

WAARSCHUWINGEN/ VERWITTIGINGEN EN VEILIGHEID

Gebruik Dopplers **niet** in de buurt van brandbare gassen zoals verdovende middelen.

Gebruik Dopplers **niet** in het steriel veld tenzij bijkomende beschermende maatregelen getroffen werden.

- Niet:
- in vloeistof onderdompelen
 - schoonmaken met een oplosmiddel
 - steriliseren aan een hoge temperatuur (bv. Auto-splitsing)
 - steriliseren met elektronenstralen of gammastraling

Dit product bevat gevoelige elektronica en sterke radiofrequentie-velden zouden eventueel storingen kunnen veroorzaken. Wanneer dat het geval is, zal de luidspreker ongewone geluiden voortbrengen. Wij raden aan dat de storingsbron gezocht en geëlimineerd wordt.

Gebruik Dopplers **niet** in het oog.

Als output 1 & 2 tegelijkertijd gebruikt worden, dan zou het systeem moeten overeenkomen met EN60601-1-1. Elk toestel dat verbonden is aan output 1 of 2 moet overeenkomen met EN60601-1, EN60950, EN60065, EN60335 of EN61010.

Stel de batterijen **niet** bloot aan vlammen, ze zouden kunnen ontploffen.

Probeer normale droge batterijen **niet** op te laden. Ze zouden kunnen lekken, vuur veroorzaken of zelfs ontploffen.

Dopplex Dopplers zijn controletoeestellen die een hulpmiddel zijn voor professionelen in de gezondheidssector en zouden niet gebruikt mogen worden in plaats van normale vasculaire of foetale monitors. Indien er een twijfel bestaat over de vasculaire gezondheid of de gezondheid van de foetus, dan moeten er onmiddellijk verdere onderzoeken gedaan worden met behulp van alternatieve technieken.

Wij raden aan dat de blootstelling aan ultrasonische geluidsgolven zo laag als mogelijk gehouden wordt (**ALARA-richtlijnen**: As Low As Reasonably Achievable). Dat wordt beschouwd als een goede aanpak en moet ten alle tijden geobserveerd worden.



Betekent: Opgelet, raadpleeg deze handleiding Raadpleeg het hoofdstuk over veiligheid

ALGEMEEN GEBRUIK EN ONDERHOUD

Raadpleeg het diagram in de voorflap van de handleiding voor afmetingen en de aanbevolen sonde van Doppler.

Tijdens gebruik

Geruis wordt automatisch verminderd voor signalen op een laag niveau, om de kwaliteit van het geluid te verbeteren.

Raadpleeg het diagram om de batterij te vervangen.

Na gebruik

1. Druk op de aan/uit-schakelaar. Indien u de eenheid vergeet uit te schakelen, zal hij automatisch uitgeschakeld worden na 3 minuten.
2. Raadpleeg het hoofdstuk Schoonmaken, na elk gebruik vóór het opbergen of vóór gebruik van het toestel op een andere patiënt.
3. Berg het toestel samen met de sonde en de accessoires op in de zachte draagtas die daarvoor voorzien werd.

De controle-eenheid en het lichaam van de sonde zijn robuust en hebben geen speciale behandeling nodig. De tip van de sonde, daarentegen, is zeer delicaat en moet met zorg behandeld worden.

Schoonmaken

Verwijder de gel voordat u de sonde opbergt. Maak schoon met een vochtige doek waarop u een beetje detergent heeft aangebracht. Laat geen vloeistof in het toestel binnendringen. Gebruik een zachte doek met natrium-hypochloriet (1000 delen per miljoen), of alcohol voor desinfectie. Wattenstokjes die doordrongen zijn van alcohol, kunnen gebruikt worden voor de tip van de sonde.

Vergeet a.u.b. niet na te gaan wat het plaatselijk beleid is voor infectiecontrole of voor de schoonmaakprocedures voor uw toestel.

Fenoloplossingen, ontsmettingsmiddelen op basis van detergens met kation- en capillair-actieve stoffen, verbindingen op basis van ammoniak of antiseptische oplossingen als Steriscol of Hibiscrub mogen op geen enkel onderdeel van het toestel gebruikt worden.

Gel

Gebruik **ALLEEN** ultrasonische gel op een waterbasis.

GEbruIKSAANWIJZING VASCULAIR

MD2/SD2 zullen de vasculaire functie selecteren wanneer een vasculaire sonde aan het toestel bevestigd wordt.

In deze functie zal de (tweerichtings) stroomsnelheid en -richting van het bloed weergegeven worden in staafdiagrammen (4 niveaus in elke richting) en de stroming van het bloed kan gehoord worden via de luidspreker. De frequentie van de sonde wordt samen met de staafdiagrammen weergegeven.

Klinisch gebruik

Breng een ruime hoeveelheid gel aan op de plaats die onderzocht moet worden. Plaats de sonde in een hoek van 45° op de huidoppervlakte van de ader die onderzocht moet worden. Pas de positie van de sonde aan om een zo luid mogelijk audio-signaal te ontvangen. Slagaders stoten schelle kloppende geluiden uit. Aders daarentegen maken geen kloppend geluid, maar klinken veeleer als een razende wind.

Voor de beste resultaten dient u de sonde zo stil mogelijk te houden vanaf het ogenblik dat de optimale positie gevonden werd. Pas het audio-volume aan, indien gewenst.

Golfvorm opnemen (Alleen voor de MD2)

Afzonderlijke golfvormen kunnen op analoge of digitale wijze weergegeven worden.

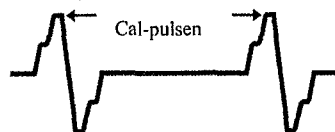
Een analoge uitgang werd voorzien om, met behulp van een grafiek-recorder voor enkelvoudige kanalen, een gecombineerde tweerichtings-golfvorm te kunnen weergeven, of om, met behulp van een recorder voor dubbele kanalen, afzonderlijke voorwaarts en achterwaarts stromende golfvormen te kunnen weergeven. ("Pin-out"-details op verzoek).

Een digitale uitgang werd voorzien via de poort RS232 voor het afdrukken van afzonderlijke golfvormen op een Printa of voor de communicatie met het softwarepakket Reporter.

GEbruIKSAANWIJZING VASCULAIR

Cal-functie

De basislijn en de gevoeligheid van de grafiek-recorder kunnen ingesteld worden met behulp van de Cal-functie. Deze geeft een basislijn met een nul-snelheid en de volgorde van tweerichtings-pulsen zoals hieronder getoond wordt:



Versterkingscontrole

Om te kunnen beantwoorden aan de wissel-vallige waarneembaarheid van de signalen tijdens het gebruik van uw MD2/SD2, geeft de versterkingscontrole u de mogelijkheid om de afbeelding van het staafdiagram te optimaliseren en om de hoogte van de golfvormen te verhogen.

Met behulp van de knop **Functie** op de MD2 (versterkingsknop op de SD2), kan de sterkte ingesteld worden op x1, x2, x4 en x8.

Verbinding met de Printa (Alleen voor de MD2)

De afdruk-functie wordt automatisch geselecteerd wanneer de stekker van de interface-bufferkabel in de poort RS232 bovenop de MD2 gestoken wordt. Het afdrukken kan dan beginnen door op de knop **Start/Stop** te drukken.

Verbinding met software

De MD2 kan verbonden worden met het softwarepakket **Reporter**, via de poort RS232. **Reporter** kan als een accessoire verkregen worden.

Communicatie kan dan gestart worden door op de knop **Start/Stop** te drukken.

Sonde

Er zijn 5 sondes voor vasculaire onderzoeken:

VP4HS	4MHz ±1% voor aders die diep liggen
VP5HS	5MHz ±1% voor aders die diep liggen en voor oedemateuse ledematen
VP8HS	8MHz ±1% voor perifere aders
VP10HS	10MHz ±1% voor gespecialiseerde toepassingen aan de oppervlakte
EZS	8MHz ±1% "Widebeam" voor perifere aders

GEbruIKSAANWIJZING OBSTETRISCH

De obstetrische functie wordt automatisch geselecteerd wanneer een obstetrische sonde (OP2HS of OP3HS) bevestigd wordt. In deze functie maakt MD2 het mogelijk om de snelheid van de hartslag van de foetus (FHR: fetal heart rate) te tonen, op drie mogelijke manieren, en om de gegevens over de hartslag af te drukken via de **Printa**. De SD2 daarentegen, kan enkel een audio-signaal voortbrengen wanneer in de obstetrische functie.

Klinisch gebruik

Breng een ruime hoeveelheid gel aan op het abdomen. Plaats de contactplaat van de taster vlak tegen de symfyse. Stel de taster zodanig in dat een optimaal audio-signaal verkregen kan worden. Dat kan het best gedaan worden door de sonde rond te kantelen. Vermijd het glijden van de sonde over de huid.

In een vroege fase van de zwangerschap kan een volle blaas helpen bij geluidsdetectie. In een latere fase van de zwangerschap worden de beste signalen meestal hoger dan het abdomen opgevangen. Het hart van de foetus klinkt als een galopperend paard en is ongeveer tweemaal zo snel als de hartslag van de moeder. Een windachtig geluid wordt waargenomen van de placenta.

Standaardfunctie - Alleen voor de MD2



In deze functie wordt de FHR, die uitgerekend wordt over een gemiddelde van 4 hartslagen, getoond op het 3-ledig display. Deze manier van vertoning van de FHR wordt teruggevonden in de traditionele foetus-meeettoestellen. Het LCD-scherm vertoont de omtrek van een hart.

Vereffende functie - Alleen voor de MD2



Deze functie wordt gebruikt om stabiele lezingen te verkrijgen van de snelheid van de hartslag. In deze functie wordt de FHR uitgerekend over een gemiddelde van 8 hartslagen. Het LCD-scherm vertoont een ingekleurd hart.

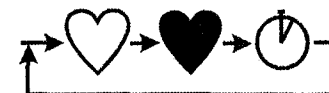
GEbruIKSAANWIJZING OBSTETRISCH

Manuele functie - Alleen voor de MD2



Deze functie wordt gebruikt wanneer de hartslag van de foetus kan waargenomen worden via de luidsprekers of de hoofdtelefoon, maar de MD2 de snelheid van de hartslag niet betrouwbaar kan berekenen door storing of omdat het signaal te zwak is. In deze functie kan de snelheid van de hartslag manueel geteld worden over een periode van 10 hoorbare hartslagen (zie hieronder). De MD2 zal de afgeleide FHR onmiddellijk berekenen en op het LCD-scherm vertonen. Het LCD-scherm vertoont een klok.

Selectie van de functies



De manuele functie gebruiken

- Houd de knop **Start/Stop** ingedrukt en begin onmiddellijk de hoorbare hartslagen te tellen, waarbij de eerste hartslag geteld wordt van zodra u de knop indrukt. Het LCD-scherm vertoont de flinkerende klok en het FHR-display vertoont drie streepjes.
- Laat de knop **Start/Stop** onmiddellijk los op de tiende tel (d.w.z. na negen intervallen). De MD2 zal de afgeleide FHR onmiddellijk berekenen op basis van de periode van 10 hartslagen en zal het resultaat op het scherm aangeven. Het scherm zal deze waarde blijven tonen totdat de telling herhaald wordt of totdat er naar een andere functie overgegaan wordt. Wanneer u de knop gedurende minder dan 3 seconden indrukt dan zal het scherm de vorige waarden uitwissen en terug in de nulstand komen.

Sonde

OP2HS	2MHz ±1%
OP3HS	3MHz ±1%