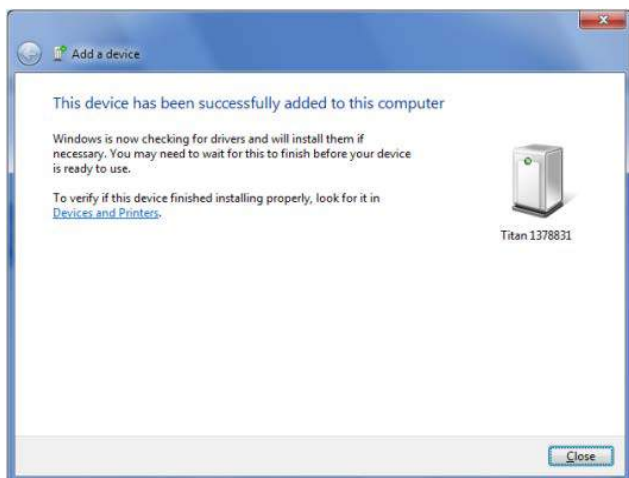
2. Fra oppgavelinjen venstreklikker du med musen på **Bluetooth Icon** og velger **Add Device** (legg til enhet).



3. Når følgende skjermbilde vises, velger du Titan for paring, og klikk så på **Next** (neste). Tast inn paringskoden (1234) og klikk på **Next** (neste).



3. Titan-enheten og PC-en har nå opprettet Bluetooth-forbindelse med hverandre. Trykk på Lukk.



4. Du bekrefter Bluetooth-paringen ved å starte Titan Suite fra Otoaccess™, Noah 4 eller i selvstendig modus (se Ytterligere informasjon for ytterligere instruksjoner). Sørg for at Titan-enheten fortsatt er slått på.
5. La Bluetooth-apparatet søke etter Titan-enheten. Etter en kort stund vil Titan-enheten med et samsvarende identifikasjonsnummer vises i et vindu som tilsvarer vinduet avbildet nedenfor.



6. Klikk på "Titan xxxxxx" og vent noen sekunder for å la enheten bli tilkoblet.
7. Etter forbindelsen er opprettet, vil Titan Suite fullføre oppstarten, og skjermen på den håndholdte Titan-enheten viser "PC-controlled" (PC-styrt)

Nå kan Titan-enheten betjenes fra PC-en på samme vis som om den var tilkoblet via en USB-ledning.

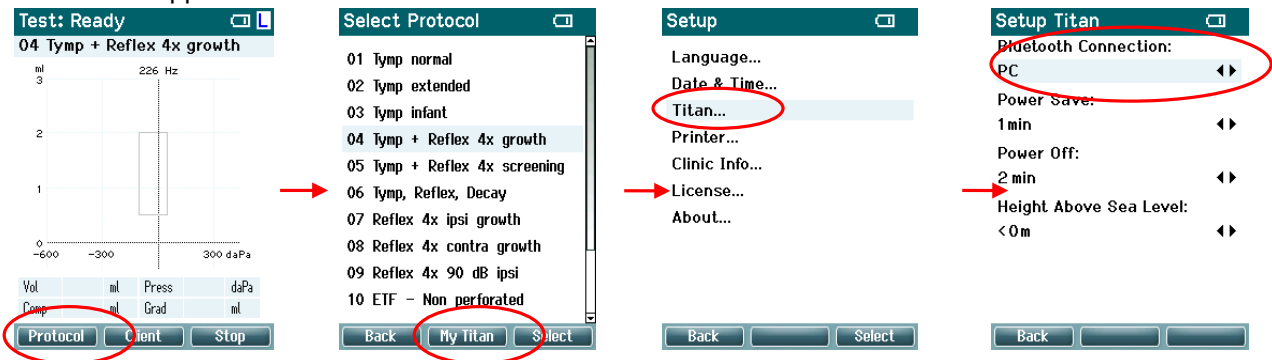
Merk: Hvis Titan-enheten ikke tilkobles riktig og tilvirkerens Bluetooth-driver er installert på PC-en, er det mulig du trenger å avinstallere denne og så forsøke å pare Titan-enheten med PC-en på nytt.

2.24 Hurtigveiledning for Bluetooth-installasjon (Windows® 8 & 10)

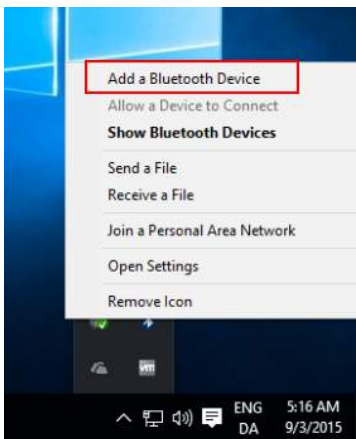
Hurtigveiledningen nedenfor vil hjelpe deg når du parer Titan-enheten fra Interacoustics med en PC/bærbar datamaskin som bruker Windows® 8 eller 10 og Bluetooth.

Slå på den håndholdte Titan-enheten og PC-en/den bærbare datamaskinen som kjører Windows® 8 eller 10:

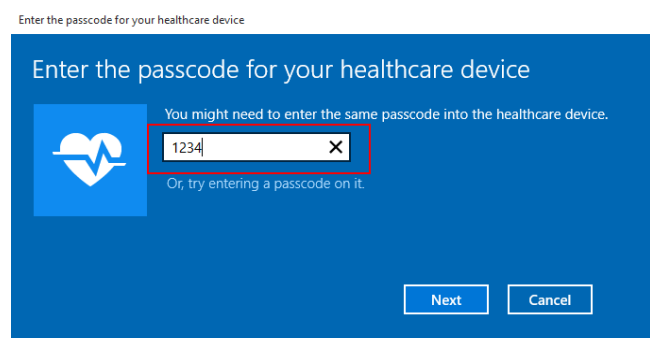
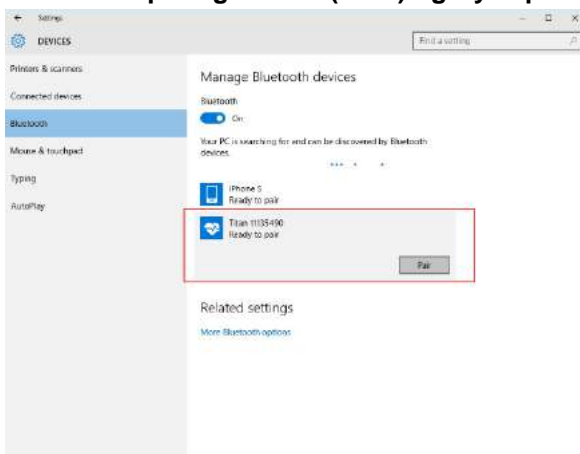
1. Velg **Protokoll | Min Titan | Titan** og endre **Bluetooth-forbindelse** til **PC**, ved å trykke på R- eller L-knappen.



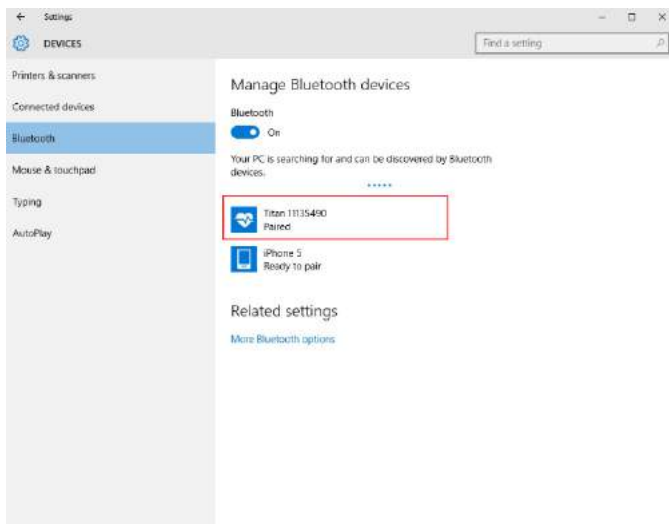
2. Fra oppgavelinjen høyreklikker du med musen på **Bluetooth-ikonet** og velger **Legg til Bluetooth-enhet**.



3. Når følgende skjermbilde vises, velger du Titan-enheten for paring, og trykk så på **Par**. Tast inn paringskoden (1234) og trykk på **Neste**.



4. Titan-enheten er nå paret med PC-en via Bluetooth. Lukk dialogboksen.



5. Du bekrefter Bluetooth-paringen ved å starte Titan Suite fra Otoaccess™, Noah eller i selvstendig modus (se Ytterligere informasjon for ytterligere instruksjoner). Sørg for at Titan-enheten fortsatt er slått på.
6. La Bluetooth-apparatet søke etter Titan-enheten. Etter en kort stund vil Titan-enheten med et samsvarende identifikasjonsnummer vises i et vindu som tilsvarer vinduet avbildet nedenfor.



7. Klikk på "Titan xxxxxx" og vent noen sekunder for å la enheten bli tilkoblet.
8. Etter forbindelsen er opprettet, vil Titan Suite fullføre oppstarten, og skjermen på den håndholdte Titan-enheten viser "PC-styrt". Nå kan Titan-enheten betjenes fra PC-en på samme vis som om den var tilkoblet via en USB-ledning.

Merk: Hvis Titan-enheten ikke tilkobles riktig og tilvirkerens Bluetooth-driver er installert på PC-en, er det mulig du trenger å avinstallere denne og så forsøke å pare Titan-enheten med PC-en på nytt.

3 Bruksanvisning

Slå på Titan-enheten ved å trykke på enten R eller L-knappen på den håndholdte enheten. Du må ta følgende generelle forhåndsregler ved bruk av instrumentet:



1. Bruk denne enheten kun slik det er beskrevet i denne håndboken.
2. Bruk bare Sanibel-øretupper til engangsbruk som er utformet til bruk med dette instrumentet.
3. Bruk alltid en ny ørepropp for hver pasient for å unngå krysskontaminering. Øretuppen er ikke beregnet på gjenbruk.
4. Før aldri sondespissen inn i ørekanalen uten påsatt øretupp for å unngå å skade pasientens ørekanal.
5. Oppbevar boksen med øretupper utenfor pasientens rekkevidde.
6. Påse at sondespissen settes inn slik at øregangen er lufttett og uten at det skader pasienten. Det er påkrevd å bruke en ren øretupp av riktig type.
7. Påse at det bare brukes stimulussintensiteter som kan tolereres av pasienten.
8. Ved påføring av kontralateral stimulering ved bruk av innsatte øretelefoner – sett aldri øretelefonene inn, eller på noen måte forsøke å utføre målinger, uten at øretelefonene er påsatt riktig øretuppinnsetser.
9. Forsøk ikke å utføre målinger uten bruk av påsatt MX41-pute ved påføring av kontralateral stimulering ved bruk av øretelefoner.
10. Kontraindikasjoner mot testing inkluderer nylig stapedektomi eller mellomørekirurgi, væskende øre, akutt traume i ytre øregang, ubehag (f.eks. alvorlig otitis externa) eller tilstopping av den ytre øregangen. Testing må ikke utføres på pasienter med slike symptomer uten godkjenning fra lege.
11. Tinnitus, hyperacusis eller annen følsomhet for høye lyder kan kontraindikere testing når det brukes stimuli med høy intensitet.

NOTICE

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. Titan-enheten 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 på 15 °C / 59 °F – 35 °C / 95 °F.
4. Øretelefonen og innsatstelefonen er kalibrert med skulderboksen til dette instrumentet. Bruk av andre transdusere fra annet utstyr krever en ny kalibrering.

5. Rengjør aldri transduserhuset med vann, og før aldri instrumenter som ikke er foreskrevet for slikt bruk, inn i transduseren.
6. La aldri instrumentet falle ned, og unngå at det utsettes for unødvendige påkjenninger. Hvis instrumentet faller ned eller blir skadet på noen annen måte, må det returneres til tilvirkeren for reparasjon og/eller kalibrering. Bruk ikke instrumentet hvis det er mistanke om at det kan ha blitt skadet.
7. Selv om instrumentet oppfyller relevante EMC-krav, bør det tas forholdsregler for å unngå at det utsettes unødvendig for elektromagnetiske felt fra f.eks. mobiltelefoner osv. Hvis instrumentet blir brukt sammen med annet utstyr, må det sørges for at det ikke oppstår gjensidige forstyrrelser.

3.1 Håndtering og valg av øretupper

Titan-sonden og CIR55-kontra-øretelefonen må brukes sammen med Sanibel-øretupper.



Sanibel-ørepropper er kun til engangsbruk og må ikke brukes om igjen. Gjenbruk av ørepropper kan føre til spredning av smitte fra pasient til pasient.

Sonden (og CIR55-kontra-øretelefonen) må påsettes en øretupp 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.





Når du utfører en rask test for impedansscreening, kan du velge en øretupp med paraplyform. Paraplyformede øretupper tetter ørekanalen uten at sonden føres inn i ørekanalen. Hold øretuppen tett mot ørekanalen slik at det opprettholdes en tett kontakt under hele testen.



Vi anbefaler at det brukes en skjøteledning med en sjampinjongformet øretupp for å utføre mer stabile testinger. Sørg for at øretuppen føres helt inn i ørekanalen. Når du bruker en øretupp som er formet som en sjampinjongsopp, har du friheten av å ikke måtte holde Titan-enheten i hånden. Dette reduserer sjansen for at støy forbundet med å opprettholde ørekontakten, forstyrrer målingen.

Gå til hurtigveiledningen Velge riktig øretupp som er inkludert i dokumentet med ytterligere opplysninger om Titan-enheten for se en oversikt over størrelser og utvalg av øretupper.

3.2 Slå Titan-enheten på og av

Du slår Titan-enheten på ved å trykke på enten  knappen eller  knappen.

Den slås av ved å holde både  knappen og  knappen inne samtidig i 1 sekund.

NOTICE

Titan-enheten bruker ca. 2 sekunder på å starte. La enheten varmes opp i 1 minutt før den tas i bruk.

3.3 Sondestatus

Sondens status indikeres av lysets farge på enden av skjøteledningen, på skulderboksen eller på sondens statuslinje i dataprogrammet. Fargene og deres betydning er forklart nedenfor:



Farge

Rød

Blå

Grønn

Gul

Hvit

Status

Høyre øre er valgt. Sonden er utenfor øret.

Venstre øre er valgt. Sonden er utenfor øret.

Sonden er inne i øret og tetningen er opprettholdt.

Sonden er inne i øret og blokkerer, men lekker eller lager for mye støy.

Sonden er nettopp festet. Sondestatus er ukjent. Hvis sondelampen fortsetter å lyse hvitt i noen annen situasjon, må Titan-enheten slås av og så slås på igjen for at den kan gjenoppta riktig sondestatus.

Grønn som skifter til rød/blå

Strømtesten er fullført.

Slukket

Titan overvåker ikke lenger probe statusen, eller proben er i et stort hulrom som ved en tvungen start (bare for impedans).

3.4 Betjeningspanel på håndholdt Titan-enhet



Symbol	Funksjon
F1 – F3	Tastene F1 – F3 velger forskjellige alternativer angitt på Titan-skjermen ovenfor hver funksjonstast, f.eks. "Print" (utskrift), "Save" (lagre) og "Delete" (slette).
F4 – F5	Knappene R og L velger øret. Hold F4 (R) og F5 (L) inne samtidig for å slå Titan av.
F6 – F7	Knappene Up (opp) og Down (ned) (F6 og F7) navigerer gjennom lister, menyer osv. Du bruker også disse knappene for å rulle gjennom de forskjellige testene som er oppført på valgt skjermbilde.

3.5 Betjene Titan i håndholdt modus

3.5.1 Oppstart

Titan-enheten starter alltid på **Test**-skjermbildet for protokollen som ble brukt sist, klar til å begynne en måling.





Når du slår på Titan i håndholdt modus etter den er frakoblet en PC, starter den på skjermbildet **Select Protocol** (velg protokoll), og du må velge hvilken protokoll du skal bruke.

3.5.2 Batteri

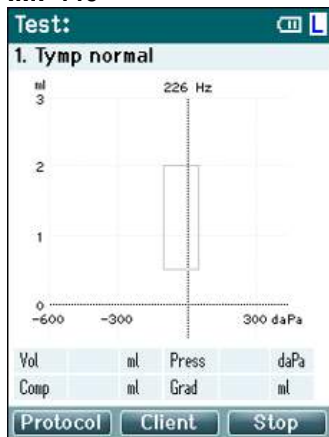
Når Titan-batteriet begynner å bli utladet, ser du først batterisymbolet øverst til høyre hjørne på den håndholdte enheten skifte farge som en indikasjon på at strømmen begynner å bli lav. Når strømnivået til batteriet blir så lavt at instrumentet ikke lenger kan utføre målinger, vises en advarsel på skjermen, målingen stopper og alle registrerte data blir lagret. Du må slå av den håndholdte enheten og lade batteriet, eller plassere Titan-enheten i krybben for å kunne fortsette testingen. Når du starter Titan-enheten igjen, gjenhentes de tidligere registrerte målingsdataene, og du kan fortsette målingene uten å måtte teste om igjen.

3.5.3 Test-skjermbilde

Titan starter normalt på skjermbildet **Test**. Du kommer også tilbake til dette skjermbildet når du har slettet eller lagret data etter en måling. Du kan se følgende informasjon på skjermen:

- Like bak ordet **Test** i toppteksten vises statusen til sonden: **in ear** (i øret), **out of ear** (ute av øret), **leaking** (lekker) eller **blocked** (blokkert).
 - Når **Printer Icon** (skriverikonet) er synlig, er det opprettet en Bluetooth- eller direkte forbindelse til en termoskriver.
 - Øverst i høyre hjørne ser du indikatoren for **Battery Status** (batteristatus) . Når den håndholdte Titan-enheten sitter i krybben, begynner batteriet å bli ladet opp, og ikonet for batteriopplading vises. Hvis batteriet er nesten utladet, vises dette ikonet i rødt.
 - Øverst i høyre hjørne vises et ikon som angir om Titan tester **Left ear** (venstreøret) , eller **Right ear** (høyreøret)  eller begge ørene  (kun tilgjengelig i ABRIS440 når en hensiktsmessig transduser er tilkoblet).
 - Protokollnavnet vises på den andre linjen på **Test**-skjermbildet. Etter du har trykket på **Start**, skifter linjen til å vise testtypen som kjører (f.eks. Tymp, DP-Gram).
 - Det er mulig å tvinge start av impedansmålingen, som når det måles på et barn med et PE rør. En **tvunget start** aktiveres ved å trykke **start** i 3 sekunder. Status linjen vil indikere **tvungen start**. Slipp **start** knappen for å kjøre målingen.
- Merk** En tvunget start er bare mulig med enheten innstilt for manuell start i protokoll oppsettet.

IMP440



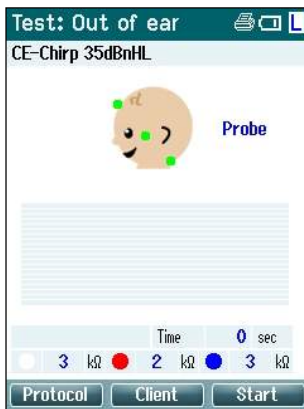
Testmålingene vises på midtfeltet på skjermbildet.

Den grå normative boksen angir normativt område for hvor tympanogrammet maksverdi er ventet å ligge under normale forhold. Størrelsen på den normative boksen spesifiseres i protokollinnstillingene.

Vol = Volum
Press = Trykk
Comp = Compliance
Grad = Gradient

Hvis en protokoll innbefatter en instruksjonsmelding, vil et trykk på knappen på **skulderboksen** føre til at protokollen fortsetter, uansett hva sondestatusen er.

ABRIS440



Sirklene på barnehodet angir **elektrodeplassering** for testen og **status for elektrodeimpedans**: grønn = akseptert, rødt = svakt.

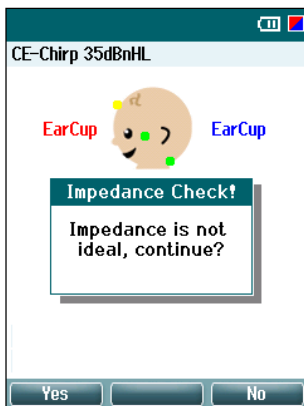
Navnet til den valgte **transduseren** vises ved siden av barnehodet.

På linjen under testtiden finner du impedansverdien for hver av de tre elektrodene (hvit, rød, blå).

De tre knappene på den nederste linjen på skjermbildet samsvarer med de tre øverste funksjonstastene på den håndholdte enheten.

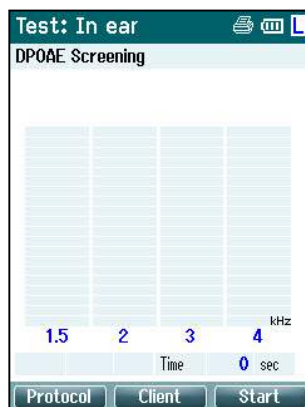
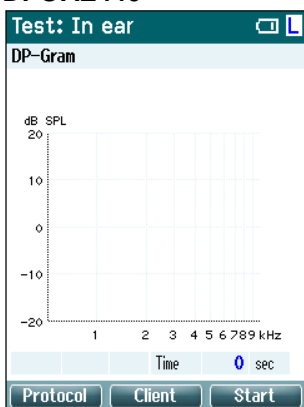
Under testing:

EKG-linjen vises og angir maksverdiene for EKG. Den svarte linjen representerer nivået til maksverdiene for EEG der eventuelle større målte verdier vil bli forkastet (vist som rødt).



Hvis testen startes mens indikatorene for elektrodeimpedans er rødt (svakt), vil advarselen "**impedance is not ideal, continue?**" (impedans er ikke ideell - fortsette?) vises. Brukeren må bekrefte om vedkommende ønsker å fortsette testingen om impedansverdiene er lave. Svakt impedans kan føre til lengre testtider og mer støy under registreringene.

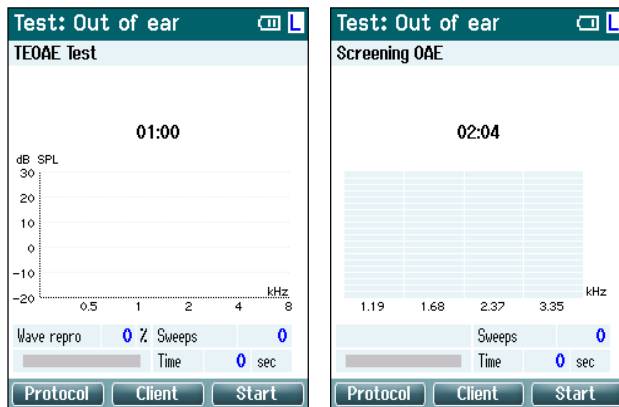
DPOAE440



Testmålingene vises på midtfeltet på skjermbildet.

Skjermbildet vil variere avhengig av visningen som ble valgt i protokollen: Søylevisning eller Grafisk visning.

TEOAE440



Testmålingene vises på midtfeltet på skjermbildet.

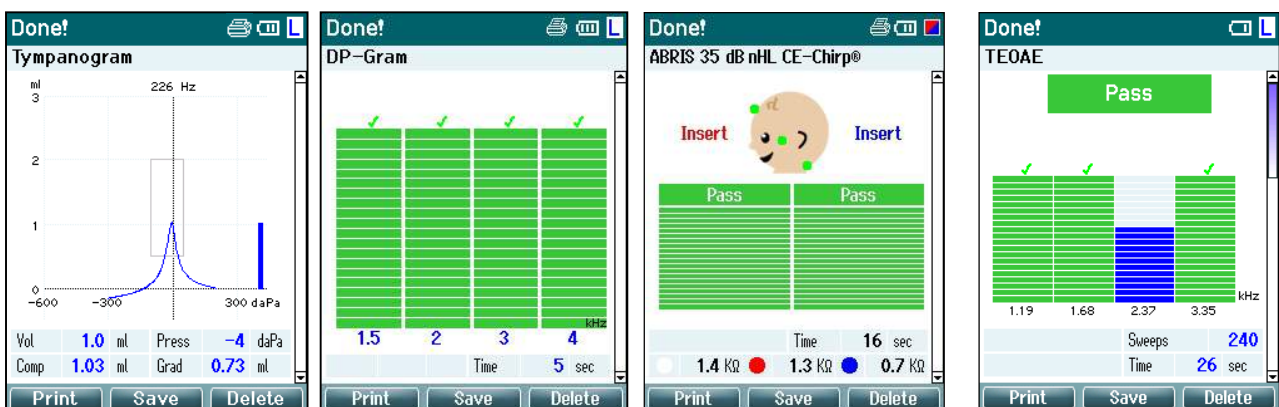
Skjermbildet vil variere avhengig av visningen som ble valgt i protokollen: Grunnleggende visning eller Avansert visning.

Betjening fra dette skjermbildet:

- **Øverste venstre** tast på den håndholdte enheten frembringer skjermbildet **Protokoll**. Der kan du velge en annen protokoll eller gå til Oppsett av Titan.
- **Øverste midtre** tast vil frembringe skjermbildet **View Client** (vis pasient). Der kan du se eller endre pasientdata, og tidligere økter kan gjennomgås og/eller skrives ut. Under testing kan denne tasten brukes til å **Pause** testen (unntatt IMP440).
- **Øverste høyre** tast vil enten starte testen eller stoppe testen. **Done!** (ferdig!) vises i det øverste grønne feltet når testen er fullført.
- **Right** (høyre) og **Left** (venstre) knapp på den håndholdte enheten velger henholdsvis høyre eller venstre øre for testing. For å aktivere binaural testing igjen etter du har trykket på enten den høyre eller venstre knappen, må du gå til skjermbildet **Protokoll** og velge protokollen igjen (kun ABRIS440).
- Hvis det er registrert data for det ene eller begge ørene, og teksten **Done!** (ferdig!) vises i grønne feltet øverst, kan du bruke **Up** (opp) og **Down** (ned) knappene til rulle gjennom de innsamlede målingene eller tabellene.
- Du kan bruke knappen på **Shoulder box** (skulderboks) til å **starte og stoppe testing** når sonden er i øret eller **change ears** (skifte øre) når sonden er utenfor øret.

3.5.4 Skjermbildet Done (ferdig)

Titan går automatisk til skjermbildet **Done!** (ferdig!) når den har fullført testing av en protokoll. Du kan gjennomgå målingene fra begge ørene og skrive dem ut og/eller lagre dem fra dette skjermbildet.

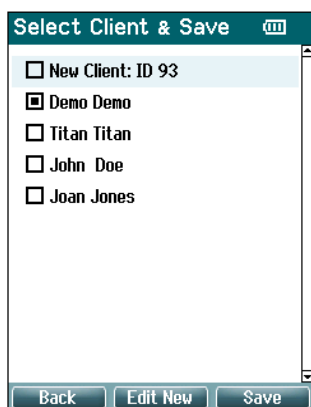


Betjening fra dette skjermbildet:

- Du kan trykke på tasten **øverst til venstre** for å skrive ut testresultatene for venstre og høyre øre. Legg merke til at dette kan utføres bare når en skriver er koblet til Titan-enheten via Bluetooth eller koblet til Titan-krybben med en ledning mens den håndholdte enheten sitter i krybben.
- Tasten **øverst i midten** bringer deg til skjermbildet **Select Client & Save** (velg pasient og lagre) hvor du kan lagre pasientdata. Titan-enheten er konstruert til å fungere intuitivt, og etter dataene er lagret, klargjør Titan-enheten seg for ny måling ved å slette arbeidsminnet og gå tilbake til Test-skjermbildet. Du kan enten velge å skrive ut dataene før du lagrer dem, eller hente lagrede målinger fra listen over økter og skrive dem ut senere.
- Tasten **øverst til høyre** viser en hurtigmelding som spør "Delete current or both ears?" (slette dette eller begge ørene?) når den trykkes på. Tasten **øverst til venstre** avbryter prosessen. Tasten **øverst i midten** sletter dataene for det valgte øret og bringer deg tilbake til skjermbildet **Test**. Tasten **øverst til høyre** sletter dataene for begge ørene og bringer deg tilbake til skjermbildet **Test**.
- **Right** (høyre) og **Left** (venstre) knapp på den håndholdte enheten velger henholdsvis høyre eller venstre øre for testing og bringer deg tilbake til skjermbildet **Test**. Finnes det data for det testede øret, vises en hurtigmelding som spør "Overwrite existing data?" (overskrive eksisterende data?). Du kan svare "Yes" (ja) eller "No" (nei) med henholdsvis tasten **øverst til venstre** eller tasten **øverst til høyre**.
- **Right** (høyre) og **Left** (venstre) knapp velger henholdsvis høyre eller venstre øre for testing og bringer deg tilbake til skjermbildet **Test**. Eksisterende data fra det valgte øret blir bare slettet etter at du har trykket på "Yes" (ja) for å "Overwrite existing data" (overskrive eksisterende data) (gjelder ikke for IMP440). Hvis Titan har oppdaget at sonden befinner seg i øret med god tetning og autostart er aktivert for protokollen, vil nye målinger automatisk skrive over eksisterende data (kun for IMP440).
- Knappene **Up** (opp) og **Down** (ned) lar deg rulle gjennom de forskjellige testresultatene. Når du ser på den første eller den siste testen for et øre, kan du trykke på henholdsvis **Up** (opp)-tasten eller **Down** (ned)-tasten for å gå til testresultatene for det andre øret.
- Tasten **øverst til høyre** sletter dataene for begge ørene og bringer deg tilbake til skjermbildet **Test**.

3.5.5 Skjermbildet Velge pasient og lagre

Fra dette skjermbildet kan du enten lagre data for en eksisterende pasient som er opplastet til Titan fra databasen du allerede har, eller lagre data og navn for en ny pasient. Nye pasienter får alltid navnet "ID #", der # står for det neste tilgjengelige og unike pasientnummeret. Maksimalt 250 sesjoner kan lagres på den håndholdte enheten.

**Betjening fra dette skjermbildet:**

- **Tasten øverst til venstre** bringer deg tilbake til skjermbildet **Done!** (ferdig!) uten å lagre og uten å slette pasientdata.
- **Tasten øverst i midten** lar deg redigere pasientens navn før du lagrer.
- **Tasten øverst til høyre** vil lagre data for den valgte pasienten. Etter du har lagret gjeldende målinger, slettes all data og Titan returnerer til Test-skjermbildet, klar for testing.
- Med **Right** (høyre) og **Left** (venstre) -knapp kan du hoppe fra henholdsvis øverst til nederst på pasientlisten.
- Knappene **Up** (opp) og **Down** (ned) lar deg rulle opp og ned i pasientlisten.
- Knappen på **skulderboksen** har ingen funksjon på dette skjermbildet.

3.5.6 Skjermbildet Redigere ny

Dette skjermbildet lar deg legge inn opplysninger om pasienten før du lagrer målingen.

Betjening fra dette skjermbildet:

- **Tasten øverst til venstre** lagrer opplysninger om pasienten og bringer deg tilbake til skjermbildet **Select Client & Save** (velge pasient og lagre).
- **Tasten øverst i midten** velger markerte tegn og legger dem inn i det valgte feltet der markøren vises. Tilbakefunksjonen finner du som en pil i det øvre høyre hjørnet. Du tilføyer mellomrom ved å flytte markøren til den lange mellomromstasten under bokstavene og trykker på **Select** (velg).
- **Tasten øverst til høyre** tabulerer til neste felt som er tilgjengelig for redigering.
- Med **Right** (høyre) og **Left** (venstre) -knapp kan du flytte fra venstre til høyre på tastepanelet.
- Knappene **Up** (opp) og **Down** (ned) lar deg bevege deg opp og ned på tastepanelet. Når du redigerer fødselsdatoen, bruker du **Up** (opp) og **Down** (ned)-knappene for å endre de numeriske verdiene.
- Knappen på **skulderboksen** har ingen funksjon så lenge du er på dette skjermbildet.

3.5.7 Skjermbildet Vise pasienter

Dette skjermbildet viser pasientlisten. Noen av pasientene kan ha blitt opplastet fra en eksisterende database til den håndholdte Titan-enheten. Når én eller flere økter er lagret på Titan, fylles ruten foran pasientnavnet. Har du ikke lagret noen økt enda, er ruten tom.

Betjening fra dette skjermbildet:

- Tasten **øverst til venstre** bringer deg tilbake til **Test**-skjermbildet.
- Tasten **øverst i midten** bringer deg til skjermbildet **View Details** (vise opplysninger) hvor opplysningene om pasientene vises.
- Tasten **øverst til høyre** vil frembringe skjermbildet **View Session** (vise økter). Der kan du gjennomgå og skrive ut tilgjengelige økter for den valgte pasienten.
- Med **Right** (høyre) og **Left** (venstre) -knapp kan du hoppe fra henholdsvis øverst til nederst på pasientlisten.
- Knappene **Up** (opp) og **Down** (ned) lar deg rulle opp og ned i pasientlisten.
- Knappen på **skulderboksen** har ingen funksjon så lenge du er på dette skjermbildet.

3.5.8 Skjermbildet Vise opplysninger

View Details	
ID	
First Name	ID 93
Last Name	
Birth Date	DD:MM:YYYY

Back Edit Delete

Dette skjermbildet viser opplysninger som er lagt inn for den valgte pasienten. På dette skjermbildet kan du bruke enten knappen øverst til venstre for å gå tilbake til skjermbildet **View Client** (vise pasient) eller bruke knappen **øverst i midten** for å redigere pasientopplysninger i skjermbildet **Redigere opplysninger**.

3.5.9 Skjermbildet Redigere opplysninger

Dette skjermbildet viser pasientens **ID**, **First Name** (fornavn), **Last Name** (etternavn) og **Birth Date** (fødselsdato). Når dette skjermbildet åpnes, er fornavn allerede valgt og klart for redigering.

Edit Details	
ID	
First Name	ID 93
Last Name	
Birth Date	DD:MM:YYYY

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - *
 A B C D E F G H I J K L M
 N O P Q R S T U V W X Y Z
 a b c d e f g h i j k l m
 n o p q r s t u v w x y z

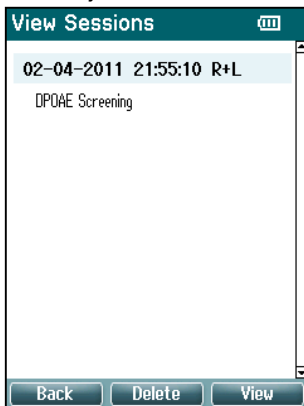
Back Select Next

Betjening fra dette skjermbildet:

- Tasten **øverst til venstre** bringer deg tilbake til skjermbildet **View Details** (vise opplysninger).
- Tasten **øverst i midten** velger markerte tegn og legger dem inn i det valgte feltet der markøren vises. Tilbakefunksjonen finner du som en pil i det øvre høyre hjørnet. Du tilføyer mellomrom ved å flytte markøren til den lange mellomromstasten under bokstavene og trykker på **Select** (velg).
- Tasten **øverst til høyre** tabulerer til neste felt som er tilgjengelig for redigering.
- Med **Right** (høyre) og **Left** (venstre) -knapp kan du flytte fra venstre til høyre på tastepanelet.
- Knappene **Up** (opp) og **Down** (ned) lar deg bevege deg opp og ned på tastepanelet. Når du redigerer fødselsdatoen, bruker du **Up** (opp) og **Down** (ned)-knappene for å endre de numeriske verdiene.
- Knappen på **skulderboksen** har ingen funksjon så lenge du er på dette skjermbildet.

3.5.10 Skjermbildet **Vise økter**

Dette skjermbildet viser en liste over tilgjengelige målinger som er lagret for den valgte pasienten.

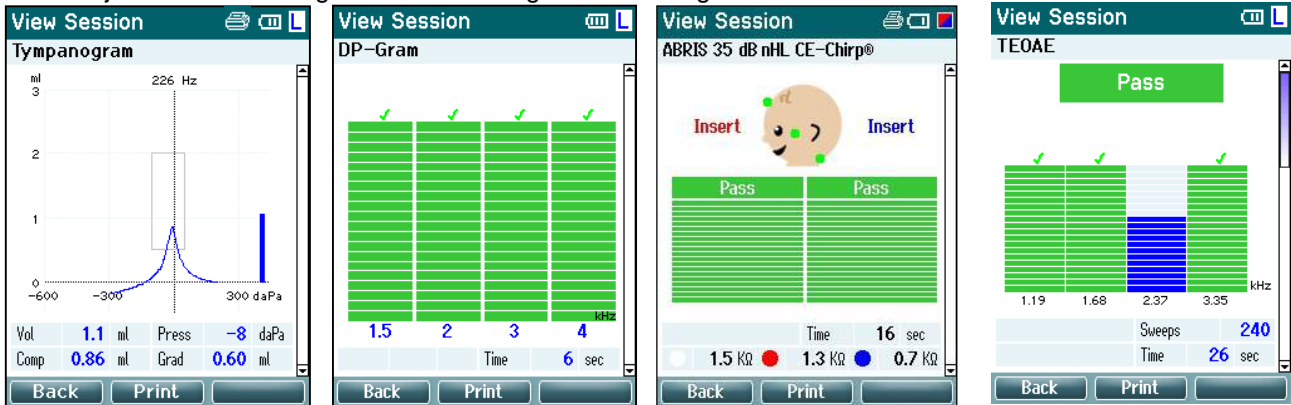


Betjening fra dette skjermbildet:

- Tasten **øverst til venstre** bringer deg tilbake til skjermbildet **View Client** (vise pasient).
- Tasten **øverst i midten** vil be deg å bekrefte før de valgte øktene eller alle øktene slettes. Merk: Du må trykke på **Back** (tilbake)-knappen dersom du bestemmer deg for at du ikke ønsker å slette økten(e).
- Tasten **øverst til høyre** viser de valgte målingene i skjermbildet **View Session** (vise økten).
- Med **Right** (høyre) og **Left** (venstre) knapp kan du hoppe fra henholdsvis øverst til nederst på listen over økter.
- Knappene **Up** (opp) og **Down** (ned) lar deg rulle opp og ned i listen over økter.

3.5.11 Skjermbildet **Vise økten**

Dette skjermbildet viser registrerte testmålinger for den valgte økten.

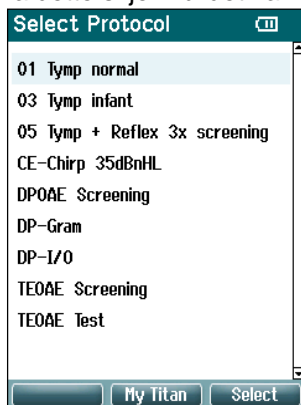


Betjening fra dette skjermbildet:

- Tasten **øverst til venstre** bringer deg tilbake til skjermbildet **View Sessions** (vise økter).
- Tasten **øverst i midten** vil skrive ut alt. Legg merke til at dette kan utføres bare når en skriver er koblet til Titan-enheten via Bluetooth eller koblet til Titan-krybben med en ledning mens den håndholdte enheten sitter i krybben.
- Tasten **øverst til høyre** har ingen funksjon.
- **Right** (høyre) og **Left** (venstre) knapp på den håndholdte enheten velger henholdsvis registrerte målinger for høyre eller venstre øre, når de er lagret og tilgjengelige.
- Knappene **Up** (opp) og **Down** (ned) lar deg rulle gjennom de forskjellige testresultatene som er lagret for økten.
- Knappen på **skulderboksen** har ingen funksjon.

3.5.12 Skjermbildet Velg Protokoll

Fra dette skjermbildet kan du enten velge en testprotokoll eller gå til Titan-innstillingene.

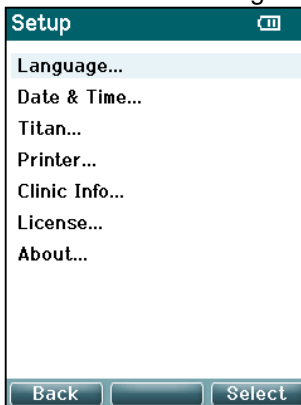


Betjening fra dette skjermbildet:

- Tasten **øverst til venstre** bringer deg tilbake til **Test**-skjermbildet for samme protokoll som ble valgt sist eller brukt sist.
- Tasten **øverst i midten** bringer deg til skjermbildet **Setup** (innstillinger).
- Tasten **øverst til høyre** velger protokollen du ønsker og bringer deg tilbake til **Test**-skjermbildet.
- Med **Right** (høyre) og **Left** (venstre) knapp kan du hoppe fra henholdsvis øverst til nederst på protokollisten.
- Knappene **Up** (opp) og **Down** (ned) lar deg rulle opp og ned i protokollene, en og en om gangen.
- **Shoulder box** (skulderboks)-knappen har ingen funksjon.

3.5.13 Skjermbildet Innstillinger

Du kan endre innstillingene for den håndholdte Titan-enheten på dette skjermbildet.

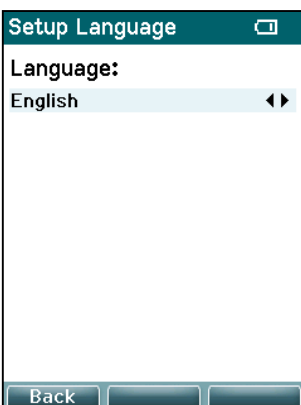


Betjening fra dette skjermbildet:

- Tasten **øverst til venstre** bringer deg tilbake til skjermbildet **Select Protocol** (velg protokoll).
- Tasten **øverst i midten** har ingen funksjon.
- Tasten **øverst til høyre** velger den markerte innstillingen som skal ses.
- **Right** (høyre) og **Left** (venstre) knapp har ingen funksjon.
- Knappene **Up** (opp) og **Down** (ned) lar deg rulle opp og ned i de oppførte elementene.
- Knappen på **skulderboksen** har ingen funksjon.

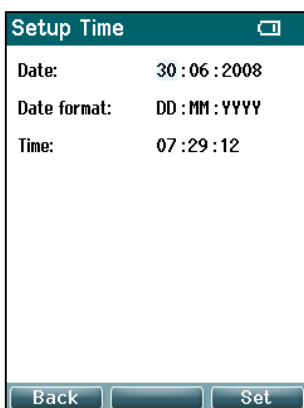
Merk: Hvis tvungen lagring er aktivert på den håndholdte enheten, vil denne skjermen ikke være tilgjengelig.

3.5.14 Skjermbildet Språk



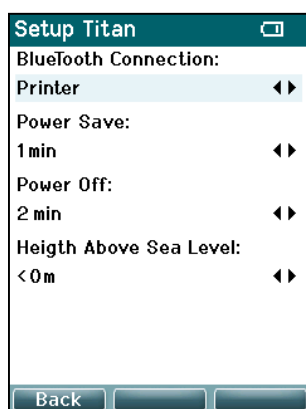
Bruk **Right** (høyre) og **Left** (venstre) knapp for å endre språket. Følgende språk er tilgjengelige: engelsk, tysk, spansk, fransk, italiensk, portugisisk, tsjekkisk, russisk, japansk, kinesisk og koreansk.

3.5.15 Skjermbildet Dato og tid



Bruk **Right** (høyre) og **Left** (venstre) knapp for å hoppe til forrige eller neste element. Bruk **Up** (opp) og **Down** (ned) knappene for å stille inn Dato, Datoformat og Tid.

3.5.16 Skjermbildet Titan



Bruk **Up** (opp) og **Down** (ned)-knappene for å gå til forrige eller neste element. Bruk **Right** (høyre) og **Left** (venstre) knapp for å endre innstillingene for:

- **Bluetooth** kan enten være koblet til en skriver eller en PC, eller være avslått.
- **Power Save** (strømsparer) kan stilles på "Never" (aldri) eller 1, 2, 3, 4 eller 5 minutter.
- **Power Off** (slå av) kan stilles på "Never" (aldri) eller 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30 eller 45 minutter og fungerer bare i håndholdt modus.
- **Height Above Sea Level** (høyde over havet) kan stilles fra 0 til 2500 meter.

3.5.17 Skjermbildet Skriver



Bruk tasten **øverst til høyre** for å søke etter en Bluetooth-forbindelse til en skriver. Oppdages det mer enn én skriver, brukes **Up** (opp) og **Down** (ned)-knappene for å velge skriveren som ønskes. Trykk på tasten **øverst til høyre** for å velge skriveren.

3.5.18 Skjermbildet Klinikopplysninger

Clinic Info

#1
#2
#3
#4

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - ←
A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m
n o p q r s t u v w x y z

Save Select Next

Bruk **Left** (venstre), **Right** (høyre), **Up** (opp) og **Down** (ned) knappene for å bevege markøren over feltet med tegnene. Trykk på tasten **øverst i midten** for skrive inn det markerte tegnet. Trykk på tasten **øverst til høyre** for å gå til neste element. Trykk på tasten **øverst til venstre** for å lagre og gå tilbake til skjermbildet **Setup** (innstillinger).

3.5.19 Skjermbildet Lisens

Setup License

Impedance...
DPOAE...
ABRIS...
TEOAE...

Back Select

Setup License

DPOAE

Serial No: 01769365

License Key:
01EVBRD1B87KA3PZMPF1NNY

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - ←
A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m
n o p q r s t u v w x y z

Back Edit

Når du trykker på tasten **øverst til høyre**, kan du se de lisensierte modulene på enheten og velge modulen du ønsker å se eller endre lisenskode for. Bruk **Left** (venstre), **Right** (høyre), **Up** (opp) og **Down** (ned) knappene for å bevege markøren over feltet med tegnene. Trykk på tasten **øverst i midten** for å skrive inn det markerte tegnet. Trykk på tasten **øverst til høyre** for å gå til neste tegn. Trykk på tasten **øverst til venstre** for å lagre og gå tilbake til skjermbildet **Setup** (innstillinger).

3.5.20 Skjermbildet Om versjonen

About

Version : 1.05.06

Calibration Dates

Titan : 17-02-2011

Probe : 17-02-2011

Shoulder Box : 14-02-2011

Next Calibration : 14-02-2012

Back

Her finner du opplysninger om Titans fastvareversjon og kalibreringsdatoer.

Trykk på både **Up** (opp) og **Down** (ned) knappene samtidig for å se kompileringsdatoer for MCU (mikrokontroller) og DSP (signalprosessor).

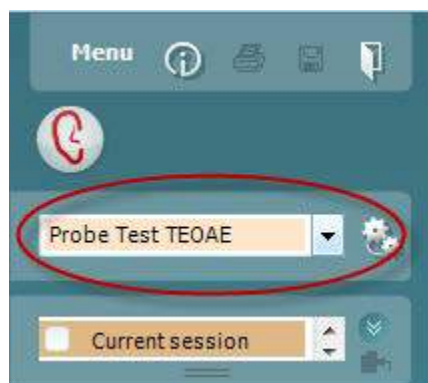
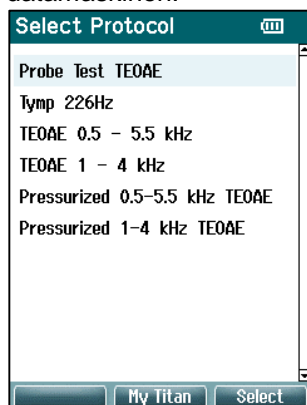
3.6 Probetest for TEOAE

Probetelsen er avgjørende for TEOAE testresultater. Vi anbefaler at du gjennomfører en probetest hver morgen før du begynner å teste pasienter, for å sikre at proben fungerer korrekt.

- Før probetesten gjøres, må du sjekke at probetuppen er ren og fri for ørevoks og/eller smuss
- Probetesten bør alltid gjøres i et stille testmiljø
- Bruk bare anbefalt kavitet for testing. Ved bruk av annen type kavitet vil det ikke nødvendigvis avdekkes feil på proben.

3.6.1 Gjennomføring av probetest

1. Velg Probe Test TE-protokollen på den håndholdte enheten eller i programvaren på datamaskinen.



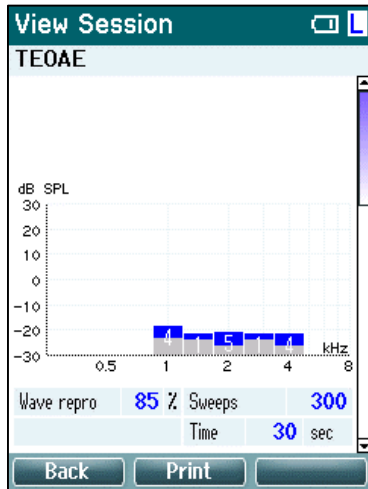
2. Sett probetuppen uten øretupp inn i probetestkaviteten eller 0,5cc kavitet som følger med Titan-enheten



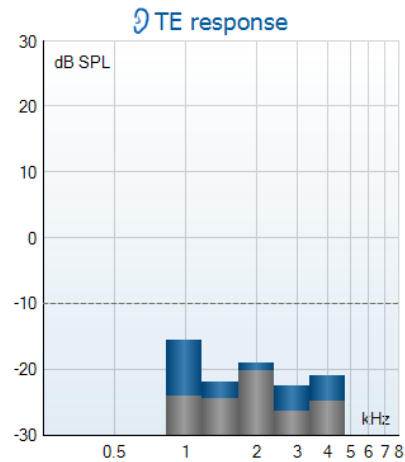
3. Trykke på Start-knappen og la testen kjøre til den er fullført (ca. 30 sekunder). Ikke stopp testen manuelt.
4. Hvis proben fungerer som den skal (ingen TE-bånd er merket med en hake), kan du fortsette med testing som normalt.
5. Hvis det kommer feilmeldinger under testing eller hvis ett eller flere av TE-båndene er merket med en hake etter at testen er fullført, har probetesten mislyktes. Sjekk og rens probetuppen for ørevoks eller smuss, og gjennomfør probetesten på nytt. Hvis probetesten mislykkes for andre gang, må Titan-enheten **ikke brukes for testing av pasienter. Ta kontakt med forhandler for å få hjelp.**

3.6.2 Fungerende probe

Hvis probe fungerer korrekt, vil ingen av TE-båndene være merket med en hake når testen er fullført, og skjermen på den håndholdte enheten eller datamaskinen vil være som i figur 1 og 2 nedenfor.



Figur 1 - Probetesten er bestått/fungerende probe



Figur 2 - Probetesten er bestått/fungerende probe

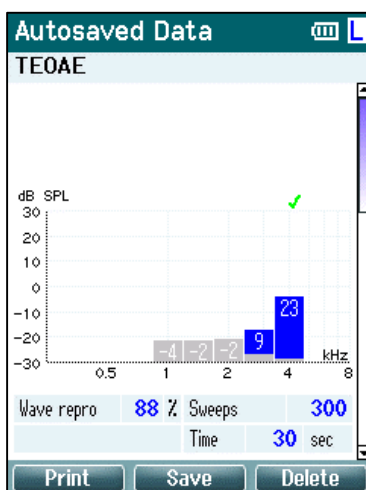
3.6.3 Feil på probe

Hvis det kommer feilmeldinger under testing eller hvis ett eller flere av TE-båndene er merket med en hake etter at testen er fullført, har probetesten mislyktes.

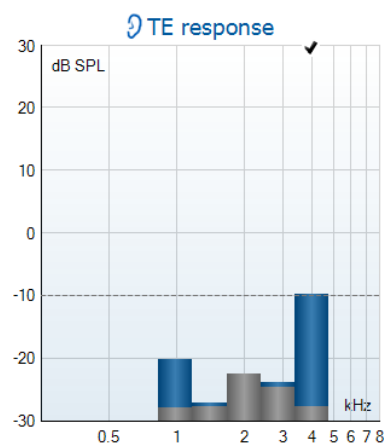
Den vanligste årsaken til at en probetest feiler, er ørevoks eller smuss i probetuppen. Sjekk og rens probetuppen for ørevoks eller smuss, og gjennomfør probetesten på nytt. Hvis proben fungerer korrekt etter at ørevoks eller smuss er fjernet, kan du fortsette å bruke proben til å teste pasienter.

Hvis lampen på proben begynner å lyse gult eller probestatus indikerer "for mye støy", indikerer dette at det er for mye støy i testmiljøet, eller at det er en feil på proben. Stopp testingen, rens proben og/eller utfør testen i et mer stille miljø.

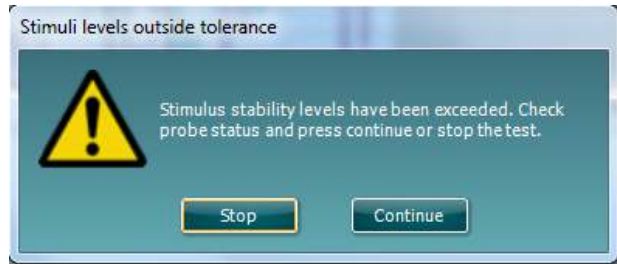
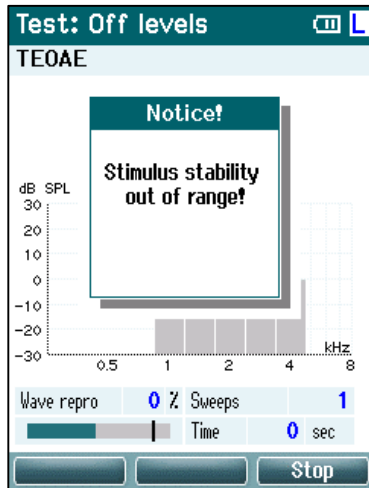
Hvis probetesten fortsatt indikerer feil etter en andre test, må Titan-enheten **ikke brukes for testing av pasienter. Ta kontakt med forhandler for å få hjelp.**



Figur 3 - Probetesten feilet/defekt probe



Figur 4 - Probetesten feilet/defekt probe



Figur 5 - Advarsel om stimulus stabilitetsnivåer. Rens probetuppen og foreta en ny probetest

Merk: Dersom probetesten feiler, indikerer det også at TEOAE-målinger som er utført siden forrige vellykkede probetest kan være ugyldige, og pasientene kan måtte testes på nytt. Av denne grunn er det viktig å gjennomføre en probetest på daglig basis.

3.7 Betjene Titan i PC-styrt modus

3.7.1 Strømstyring for PC

NOTICE

Hvis deaktiveringsmodus eller dvalemodus er aktivert på PC-en, kan Titan Suite krasje når PC-en starter opp igjen. For å endre disse innstillingene, gå til startmenyen i operativsystemet ditt og velg **Control Panel | Power Options** (kontrollpanel | strømalternativer).

3.7.2 Starte fra OtoAccess™

For anvisning om hvordan du arbeider med OtoAccess™-databasen, bør du lese brukerhåndboken for OtoAccess™.

3.7.3 Starte fra Noah 4

Sørg for at Titan-enheten er slått på og tilkoblet før programvaremodulen startes. Dersom enheten ikke oppdages, vil det vises en dialogboks som spør om du ønsker å kjøre Titan Suite i simuleringsmodus.

Slik startes Titan Suite fra Noah 4™:

1. Start Noah 4
2. Søk etter og velg pasienten du ønsker å arbeide med. Skjermbildet viser den lagrede økten med den valgte pasienten.
3. Hvis pasienten ikke står oppført enda:
 - trykk på knappen **New client** (ny pasient)
 - fyll ut de obligatoriske feltene og klikk på **Work with Client** (arbeide med pasient)
4. Åpne dialogboksen **Module selection** (modulvalg), åpne fanen **Measurement** (måling) og dobbelklikk på ikonet for **Titan Suite**.

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

3.7.4 Krasjrapport

Hvis Titan Suite skulle komme til å krasje og detaljene kan logges av systemet, vil det dukke opp et krasjrapportvindu (Crash Report) på testskjermen (som vist nedenfor). Krasjrapporten gir Interacoustics informasjon om feilmeldingen. I tillegg kan brukeren legge til en beskrivelse av hva som ble gjort før systemet krasjet for å hjelpe med å løse problemet. Det er også mulig å sende en skjermdump av programvaren.

Avkrysningsboksen "I agree to the Exclusion of Liability" (jeg godtar ansvarsfritak) må merkes før krasjrapporten kan sendes via Internett. For brukere som ikke har internettilkobling kan krasjrapporten lagres på en ekstern lagringsenhet, slik at den kan sendes fra en datamaskin med internettilkobling.



3.8 PC-styrt betjening via Bluetooth

Du kan utføre PC-styrte målinger ved å opprette en forbindelse via Bluetooth (dette krever ingen USB-ledning). Sørg for at PC er utstyrt med Bluetooth-funksjonalitet og at funksjonen er slått på.

Kontroller at innstillingen for Titan tillater bruk av Bluetooth for tilkobling til en PC (og ikke til en skriver). Du finner denne innstillingen ved å slå på Titan og trykke på elementet **Protocol | My Titan | Titan...** (protokoll | min Titan | Titan...) og elementet **Bluetooth connection** (Bluetooth-kobling) må være stilt på "PC".

Når Titan Suite er startet, vises dialogboksen vist nedenfor og programvaren søker etter Bluetooth-aktiverte enheter. Når Titan er funnet, vises en knapp som viser serienummeret (dette kan kontrolleres fra skjermbildet **Protocol | My Titan | Setup | License...**). Trykk på knappen for å initialisere Bluetooth-forbindelsen.



Når en god Bluetooth-forbindelse er opprettet, forsvinner meldingen, og Titan-enheten viser "PC Controlled" (PC-styrt) på skjermen.

Hvis knappen blir grå etter du har trykket på den, må du kontrollere følgende:

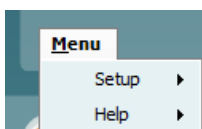
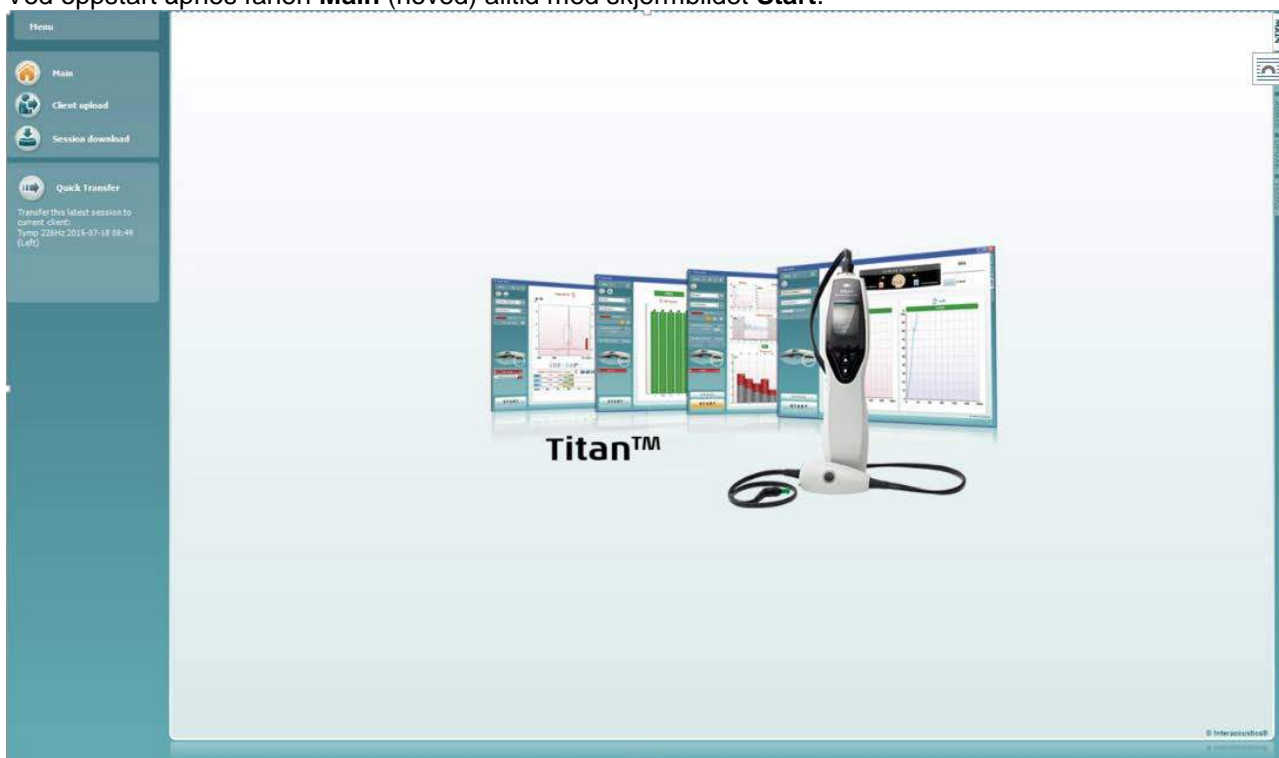
- Er avstanden mellom Titan og PC for stor?
- Er Titan fortsatt slått på?
- Samsvarer Titan med serienummeret?

Er Titan innstilt til å bruke Bluetooth for en forbindelse med en PC (heller enn med en skriver)?

3.9 Bruke hovedfanen

Følgende del beskriver elementene til fanen **Main** (hoved):

Ved oppstart åpnes fanen **Main** (hoved) alltid med skjermbildet **Start**.



Menu (meny) gir tilgang til innstillinger, hjelp og brukerhåndbøker.

- **Menu | Setup | Hardware protocols** (meny | innstillinger | enhetsprotokoller) bringer deg til et vindu hvor du kan vedlikeholde protokollene som er tilgjengelige på den håndholdte Titan-enheten.
- **Menu | Setup | Set time on hardware** (meny | oppsett | angi klokkeslett for maskinvare) angir klokkeslettet på den håndholdte Titan-enheten slik at den har samme klokkeslett som datamaskinen når de er koblet til hverandre.
- **Menu | Setup | Startup screen** (meny | oppsett | oppstartsskjerm bilde) tar deg til et vindu hvor du kan velge hvilket skjermbilde Titan Suite skal ha ved oppstart. Merk: hvis Titan Suite startes ved å dobbeltklikke på en tidligere sesjon, vil den starte i modulen til den valgte sesjonen.
- **Menu | Setup | Enable/Disable forced saving** (meny | oppsett | deaktiver tvungen lagring) aktiverer/deaktiverer tvungen lagring på den håndholdte Titan-enheten. Når det er aktivert må alle målinger som er utført på den håndholdte enheten lagres på en bestemt pasient, og ingen sesjoner eller pasienter kan slettes. **My Titan**-menyen vil heller ikke være tilgjengelig. Redigering av klientdetaljer er heller ikke mulig annet enn før testkjøringen.
- **Menu | Setup | Language** (meny | innstillinger | språk) gjør det mulig å velge ett av språkene som er tilgjengelig. Endringen av språkvalget aktiveres etter at Titan Suite startes opp igjen.

- **Menu | Help | About suite...** (meny | hjelp | om Titan Suite bringer frem et informasjonsvindu som viser følgende:
 - Versjonen av Titan Suite
 - Versjon av maskinvare (enheten)
 - Versjon av fastvare
 - Copyright Interacoustics 2009

Du kan dessuten nå nettstedet til Interacoustics fra dette vinduet ved å klikke på hyperlenken til www.interacoustics.com. Ved å trykke på knappen **License** (lisens), kan du endre lisenskode til Titan Suite. Lisenskodene for Titan Suite er spesifikke for hvert serienummer og bestemmer hvilke moduler, tester, protokollinnstillinger og andre funksjoner som er tilgjengelige. Du må aldri endre lisenskode uten hjelp fra en autorisert tekniker.

- **Meny | Hjelp | Bruksanvisninger...** starter den digitale versjonen av Bruksanvisningene (Adobe Reader må benyttes).
- **Meny | Hjelp | Ytterligere informasjon...** og Manual for ytterligere informasjon (Adobe Reader må benyttes).



Main (hoved) bringer deg til hovedskjermbildet fra skjermbildet **Client upload** (opplaste pasient) eller **Session download** (nedlaste økt).



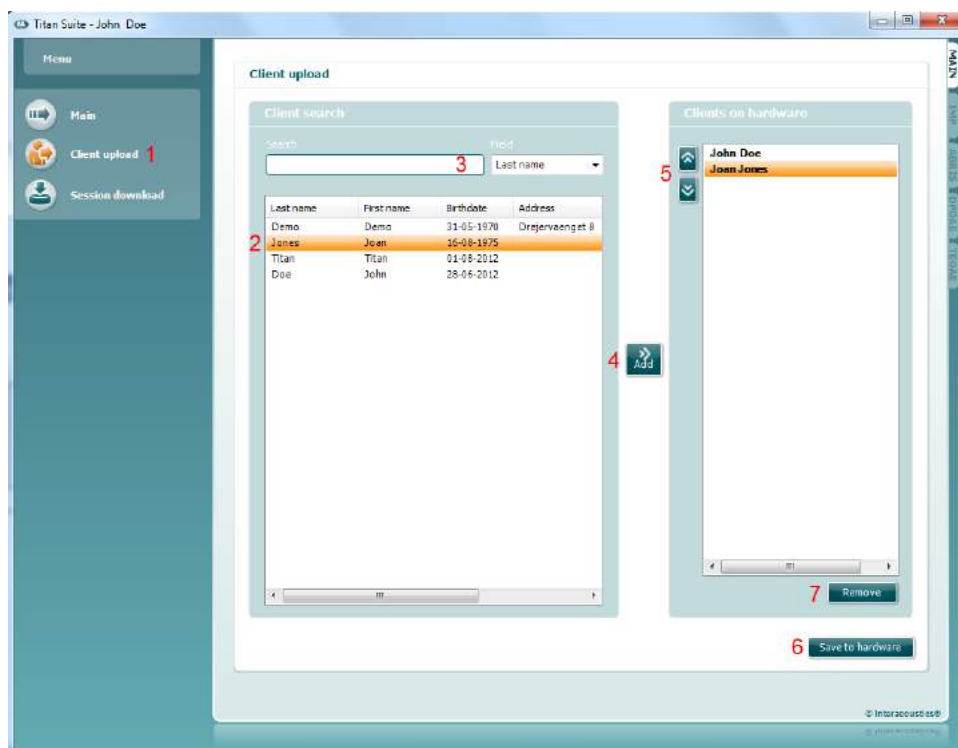
Client upload (opplaste pasient) gjør det mulig å laste opp pasientopplysninger til den håndholdte enheten.

Navnene og andre opplysninger for pasienter som ventes for en undersøkelse, kan lagres på Titan-enheten før testingene begynner. Pasientdata kan lastes opp fra databasen til enten OtoAccess™ eller Noah 4 .

Det er mulig å foreta mange pasientoverføringer om gangen fra databasen til OtoAccess™. Det er bare mulig å overføre én pasient om gangen fra Noah 4 - databasen.

Slik laster du opp pasientinformasjon fra OtoAccess™:

1. Start OtoAccess-databasen, velg en hvilken som helst pasient og start Titan Suite mens Titan-enheten er tilkoblet og påslått. Klikk på **Client upload** (opplaste pasient) på fanen **Main** (hoved).
2. Det vises en liste over tilgjengelige pasienter i OtoAccess, og fra denne listen kan du velge pasientene du ønsker å legge til på Titan-enheten.
3. Hvis det ikke er lett å finne de aktuelle pasientene, kan du søke i OtoAccess-databasen ved å skrive inn det du leter etter i feltet **Search** (søk) og velge **Field** (feltet) du ønsker å søke i.
4. Etter å ha valgt en eller flere pasienter, trykker du på **Add** (legg til) for å tilføye navnene på listen **Clients on hardware** (pasienter på maskinvare).
5. Ønsker du å endre rekkefølgen som pasientene vises på maskinvaren, velger du en pasient på listen **Client on hardware** (pasienter på maskinvare) og bruker opp- og nedpilene for å flytte vedkommende på listen.
6. Trykk på **Save to Hardware** (lagre til maskinvare) for å lagre pasientdataene på Titan-enheten.
7. Du fjerner en pasient fra maskinvaren ved å markere vedkommende på listen **Clients on hardware** (pasienter på maskinvare) og klikke på **Remove**



Slik laster du opp pasientinformasjon fra Noah 4™:

1. Start Noah 4 . Sørg for at Titan-enheten fortsatt er slått på.
2. Søk etter og velg pasienten du ønsker å laste opp opplysningene til Titan-maskinvaren for, fra skjermbildet **Client Register** (pasientregister). Skjermbildet vil endres til å vise de lagrede øktene for den valgte pasienten.
3. Åpne dialogboksen **Module selection** (modulvalg), åpne fanen **Measurement** (måling) og dobbelklikk på ikonet for **Titan Suite**.
4. Nå Titan Suite er åpnet i hovedfanen, klikker du på ikonet for Client upload (opplaste pasient).
5. Opplysningene for pasienten som er valgt på Noah 4 , vil vises i søkelisten over pasienter.
6. Trykk på Add (legge til)-knappen for å legge til pasientopplysningene på Titan-maskinvaren.
7. Ønsker du å endre rekkefølgen som pasientene vises på maskinvaren, velger du en pasient på listen **Client on hardware** (pasienter på maskinvare) og bruker opp- og nedpilene for å flytte vedkommende på listen.
8. Trykk på **Save to Hardware** (lagre til maskinvare) for å lagre pasientdataene på Titan-enheten.
9. Gjenta trinn 2 til 8 for alle de andre pasientene du ønsker å laste opp til Titan-maskinvaren.
10. Du fjerner en pasient fra maskinvaren ved å markere vedkommende på listen **Clients on hardware** (pasienter på maskinvare) og klikke på **Remove** (fjern).



Session download (nedlaste sesjon) gjør at pasientdata kan **overføres og lagres** i databasen til OtoAccess™ eller Noah 4.

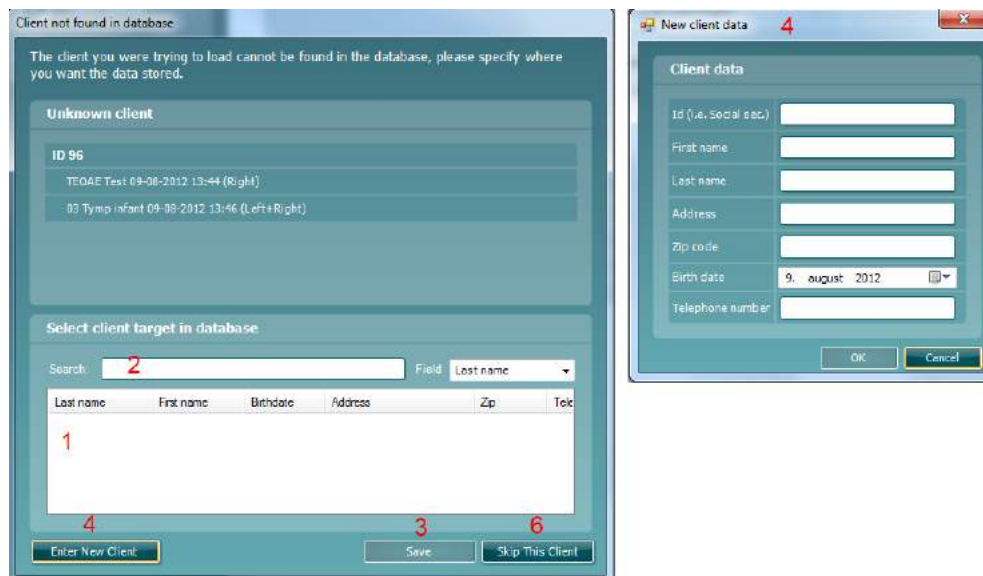
Slik laster du ned pasientinformasjon til OtoAccess™:

1. Start OtoAccess-databasen og velg en hvilken som helst pasient på listen.
2. Start Titan Suite og sørg for at Titan-enheten er tilkoblet og er slått på. Trykk på ikonet **Session Download** (nedlaste økt) på fanen **Main** (hoved).
3. En liste over lagrede økter vises automatisk. Under overskrift **Copy to PC** (kopier til PC) velger du øktene du ønsker å kopiere over til OtoAccess™-databasen.
4. Trykk på **Download** (last ned).



5. Pasientøktene som allerede var koblet til en pasient fra OtoAccess, lastes ned automatisk uten spørsmål.

I de tilfellene der du har pasienter som er lagret på den håndholdte enheten som ikke er koblet til OtoAccess-databasen (f.eks. ID 1), vil hurtigvinduet **Client not known in database** (ukjent pasient i databasen) vises (se figuren nedenfor). På dette tidspunktet blir du bedt å koble økter til pasienter i OtoAccess™. Fortsett nedlastingen i vinduet **Client not known in database** (ukjent pasient i databasen) som beskrevet nedenfor. Det generiske navnet (A) og øktene (B) for hver **Unknown client** (ukjent pasient) som er lagret for pasienten er oppført på skjermbildet.



1. Du kan velge pasienten som du ønsker å lagre disse øktene for, fra listen **Select client target in database** (velg målpasient i database).
2. Hvis de aktuelle pasientene ikke finnes på listen, kan du søke i OtoAccess-databasen ved å velge **Field** (feltet) du ønsker å søke i og skrive inn det du leter etter i feltet **Search** (søk).
3. Når riktig pasient er valgt, trykker du på **Save** (lagre) for å lagre økten i OtoAccess™.
4. Hvis pasientopplysningene ikke er lagret i OtoAccess enda, trykker du på knappen **Enter new patient** (legg inn ny pasient) for å opprette en ny pasient i OtoAccess™. Når hurtigvinduet **New client data** (ny pasientdata) vises, skriver du inn de relevante pasientopplysningene og trykker på **OK** for å lagre økten til denne nye pasienten, eller trykker på **Cancel** (avslutt) for å avbryte.
5. Prosessen fortsetter for gjenværende økter du har valgt å kopiere til OtoAccess™. Vinduet lukkes når den siste økten er lagret.
6. Trykker du på knappen **Skip this Client** (hopp over denne pasienten), blir pasienten og øktene som vises på skjermen forbigått, og prosessen går videre til neste pasient som er valgt fra listen **Copy to PC** (kopier til PC). Økter for pasienten som hoppes over, blir ikke lagret i OtoAccess™, men forblir gjenværende på den håndholdte enheten.

Etter nedlastingen er fullført vises et bekreftende hurtigvindu for å indikere at prosessen var vellykket. Trykk på **OK** for å lukke bekreftelsen. Kolonnen **Status of download** (nedlastingstatus) blir nå oppdatert og viser øktene som ble lastet ned. Avkrysningsboksene i kolonnen **Copy to PC** (kopier til PC) for de nedlastede øktene blir nå fordunklet for å unngå at de blir nedlastet til databasen to ganger. Når Titan frakobles PC-en, blir nedlastingsskjerm bildet tilbakestillt.

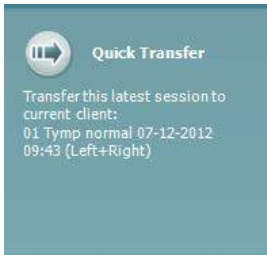
Slik laster du ned pasientinformasjon til Noah 4™:

Når du arbeider med Noah 4, kan du bare velge én pasient til databasen om gangen. Følgelig kan du bare laste ned én enkelt pasientøkt fra den håndholdte enheten om gangen.

1. Start Noah 4. Sørg for at Titan-enheten fortsatt er slått på.
2. Søk etter og velg pasienten du ønsker å laste ned den lagrede økten for, fra skjerm bildet **Client Register** (pasientregister). Skjerm bildet vil endres til å vise de lagrede øktene for den valgte pasienten.
3. Åpne dialogboksen **Module selection** (modulvalg), åpne fanen **Measurement** (måling) og dobbelklikk på ikonet for **Titan Suite**.

4. Trykk på ikonet **Session Download** (nedlaste økt) på fanen **Main** (hoved).
5. En liste over lagrede økter vises automatisk. Velg hvilke sesjoner du vil kopiere til Noah 4-pasienten du jobber med under overskriften **Copy to PC** (kopier til PC).
6. Trykk på **Download** (last ned).

Gjenta denne prosessen for alle sesjonene som skal overføres fra den håndholdte enheten til Noah 4-databasen.

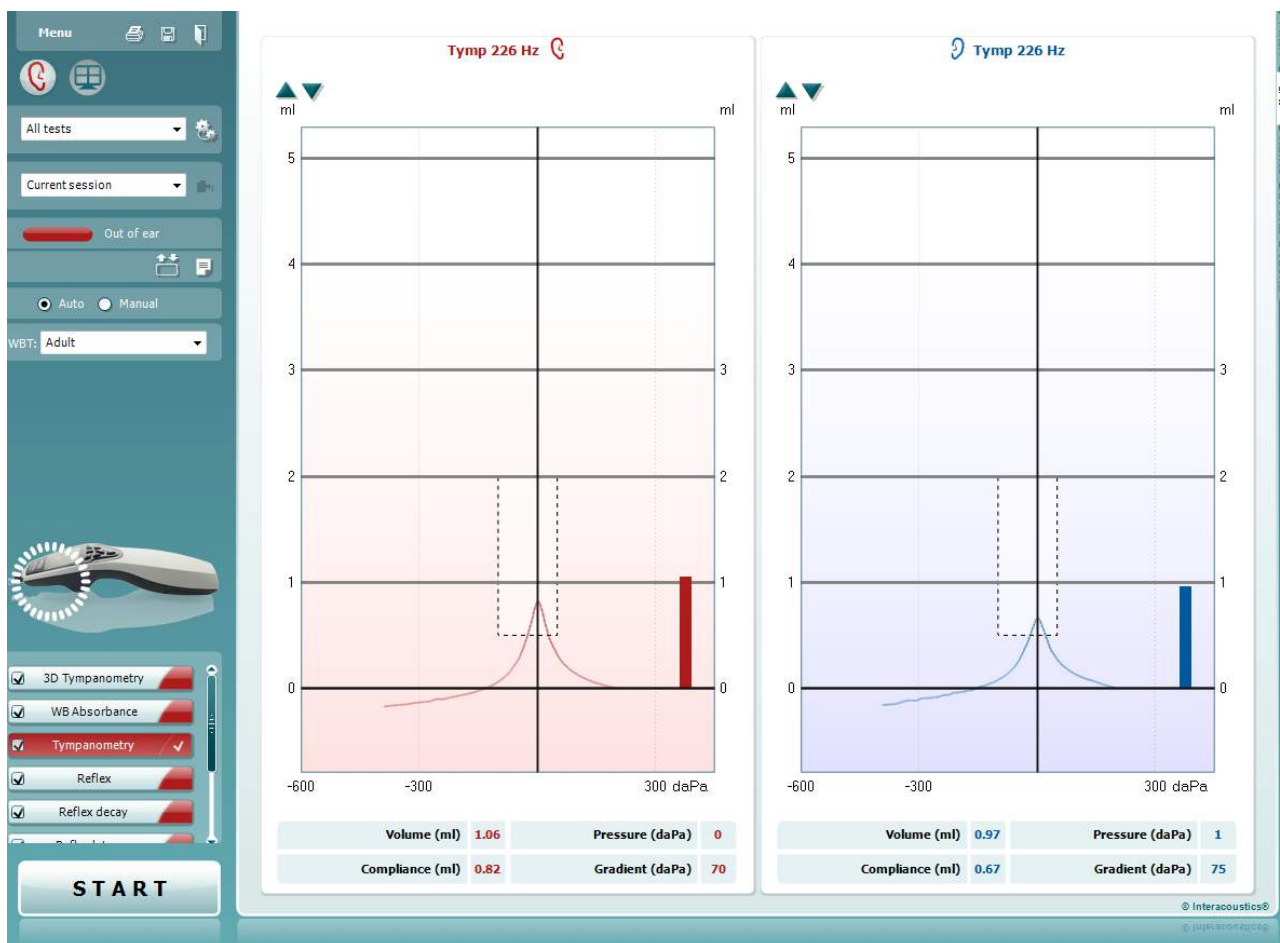


Ved å bruke **Quick Transfer** (rask overføring) kan du raskt og enkelt overføre de sist lagrede pasientdataene fra den håndholdte enheten til enten den selvstendige Titan-programvaren eller den valgte pasientfilen på OtoAccess eller Noah 4.

Etter overføringen blir data som er registrert i den håndholdte enheten gjort tilgjengelig for gjennomgang og utskrift fra rullegardinlisten med historiske økter i de respektive modulfanene.

3.10 Bruke IMP-modulen

Følgende funksjoner er tilgjengelig på fanen **IMP** til Titan Suite.



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).



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 4 eller OtoAccess™ (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 4 eller OtoAccess™ (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.



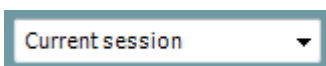
Combined view or **Single view** (Knappen Kombinert visning eller Enkel visning) veksler mellom kombinert og enkel visning. Dette ikonet er bare tilgjengelig under en protokoll. Innstillingen **Display wizard** (visningsveiviseren) brukes til å danne en **Combined view** (kombinert visning).



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).



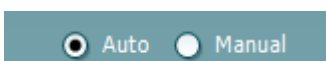
Go to current session (Gå til aktuell økt) bringer deg tilbake til aktuell økt.



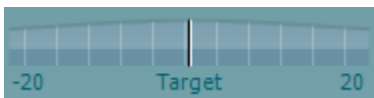
Probe status (Sondestatus) vises som en farget, horisontal stolpe med en beskrivelse ved siden av. Når sondestatusen er **Out of ear** (ute av øret), vil fargen for det valgte øret (blå for venstre og rød for høyre øre) vises. Når sonden er registrert å være **In ear** (inne i øret) er stolpefargen grønn. 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. Se del 3.3 for mer informasjon om sondestatuser.

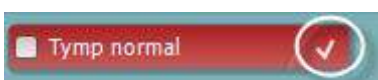
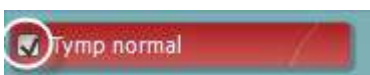
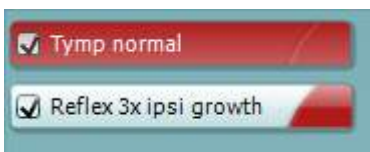
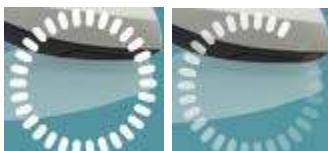
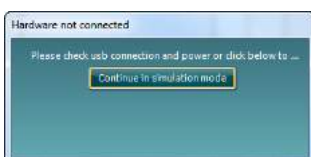


Tvunget start kan brukes til å tvinge en start av en impedansmåling når probestatusen ikke indikerer 'i øret'. Dette kan brukes på pasienter med PE rør. **Tvunget start** kan aktiveres ved å trykke ikonet eller ved et langt trykk på **Start / Mellomrom / knappen** på skulderboksen i 3 sekunder.



Du kan velge enten **Auto** (automatisk) eller **Manual** (manuell) testing. Manuell testing betyr at ørekanaltrykket kan stilles inn manuelt der dette er mulig. I eller under reflekser kan du også velge individuelle stimuli separat eller legge til eller slette stimulustyper og -nivåer. Selv om dette alternativet for manuell testing vanligvis er en global protokollinnstilling, påvirker det ikke måten testene for Eustachius' rørfunksjon og bredbåndstympanometri utføres. Når enheten stilles tilbake til automatisk testing, blir du spurt om du ønsker å lagre data, fordi noen av målingene kan ellers bli borte pga. endringene du kan ha foretatt under testing.





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

Trykkindikatoren viser hvor nært det reelle trykket er måltrykket. Dette verktøyet er kun tilgjengelig ved testing av **reflekser** og testing av **bredbåndsabsorbering**. Måltrykket vil da være lik maksimumstrykket til tympanogrammet, generelt sett. Når trykket beveger seg langt vekk fra måltrykket, endres sondestatusen til **Leaking** (lekker).

Liste over grupper vises når protokollen inneholder en bredbånd-tympanometritest. Innholdet i denne listen vil som standard samsvare med den kjente alderen til pasienten. Endres alderen, vil det påvirke hvilke normative data som vises i absorpsjonsgrafikken. Kalibreringsverdiene for bredbånd-tympanometritestene er dessuten avhengig av alderen som er valgt. Den brukte kalibreringsverdien endres for under og over en alder på seks måneder. Derfor må du sørge for at riktig alder er valgt før målingen begynner.

Vise skisserte absorpsjonseksempler viser eksempler på hvordan normale og patologiske absorpsjonskurver kan vises på skjermen.

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

Når Titan Suite startes, vil systemet automatisk søke etter maskinvaren. Hvis det ikke oppdager maskinvaren, vil en dialogboks dukke opp og spørre om du ønsker å *fortsette i simuleringsmodus*.

Timer-symbolet vises mens en måling pågår og når den har stoppet.

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.

Hvis flere tester inngår i protokollen enn det som kan vises i vinduet, vises det også et rullefelt.

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.

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

Følgende operasjoner er tilgjengelige i manuell modus.

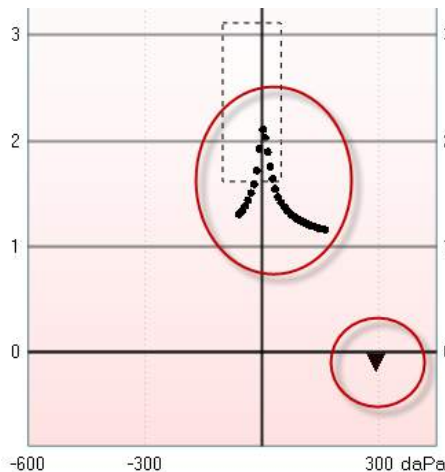


Mens i **tymp** test:

Trykk Record (registrer)-knappen for å starte opptak av tympanogrammet.

Trykk Stop (stopp)-knappen for å stoppe opptak av tympanogrammet.

Trykk på knappen Release Pressure (reduser trykk) for å redusere trykket slik at det går tilbake til 0 daPa.



Trykkmarkøren kan dras med musen under manuell testing for å endre ønsket trykk.

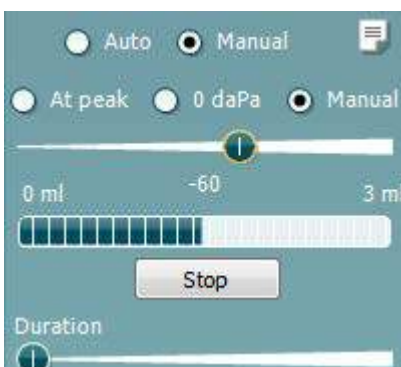
Sporet etter målingen viser hvor stor den (ikke-kompenserte) akustiske admittansen (gjennomtrengligheten) er. Det vises bare når registrering ikke pågår. Hvis du velger å vise complianceverdien som ble kompensert for normalt ørekanalvolum, vises den bare etter registreringen er fullført fordi kompensasjonsverdien kan bare brukes korrekt på det tidspunktet. Visningen vil med andre ord alltid være uten kompensasjon under registreringen.

I reflex, reflex decay og reflex latency tester:

Når du velger **At peak** (ved topp), fører det til at målingen utføres med topptrykket for det sist tilgjengelige tympanogrammet med samme tonefrekvens for sonden.

Velger du **0 daPa** resulterer det i en måling med null trykk.

Velger du **Manual** (manuell) resulterer det i at elementene 3 til 5 er tilgjengelige for manuell trykkinnstilling.



Trykkholderen kan dras ved å klikke på den med venstre museknapp. Når den er valgt, kan du også bruke venstre- og høyrepilen til å justere trykket mer nøyaktig.

Når du endrer trykket på **trykkholderen**, angis den ikke-kompenserte admittansen (gjennomtrengligheten) som et normalt ørekanalvolum på **volumstolpen**.

Denne **Start** (og **Stop**) knappen brukes til å starte og stoppe den manuelle trykkendringen. Når den er stoppet, vil Titan forsøke å holde trykket konstant.

Du kan bruke knappen på glidefeltet **duration** (varighet) til å stille stimulansens varighet til 10, 15, 20, 25 eller 30 sekunds under testing med **manuell reflex decay**.



Knappen **Manuell stimulering** aktiveres når du velger **manuell** testing i en **refleks-test**. Når du trykker på knappen **Manuell stimulering**, skifter markørens utseende til en høyttaler.

Refleksmålingene startes når én av grafene klikkes. Klikk på den igjen for å stoppe målingen (dvs. brukes hvis f.eks. målingen ikke starter riktig pga. en dårlig tilpasset sonde).

3.11 Bruke 3D tympanometri og Absorbanstest

3D Graph Tympanograms Absorbances

3D Tympanometry

100%
80%
60%
40%
20%
0%

Pressure [daPa]

Frequency [kHz]

Absorbance

Draw pressure line (tymp)
 Tymp view
 Draw pressure line at 226 Hz

Draw absorbance line
 Absorbance view
 Draw absorbance line at 0 daPa

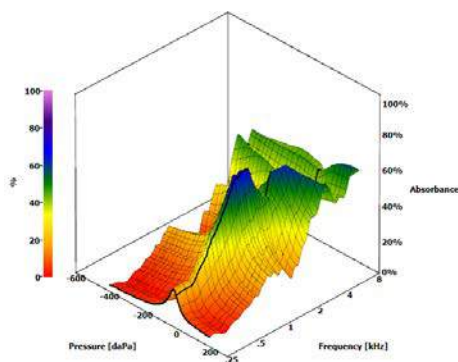
Equivalent ear canal volume: 0.99 ml
 Resonance frequency: 919 Hz
 Peak pressure: 0 daPa
 C: 226 Hz: 0.7 ml, 1000 Hz: 1.30 mmho

START

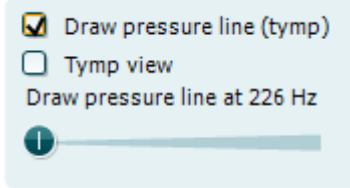
© Interacoustics®

3D Graph Tympanograms Absorbances

Skjermbildet **3D tympanometri**-test gjør det mulig å vise resultater under eller etter testing på tre forskjellige måter ved å velge den tilsvarende fanen.

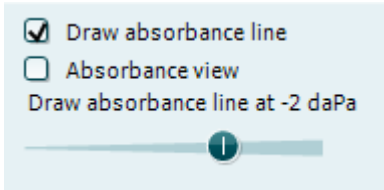
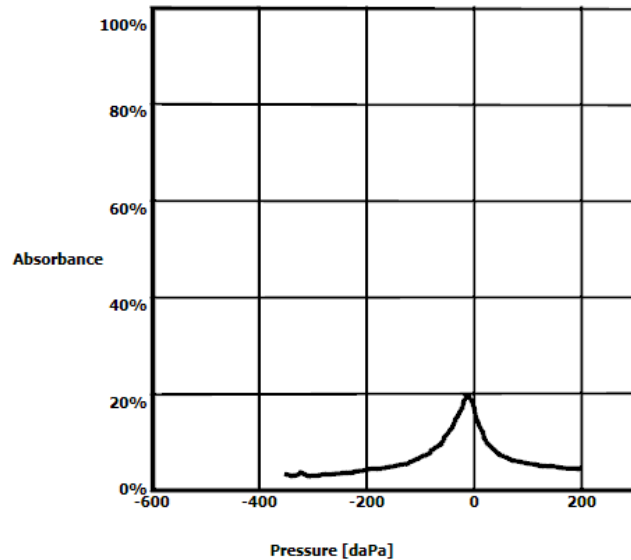


Denne **3D-grafen** inneholder alle resulterende datapunkter for trykksveipet. Grafen kan roteres med musen ved å trykke på venstre museknapp og dra grafen i retningen du vil den skal rotere.



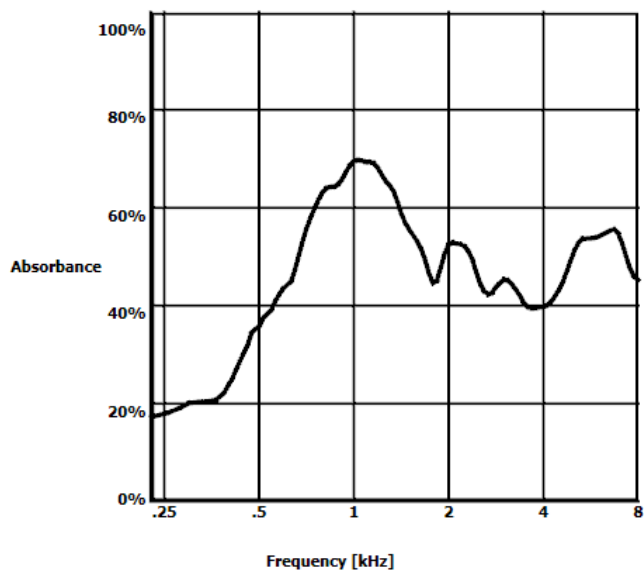
Avmerkes boksen for **Draw pressure line (tymp)** (tegne trykklinje), markeres et tympanogram i 3D-grafen ved den valgte frekvensen med glideknappen.

Avmerkes boksen for **Tymp view** (tymp-visning), fører det til at en 3D-graf roterer automatisk til en todimensjonal visning, der absorbans vises som en funksjon av trykket, slik det fremstilles i eksemplet nedenfor.



Avmerkes boksen for **Draw absorbance line (tegne absorbanslinje)**, markeres et absorbansnitt i 3D-grafen ved det valgte trykket med glideknappen.

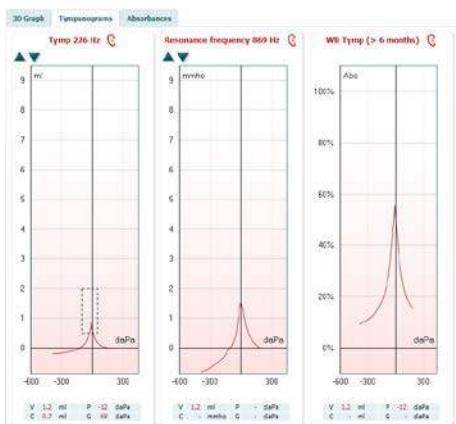
Avmerkes boksen for **Absorbance view** (absorbansvisning), fører det til at 3D-grafen roterer automatisk til en todimensjonal visning, der absorbans vises som en funksjon av frekvens, slik det fremstilles i eksemplet nedenfor.



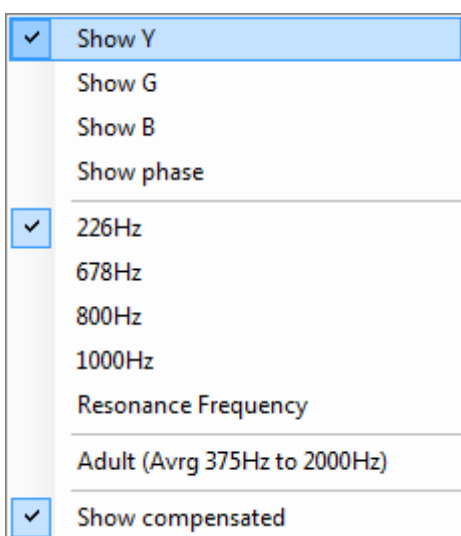
Equivalent ear canal volume: 1.18 ml
 Resonance frequency 869 Hz
 Peak pressure -12 daPa
 C: 226 Hz: 0.7 ml, 1000 Hz: 1.21 mmho

Følgende numerisk informasjon vises:

- **Normalt ørekanalvolum**
- Laveste tilgjengelige **resonansfrekvens** ved topptrykk.
 Tympanogrammet fant at denne resonansfrekvensen kan være av interesse for å differensiere mellom enkelte sykdommer (for eksempel for å skjelne mellom en slapp trommehinne og et brudd i knokkelkjeden).
- **Toppprykk** slik det finnes i tympanogrammet med gjennomsnittlig frekvens.
- **Topppcompliance** for begge tympanogrammene ved 226 Hz (i ml) 1000 Hz (i mmho).



Tympanogramfanen kan vise opp til 3 tympanogrammer som hentes fra 3D-målingen "On top of tympanograms" ved normale frekvenser og resonansfrekvensen, et bredbåndstympanogram **kan** vises. Dette **bredbåndstympanogrammet** er gjennomsnittskurven i et område av målingen. Gjennomsnittet av kurvene fra 800 til 2000 Hz beregnes for spedbarn under seks måneder. For eldre barn og voksne finnes gjennomsnittet fra 375 til 2000 Hz. Det er blitt vist at bredbåndstympanogram gir bedre resultater enn 1000 Hz-tympanogram i forklaringen av hvorfor en OAE-screening har funnet en pasient som må henvises videre, spesielt hos spedbarn. Bredbåndstympanogrammet påvirkes mindre av støy og gir mer pålitelig informasjon enn vanlige frekvenser på 1000 Hz i spedbarn og 226 Hz for eldre barn og voksne. Sanford et al.¹ anbefalte at man vurderer å iverksette bruken av bredbåndstympanogram som den diagnostisk kontrollen av neonatale screeningsprogrammer.



Når du høyreklikker på musen i tympanogramvinduet, åpnes et hurtigvindu. Følgene alternativer er tilgjengelige:

- **Show Y** (Vis Y) for å vise akustisk admittans.
- **Show G** (Vis G) for å vise akustisk konduktans (den relevante delen av admittansvektoren).
- **Show B** (Vis B) for å vise akustisk susceptans (den innbilte delen av admittansvektoren).
- **Show Phase** (Vis fase) for å vise fasen (vinklene til admittansvektoren).
- **226Hz** for å vise 226 Hz-tympanogrammet fra 3D-tympanometrimålingen.
- **678Hz** for å vise 678 Hz-tympanogrammet fra 3D-tympanometrimålingen.
- **800Hz** for å vise 800 Hz-tympanogrammet fra 3D-tympanometrimålingen.
- **1000Hz** for å vise 1 000 Hz-tympanogrammet fra 3D-tympanometrimålingen.
- **Resonance Frequency** (resonansfrekvens) for å vise tympanogrammet fra 3D-tympanometrimålingen som er funnet ved laveste resonansfrekvens ved topptrykk.
- **Adult (Avg 375Hz to 2000Hz)** (Voksen - gj.sn. for 375 Hz til 2000 Hz) for å vise gjennomsnittsverdien av tympanogram mellom 375 og 2000 Hz som bare er tilgjengelig når protokollen bruker kalibreringsverdier som gjelder for 6 måneder og eldre.

¹ Sanford et al., (2009). Sound-conduction effects on distortion-product otoacoustic emission screening outcomes in newborn infants: Test performance of wideband acoustic transfer functions and 1-kHz tympanometry. *Ear & Hearing*, 30, 635-652.

- **Child (Avg 800Hz to 2000Hz)** (Barn - gj.sn. for 800 Hz til 2000 Hz) for å vise gjennomsnittsverdien av tympanogram mellom 800 og 2000 Hz som bare er tilgjengelig når protokollen bruker kalibreringsverdier som gjelder for en alder på 6 måneder.
- **Show compensated** (vis kompensert) for å vise kompensert verdi for tympanogrammet basislinje. Når tympanogrammer med høyere sondetonefrekvenser måles, er det vanlig å ha en lav trykkhale på tympanogrammet, mye lavere enn høytrykkshalen. For å se disse tympanogrammene i sin helhet, anbefales det at de vises uten kompensasjon.

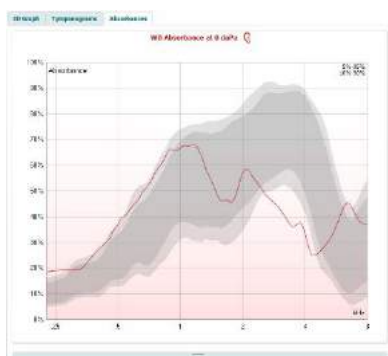


V	1.2 ml	P	-12 daPa
C	0.7 ml	G	69 daPa

Bruk **Opp** og **ned**-knappene for å skalere y-aksen på tympanogrammet.

Tabellen med målingsverdier. Her finner du

- **V** eller **volum**, ECV, normalt ørekanalvolum.
- **C** eller **Compliance**, kompensert statisk akustisk toppadmittans, eller med andre ord: Når tympanogrammet vises med kompensert basislinje, er C complianceverdien ved toppen. En toppcompliance (eller toppabsorbans) for gjennomsnittet for tympanogrammet er ikke beregnet.
- **P** eller **trykk**, trykket hvor toppen (eller største compliance) er registrert.
- **G** eller **stigningsgrad**. Velges det å vise stigningsgraden for trykkverdiene, vises tympanogrammet bredde ved halve høyden til kompensert statisk akustisk toppadmittans. Velges det å vise stigningsgraden som en complianceverdi, vises gjennomsnittet av to kompenserte admittansverdier med en avstand på 50 daPa fra topptrykket. Stigningsgraden beregnes ikke for gjennomsnittstympanogrammer.



Overlay peak pressure curve

- Norm Data 10% - 90%
- Norm Data 5% - 95%

Absorbansfanen viser absorbans ved omgivelsestrykk og/eller ved topptrykk som en funksjon av frekvens, innhentet fra 3D-målingen. Ved å samstille kurven med et sett av normative data, kan man få et raskt inntrykk av tilstanden til mellomøret.

Når du høyreklikker på musen i tympanogramvinduet, åpnes et hurtigvindu. Følgene alternativer er tilgjengelige

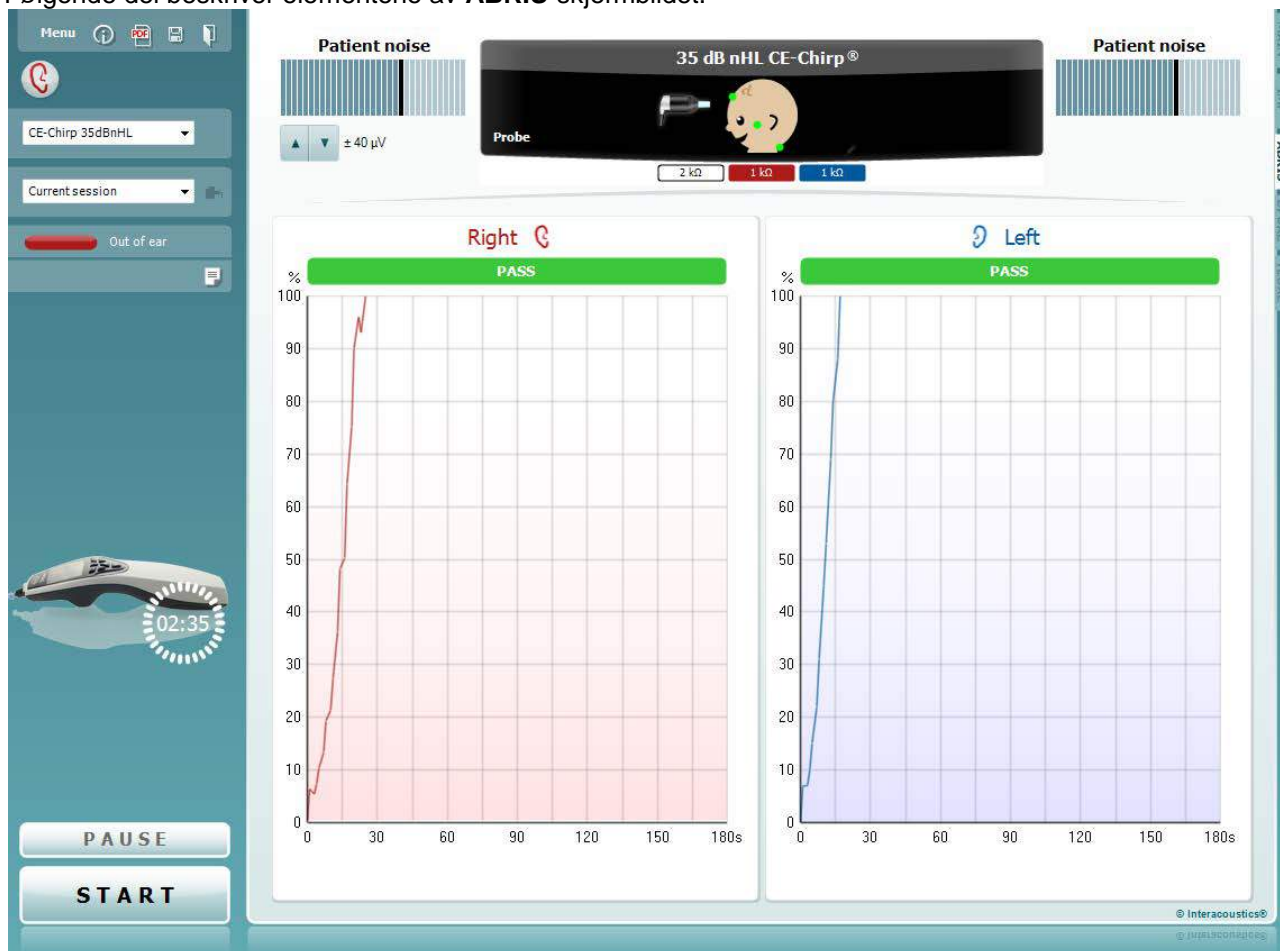
- **Overlay peak pressure curve** (overlagt topptrykkskurve) legger absorbanskurven for topptrykket over kurven ved omgivelsestrykket.
- **Norm Data 10% - 90%** viser intervallet mellom normative data som innbefatter 10–90 % av den normale populasjonen.
- **Norm Data 5% - 95%** viser intervallet mellom normative data som innbefatter 5–95 % av den normale populasjonen.



Disse **skisserte eksemplene** viser hvordan en absorbansmåling kan se ut for visse sykdomstilstander. Størrelsen av disse eksemplene kan endres ved å dra musen opp eller ned mellom eksemplene og absorbansgrafene. Et eksempel vises med målingen når det velges.

3.12 Bruke ABRIS-modulen

Følgende del beskriver elementene av **ABRIS**-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).



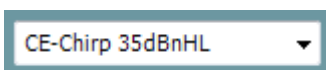
Save & New Session (Lagre og ny økt) lagrer den aktuelle økten i Noah 4 eller OtoAccess™ (eller til en vanlig brukt XML-fil når enheten brukes i selvstendig modus) og åpner en ny økt.



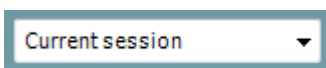
Save & Exit (Lagre og avslutt) lagrer den aktuelle økten i Noah 4 eller OtoAccess™ (eller til en vanlig brukt XML-fil når enheten brukes i selvstendig modus) og går ut av Titan Suite-programvarepakken.



Toggle Ear (Veksle øre) skifter fra høyre til venstre øre eller omvendt. Du kan også veksle til binaural når transduserinnstillingen tillater det (med øretelefoner eller innsatser).



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).



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



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.

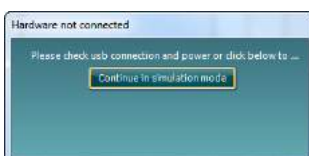
Se del 3.3 for mer informasjon om sondestatuser.



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



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.



Når Titan Suite startes, vil systemet automatisk søke etter maskinvaren. Hvis det ikke oppdager maskinvaren, vil en dialogboks dukke opp og spørre om du ønsker å *fortsette i simuleringsmodus*.



Før testing angir tiden i **Timer**-symbolet hvor mye tid som gjenstår før ABRIS-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).



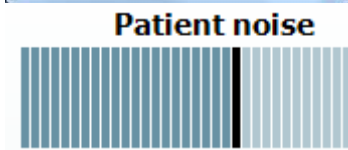
Pause (Pause) aktiveres etter testing har startet. Denne funksjonen gjør det mulig å ta en pause under en test.



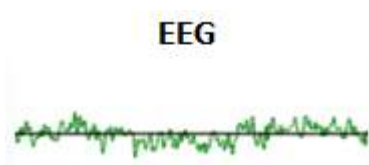
START (and **STOP**) START- (og STOPP)-knappen brukes til å starte og stoppe økten.



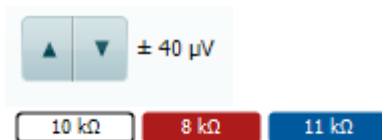
Vinduet Select Transducer (velg transduser) vises når mer enn én transduser er koblet til PreAmplifier-enheten (f.eks. sonde og øretelefoninnsatser). Velg transduseren som skal brukes før du begynner testen.



Patient noise (pasientstøy) viser topp EKG-verdier.

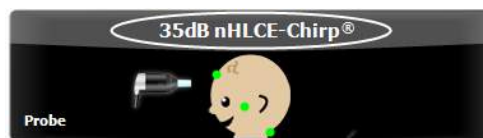


EEG viser rå EEG-data.



Viser nivået for **EEG-avvisning** og du kan bruke pilknappene til å endre avvisningsnivået.

Elektrodenes impedansverdier vises for tilsvarende elektrode (hvit, rød og blå).



Parameter display (Parametervisning) viser stimulusintensitet og stimulustype som brukes for testing.

Infant picture (Spedbarnsbildet) viser impedansstatusen for de tre elektrodene (grønn = god, rødfarge = dårlig).



Transduseren som brukes for testing vises (sonde, øretelefoninnsats, EarCup eller hodetelefon).



Spedbarnsbildet viser impedansstatusen for de tre elektrodene (grønn = god, rødfarge = dårlig). Det angir også plasseringen for testing.



Dette bildet angir at **nakkeplassering** er nødvendig for testing. Denne plasseringen tillater binaural testing (begge ørene samtidig).

Koble ledningene fra forforsterkeren slik:

Hvit ledning: Isse (hårgrensen på pannen)

Rød ledning: Kinn

Blå ledning: Nakke



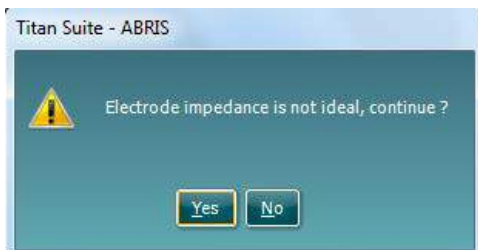
Dette bildet angir at plassering på **ørebensknuten** er nødvendig for testing.

Koble ledningene fra forforsterkeren slik:

Hvit ledning: Isse (hårgrensen på pannen)

Rød ledning: Høyre ørebensknute

Blå ledning: Venstre ørebensknute



Advarselen **Impedance is not ideal** (impedans er ikke ideell) vises hvis noen av impedansindikatorerne for elektrodene blir rødfarget. Brukeren må bekrefte om vedkommende ønsker å fortsette testingen om impedansverdiene er lave.

Svak impedans kan føre til lengre testtider og mer støy under registreringene.

Residual noise (nV)	235
Stop testing at (nV)	10

Når de er aktivert i programmet vil verdien for **Residual Noise** (reststøy) og **Residual Noise Stopping Criteria** (kriterier for å stoppe reststøy) bli vist.

Verdien for **Residual Noise** (reststøy) vil bli oppdatert i løpet av testen ettersom målingen utføres.

Hvis verdien for **Residual Noise** (reststøy) når verdien for **Stop testing at (nV)** (stopp testing ved (nV)) før Pass (godkjent) er påvist, vil testen automatisk bli stoppet og resultatet som vises vil være Refer (ikke godkjent).

Effektiviteten til metoden som brukes til å bestemme reststøynivået er beskrevet i følgende artikkel:

Elberling, C., & Don, M. (1984). Quality estimation of average auditory brainstem responses. *Scand Audiol*, 13, 187-197.

PASS

REFER

INCOMPLETE

! EEG is too high

! Reconnect electrode

! EEG is too low

! Connect transducer

! Connect PreAmp

Screeningsresultater kan være PASS, REFER eller INCOMPLETE (akseptabel, henvis eller ufullstendig) og anvises over målingene så snart resultatet er tilgjengelig.

EEG too high (EKG er for høy) angir at toppnivåene for EKG fører til at målingen avvises.

Reconnect electrode (koble til elektrode igjen) angir at impedansen for én av elektrodene er så høy at enten har elektrodene mistet kontakten med huden, eller at elektrodene er frakoblet eller gått i stykker. Alle målinger blir forkastet når denne meldingen vises på skjermen.

EEG too low (EKG er for lav) angir at impedansen mellom elektrodene er så lav at det er sannsynlig at strømmen i to eller flere elektroder er kortsluttet. Alle målinger blir forkastet når denne meldingen vises på skjermen.

Connect transducer (koble til transduser) betyr at ingen transduser er tilkoblet forforsterkeren PreAmp.

Connect PreAmp (koble til forforsterker) betyr at PreAmp ikke er tilkoblet Titan-enheten.

3.13 Bruke DPOAE-modulen

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



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 4 eller OtoAccess™ (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 4 eller OtoAccess™ (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.



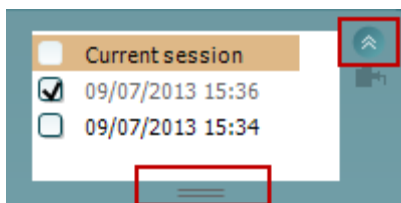
Toggle probe check/response view (Veksle sondekontroll-/responsvisning) gjør det mulig å veksle mellom å vise informasjonen om sondekontroll eller responsgrafen.



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.

Se del 3.3 for mer informasjon om sondestatuser.



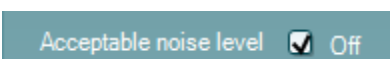
Summary view (sammendragvisning) veksler mellom å vise resultatgrafene og resultatgrafene med testsammendragstabeller.



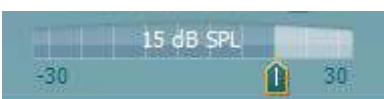
Monaural/Binaural view (Monaural/binaural) visning veksler mellom å vise resultatene for ett øre eller begge ørene.



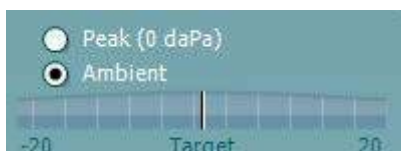
Report editor (Rapporteditor) åpner et separat vindu for å legge til notater for den aktuelle økten.



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

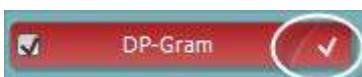
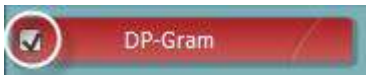
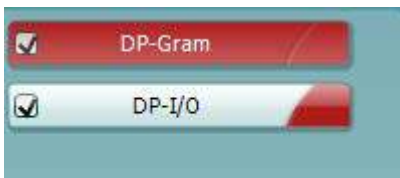


Du kan bruke glidebryteren **Acceptable noise level** (Aksepterbart støynivå) til å stille grensen for aksepterbart støynivå mellom -30 og +30 dB SPL. Registreringer over den innstilte grensen anses å ha for mye støy. Fargen på nivåindikatoren (eller VU-meteret, som står for volumenhetsmåler) angir det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



Pressure indicator (Trykkindikator) viser om testen kjører ved omgivelsestrykket (Ambient) eller mellomørets topptrykk (Peak). **Target indicator** (trykkindikator) viser hvor langt unna trykket er fra målet.

Du bør velge **Peak pressure** (topptrykk) når du ønsker å utføre en **pressurized OAE test** (OAE-test med overtrykk). Du må utføre en tympanogrammåling i IMP-modulen for det valgte øret før du kan teste med **Peak pressure** (topptrykk).



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.

Når Titan Suite startes, vil systemet automatisk søke etter maskinvaren. Hvis det ikke oppdager maskinvaren, vil en dialogboks dukke opp og spørre om du ønsker å *fortsette i simuleringsmodus*.

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 stop (stopp).

Når målingen avvises vil tidtakeren 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.

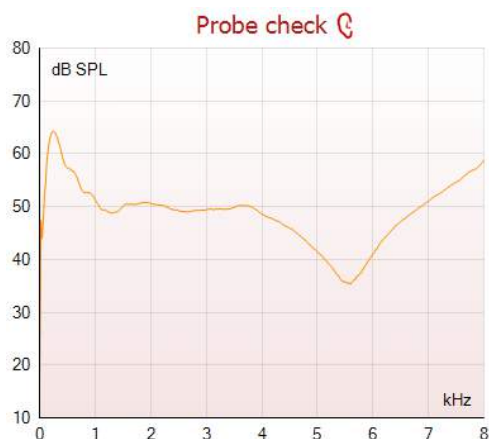
Protocol listing (Protokollisten) viser alle tester som utgjør en del av den valgte protokollen. Testen som vises i testvinduet er markert i blått eller rødt, avhengig av hvilket øre som er valgt.

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

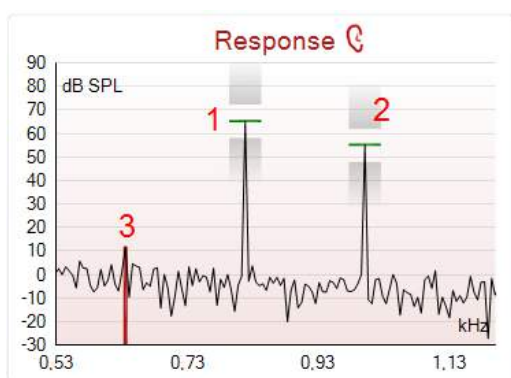
Pause (pause) aktiveres etter testing har startet. Denne funksjonen gjør det mulig å ta en pause under en test.

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.

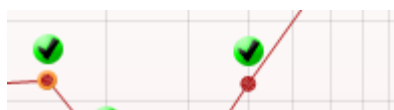
Under testen, vil probe-sjekk ikke kjøre og grafen vil ikke vise noen kurve.



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 teststimuliene** 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.



Measured	9	
Rejected	0	
DP freq.	964	Hz
DP SNR	18,9	dB
DP level	12,6	dB SPL
Residualnoise	-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	%

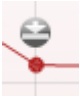
Når du holder **musemarkøren** over et målepunkt, vises opplysninger om den pågående eller fullførte målingen.

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



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.

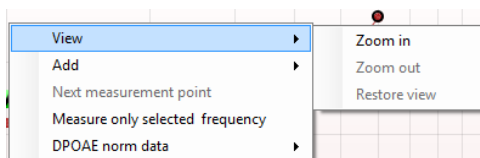


Tidsavbruddssymbol, en klokke, indikerer at målingen avsluttet uten å ha tilfredsstilt kriteriet for det individuelle punktet innen avsatt tid. Du kan velge i innstillingene om du ønsker at en slik indikator skal vises.

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.

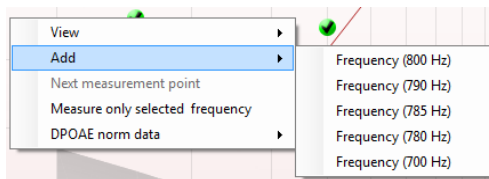


Peker du på den ønskede grafen mens du bruker **rulleknappen** på musen, kan du **zoome inn og ut** på respons- og DP-Gram-grafen. Når grafen er zoomet inn, kan frekvensaksen dras.



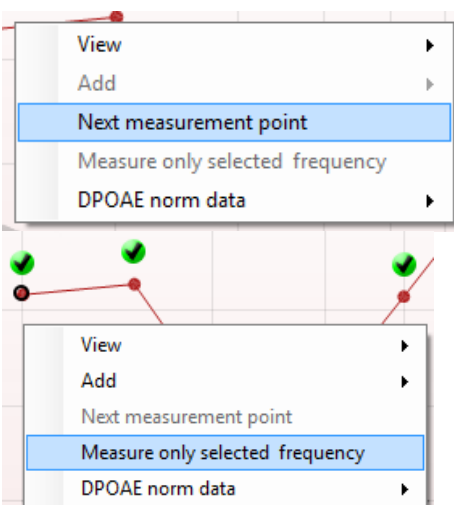
Du høyreklikker på DP-Gram-grafen for følgende menyalternativer:

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.

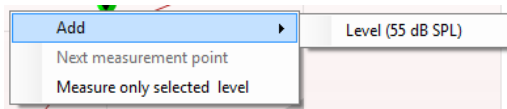
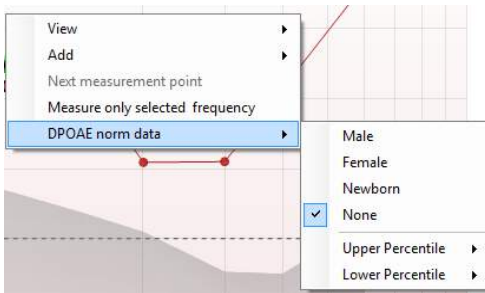


Add (legg til) en frekvens til etter testingen med den opprinnelige protokollen er fullført. Pek og klikk med musen på frekvensen du ønsker å teste. Klikk på **Add** (legg til) og velg deretter en tilgjengelig frekvens fra listen, som du vil måle. Etter at du har lagt til én eller flere frekvenser, kan 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 Titan til å starte testingen av neste frekvens med en gang. Denne funksjonen er tilgjengelig når maksimalt antall testpunkter er valgt i protokollen.



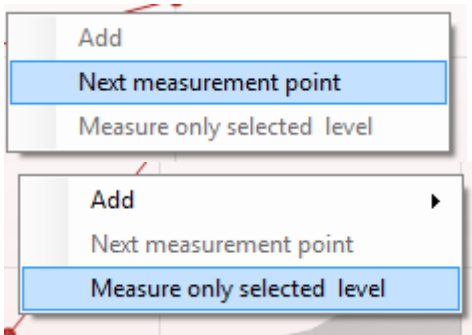
Measure only selected frequency (mål bare valgt frekvens) fører til at bare det valgte målepunktet testes om igjen. Velg et målepunkt for gjentesting ved å høyreklikke på det. En svart sirkel rundt målepunktet indikerer at det er valgt. Etter du har trykket på **Continue** (fortsett)-knappen (der **Start**-knappen 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 Titan 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 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.



Når stimulusnivået går utenfor toleransegrensen som er innstilt i protokollinnstillingene, vil dialogboksen **Stimulus levels outside tolerance pop-up dialogue** (stimulusnivå utenfor toleransegrensen) vises på skjermbildet.

Trykk på **Stop** for å stoppe testing.
Trykk på **Continue** (fortsett) etter du har kontrollert og/eller utbedret sondeplasseringen.

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, 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.

3.14 Bruke fanen TEOAE

Følgende del beskriver elementene av 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).



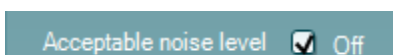
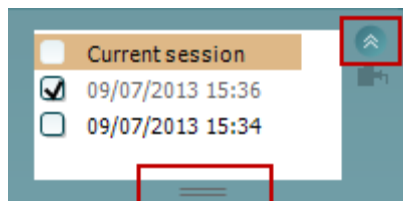
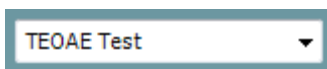
Ikonet **Print to PDF** (skriv til PDF) vises når det er satt opp via General Setup (generelt oppsett). Dette gjør det mulig å skrive ut et dokument som er lagret på datamaskinen direkte til PDF. (Se dokumentet Additional Information (tilleggsinformasjon) for oppsettsinformasjon).



Save & New Session (Lagre og ny økt) lagrer den aktuelle økten i Noah 4 eller OtoAccess™ (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 4 eller OtoAccess™ (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.

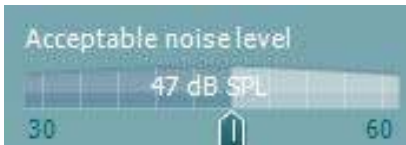
Se del 3.3 for mer informasjon om sondestatuser.

Summary view (Sammendragvisning) veksler mellom å vise resultatgraf eller resultatgraf med testsammendragstabeller.

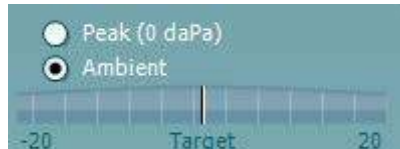
Monaural/Binaural view (Monaural/binaural visning) veksler mellom å vise resultatene for ett øre eller begge ørene.

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

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 +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.

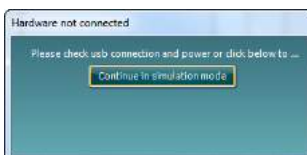


Pressure indicator (Trykkindikator) viser om testen kjører ved omgivelsestrykket (Ambient) eller mellomørets topptrykk (Peak). **Target indicator** (Trykkindikatoren) viser hvor nært det reelle trykket er måltrykket.

Du bør velge **Peak pressure** (topptrykk) når du ønsker å utføre en **OAE-test med overtrykk**. Du må utføre en tympanogrammåling i IMP-modulen for det valgte øret før du kan teste med **Peak pressure** (topptrykk).



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.

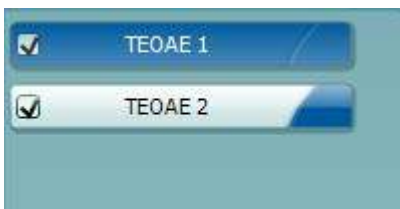


Når Titan Suite startes, vil systemet automatisk søke etter maskinvaren. Hvis det ikke oppdager maskinvaren, vil en dialogboks dukke opp og spørre om du ønsker å *fortsette i simuleringsmodus*.



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).

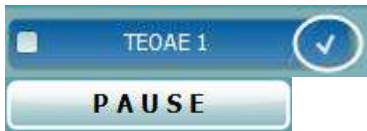
Når målingen avvises vil timeren stoppe å telle. **Artifact rejection** (artifaktavvisning) avhenger av innstillingen for **Acceptable Noise Level** (akseptabelt støynivå) og nivået for **Level tolerance** (nivåtoleranse) som er angitt i protokollen.



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.



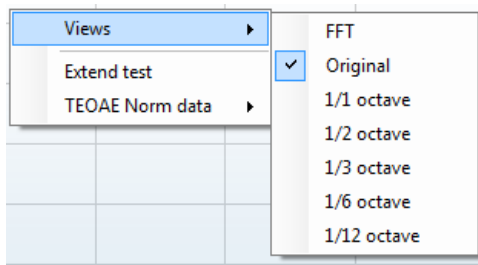
START- og STOPP-knappen brukes til å starte og stoppe økten.

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.

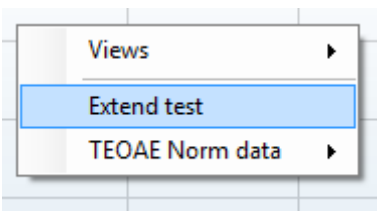


Peker du på den ønskede grafen mens du bruker **rulleknappen** på musen, kan du **zoome inn og ut** på alle grafene.

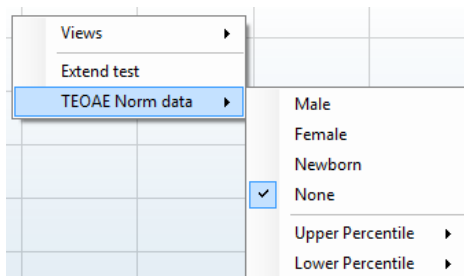


Det er mulig å endre visningen av grafen for TE-respons ved å høyreklikke på musen. Rullegardinsmenyen gir følgende menyalternativer:

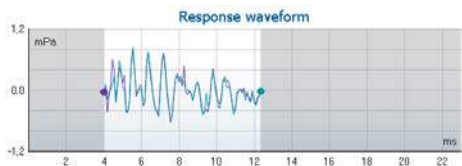
Views (visninger) gjør det mulig å endre fra **Original** (opprinnelig) visning til **FFT-visning, 1/1, 1/2, 1/3, 1/6 og 1/12** oktavnåbånd-skjermbildet.



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.



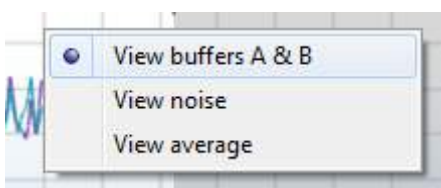
Graf for **response waveform** (responsbølge) vises sammen med **recording window** (registreringsvinduet) og **response reproducibility** (responsreproduserbarhetsområdet).

Pilene indikerer start- og stoppetiden for **registreringsvinduet**. Området utenfor registreringsvinduet er fordunklet. **Registreringsvinduets** 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 sirkelene 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** (båndsammendrag) 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.



Når stimulusnivået går utenfor toleransegrensen som er innstilt i protokollinnstillingene, vil dialogboksen **Stimulus levels outside tolerance** (stimulusnivå utenfor toleransegrensen) vises på skjermbildet.

Trykk på **Stop** for å stoppe testing.

PASS**REFER****INCOMPLETE**

Trykk på **Continue** (fortsett) etter du har kontrollert og/eller utbedret sondeplasseringen.

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.

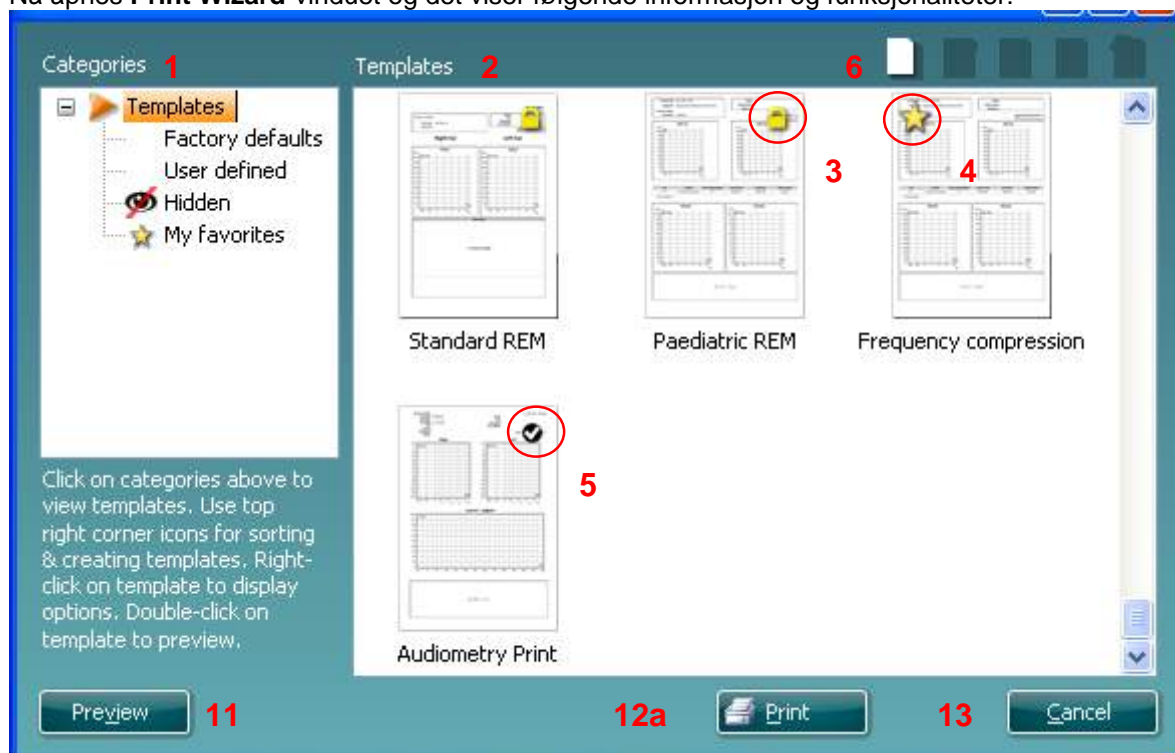
Det påviste resultatets statistiske signifikans er avhengig av en kombinasjon av følgende brukerdefinerte innstillinger i protokollens oppsett: Testtid, stimuleringsnivå, SNR, opptaksvindu, min. total OAE, min. reproduserbarhet, min. TE-nivå, antall bånd som er nødvendig for å bli godkjent, antall bånd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

3.15 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 Titan Suite (IMP, DPOAE, TEOAE eller ABRIS).
- Ønsker du å lage en mal eller velge en eksisterende utskriftsmal for å koble den til en bestemt protokoll: Gå til modulfanen (IMP, DPOAE, TEOAE eller ABRIS) 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:



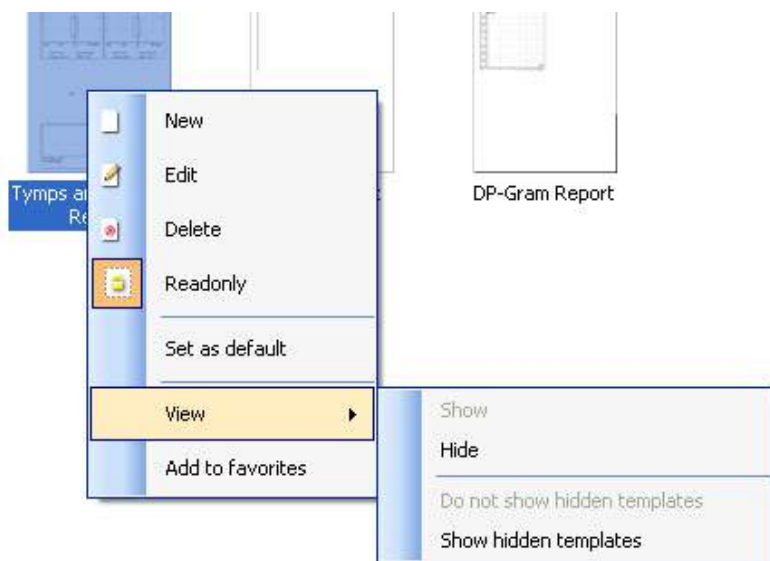
- Under **Categories** (kategorier) velger du

12b

- **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.

5. Malen som er koblet til den valgte protokollen når du går inn i utskriftsveiviseren via **IMP440-**, **ABRIS440-**, **DPOAE440-** eller **TEOAE440-**vinduene, er markert med et avkryssningsmerke.
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 **Utskriftsveiviseren**.
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 Titan Additional Information (ytterligere informasjon om Titan).

4 Vedlikehold

4.1 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 TEOAE anbefales det å gjennomføre en daglig probetest for å bekrefte at proben fungerer som den skal, før du tester på pasienter. 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. Hvis øreputene eller øreproppene blir kontaminerte, anbefales det sterkt at disse fjernes fra transduseren før rengjøring. Ved hyppig rengjøring skal det brukes vann, men ved alvorlig tilsølning kan det være nødvendig å bruke et desinfiseringsmiddel. Bruk av organiske løsemidler og aromatiske oljer må unngås.

4.2 Generelle vedlikeholdsprosedyrer

Hvis instrumentets overflate eller en del av dette blir tilsølt, kan det vaskes med en myk klut, lett fuktet med en mild blanding av vann og oppvaskmiddel eller lignende. Bruk av organiske løsemidler og aromatiske oljer må unngås. Koble alltid fra USB-kabelen under rengjøringsprosessen og sørg for at det ikke trenger noe væske inn i instrumentet eller i tilbehøret.



- 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 metalldele 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 noen av instrumentskjermene
- Påse at isopropylalkohol ikke kommer i kontakt med silikonslanger eller gummideler

Anbefalte rengjørings- og desinfiseringsløsninger:

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

Fremgangsmåte

- Rengjør instrumentet ved å tørke av huset utvendig med en lofri klut som er lett fuktet med en rengjøringsløsning
- Rengjør putene og pasientens håndbryter og andre deler med en lofri klut som er lett fuktet i rengjøringsløsning
- Forsikre deg om at det ikke kommer fuktighet inn i høytalerdelen av øretelefonene og liknende deler

4.3 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.

Sonde, Kort skjøteledning, Forforsterker



1. Skru av sondekorken.



2. Fjern toppen på sonden.



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

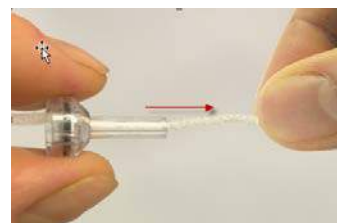


4. Trekk rensetråden helt gjennom røret til sondens topp. Rens begge rørene slik det kreves. Kast tråden etter bruk.

5. Sett sonden sammen igjen.



Klinisk skjøteledning



Merk:

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



4.4 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 (agenten) fyller ut returrapporten (RETURN REPORT) hver gang det oppstår et problem, og sender den til

DGS Diagnostics Sp. z o.o.
ul. Sloneczny Sad 4d
72-002 Doluje
Polska

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).

4.5 Garanti

INTERACOUSTICS garanterer at:

- Titan 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.

5 Generelle tekniske spesifikasjoner

5.1 Titan maskinvare – tekniske spesifikasjoner

Medisinsk CE-merke:	CE-merket indikerer at Interacoustics A/S møter kravene til Tillegg II til 93/42/EØF-direktivet for medisinsk utstyr . Godkjenning av kvalitetssystem er utført av TÜV - identifikasjonsnr. 0123	
Standarder	Sikkerhet:	IEC 60601-1, batteridrevet, klasse I, type BF for pasientanvendte deler
	EMC:	IEC 60601-1-2
	Impedans:	IEC 60645-5/ANSI S3.39, type 1
	Testsignal:	IEC 60645-1/ANSI S3.6 , IEC 60645-3
	OAE:	IEC 60645-6 2009, type 2 otoakustiske emisjoner
	ABR:	IEC 60645-7 2009, type 2
Krybbe	Sikkerhet:	IEC 60601-1, klasse II
	Strøm Nettspenning og frekvenser: Forbruk:	Astrodyne ASA30M-0301 eller UE24WCP 100–240 V vekselstrøm, 47–63 Hz 0,8–0,4 A
Batteri	Bruk kun:	NP120 eller CGA103450
Bruksmiljø	Temperatur:	15–35 °C
	Relativ luftfuktighet:	30 – 90%
	Omgivelsestrykk:	98–104kPa
	Oppvarmingstid:	1 minutt
Transport og lagring	Oppbevaringstemperatur:	0°C – 50°C
	Transporttemperatur:	-20 – 50 °C
	Rel. fuktighet:	10-95 %
Impedansmålingssystem		
Sonetone	Frekvens:	Vanlig tympanometri: 226 Hz, 678 Hz, 800 Hz, 1000 Hz, rene toner, AGC-styrt for å beskytte mot overstimulering med for høye sonetoner i små ørekanaler. WBT: 226–8000 Hz bredbåndsstimulering, 21,5/sek.
	Nivå:	226 Hz: 85 dB SPL (≈ 69 dB HL) WBT: 96 dB peSPL (spedbarn) / 100 dB peSPL (voksen). (100 dB peSPL ≈ 65 dB nHL)
Lufttrykk	Regulering:	Automatisk
	Indikator:	Målte verdier vises grafisk på skjerm
	Område:	-600 til +300 daPa.
	Trykkbegrensning: Trykkendringshastighet:	-750 daPa og +550 daPa. Minimum, medium, maksimum eller automatisk med minimumshastighet ved compliance-topp. Velges under innstilling.
Compliance	Område:	0,1–8,0 ml ved sonetone på 226 Hz (ørevolum: 0,1–8,0 ml) og 0,1–15 mmho ved sonetoner på 678, 800 og 1000 Hz.
Testtyper	Tympanometri:	Automatisk, der start- og stopptrykk kan programmeres av bruker i innstillingsfunksjonen.
		Manuell styring av alle funksjoner.
	Eustachius' rørfunksjon 1 – ikke perforert trommehinne:	Williams test
	Eustachius' rørfunksjon 2 – perforert trommehinne:	Toynbee-test
	Eustachius' rørfunksjon 3 – åpen/utvidet øretrompet:	Kontinuerlig, sensitiv impedansmåling i 30 og opp til 150 sek.
Indikatorer	Grafisk visning:	Compliance angis som ml og trykk som daPa. I PC-styrt modus kan admittans, susceptans og konduktans skrives ut. Stimulusnivå angis som lydnivå med dB.
Minne	Tympanometri:	1 kurve per øre per tympanometritest. 3 kurver per øre per Eustachius' rørfunksjonstest. Dessuten teoretisk et uendelig antall tester per protokoll.

Det er ingen varians mellom statisk og dynamisk modus.

Refleksfunksjoner		
Signalkilder	Tone - Kontra, Refleks:	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.
	Tone - Ipsi, Refleks:	500, 1000, 2000, 3000, 4000 Hz.
	NB-støy (smalbånd) - Kontra, Refleks:	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.
	NB-støy (smalbånd) - Kontra, Refleks:	1000, 2000, 3000, 4000 Hz.
	Støy - Kontra, Refleks:	Bredbånd, Høyt gjennomløp, Lavt gjennomløp.
	Støy - Ipsi, Refleks:	Bredbånd, Høyt gjennomløp, Lavt gjennomløp.
Utganger	Kontraørettelefon:	TDH39-hodetelefon, DD45-hodetelefon, CIR55-innsats og/eller EARTone 3A/IP30-innsats for refleksmålinger.
	IPSI-ørettelefon:	Sondeørettelefon innebygget i sondesystemet for refleksmålinger.
	Luft:	Forbindelse til luftsystemet i sonden.
Testtyper	Manuell refleks:	Manuell styring av alle funksjoner.
	Automatisk refleks:	Automatiske refleksjer: - Enkle intensiteter - Refleksøkning
	Refleksreduksjon:	Automatisk, 10 dB over terskel og manuelt styrt med stimulus som varer i 10 til 30 s.
	Reflekslatens:	Automatisk, første 300 ms from start av stimulus.

ABR spedbarnsscreening		
Forforsterker	En kanal:	3 elektroder. 50 cm Byttbar: Programvare skifter automatisk fra ørebensknute og jord hvis elektrodeplassering på ørebensknute brukes. På den måten trengte ikke brukere å skifte elektrode under måling.
	Forsterkning:	64 dB
	Frekvensrespons:	0,5–5000 Hz
	Støy:	< 25 nV/√Hz
	CMR-forhold:	> 90 dB.
	Maks. korreksjonsspenning ved inngang:	2,5 V
	Inngangsimpedans:	10 MΩ/ 170 pF
	Strøm fra hovedenhet:	Isolert strømforsyning
Elektrisk impedansmåling	Målefrekvens:	33 Hz
	Bølgeform:	Rektangulær
	Målestrøm:	11,25 µA
	Område:	0,5–25 kΩ ± 10 %
Stimulus	Stimuli:	Klikkområde (200–11000 Hz) CE-Chirp® område (200–11000 Hz) HiLo CE-Chirp® område (Lav – opp til 1,5 kHz) og (Høy – over 1,5 kHz)
	Stimulushastighet:	90 Hz
	Transdusere:	EARTone ABR øretelfon med innsats autokalibrert og deteksjon EARTone ABR for EarCup autokalibrert og deteksjon IP30 ABR innstiksørettelefoner IP30 ABR for EarCup TDH 39- eller DD45-hodetelefon autokalibrert og deteksjon (Statisk kraft: 4,5N ± 0,5N IOW-sonde autokalibrert og deteksjon
	Kanaler:	2
	Nivå:	30 dB nHL, 35 dB nHL, 40 dB nHL
	Båndbredde:	22 050 Hz
Opptak	Analysetid:	1–10 minutter eller egenstøy 5–80 nV
	A/D-oppløsning:	24 bit
	Artefaktavvisningssystem:	Avvisningsnivå (Topp, Min RMS, Maks RMS) klipping (visningsmetning)
Visning		Stimulusnivå og type, søyle- og grafvisning
		Grunnleggende og avansert visning
Algoritmisk sensitivitet	CE-Chirp®:	99,9 %
Spesifisiet	CE-Chirp®:	> 96 %

DPOAE			
Stimulus	Frekvensområde:	500–10 000 Hz	
	Nominell frekvens:	f2	
	Frekvenstrinn:	25 Hz	
	Nivå:	30 to 80 dB SPL (75 dB SPL for 6kHz and 65 dB SPL for 8kHz to 10kHz)	
	Nivåtrinn:	1 dB	
	Transduser:	IOW-sonde autokalibrert og deteksjon	
Opptak	Analysetid:	Minimum 2 sekunder 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 (tale/støy-forhold):	Justerbar mellom 3 og 25 dB	
	Sondens kontrollvindu:	256-punkts frekvensrespons av ørekanalen utført med en klikkstimulus.	
Visning	DP-responsvindu:	4096-punkts frekvensrespons	
	Reststøy:	En gjennomsnittlig RMS-måling i DP-bin-frekvensområdet (26 bin ved frekvenser < 2500 Hz og 60 bin ≥ 2500 Hz).	
	Generell visningsforsterkning:	Gjelder under testing	
	Visning:	Stimulusnivå og type, søyle- og grafvisning	
	Sondespesifikasjoner	Titan IOW-sonde:	IMP-, DPOAE-, TEOAE- og ABRIS-forenlig
			Utskiftbar sondespiss
Annet			
Testtrykk		Omgivelsestrykk Tympanisk topptrykk	

TEOAE		
Stimulus	Frekvensområde:	500–5500 Hz
	Frekvenstrinn:	1 Hz (tilpassede båndbredder)
	Stimulustype:	Ikke-lineær og lineær (i henhold til IEC 60645-3)
	Nivå:	30 til 90 dB peSPL, topp-til-topp-kalibrert, AGC-regulert
	Nivåtrinn:	1 dB
	Klikkhastighet:	43–100 Hz
Opptak	Stimulustoleranse:	Justerbar mellom 1 og 3 dB
	Transduser:	IOW-sonde autokalibrert og deteksjon
	Analysetid:	5 sekunder til 30 minutter
	A/D-oppløsning:	24 bit
	Artefaktavvisningssystem:	0 til +60 dB SPL eller Av
	SNR-kriterier (tale/støy-forhold):	Justerbar mellom 5 og 25 dB
Visning	TE-kriterier:	Bånd-SNR, Ant. sveiper, Testtid, Min total OAE, Min reproduserbarhet - justerbar for bruk som testkriterier
	Stimulustidvindu:	128-punkts øyeblikksopptak av første klikk i klikkesekvensen
	Sondens kontrollvindu:	256-punktfrekvensrespons av ørekanalen utført med opptak av klikkestimulus
	Tidsopptaksvindu:	3–23 msec. (maks.) A- og B-buffertid-eksempler @ testhastighet 11025 Hz
	Frekvensresponsvindu:	256-punkts frekvensrespons, bin-avstand 43 Hz
	Annen informasjon:	I-øre-status (aktiv under test), Støynivå, Tympanisk topptrykk
Sondespesifikasjoner	Titan IOW-sonde:	Grunnleggende og Avansert visning, FFT-visning, Testsammendrag
		IMP-, DPOAE-, TEOAE- og ABRIS-forenlig
		Utskiftbar sondespiss
Annet		
Testtrykk		Omgivelsestrykk eller tympanisk topptrykk funnet i IMP-modul

Generelt		
PC-styring	USB:	Inngang/utgang for kommunikasjon med datamaskin. Titans drift kan styres fullstendig fra en PC. Målingene kan da følges på PC-skjermen. Data kan sendes og lagres på PC-en og oppbevares i OtoAccess™. Se egen del i Servicehåndboken for opplysninger om programmering.
Minne		Teoretisk sett kan et ubegrenset antall testresultater lagres på PC-en. Den håndholdte Titan-enheten leveres med et 8 GB minnekort som er tilstrekkelig for å lagre mer enn en kvart million tester.
Termoskriver (utstyrsavhengig/valgfritt)	Type:	Termoskriver (Bluetooth) med utskriftspapir på rull. Skriver ut etter kommando via Bluetooth-kommunikasjon og via vanlig seriell RS-232-kabel.
	Papirbredde:	57,5 ± 0,5 mm på termoskriveneren
	Utskriftstid:	Utskriften er avhengig av størrelsen på den anvendte protokollen. For utskrift av 2 tympanogrammer og 8 reflekser trenger termoskrivere ca. 6 sekunder.
Måldimensjoner		6 x 6 x 28 cm
Vekt for Titan-enheten		360 g
ABR/OAE/IMP forforsterkerens vekt		120 g
ABR/OAE/IMP forforsterkerens dimensjoner		10,2 x 6,8 x 2,6 cm
Vekt for OAE/IMP skulderboks		64 g
OAE/IMP skulderboksens dimensjoner		6,5 x 3,5 x 1,8 cm

Tabell 1: Frekvenser og intensitetsområder for IMP440

Titan maksimum-IMP										
Midt-frek. [Hz]	TDH39		CIR55		EARtone 3A/IP30		IOW IPSI		DD45	
	Registrering		Registrering		Registrering		Registrering		Registrering	
	Tone [dB HL]	NB [dB HL]	Tone [dB HL]	NB [dB HL]	Tone [dB HL]	NB [dB HL]	Tone [dB HL]	NB [dB HL]	Tone [dB HL]	NB [dB HL]
125	80	65	85	70	100	85	70	60	80	65
250	100	85	100	85	110	100	85	75	100	85
500	120	100	110	100	115	105	100	85	115	100
750	120	105	110	105	120	110	100	85	120	105
1000	120	105	115	105	120	110	105	90	120	105
1500	120	105	115	105	120	110	110	90	115	100
2000	120	105	115	105	120	110	105	90	115	100
3000	120	105	115	105	120	110	95	90	125	105
4000	120	105	110	100	120	105	100	90	115	105
6000	120	100	95	95	105	100	85	80	110	90
8000	105	95	80	85	90	85	80	75	105	95
10000										
WB	-	120	-	120	-	120	-	105	-	125
LP	-	120	-	120	-	120	-	110	-	120
HP	-	120	-	120	-	120	-	105	-	130

Tabell 2: Frekvenser og intensitetsområder for DPOAE440

Titan maksimum-DPOAE		
Midt-frek. [Hz]	IOW IPSI	IOW kn2
	Registrering	Registrering
	Tone	Tone
	[dB SPL]	[dB SPL]
500	30	30
750	30	30
1000	30	30
1500	30	30
2000	30	30
3000	30	30
4000	30	30
6000	75	75
8000	65	65
10000	65	65

Titan maksimum-TEOAE

Maksimum TEOAE-klikkintensitet: 90 dB peSPL

Titan maksimum-ABRIS

Maksimal ABRIS-nivåer for klikk og CE-Chirp@stimulering er begrenset til 30, 35 og 40 dBnHL for alle transdusere.

Spesifikasjoner for inn-/utgangsforbindelser

Innganger	Kontakttype	Elektriske egenskaper	
Pasientrespons	Plugg, 3,5 mm 4-polet	Håndholdt bryter: Stift 1: jord Stift 2: signal Stift 3: fremtidig I/O Stift 4: fremtidig I/O	3 V gjennom 10 K Ω tvinges til jord når aktivert
Utganger			
Telefoner, Venstre/Høyre	Plugg, 3,5 mm 4-polet	Spenning: Min. belastningsimpedans: Stift 1: knl.1 jord Stift 2: knl.1 UT (venstre) Stift 3: knl.2 UT (høyre) Stift 4: knl.1 jord	Opptil 5 V rms. ved 10 Ω belastning 8 Ω Stift 3:
Øretelefoner, kontralaterale	Plugg, 3,5 mm 4-polet	Spenning: Min. belastningsimpedans: Stift 1: knl.1 jord Stift 2: knl.1 UT (venstre) Stift 3: knl.2 UT (høyre) Stift 4: knl.1 jord	Opptil 3 V rms. ved 10 Ω belastning 8 Ω
Transduser	IA patentert produkt, 12-polet	Stift 1: Stift 2: Stift 3: Stift 4: Stift 5: Stift 6: Stift 7: Stift 8: Stift 9: Stift 10: Stift 11: Stift 12:	knl.1 ut knl.1 jord D-jord jord A / jord mikrofon Mikrofon – inngang / analogt balansert Mikrofon + inngang / analogt balansert Strømforsyning +3/+5 V knl.2 ut knl.2 jord I2C CLK I2C DATA I2C avbrudd
Data I/O			
USB	USB type B	USB-port for kommunikasjon	Se tillegg A i Servicehåndboken for opplysninger.

Kalibreringsegenskaper

Kalibrerte transdusere	Kontralateral øretelefon:	Telephonics TDH39 med en statisk styrke på 4,5 N \pm 0,5 N og/eller EARtone 3A/IP30 og/eller CIR55-innsatstelefon
	Sondesystem:	Ipsilateral øretelefon: innebygget i sondesystemet. Sender og mottaker for sondens frekvens, og trykktransduser er innebygget i sondesystemet
Nøyaktigheter	Generelt:	Generelt sett har instrumentet blitt konstruert og kalibrert for å være innenfor og bedre enn toleransene som kreves av de spesifiserte standardene:
	Refleksfrekvenser:	\pm 1%
	Kontralaterale nivåer for refleks- og audiometertone:	\pm 3 dB for 250 til 4000 Hz og \pm 5 dB for 6000 to 8000 Hz
	Ipsilaterale nivåer for reflekstone:	\pm 5 dB for 500 til 2000 Hz og +5/-10 dB for 3000 to 4000 Hz
	DPOAE-nivåer:	\pm 1,5 dB for 1000 to 4000 Hz og \pm 3 dB utenfor området
	TEOAE-nivåer:	\pm 2 dB for klinkstimulering
	ABRIS-nivåer:	\pm 2 dB for alle stimuleringstyper

Kontroll av stimuluspresentasjon	Trykkmåling:	det som er størst av $\pm 5\%$ eller ± 10 daPa
	Compliancemåling:	det som er størst av $\pm 5\%$ eller $\pm 0,1$ ml
	Måling av trommehinnens g ørebeinas bevegelse:	$\pm 5\%$ eller $\pm 0,1$ ml, avhengig av hvilken som er størst
	Reflekser:	AV-PÅ kvotient = ≥ 70 dB Stigetid = 27 ms Falltid = 24,6 ms En vektet SPL i av = 31 dB

Impedanskalibreringsinnstillinger

Sondetone	Frekvenser:	226 Hz $\pm 1\%$, 678 Hz $\pm 1\%$, 800 Hz $\pm 1\%$, 1000 Hz $\pm 1\%$
	Nivå:	85 dB SPL $\pm 1,5$ dB målt i en IEC 60318-5-samsvarende akustisk kobler. Nivået er konstant for alle volum i måleområdet.
Compliance	Forvrengning:	Maks. 1 % THD
	Område:	0,1–8,0 ml
	Temperaturavhengighet:	-0,003 ml/°C
	Trykkavhengighet:	-0,00020 ml/daPa
	Reflekssensitivitet:	0,001 ml er den laveste detekterbare volumforandringen
	Refleksartifaktnivå:	≥ 95 dB SPL (målt i 711-koplingen, 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml og 5,0 ml hulrom med etterklang).
Trykk	Temporale refleksegenskaper:	Initiell latenshet = 35 ms (± 5 ms) Stigningstid = 45 ms (± 5 ms) Endepunktslatenshet = 35 ms (± 5 ms) Falltid = 45 ms (± 5 ms) Oversving = maks. 1 % Undersving = maks. 1 %
	Område:	Verdier mellom -600 til +300 daPa kan velges med innstillingene.
	Sikkerhetsgrenser:	-750 daPa og +550 daPa, ± 50 daPa

Reflekskalibreringsstandarder og spektrale egenskaper:

Generelt	Spesifikasjoner for stimulus- og audiometersignaler samsvarer med IEC 60645-5	
Kontralateral hodetelefon	Ren tone:	ISO 389-1 for TDH39 og ISO 389-2 for CIR 22.
	Bredbånd-støy (WB):	Interacoustics' standard
	– Spektrale egenskaper:	Som Bredbåndsstøy spesifisert i IEC 60645-5, men med 500 Hz som nedre grensefrekvens.
	Lav gjennomløpsstøy (LP):	Interacoustics' standard
	– Spektrale egenskaper:	Ens fra 500 Hz til 1600 Hz, ± 5 dB for 1000 Hz-nivå
	Høy gjennomløpsstøy (LP):	Interacoustics' standard
– Spektrale egenskaper:	Ens fra 1600 Hz til 10KHz, ± 5 dB for 1000 Hz-nivå	
Ipsilateral øretelefon	Ren tone:	Interacoustics' standard
	Bredbånd-støy (WB):	Interacoustics' standard
	– Spektrale egenskaper:	Som Bredbåndsstøy spesifisert i IEC 60645-5, men med 500 Hz som nedre grensefrekvens.

Lav gjennomløpsstøy (LP):	Interacoustics' standard
– Spektrale egenskaper:	Ens fra 500 Hz til 1600 Hz, ± 10 dB for 1000 Hz-nivå
Høy gjennomløpsstøy (LP):	Interacoustics' standard
– Spektrale egenskaper:	Ens fra 1600 Hz til 4000 Hz, ± 10 dB for 1000 Hz-nivå
Generelt om nivåer:	Det reelle lydtrykksnivået ved trommehinnen er avhengig av volumet i øret. Se Tabell 2 for opplysninger.

Faren for artefakter ved større stimulusnivåer under refleksmålinger er små og vil ikke aktivere refleksdetekteringssystemet

Tabell 3: Referanseverdier for stimuluskalibrering

Frek.	Referanseverdier for stimuluskalibrering [dB for 20 µPa]									Variasjon på lpsi-stimulusnivåer for forskjellige ørekanalsvolum Relativt til kalibrering utført med en IEC 126-kobler [dB]		Lyddempingsverdier for TDH39-hode-telefoner med MX41/AR- eller PN51-pute [dB]	
		ISO 389-1 (Interacoustics' standard)	ISO 389-2 (Interacoustics' standard)	ISO 382-2 (Interacoustics' standard)	Interacoustics' standard	Interacoustics' standard	Interacoustics' standard	Interacoustics' standard	Interacoustics' standard	ISO 389-4 (ISO 8798)	0,5 ml		1 ml
[Hz]	TDH39	EARtone 3A / IP30	CIR55	DD45	Øre-kopper	IOW-sonde	IOW/IOWA sonde NB	NB-stimulus-korrigeringsverdier (unntatt IOW-sonde)					
RETSPI	125	45	26	26	47,5		41	43,5	4			3	
	250	25,5	14	14	27		24,5	26,5	4			5	
	500	11,5	5,5	5,5	13		9,5	17	4	9,7	5,3	7	
	1000	7	0	0	6		6,5	10,5	6	9,7	5,3	15	
	1500	6,5	2	2	8		5	12	6			21 (1600 Hz)	
	2000	9	3	3	8		12	11	6	11,7	3,9	26	
	3000	10	3,5	3,5	8		11	11	6	-0,8	-0,5	31 (3150 Hz)	
	4000	9,5	5,5	5,5	9		3,5	8	5	-1,6	-0,8	32	
	6000	15,5	2	2	20,5		3	5,5	5			26 (6300 Hz)	
	8000	13	0	0	12		-5	-0,5	5			24	
	WB	-8	-5	-5	-8		-5				7,5	3,2	
	LP	-6	-7	-7	-6		-7				8,0	3,6	
	HP	-10	-8	-8	-10		-8				3,9	1,4	
DeRETSPI	CE-Chirp	27,5	31,5		26	58,5	32						
	CE-Chirp Lav	26,5	26,5		25,5	50	27,5						
	CE-Chirp Høy	28	31		28	58	32						
	Klikk	30,5	35		32,5	61,5	33,5						

*Alle tall i fet skrift er Interacoustics' standardverdier.

Koblertyper brukt ved kalibrering

IMP:

TDH39 er kalibrert ved å bruke en 6 ml akustisk kobler fremstilt i henhold til IEC 60318-3. Ipsilateral øretelefon og sondetone er kalibrert ved å bruke en 2 ml akustisk kobler fremstilt i henhold til IEC 60318-5.

ABRIS:

Sonde- og innsatsstimuli er kalibrert i SPL-verdier ved å bruke en øresimulatorkobler fremstilt i henhold til IEC 60318-4. Hodetelefoners (TDH39 og DD45) stimuli er kalibrert i SPL-verdier ved å bruke en kunstig ørekobler i henhold til IEC 60318-1.

DPOAE:

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

TEOAE:

Sondestimuli er kalibrert i peSPL-verdier ved å bruke en øresimulatorkobler 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 Alle 1
5500 Middelfart
Danmark

Telefon: +45 63713555
Faks: +45 63713522
E-post: info@interacoustics.com
Http: www.interacoustics.com

5.2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

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

TITAN-enheten er testet for EMC-utstråling og immunitet som en enkeltstående **TITAN**-enhet. **TITAN**-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 produsentens erklæring - elektromagnetisk stråling		
TITAN -enheten er beregnet på bruk i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av TITAN -enheten må påse at det brukes i et slikt miljø.		
Strålingstest	Samsvar	Elektromagnetisk miljø - veiledning
RF-stråling CISPR 11	Gruppe 1	TITAN -enheten bruker RF-energi til sin interne funksjon. RF-strålingen er derfor veldig lav og det er usannsynlig at den vil forstyrre elektronisk utstyr i nærheten.
RF-stråling CISPR 11	Klasse B	TITAN -enheten er egnet for bruk i alle kommersielle, industrielle, forretnings- og bomiljøer.
Harmonisk stråling IEC 61000-3-2	Samsvarer Klasse A kategori	
Spenningsvariasjoner/ flimringsstråling IEC 61000-3-3	Samsvarer	


Anbefalte separasjonsavstander mellom bærbart og mobilt RF-utstyr og TITAN -enheten.			
TITAN -enheten er beregnet på bruk i et elektromagnetisk miljø hvor utstrålt RF-interferens blir kontrollert. Kunden eller brukeren av TITAN -enheten kan bidra til å forhindre elektromagnetisk interferens ved å opprettholde en minsteavstand mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr (sendere) og TITAN -enheten som anbefalt nedenfor, i henhold til kommunikasjonsutstyrets maksimale utgangseffekt.			
Senderens maksimale nominelle utgangseffekt [W]	Separasjonsavstand i henhold til senderens frekvens [m]		
	150 kHz til 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 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 med en maksimal nominell utgangseffekt som ikke er angitt ovenfor, kan anbefalt separasjonsavstand d i meter (m) estimeres ved å bruke formelen som gjelder for senderens frekvens, hvor P er maksimal nominell utgangseffekt i watt (W) i henhold til produsenten av senderen.			
Merknad 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høyeste frekvensområdet.			
Merknad 2 Disse retningslinjene gjelder nødvendigvis ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk spredning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.			

Veiledning og produsentens erklæring - elektromagnetisk immunitet			
TITAN -enheten er beregnet på bruk i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av TITAN -enheten må påse at det brukes i et slikt miljø.			
Immunitetstest	IEC 60601 test-nivå	Samsvar	Elektromagnetisk miljø-veiledning
Elektrostatisk utladning (ESD) IEC 61000-4-2	+6 kV kontakt +8 kV luft	+6 kV kontakt +8 kV luft	Gulvene bør være av tre, betong eller belagt med keramiske fliser. Hvis gulvene er dekket med et syntetisk materiale, bør den relative luftfuktigheten være høyere enn 30 %.
Raske elektriske transienter/avbrudd IEC61000-4-4	+2 kV for strømledninger +1 kV for inngangs-/utgangslinjer	+2 kV for strømledninger +1 kV for inngangs-/utgangslinjer	Kvaliteten på nettstrømmen skal svare til et typisk næringsbygg- eller bomiljø.
Spenningsstøt IEC 61000-4-5	+ 1 kV differensialmodus +2 kV fellesmodus	+ 1 kV differensialmodus +2 kV fellesmodus	Kvaliteten på nettstrømmen skal svare til et typisk næringsbygg- eller bomiljø.
Spenningsfall, korte strømvbrudd og spenningsvariasjoner i strømforsyningsledningene IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % fall i UT) i 0,5 syklus 40 % UT (60 % fall i UT) i 5 sykluser 70 % UT (30 % fall i UT) i 25 sykluser	<5 % UT (>95 % fall i UT) i 0,5 syklus 40 % UT (60 % fall i UT) i 5 sykluser 70 % UT (30 % fall i UT) i 25 sykluser	Kvaliteten på nettstrømmen skal svare til et typisk næringsbygg- eller bomiljø. Hvis brukeren av TITAN -enheten krever uavbrutt drift under strømvbrudd anbefales det at TITAN -enheten drives fra en avbruddsfri strømforsyning eller et batteri.

	<5 % <i>UT</i> (>95 % fall i <i>UT</i>) i 5 sek	<5 % <i>UT</i>	
Strømfrekvens (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Nettfrekvensens magnetiske felt bør ligge på samme nivå som i et vanlig næringsbygg- eller bomiljø.
Merk: <i>UT</i> er vekselstrømmens spenning før testnivået.			

Veiledning og produsentens erklæring - elektromagnetisk immunitet

TITAN-enheten er beregnet på bruk i det elektromagnetiske miljøet som er spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av **TITAN**-enheten må påse 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 150 kHz til 80 MHz	3 Vrms	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr skal ikke brukes nærmere TITAN -enheten, inkludert ledninger, enn den anbefalte separasjonsavstanden som er beregnet ut fra den gjeldende formelen for senderens frekvens. Anbefalt separasjonsavstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz til 2,5 GHz
Utstrålt RF IEC/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,5 GHz	3 V/m	800 MHz til 2,5 GHz Hvor <i>P</i> er senderens maksimale utgangseffekt i watt (W) i henhold til produsenten av senderen og <i>d</i> er den anbefalte separasjonsavstanden i meter (m). Feltstyrken fra faste RF-sendere, som identifisert i en elektromagnetisk undersøkelse av stedet (a), bør være lavere enn samsvarsnivået i hvert frekvensområde (b). Interferens kan forekomme i nærheten av utstyr merket med følgende symbol: 

MERKNAD 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høyeste frekvensområdet.

Merknad 2 Disse retningslinjene gjelder ikke nødvendigvis i alle situasjoner. Elektromagnetisk spredning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

^(a) Feltstyrke fra faste sendere, slik som basestasjoner for radiotelefoner (mobile/trådløse) og landbaserte mobile radioer, amatørradioer, AM- og FM-sendinger, samt TV-sendinger kan ikke teoretisk bestemmes med nøyaktighet. For å vurdere det elektromagnetiske miljøet på grunn av faste RF-sendere, bør en elektromagnetisk undersøkelse av stedet vurderes. Hvis den målte feltstyrken i området hvor **TITAN**-enheten skal brukes overskrider det gjeldende RF-samsvarsnivået angitt ovenfor, må **TITAN**-enheten observeres for å bekrefte normal drift. Hvis systemet ikke fungerer som normalt, kan det være nødvendig å utføre ytterligere tiltak, slik som å snu eller flytte på **TITAN**-enheten.

^(b) Over frekvensområdet 150 KHz til 80 MHz, skal feltstyrkene være på mindre enn 3 V/m.

For å sikre samsvar med EMC-kravene som er spesifisert i IEC 60601-1-2, er det viktig at kun følgende tilbehør brukes:

ARTIKKEL	PRODUSENT	MODELL
Sondeforlengelse til klinisk bruk	Interacoustics	-
Kort sondeforlengelse	Interacoustics	-
ABRIS-forforsterker	Interacoustics	-
CIR55 innsettingstelefon	Interacoustics	CIR55
TDH39C kontralateral hodemikrotelefon	Interacoustics	TDH39C
DD45C kontralateral hodemikrotelefon	Interacoustics	DD45C
EARTone 3A med miniplugg	Interacoustics	Ear3A
CIR55 kontralateral ID-øretelefon	Interacoustics	CIR55
IP30 contra med minijack	Interacoustics	IP30
TDH39C kontralateral ID-hodemikrotelefon	Interacoustics	TDH39C
DD45C kontralateral ID-hodemikrotelefon	Interacoustics	DD45C
EARTone 3A kontralateral ID-øretelefon	Interacoustics	Ear3A
TDH39 stereo ID-hodemikrotelefon	Interacoustics	TDH39
DD45 stereo ID-hodemikrotelefon	Interacoustics	TDH39
IP30 contra ID øretelefon	Interacoustics	IP30
EARTone ABR stereo ID-hodemikrotelefon	Interacoustics	Ear3A
EarCup stereo ID-hodemikrotelefon	Interacoustics	Ear3A
IP30 EarCup stereo ID-hodetelefon	Interacoustics	IP30
IP30 ABR stereo ID-øretelefon	Interacoustics	IP30

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

Beskrivelse	Lengde	Skjermet?
Nettkabel	2,0 m	Uskjermet
USB-ledning	2,0 m	Skjermet
PSU USB-adapter	0,1 m	Skjermet
Sondeforlengelse til klinisk bruk	2,0 m	Uskjermet
Kort sondeforlengelse	0,4 m	Uskjermet
ABRIS-forforsterker	2,0 m	Uskjermet
CIR55 innsettingstelefon	0,4 m	Skjermet
TDH39C kontralateral hodemikrotelefon	0,5 m	Skjermet
DD45C kontralateral hodemikrotelefon	0,5 m	Skjermet
EARTone 3A med miniplugg	0,5 m	Skjermet
IP30 contra med minijack	0,5m	Screenet
CIR55 kontralateral ID-øretelefon	0,4 m	Skjermet
TDH39C kontralateral ID-hodemikrotelefon	0,5 m	Skjermet
DD45C kontralateral ID-hodemikrotelefon	0,5 m	Skjermet
EARTone 3A kontralateral ID-øretelefon	0,5 m	Skjermet
IP30 contra ID øretelefon	0,5m	Screenet
TDH39 stereo ID-hodemikrotelefon	0,5 m	Skjermet
DD45 stereo ID-hodemikrotelefon	0,5 m	Skjermet

EARTone ABR stereo ID-hodemikrotelefon	0,5 m	Skjermet
EarCup stereo ID-hodemikrotelefon	0,5 m	Skjermet
IP30 EarCup stereo ID-hodetelefon	0,5m	Screenet
IP30 ABR stereo ID-øretelefon	0,5m	Screenet

Nødvendig ytelse

- Titan har ingen ESSENSIELL YTELSE SOM DEFINERT I IEC 60601-1

Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07 af: EC Rev. dato: 2015-04-15 af: MSt Rev. nr.: 4

Company: _____

Address: _____

Phone: _____

Fax or e-mail: _____

Address

DGS Diagnostics Sp. z o.o.
ul. Słoneczny Sad 4d
72-002 Doluje
Polska

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 or fax No. 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. Page 1 of 1