

# **Digital vibrationsopfattelsestærskeltest**

**Model: Sensiometer X1**

**Instruktionsmanual**

**Læs venligst denne manual omhyggeligt inden brug!**

# Indhold

1. Produktets ydeevne og klinisk relaterede sygdomme
2. Strukturel sammensætning
3. Produktets anvendelsesområde
4. Kontraindikationer
5. Produktinstallation
6. Brugsanvisning
7. Forholdsregler og tips
8. Advarsler og mulige bivirkninger
9. Miljøbeskyttelse
10. Produktionsdato og levetid
11. Metoder til produktpleje og vedligeholdelse
12. Teknisk produktbeskrivelse

## 1. Produktets ydeevne og klinisk relaterede sygdomme

Paræstesi er den primære tidlige manifestation af perifer neuropati i klinisk praksis. De kliniske ændringer i polyneuropati begynder ofte med sensoriske nerver og påvirker derefter

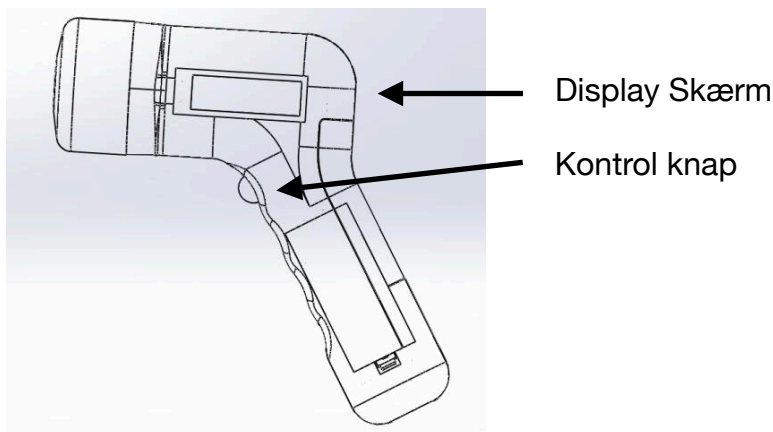
motoriske nerver. Når en patient klinisk mistænkes for at have neuropati, bør undersøgelsen af forskellige sensoriske stimuli derfor udføres i tide for at hjælpe med tidlig diagnose og behandling af neuropati. Vibrationsfølelsestesten er en vigtig del af føletesten.

Tidligere brugte vibrationsfølelsesinspektionen primært 128 Hz stemmegaffel-vibrationsmetode, som er en grov kvalitativ metode og ikke kan give den styrkeværdi, der kræves til inspektion af vibrationstærskel. Derfor er dens nøjagtighed blevet sat i tvivl af mange medicinske medarbejdere og ofte ignoreret af klinikere.

Dette produkt styrer amplituden af håndtagets vibrationssonde via det digitale kredsløb og kan kontrollere individets vibrationsopfattelsestærskel (VPT), give en objektiv værdi til klinisk vurdering af sensorisk nervefunktion og give hjælp til klinisk diagnose af perifere nervesygdomme. Ved at angive en kontinuerlig tærskelværdi kan en patient spores og observeres under en behandling over en længere periode og evaluere effekten af behandlingen.

## 2. Strukturel sammensætning

Enheden består af hBiothesiometer og software.



### 3. Produktets anvendelsesområde

Måling af vibrationstærsklen for den menneskelige kropsoverfladenerve.

### 4. Kontraindikationer

Dette produkt har ingen absolutte kontraindikationer.

Relative kontraindikationer omfatter: personer uden normal kognitiv evne og dem, der ikke kan samarbejde under undersøgelsen.

### 5. Produktinstallation

Før installation er det nødvendigt at kontrollere, om maskinens ydre pakkekasse er komplet, og om der er nogen skader på kassens ydre under transporten.

Dernæst er det nødvendigt at åbne maskinens pakkekasse og kontrollere, om tilbehøret mangler eller er beskadiget.

Efter inspektionen skal Host placeres på det flade inspektionsbord.

Tilslut netledningen, sæt batteriet i, og afslut installationen.

Gem alt emballagemateriale, som skal bruges, når maskinen returneres til reparation.

Hvis du har spørgsmål, bedes du kontakte sælgeren eller vores virksomhed i tide.

Tilbehør Model Sensiometer X1

Vært ✓

Software ✓

Bluetooth-stik ✓

Oplader ✓

Batterier ✓

Netledning ✓

Instruktion ✓

## 6. Instruktioner til brug af produktet

### Operatørkvalifikationer

Operatøren skal være en kvalificeret sundhedsperson, der har modtaget passende uddannelse.

Virksomheden leverer det nødvendige træningsmateriale. Før dette produkt betjenes, skal brugeren gennemføre formel uddannelse leveret af producenten eller en autoriseret serviceudbyder.

### Vejledning til forsøgspersonen før undersøgelse

Da undersøgelsen kræver subjektiv feedback fra forsøgspersonen, skal operatøren give en klar forklaring af proceduren på forhånd. Forsøgspersonen skal opleve vibrationsfølelsen for at sikre, at de kan give præcise svar under undersøgelsen.

Vibrationsfortrolighed: Juster vibrationshovedet til en tydeligt mærkbar intensitet. Anvend det på et knoglefremspring på forsøgspersonens øvre lem. Dette giver forsøgspersonen mulighed for at opleve vibrationen og bekræfte deres evne til at skelne mellem vibrationsfølelsen og blot tryk.

### Betjeningsprocedure

Tryk på kontrolknappen. Enheden går i automatisk trykøgningstilstand.

Placer måleenden af vibrationshovedet mod undersøgelsesområdet. Tryk og hold kontrolknappen nede. Den viste værdi vil gradvist stige, ledsaget af en tilsvarende stigning i probens vibrationsintensitet.

I det øjeblik, forsøgspersonen først opfatter vibrationen, skal de straks informere operatøren, som derefter slipper kontrolknappen. Værdien vil stoppe med at stige, og vibrationsintensiteten vil låse sig på det niveau. Værdien, der vises på skærmen på dette tidspunkt, repræsenterer forsøgspersonens vibrationsopfattelsestærskel (VPT).

Tryk på kontrolknappen igen for at nulstille enheden. Enheden er nu klar til en ny måling.

### Nedlukning af enhed

Sluk enheden, og sæt alt tilbehør tilbage på deres angivne opbevaringspladser.

## 7. Forholdsregler og tips

VPT-undersøgelser skal udføres i henhold til standardproceduren der er beskrevet i denne manual. Forudgående øvelse og kendskab fra operatørens side er afgørende for at sikre nøjagtigheden af testresultaterne.

Forsøgspersonen skal være i en udhvilet tilstand og indtage en behagelig siddende eller liggende stilling.

Minimer distraktioner fra omgivelserne. Det område, der undersøges, skal være fuldstændig afslappet. Lemmer, såsom hænder eller fødder, kan støttes med sandsække eller polstrede hynder.

Undersøgeren skal stå eller sidde naturligt ved siden af forsøgspersonen og sikre, at både det vibrerende hoved og undersøgelsesstedet er inden for rækkevidde. Målestedet skal undgå underliggende sener.

For at sikre objektivitet skal undersøgelsen udføres med forsøgspersonens øjne lukkede.

Typisk kan der tages to på hinanden følgende målinger for det samme sted, hvor gennemsnitsværdien fungerer som det endelige resultat. Variationen mellem på hinanden følgende VPT-aflæsninger bør generelt være mindre end 10%. Hele proceduren skal udføres gnidningsløst. Hvis der er en betydelig uoverensstemmelse mellem to på hinanden følgende resultater fra samme sted, skal forsøgspersonen hvile i 5 minutter, før undersøgelsen gentages fra begyndelsen. Hvis en betydelig uoverensstemmelse fortsætter ved gentagelse af undersøgelsen, skal forsøgspersonens kognitive stabilitet overvejes.

Undgå langvarig, uafbrudt drift af enheden. Sluk for enheden, når den ikke er i brug.

Enheden skal opbevares tørt og ved stuetemperatur, beskyttet mod direkte sollys.

## 8. Advarsler og mulige bivirkninger

**Standardisering af drift**  
Resultaternes nøjagtighed kan blive kompromitteret af ikke-standardiserede operatørteknikker. Derfor skal alle operatører gennemgå omfattende træning og praktiske øvelser, før de udfører undersøgelser for at sikre standardiseret udførelse af proceduren.

**Valg af undersøgelsessted**  
Vibrationsfølsomhed varierer på tværs af forskellige anatomiske steder. Ved sammenligning af undersøgelsesresultater er det afgørende at sikre, at målingerne tages fra identiske, præcis definerede steder, da variationer i undersøgelsesstedet vil påvirke sammenligneligheden af resultaterne.

#### Klinisk anvendelse og fortolkning

Dette instrument giver kvantitativ måling af vibrationsopfattelsestærskler (VPT) på forskellige steder på kroppen og tilbyder referencedata til klinisk brug. Der er dog endnu ikke etableret et standardiseret normalt referenceområde, der omfatter alle aldersgrupper.

Læger skal derfor integrere VPT-aflæsninger med klinisk erfaring for omfattende diagnose.

#### Tilsløbet anvendelse

Dette produkt er beregnet til brug på personer, der har brug for måling af neurosensitive vibrationsopfattelsestærskler på kroppens overflade.

#### Potentielle sikkerhedsfarer og infektionskontrol

Efter hver undersøgelse skal vibrationshovedet rengøres og desinficeres grundigt med en 75% alkoholserviet. Manglende overholdelse af strenge rengørings- og desinfektionsprotokoller udgør en potentiel risiko for iatrogen krydskontaminering.

#### Driftsmiljø

Enheden bør ikke betjenes i nærheden af eller stablet oven på andet udstyr. Stærke magnetiske eller elektriske felter i undersøgelsesmiljøet bør undgås, da de kan forstyrre enhedens normale funktion.

#### Håndtering og vedligeholdelse af enheden

Undgå kontakt mellem enheden og vand eller ætsende væsker. I tilfælde af væskeindtrængning skal enheden straks slukkes, og producenten skal kontaktes for teknisk support.

#### Ydeevneverifikation

Brugere bør udføre regelmæssige selvkontroller med vibrationshovedet for at verificere produktets ydeevne og vurdere pålideligheden af de indsamlede data. Hvis der opdages unormaliteter, bedes du straks kontakte producenten for teknisk assistance.

## **9. Miljøbeskyttelse**

Denne enhed forårsager ikke direkte miljøskader under drift. Udtjente enheder må ikke bortskaffes som almindeligt affald. De skal returneres til producenten eller behandles på et kvalificeret genbrugsanlæg i overensstemmelse med gældende regler.

## 10、Produktpleje og vedligeholdelsesmetoder

Dette produkt er et medicinsk præcisionsinstrument. Korrekt pleje og vedligeholdelse er afgørende for at forlænge dets levetid.

Rutinemæssig rengøring: Hovedenheden skal rengøres ugentligt. Når netledningen er frakoblet,

Tør ydersiden grundigt af med en blød klud fugtet med 75% medicinsk alkohol.

Sørg for, at kluden er godt opvredet for at forhindre væske i at sive ind i enheden.

## 12、Produktets tekniske beskrivelse.

Model	Sensimeter X1
Vægt (kg)	0.15kg
Ydre dimensioner (L×W×H)	175mm×45mm×105mm
Strøm	AC 220V, 50Hz / 9V DC
Maksimal indgangseffekt:	9VA
Sondens vibrations hovedfrekvens	100Hz, fejlområde: ±5%
Vibrationshovedets vibrationsacceleration:	0 til 11.40 m/s <sup>2</sup> trinløst justerbar, fejlområde ±15%
Vibrationsområde:	0~50, Fejlområde: ±15%
Kommunikationsgrænseflade:	Bluetooth
Software:	Neuroview Sensorisk Nervetestning og Analyse System