



# MESI

Simplifying Diagnostics

## GEBRUIKSAANWIJZING

automated   
**ABPIMD**



CE 1304

**SI**  
ISO 9001 Q-1664  
ISO 13485 M-04E



automated   
**ABPIMD**

**Dit meetapparaat voor de Enkel-Arm Index (EAI) werkt binnen 1 minuut**

Het automatische meetapparaat van de Enkel-Arm Index (ABPI MD) is een apparaat, dat door middel van automatische meting van de Enkel-Arm Index een snelle en nauwkeurige diagnose van perifere arterieel vaatlijden (PAV) mogelijk maakt. Naast de linker- en rechter Enkel-Arm Index meet het apparaat ook de bovenarm bloeddruk en hartslag, en herkent het arteriële fibrillatie. Het is bestemd voor deskundig gebruik in diagnostische en specialistische praktijken op primair niveau als screeningsmethode voor PAV.

# Inhoud

WETTELIJKE EN VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	4
1 VOORDELEN	6
2 TECHNISCHE SPECIFICATIES	7
3 VERKORTE HANDLEIDING	8
3.1 Meting van de Enkel-Arm Index	9
3.2 Meting van de bovenarm bloeddruk	11
4 BESCHRIJVING VAN HET PRODUCT	13
4.1 Inhoud van de verpakking	13
4.2 Beschrijving van het apparaat	14
4.3 Beschrijving van de interface	15
4.4 Grafische symbolen	16
5 UITVOERIGE INSTRUCTIES	17
5.1 Ingebruikname	17
5.2 Opstelling van het apparaat	19
5.3 De voeding AC/DC en de accu	19
5.4 Plaatsing van de manchetten	20
5.5 Keuze van de geschikte manchet	21
5.6 Manchet voor de arm	22
5.7 Manchet voor de linker enkel	23
5.8 Manchet voor de rechter enkel	23
5.9 Meting van de Enkel-Arm Index	24
5.10 Meting van de bovenarm bloeddruk	29
5.11 Meetgeschiedenis	31
5.12 Verandering van de instelling van het apparaat	32
5.13 Mededelingen over fouten	35
6 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN EN VEILIGHEIDSMATREGELEN	37
6.1 Belangrijke tekens	39
6.2 De inachtgenomen standaarden	40
7 ONDERHOUD	41
7.1 Opladen van de accu	41
7.2 Reinigingsinstructies	41
7.3 Aanbevelingen voor service en onderhoudsintervallen	41
7.4 Levensduur en opslag	41
7.5 Het beschermen van de manchetten	41
8 FOUTOPLOSSING	42
9 INFORMATIE OVER DE GARANTIE	43
10 ABPI MD-STANDAARD	44
10.1 Montage van de standaard	44
10.2 Gebruik van de standaard	45

# Wettelijke en veiligheidsvoorschriften

Alle rechten voorbehouden © 2017, MESI Ltd.

Alle rechten voorbehouden. Publicaties mogen niet worden vermenigvuldigd, gekopieerd of opgeslagen worden in een gegevensmedium. Daarnaast mogen publicaties niet worden gebruikt voor ander doeleinden dan als handleiding voor het gebruik van het automatische meetapparaat van de Enkel-Arm Index. De publicaties mogen niet worden vertaald in andere talen of veranderd worden in enige andere

vorm en op enige andere wijze zonder nadrukkelijke toestemming van de firma MESI Ltd.

Wij behouden ons het recht om tot verandering van de inhoud van deze handleiding over te gaan zonder voorafgaande mededeling. De nieuwste uitgave van de handleiding is beschikbaar op de website [www.mesimedical.com](http://www.mesimedical.com).

## Veiligheidsaanbevelingen

**Teneinde lichamelijk letsel en beschadigingen aan het apparaat te voorkomen dienen de onderstaande veiligheidsaanbevelingen in acht te worden genomen.**

**1. Plaatsing en technisch personeel:** De plaatsing van het apparaat dient te worden uitgevoerd door gemachtigde, deskundige personen met een geschikte opleiding en ervaring, die zich bewust zijn van alle gevaren tijdens de plaatsing van het apparaat en tijdens het gebruik en die de maatregelen voor het voorkomen van gevaar voor zichzelf, de gebruiker, ander personeel en het apparaat in acht nemen.

**2. Toegang tot het apparaat:** toegang dient slechts mogelijk te zijn voor gemachtigde personen.

**3. Veiligheidsmaatregelen:** plaatselijke veiligheidsmaatregelen dienen in acht genomen te worden, indien de voorschriften dit vereisen. Naast de plaatselijke veiligheidsvoorschriften dienen ook de veiligheidsinstructies in dit document in acht te worden genomen. In geval van het niet in overeenstemming zijn van de veiligheidsaanbevelingen in dit document met de plaatselijke voorschriften hebben de plaatselijke voorschriften voorrang.

**4. Informaties voor technisch personeel:** het technische personeel moet de deskundige instructies voor gebruik en onderhoud van het apparaat in acht nemen.

## Handelsmerk

De handelsmerken MESI Simplifying diagnostics™, ABPI MD™, MESIcare™, MESIresults™ in MESIcloud™ zijn eigendom van de firma MESI Ltd.

## Fabrikant informatie

<b>Adres</b>	MESI, development of medical devices, Ltd. Leskoškova cesta 11a SI-1000 Ljubljana Slovenia, European Union
<b>Telefoon</b>	+386 (0)1 620 34 87
<b>E-mail</b>	info@mesimedical.si
<b>Website</b>	www.mesimedical.com

# 1 Voordelen

Nauwkeurigheid en objectiviteit



Gelijktijdige meting van de arteriële druk in de bovenarm en de Enkel-Arm Index

# 2 in 1

Gehele meetproces ongeveer een minuut duurt

Accu voeding

# 1 min



Uitprinten van de meetresultaten met computerapplicatie MESIresults

Eenvoudig gebruik

# MESIresults



Draagbaarheid

Accessoires



# Technische specificaties

2

<b>Dimensies</b>	Breedte: 25,00 cm, hoogte: 7,30 cm, diepte: 20,00 cm Gewicht: 0,60 kg
<b>Beeldscherm</b>	4,3 inch kleurenscherm LCD met 16 bit kleurdiepte Contrast: 480 × 272 pixels
<b>Voeding en accu</b>	Voeding AC/DC: FRIWO FW8001M/5 Ingang: 100-240V AC / 50-60Hz / 400-200mA, uitgang: 5V DC / 3.0A  Type accu: oplaadbaar Lithium-Polymer Vermogen: 3000 mAh, aantal metingen per oplading: 50
<b>Soort beveiliging</b>	Elektrische eigenschappen: 100–240 V AC, 50–60 Hz, 3 A Type beveiliging tegen elektrische schokken: klasse II  In overeenstemming met de standaarden: <ul style="list-style-type: none"><li>• EN 60601-1:2007 Algemene eisen voor de basisveiligheid en essentiële prestaties</li><li>• EN 60601-1-2:2008 Elektromagnetische compatibiliteit, eisen en beproevingen</li><li>• EN 80601-2-30:2010 Bijzondere eisen voor de basisveiligheid en essentiële prestaties van automatische niet-invasieve bloeddrukmeters</li></ul> Ontvlambare anesthesie: <b>WAARSCHUWING!</b> Niet geschikt voor het gebruik bij ontvlambare anesthesie.
<b>Soorten metingen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enkel-Arm Index door middel van oscillometrie en volumeplethysmografie</li><li>• Systolische bloeddruk door middel van oscillometrie en volumeplethysmografieplethy</li><li>• Diastolische bloeddruk door middel van oscillometrie en volumeplethysmografie</li><li>• Hartslag door middel van oscillometrie en volumeplethysmografie</li></ul>
<b>Metingbereik</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Druk: 0 tot 299 mmHg</li><li>• Hartslag: 30 tot 199 slagen per minuut</li></ul>
<b>Grenswaarden van meetfouten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Druk: ± 3 mmHg</li><li>• Hartslag: ± 5 % waarden</li><li>• Enkel-Arm Index: ± 0,1</li></ul>
<b>Vullen en legen van de manchetten</b>	Automatisch vullen met een luchtpomp en legen via een elektromagnetisch ventiel
<b>Temperatuur-, vochtigheids- en luchtdrukbereik</b>	Werkomgeving: 10 tot 40 °C, 30 tot 85 % relatieve luchtvochtigheid, 700 - 1060 hPa luchtdruk, IPX0-beschermingsgraad. Transport en opslag: 0 tot 60 °C, tot 85 % relatieve luchtvochtigheid, 700 - 1060 hPa luchtdruk.

CE 1304

# 3 Verkorte handleiding



## OPMERKING

Lees voor gebruik eerst de handleiding aandachtig door en neem de vermelde aanbevelingen en voorstellen in acht. Dit hoofdstuk bevat slechts een korte handleiding voor het gebruik van het apparaat ABPI MD. Gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke functies van het apparaat kunt u vinden in hoofdstuk 5 Gedetailleerde instructies. Bewaar de gebruiksaanwijzing zorgvuldig voor later gebruik.



## OPMERKING

Het apparaat ABPI MD is bestemd voor gebruik in gezondheidscentra, waar de metingen moeten worden uitgevoerd door medisch opgeleid personeel. Het apparaat ABPI MD is niet bestemd voor huishoudelijk gebruik.



## OPMERKING

Wanneer het apparaat wordt gebruikt voor het meten van de Enkel-Arm Index (EAI), dient de patiënt in rust te zijn en in liggende positie.



## OPMERKING

Het apparaat ABPI MD mag worden gebruikt bij vrouwen tijdens de zwangerschap.



## OPMERKING

Als het apparaat wordt gebruikt voor het meten van de bovenarm bloeddruk, dient de patiënt rechtop te zitten met rechte rug.



## OPMERKING

Het apparaat ABPI MD is niet bestemd voor gebruik bij baby's of bij kinderen, jonger dan 10 jaar.



## OPMERKING

In geval van aanwezigheid van intraveneuze canulen of arterioveneuze (AV) fistels kan de plaatsing van de manchet en de meting letsel veroorzaken aan de ledemaat.

### ABPI MD kan op twee manieren worden gebruikt:

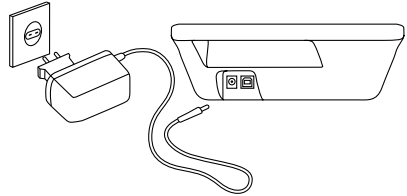
► Het basisgebruik is de **meting van de Enkel-Arm Index**, waar de manchet op de arm geplaatst wordt en op de linker- en rechterenkel. Het resultaat van de meting is de linkerenkel brachiale drukindex (LINKER ABI) en rechterenkel brachiale drukindex (RECHTER ABI) en de bovenarm bloeddruk (SYS, DIA).




► Een aanvullende manier is een zelfstandige meting van de bovenarm bloeddruk. Op deze manier meet u slechts de bovenarm bloeddruk en plaatst u de manchet alleen op de bovenarm. Resultaat van de meting is de bovenarm bloeddruk (SYS, DIA).

## Stap 1

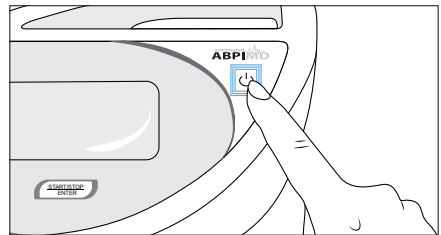
Sluit het apparaat ABPI MD aan op het net via de voeding AC/DC. De voedingsaansluiting bevindt zich aan achterzijde van het apparaat en is aangeduid met "5 V DC". Verbindt de manchet met het apparaat zodat het buisje van de manchet ingebracht wordt in de aansluiting van dezelfde kleur op het apparaat.



## Stap 2

Zet het apparaat aan door een druk op de toets ON/OFF . Het startscherm verschijnt.

Voor de basiswerking van het apparaat is verandering van de instelling niet nodig. Indien u het apparaat voor de eerste maal gebruikt, verschijnt op het display het menu voor de instelling van de taal, tijd en datum. Raadpleeg hoofdstuk 5.1 voor een juiste instelling.



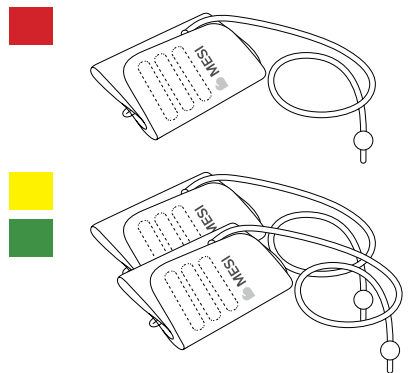
## Meting van de Enkel-Arm Index

3.1

## Stap 3

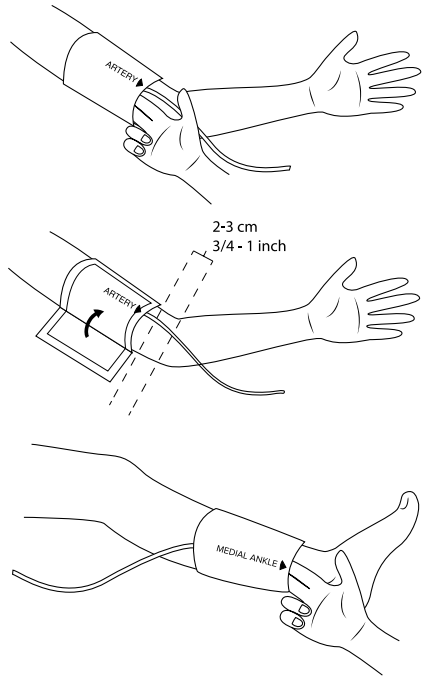
De patiënt moet rusten in ligpositie. De manchetten worden aangebracht op de bovenarm (manchet met het teken "ARM"), de linkerenkkel (teken op de manchet "LINKERENKEL") rechterenkkel (teken op de manchet "RECHTERENKEL"). Neem de volgende kleurentekens in acht:

ROOD > linker- of rechterbovenarm  
GEEL > linkeronderbeen  
GROEN > rechteronderbeen



De manchetten worden zodanig aangebracht, dat tussen de ledemaat en de manchet nog een vingerdikte ruimte is.

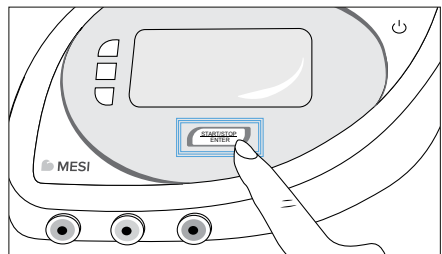
De manchet op de bovenarm moet zodanig aangebracht worden, dat het teken voor de slagader (ARTERY) naar de elleboog wijst. Neem bij het aanbrengen van de manchet de onderstaande figuur in acht. Het buisje van de manchet dient in de richting van de vingers te wijzen.



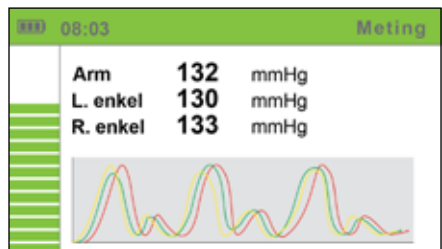
De enkelmanchetten moeten zodanig aangebracht worden, dat het teken voor enkel (MEDIAL ANKLE) naar de binnenkant van de enkel wijst. Neem bij het aanbrengen van de manchet de onderstaande figuur in acht.

## Stap 4

De patiënt moet rustig liggen met de ledematen langs het lichaam. Als u klaar bent, drukt u op toets START. Het meten begint. De patiënt mag zich tijdens het meten niet bewegen. De hele meetprocedure duurt ongeveer 3.

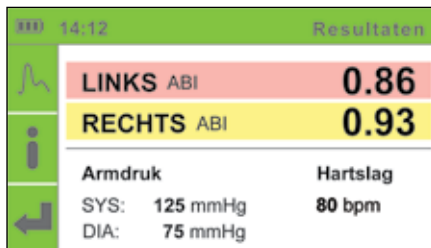


Tijdens het meten verschijnen op het scherm de momentele arteriële drukken en het oscillatieschema van de drukken.



## Stap 5

Na afloop van de metingsprocedure verschijnen de resultaten op het scherm. De Enkel-Arm Index kleurt groen, geel of rood, al naargelang de waarde. De kleurenschaal is overgenomen van de richtlijnen voor de beheersing van patiënten met perifere arterieel vaatlijden (PAV) ('*Guideline for the Management of Patients With Peripheral Artery Disease*'), uitgegeven door het tijdschrift 'Journal of the American College of Cardiology'.



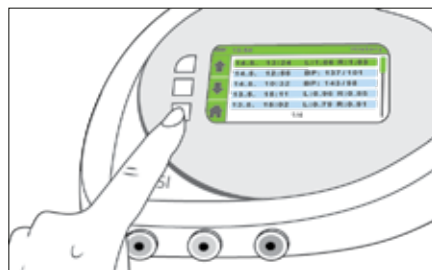
Resultaten	
LINKS ABI	0.86
RECHTS ABI	0.93
Armdruk	Hartslag
SYS: 125 mmHg	80 bpm
DIA: 75 mmHg	

Onder 0,89 – rood  
Van 0,90 tot 0,99 – geel  
Van 1,00 tot 1,40 – groen  
Boven 1,41 – rood

## Stap 6

U keert terug naar het beginscherm met de toets BEGIN . Hier kunt u de geschiedenis van de metingen bekijken en de instellingen veranderen.

Zie voor een uitvoerige beschrijving van de eigenschappen van het apparaat ABPI MD en gedetailleerde instructies voor het gebruik ook de overige hoofdstukken van de gebruikshandleiding.

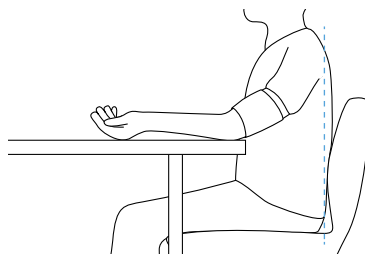


## Meting van de bovenarm bloeddruk

3.2

## Stap 3

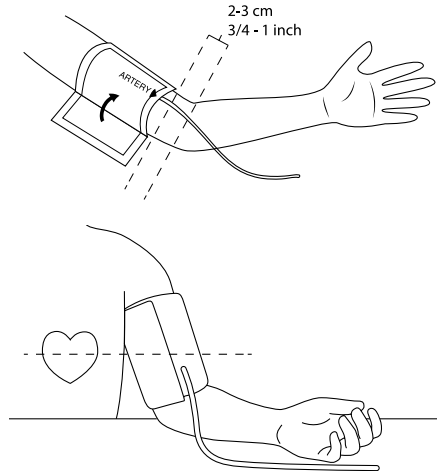
**De patiënt moet ontspannen en gemakkelijk in een stoel zitten.** Hij moet rechtop zitten met rechte rug. U doet bij de patiënt alleen de manchet voor de bovenarm om, rood van kleur (opschrift op de manchet "ARM"). Bij deze werkwijze zijn de groene en gele manchetten niet aangebracht op de ledematen van de patiënt.




De manchetten worden zodanig aangebracht, dat tussen de ledemaat en de manchet nog een vingerdikte ruimte is.

De manchet op de bovenarm moet zodanig aangebracht worden, dat het teken voor de slagader (ARTERY) naar de elleboog wijst. Neem bij het aanbrengen van de manchet de onderstaande figuur in acht. Het buisje van de manchet dient in de richting van de vingers te wijzen.

De onderarm moet vrij liggen op een rechte ondergrond. De manchet moet zich op de hoogte van het hart van de patiënt bevinden.



## Stap 4

Druk op de toets BLOEDDRUK METEN  teneinde de werkwijze te veranderen in de afzonderlijke meting van de bloeddruk.

Als u klaar bent, drukt u op toets START. Het meten begint. De patiënt mag zich tijdens het meten niet bewegen. De hele metingsprocedure duurt ongeveer 1 minuut. Tijdens het meten verschijnt op het scherm de momentele arteriële druk en het oscillatieschema van de druk.



## Stap 5

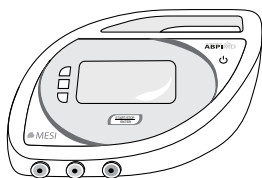
Na beëindiging van de procedure verschijnen op het scherm de resultaten van de bovenarm bloeddrukmeting.



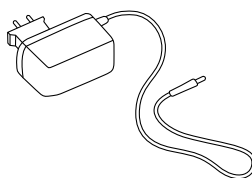
# Beschrijving van het product

## Inhoud van de verpakking

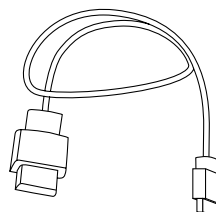
4.1



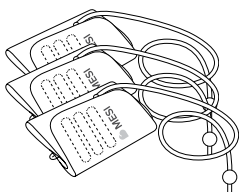
**Model** ABPIMDD  
**Beschrijving** Automatisch meetapparaat Enkel-Arm Index ABPI MD



**Model** ABPIMDAAC  
**Beschrijving** Voeding AC/DC



**Model** ABPIMDAUSB  
**Beschrijving** USB-kabel

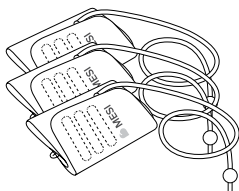


**Model** ABPIMDACFFBM  
**Beschrijving** Manchettenset ABPI MD maat M

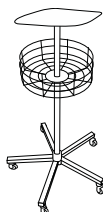


**Model** Computersoftware MESIresults  
**Beschrijving** Download de meest recente versie op: [www.mesimedical.com/support](http://www.mesimedical.com/support)

## ACCESSOIRES



**Model** ABPIMDACFFSL  
**Beschrijving** Manchettenset ABPI MD grootte L

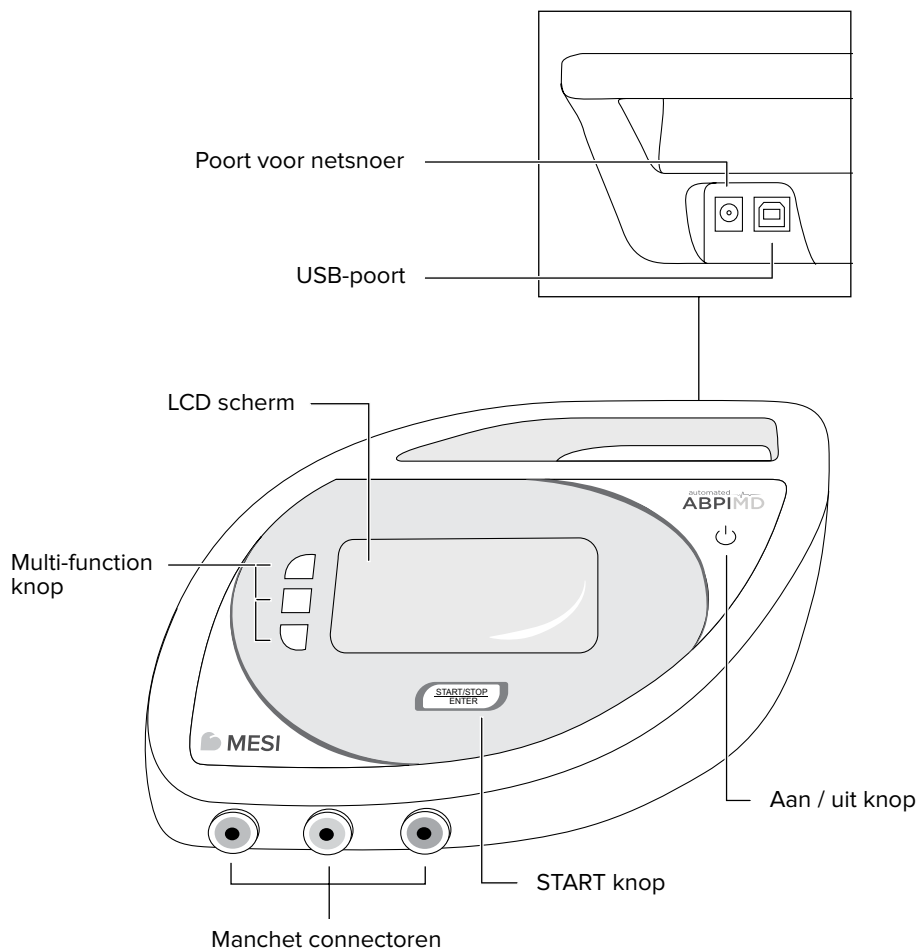


**Model** ABPIMDAST  
**Beschrijving** Standaard voor de MESI ABPI MD



**Model** ABPIMDABAG  
**Beschrijving** MESI ABPI MD Draagtas

Voor meer informatie contacteer uw distributeur.



Het scherm is verdeeld in drie gebieden:

- ▶ titelbalk,
- ▶ multifunctionele toetsen,
- ▶ actief menu.

### Titelbalk

De titelbalk vertoont de momentele positie van de menustructuur. Naast de positie van de menustructuur bevat deze ook de tijdwaarneming en een indicator voor de toestand van de accu.

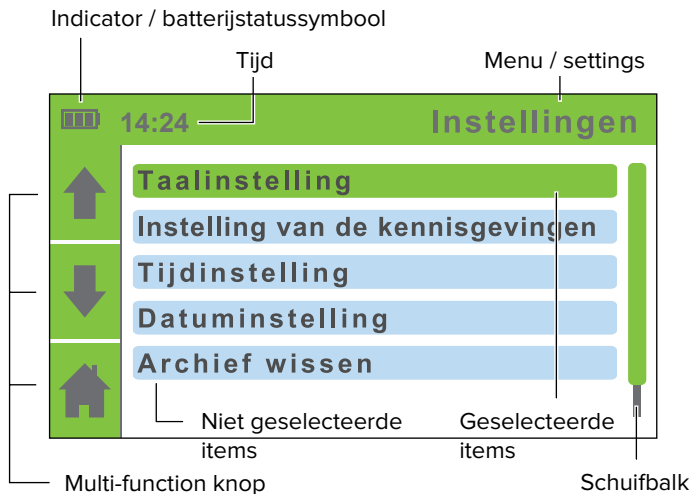
### Multifunctionele toetsen

De kolom aan de linkerkzijde van het scherm is verdeeld in drie delen. Op elk daarvan zijn de momentele functies aangegeven van alle drie multifunctionele toetsen, die zich aan de linkerkzijde van het scherm bevinden. Bij een druk op de toets wordt het gebied op het scherm grijs gekleurd.

### Actief menu

Het grootste gedeelte van het scherm is bestemd voor het vertonen van de aanwijzingen, de resultaten van de meting, de geschiedenis en andere menu's. De schuifbalk aan de rechterzijde vertoont de momentele positie van het uitgekozen element van het menu.



In het actieve menu kan zich een venstertje vertonen, dat de momentele informatie weergeeft, zoals de toestand van de accu, de fouten en waarschuwingen tijdens het meten.











## 4.4 Grafische symbolen

In dit hoofdstuk worden de grafische symbolen beschreven. De bediening is gebaseerd op een systeem van twee vaste toetsen en drie multifunctionele toetsen, waarvan de functies kunnen veranderen. De momentele functie van elk van de drie toetsen wordt weergegeven door een icoon aan de linkerzijde van het scherm.



### Permanente toetsen

	START/STOP ENTER	Beginnen of stoppen met meten. Indien u zich in de menustructuur bevindt, kunt u met een druk op deze toets op een lager niveau overgaan of de verandering van de instelling bevestigen.
	ON/OFF	Schakelt het apparaat in of uit.

### Multifunctionele toetsen

	BEGIN	Terug naar het beginscherm.
	OMHOOG/OMLAAG	Bewegen tussen de elementen van het afzonderlijke menu.
	TERUG	Terug naar een hoger niveau in de menustructuur.
	INSTELLINGEN	Toegang tot het menu met instellingen.
	DETAILS	Weergave van aanvullende details van de meetresultaten.
	GESCHIEDENIS	Weergave van de geschiedenis.
	METING VAN DE BLOEDDRUK	Methode voor de afzonderlijke bloeddrukmeting.
	POLSGOLFOFORM	Grafische interpretatie van polsgolven.

### Indicatoren

	INDICATOR VOEDING	Verschijnt, als de voeding AC/DC geactiveerd wordt.
	INDICATOR VOOR DE LAADTOESTAND VAN DE ACCU	0 % / 50 % / 100 procent geladen accu



# Uitvoerige instructies

In dit hoofdstuk staat de gebruiker alle benodigde informatie ter beschikking voor de uitvoering van een veilige, juiste en nauwkeurige meting. Dit hoofdstuk bevat een nauwkeurige beschrijving van alle functies van het apparaat, de veiligheidsinstructies en alle informatie, benodigd voor het begrijpen van de werking van het apparaat.

## Ingebruikname

5.1

Bij ingebruikname van het apparaat dient de taal, de tijd en de datum te worden ingesteld. Instelling van tijd en datum is verplicht, aangezien de ingestelde datum invloed heeft op het verschijnen van waarschuwingen en herinneringen, die de juiste uitvoering van metingen of kalibratie van het apparaat bewerkstelligen.

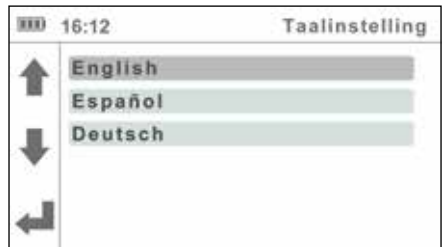


Het apparaat wordt ingeschakeld met de ON/OFF toets. Op het beginscherm verschijnt een groet. Druk op een willekeurige knop om verder te gaan.

## Taalinstelling

5.1

Gebruik voor de instelling van de gewenste taal de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓. Bevestig uw keuze door een druk op de toets ENTER. De taal van het apparaat is veranderd en op het menu verschijnt de instelling van de tijd. Indien u naar het vorige menu terug wilt zonder de veranderingen op te slaan, drukt u op de toets TERUG ↵.



Gebruik voor de instelling van de tijd de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓. Bevestig uw keuze door een druk op de toets ENTER.

Het gekozen veld begint te knippen. Gebruik voor de instelling van de nieuwe waarde de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓ en bevestig de instelling met de toets TERUG ↩.

Herhaal zondig de procedure voor de overige velden. Ga na beëindiging van de tijdsinstelling met de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓ naar het veld BEVESTIG en bevestig uw keuze met de toets ENTER. Indien u de instelling niet wenst te behouden, keert u terug naar het vorige menu met de toets TERUG ↩. De tijd is ingesteld en het menu voor de datuminstelling verschijnt.



Gebruik voor de instelling van de dag, maand en jaar de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓. Bevestig uw keuze door een druk op de toets ENTER.

Het gekozen veld begint te knippen. Gebruik voor de instelling van de nieuwe waarde de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓ en bevestig de instelling met de toets TERUG ↩.

Herhaal zo nodig de procedure ook voor de overige velden. Indien u de instelling niet wenst te behouden, keert u terug naar het vorige menu met de toets TERUG ↩. Ga na beëindiging van de datuminstelling met de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓ naar het veld bevestig en bevestig uw keuze met de toets ENTER. Controleer voor de bevestiging nog een keer de juiste datum, aangezien de instellingen daarna worden opgeslagen en men niet meer naar het vorige menu terug kan keren.



Op het scherm verschijnt een Dank je bericht.

Als de verkeerde datum werd bevestigd, drukt u op de ON/OFF toets knop. Druk op een willekeurige knop om verder te gaan.



## Opstelling van het apparaat

5.2

Teneinde zorg te dragen voor een nauwkeurige uitvoering van de metingen is het nodig de metingen uit te voeren in een geschikte werkomgeving. Plaats het apparaat op een rechte en stabiele ondergrond. De ABPI MD-standaard wordt hiervoor aanbevolen. Het apparaat mag tijdens de werking niet bloot komen te staan aan mechanische invloeden en trillingen. Dit soort storingen kunnen de

meetresultaten beïnvloeden, waardoor de resultaten ongeschikt kunnen zijn (als bijvoorbeeld het apparaat op het bed van een patiënt wordt geplaatst kunt u geen geloofwaardige resultaten verwachten).

Het apparaat kan worden gebruikt bij temperaturen tussen +10 °C en +40 °C en bij een relatieve luchtvochtigheidsgraad tussen 30 % en 85 %.

## De voeding AC/DC en de accu

5.3

**Het apparaat ABPI MD beschikt over twee voedingsbronnen, namelijk:**

- ▶ het elektriciteitsnet via de voeding AC/DC,
- ▶ de accuvoeding.

De voeding AC/DC wordt aangesloten op de contactdoos met een spanning van 230 V /50 HZ via de aansluiting aan de achterzijde van het apparaat. Het apparaat is gereed voor gebruik.

### OPMERKING

Gebruik slechts de voeding AC/DC, bijgeleverd bij het apparaat FRIWO FW8001M/5. Gebruik geen andere voedingsbronnen AC/DC. Het gebruik van andere voeding AC/DC kan leiden tot ernstig letsel van diegene, die het apparaat bedient en/of de patiënt evenals mogelijke beschadigingen aan het apparaat en andere uitrusting.



Het apparaat ABPI MD werkt ook zonder de aangesloten voeding AC/DC. Als het apparaat niet met het net verbonden is, werkt het op de accu. Een high-performance LI-PO accu zorgt voor voldoende voeding van het apparaat. De accu is niet verwisselbaar.






### OPMERKING

De accu in een volledig nieuw apparaat is waarschijnlijk niet helemaal leeg en levert voldoende energie voor het aanzetten van het apparaat. Desondanks dient u het apparaat bij eerste gebruik aan te zetten met de voeding AC/DC aangesloten op het elektriciteitsnet.

Het laadsysteem van de accu werkt automatisch. De accu begint te laden bij de aansluiting op de voeding AC/DC, waarbij de laadindicator voor de laadtoestand van de accu gaat branden. Het opladen van het apparaat vindt alleen plaats in de stand-by stand. Als de accu opgeladen is, is de oplaadprocedure beëindigd, in de titelbalk verschijnt de laadtoestand van de accu en de laadindicator.

De laadindicator van de accu wordt aangegeven in de linkerbovenhoek van het scherm:

-  Lege batterij
-  50% opgeladen batterij
-  100% opgeladen batterij

Het vermogen van een volle accu voldoet voor ongeveer 50 metingen.

### Power indicator

De power indicator is een klein LED-lampje en bevindt zich naast de AAN/UIT knop (zie p.14). Het LED-lampje geeft de status weer van het ABPI MD apparaat. In onderstaand schema worden de mogelijke opties weergegeven.

Power indicator status	Power indicator light
Het ABPI MD apparaat is uitgeschakeld + De batterij wordt niet opgeladen	Het lampje brandt niet
Het ABPI MD apparaat is uitgeschakeld + De batterij wordt opgeladen	Rood lampje
Het ABPI MD apparaat is ingeschakeld + De batterij wordt niet opgeladen (Dit betekent dat het apparaat volledig is opgeladen of dat het apparaat werkt op batterijen)	Groen lampje
Het ABPI MD apparaat is ingeschakeld + De batterij wordt opgeladen	Oranje lampje

## 5.4 Plaatsing van de manchetten

Als het apparaat ABPI MD op de juiste manier is gepositioneerd, d.w.z. op een rechte en stabiele ondergrond, kunnen de manchetten aangesloten worden en kan het meten beginnen. De manchetten, de buisjes en aansluitingen hebben een andere kleur, hetgeen de correcte aansluiting van de manchetten mogelijk maakt. Voor een succesvolle en correcte uitvoering van de meting moeten alle drie manchetten aangesloten en aangebracht zijn op alle drie ledematen in overeenstemming met de gebruiksaanwijzingen.

### De kleuren voor de verschillende manchetten:

ROOD > linker- of rechterbovenarm

GEEL > linkeronderbeen

GROEN > rechteronderbeen

Het correct aanbrengen van de manchetten is van doorslaggevende betekenis voor de garantie van betrouwbare resultaten van de meting.

#### OPMERKING

Gebruik voor de plaatsing en verwijdering van de manchetten gematigde kracht.



#### OPMERKING

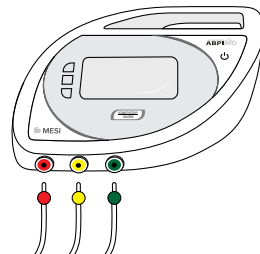
Als de buisjes van de manchetten afhangen, overtuig u er dan van, dat de luchttoevoer op geen enkele wijze gehinderd wordt. Belemmering van de luchttoevoer kan al worden veroorzaakt door een voorwerp dat per ongeluk op het buisje wordt gelegd.



### Controleer voor de plaatsing van de manchet het volgende:

- de opblaasbare zak moet juist op de manchet zijn aangebracht;
- de opblaasbare zak mag niet gevouwen of omgekeerd aangebracht zijn;
- het buisje van de manchet mag niet geknikt of op enige manier gedraaid zijn.

De manchet wordt zodanig verbonden met het apparaat, dat de aansluiting op het buisje van de manchet vast in de geschikte opening van het apparaat komt te zitten. Verwijder de aansluiting door hem uit het apparaat te trekken, waarbij u aan de aansluiting trekt en niet aan het buisje.



## Keuze van de geschikte manchet

5.5

In het basispakket bevinden zich drie verschillende manchetten voor aanbrenging op de bovenarm en op het rechter- en linkeronderbeen.

Model	Beschrijving	Omvang ledemaat
ABPIMDACFFSM	Manchettenset ABPI MD, grootte M	22–32 cm

Er zijn ook manchetten verkrijgbaar voor ledematen met een grotere omvang. Aanvullende maten van de manchetten zijn slechts verkrijgbaar in een set. Men kan kiezen uit verschillende groottes (zie pag. 13).

Model	Beschrijving	Omvang ledemaat
ABPIMDACFFSL	Manchettenset ABPI MD, grootte L	32–42 cm

Gebruik voor de keuze van geschikte grootte van de manchet de tekens op de manchet. De manchet is geschikt aangebracht, als het teken INDEX binnen het gebied valt, dat aangegeven is met de pijltjes. Als de grootte van de manchet niet geschikt is, kies dan een geschiktere grootte uit de bovenstaande lijst.

#### OPMERKING

Elk manchet is bestemd voor aanbrenging op precies de juiste ledemaat. De aanbrenging van de manchet op de verkeerde ledemaat kan invloed hebben op de juistheid van de meting.

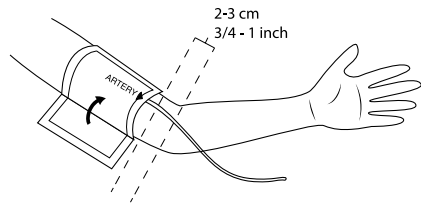
## 5.6 Manchet voor de arm

De gewenste ligging van de manchet wordt bereikt door het geschikte manchet te kiezen gezien de omvang van de arm van de patiënt. Bij de keuze is het nuttig gebruik te maken van de lijst in hoofdstuk 5.5 *Keuze van de geschikte manchet*.

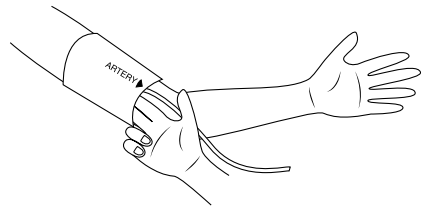
Kies de manchet met het teken ARM CUFF van de juiste grootte. De keuze van de juiste grootte kunt u controleren met het teken INDEX en het gebied OK op de manchet.



De manchet wordt aangebracht op de linker- of rechterbovenarm. Het teken voor de slagader in de vorm van een pijltje legt u in lijn met de slagader van de bovenarm. Het buisje van de manchet dient in de richting van de vingers te wijzen.

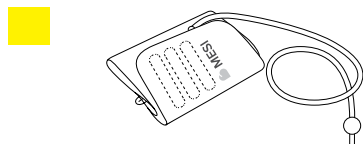


Wikkel de manchet om de arm en maak het vast. overtuig uzelf ervan, dat de onderste rand van de manchet ongeveer 2 tot 3 cm boven de elleboog komt. Kleding mag de manchet niet hinderen. De manchet moet zodanig worden aangebracht, dat er tussen de manchet en de arm een vingerdikte ruimte zit.

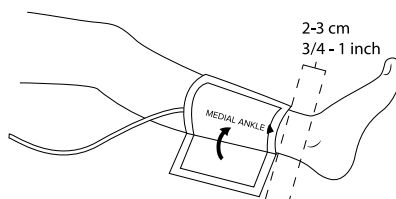


De gewenste ligging van de manchet wordt bereikt door het geschikte manchet te kiezen gezien de omvang van het linkeronderbeen van de patiënt. Bij de keuze is het nuttig gebruik te maken van de lijst in hoofdstuk 5.5 *Keuze van de geschikte manchet*.

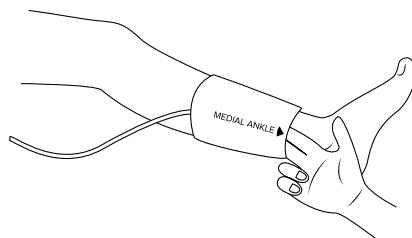
Kies de manchet met het teken **LEFT ANKLE CUFF** voor de juiste grootte. De keuze van de juiste grootte kunt u controleren met het teken **INDEX** en het gebied **OK** op de manchet.



Breng de manchet aan op het linkeronderbeen. Het teken **MEDIAL ANKLE** in de vorm van een pijltje dient naar de binnenkant van de enkel te wijzen. Het buisje van de manchet dient langs de knie te lopen.

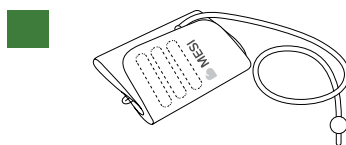


Wikkel de manchet om het onderbeen en maak het vast. Overtuig uzelf ervan, dat de onderste rand van de manchet ongeveer 2 tot 3 cm boven de enkel komt. Kleding mag de manchet niet hinderen. De manchet moet zodanig worden aangebracht, dat er tussen de manchet en het onderbeen nog een vingerdikte ruimte is.

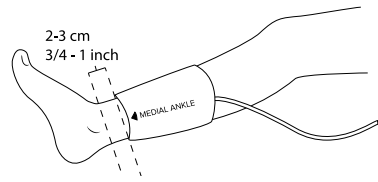


De gewenste ligging van de manchet wordt bereikt door de geschikte manchet te kiezen ten opzichte van de omvang van het rechteronderbeen van de patiënt. Bij de keuze is het nuttig gebruik te maken van de lijst in hoofdstuk 5.5 *Keuze van de geschikte manchet*.

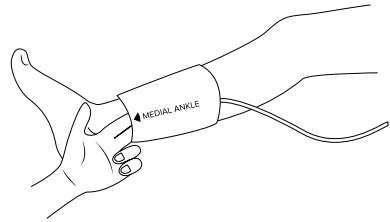
Kies de manchet met het teken **RIGHT ANKLE CUFF** voor de geschikte grootte. De keuze van de geschikte grootte kunt u controleren met het teken **INDEX** en het gebied **OK** op de manchet.



Breng de manchet op het rechteronderbeen. Het teken MEDIAL ANKLE in de vorm van een pijltje dient naar de binnenkant van de enkel te wijzen. Het buisje van de manchet dient langs de knie te lopen.



Wikkel de manchet om het onderbeen en maak het vast. Overtuig uzelf ervan, dat de onderste rand van de manchet ongeveer 2 tot 3 cm boven de enkel komt. Kleding mag de manchet niet hinderen. De manchet moet zodanig worden aangebracht, dat er tussen de manchet en het onderbeen nog een vingerdikte ruimte is.



## 5.9 Meting van de Enkel-Arm Index



### OPMERKING

Het verdient aanbeveling, dat de patiënt voor het begin van het meten ten minste vijf minuten in rust in ligpositie is. Tijdens het meten dient de patiënt volledig ontspannen in ligpositie te zijn zonder te spreken. De benen mogen niet gekruist zijn.



### OPMERKING

Diegene, die de meting uitvoert moet de hele tijd bij de patiënt zijn en aandachtig de meetprocedure volgen.



### OPMERKING

De positie van de manchet, de positie van de patiënt en zijn lichamelijke toestand kunnen invloed hebben op het resultaat van de meting van de Enkel-Arm Index. Ook kunnen hoge temperaturen, vochtigheidsgraad en hoogteverschil invloed hebben op de werking van het apparaat.





### OPMERKING

Indien het resultaat van de meting van de Enkel-Arm Index ongewoon is, dient de meting driemaal te worden herhaald.



U kunt met het meten van de Enkel-Arm Index beginnen, als u de manchetten juist hebt aangebracht, de patiënt in ligpositie is en u de verbindingen hebt gecontroleerd en mogelijke hindernissen voor een vrije luchttoevoer hebt verwijderd.

Zet het apparaat aan. Het startmenu verschijnt. Indien het startmenu niet verschijnt of u bent in enig ander menu, drukt u op knop **BEGIN**  of **TERUG**  totdat het startmenu verschijnt (figuur onder). Druk voor het meten op toets **START**.



#### OPMERKING

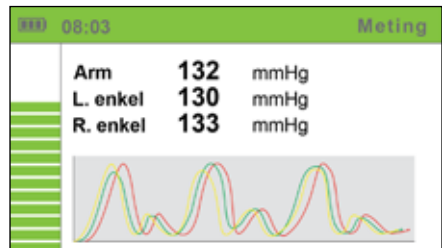
Indien het om enige reden nodig is de meting te onderbreken (bijv. bij het onwel worden van de patiënt), drukt u onmiddellijk op toets **START**. Het meten wordt onderbroken, waarbij de lucht uit de manchet wordt gelaten. Als de manchetten zich ondanks de onderbreking niet willen ledigen, verwijder dan onmiddellijk de buisjes van de manchetten uit het apparaat.



**OPMERKING:** maximale toegestane meettijd voordat een foutmelding wordt weergegeven: 180 sec.



Tijdens het meten verschijnt op het scherm de momentele druk in de manchet voor elke ledemaat apart, wordt het drukschema uitgetekend, waarbij de rode lijn de drukschommeling in de bovenarm, de groene lijn de drukschommeling in de rechterenkel en de gele lijn de drukschommeling in de linkerenkel weergeeft. Aan de linkerzijde van het scherm wordt een kolom uitgetekend met een tijdlijn, die de overige meettijd weergeeft.



Het apparaat bepaalt zelf de bovenste grensdruk voor het vullen van de manchet door het volgen van de drukdynamiek tijdens het vullen. Bij het leeglopen van de manchet verloopt een actieve registratie van luchtdrukgegevens, daarom moet de patiënt op dat moment in rust zijn. De gegevensverwerking van de meetresultaten begint bij het leeglopen van de manchet, d.w.z. als op het scherm de overeenkomstige mededeling verschijnt (figuur onder).





Tijdens het meten of bij het tonen van de resultaten kan er op het scherm een waarschuwing verschijnen. Als zich onregelmatigheden voordoen in de procedure verschijnt een waarschuwing in een blauw venstertje en de meting wordt vanzelf onderbroken. In het venstertje verschijnt de aard van de waarschuwing of fout en een korte omschrijving ervan. Een uitvoerige beschrijving van de fouten kunt u bekijken in het hoofdstuk 5.13 *Mededelingen over fouten*.



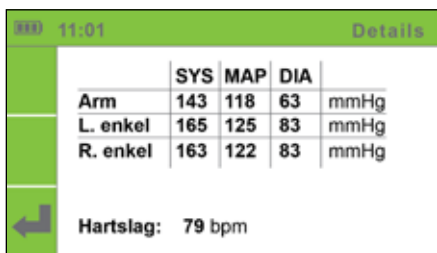
U kunt nu de manchetten verwijderen. De patiënt kan zich nu vrij bewegen. De berekening van de meetresultaten duurt enkele seconden, terwijl het gehele meetproces inclusief het berekeningsproces ongeveer een minuut duurt. De resultaten worden getoond op het scherm van het apparaat: de linker- en rechter Enkel-Arm Index, de bovenarmdruk en de hartslag.




Om het apparaat voor te bereiden op de volgende meting, druk op de toets **BEGIN**  of op de toets **START** voor een onmiddellijk begin van een nieuwe meting. In het geheugen van het apparaat worden de gegevens bewaard, die u kunt bekijken in het menu **GESCHIEDENIS** .


In het geval van een “abnormaal zwak polssignaal” of een berekeningsfout, wordt naast de meetresultaten een waarschuwing weergegeven.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de detectie van ernstig PAV of incompressibele slagaders (atherosclerose), zie Hoofdstuk 5.9.1 *Opsporing van ernstig PAV en incompressibele slagaders* op pagina 27.



Voor een gedetailleerde beschrijving van waarschuwingen en fouten, zie Hoofdstuk 5.13 *Mededeling over Fouten*.

Aanvullende informatie over de meetresultaten kunt u bekijken met een druk op de toets **DETAILS** .

Om het polsgolfvorm weer te geven, drukt u op de knop **POLSGOLFOFORM** .



Wanneer het resultaat “abnormaal zwak polssignaal” wordt weergegeven, is er een grote kans op ernstig Perifeer Arterieel Vaatlijden (PAV) of incompressibele slagaders (atherosclerose)

**OPMERKING:**

In de meerderheid van de gevallen beschrijft het resultaat “abnormaal zwak polssignaal” patiënten met een EAI rond de (of lager dan) 0,5.

**OPMERKING:**

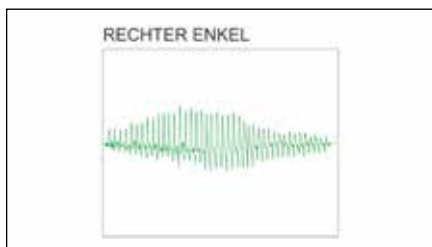
Als het bericht “abnormaal zwak polssignaal” wordt weergegeven, verdient het aanbeveling de meting te herhalen door het apparaat op de computer aan te sluiten en de MESresults-software te gebruiken (zie pagina 13). Hierdoor kan de volledige polsgolfvorm geïnterpreteerd worden (zie het voorbeeld hieronder).

**OPMERKING:**

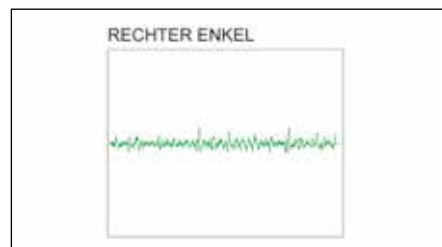
In het geval van atherosclerose kunnen de slagaders niet worden dichtgedrukt ten gevolge van stijve vaatwanden. De bloeddrukmeting door middel van manchetten is dan niet mogelijk, waardoor er geen betrouwbare EAI bepaald kan worden. De patiënt dient te worden doorverwezen voor een teendrukmeting.

Voorbeeld van een polsgolfvorm:

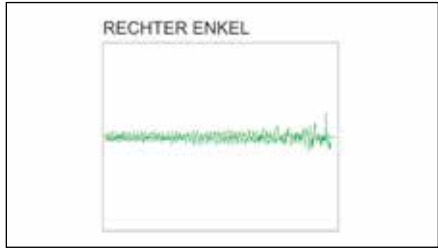
1. Voorbeeld van een normale polsgolfvorm:



2. Voorbeeld van een polsgolfvorm bij ernstige PAV:



3. Voorbeeld van een polsgolfvorm bij incompressibele vaten:



## 5.9.2

### Gelijktijdige meting

ABPI MD maakt gebruik van een unieke “gelijktijdige meting”, waarbij de manchetten tegelijkertijd op drie ledematen worden geplaatst. Het opblazen en leeg laten lopen van de manchetten gebeurt gelijktijdig, om de bloeddruk in alle ledematen op hetzelfde moment vast te leggen.



#### OPMERKING

Gelijktijdige meting met vier manchetten in plaats van drie zou het risico op cardiale overbelasting verhogen. (Het wordt niet aangeraden om alle vier de ledematen op hetzelfde moment te blokkeren.)

Er wordt met drie manchetten gemeten om op veilige wijze gelijktijdig de Enkel-Arm Index te kunnen meten.

Gelijktijdige meting is essentieel voor de nauwkeurigheid van de EAI, omdat het meetfouten elimineert die het gevolg zijn van natuurlijke veranderingen in de menselijke bloeddruk.



#### OPMERKING

Het uitvoeren van een meting met drie manchetten is voor het grootste deel van de populatie voldoende. Wanneer er een verschil in de bloeddruk van de armen wordt vermoed, wordt het aangeraden de armanchet aan te brengen op de andere arm en de meting te herhalen. De laagste EAI van de twee metingen geldt als het uiteindelijke resultaat.



#### OPMERKING

Het is aan te raden om de meting aan de rechterarm te verrichten, omdat stenose van de arteria subclavia minder vaak aan de rechterzijde plaatsvindt.

**OPMERKING**

Het verdient aanbeveling, dat de patiënt voor het begin van het meten vijf minuten in rust is in zitpositie.

**OPMERKING**

Diegene, die de meting uitvoert moet de hele tijd bij de patiënt zijn en aandachtig de meetprocedure volgen.

**OPMERKING**

De positie van de manchet, de positie van de patiënt en zijn lichamelijke toestand kunnen invloed hebben op het resultaat van de meting van de bovenarm bloeddruk. Ook kunnen hoge temperaturen, vochtigheidsgraad en het hoogteverschil invloed hebben op de werking van het apparaat.

**OPMERKING**

Indien het resultaat van de meting van de bloeddruk uitzonderlijk is, herhaal de meting dan driemaal.

**OPMERKING**

Verwijder voor het aanbrengen van de manchet eerst strakzittende kleding of een strak opgerolde mouw op de bovenarm. Manchetten mogen niet over dikke kleding worden aangebracht.



U kunt met de meting van de bovenarm bloeddruk beginnen, als u de manchet heeft aangebracht bij de patiënt in zitpositie en alle buisjes heeft verbonden en mogelijke hindernissen voor de luchttoevoer heeft verwijderd.

**De patiënt moet tijdens de meting zo zitten, dat:**

- hij op een stoel zit met beide voeten plat op de grond,
- hij rechtop zit met rechte rug,
- hij de manchet op de hoogte van het hart heeft.

Zie voor de aanbrenging van de manchet hoofdstuk 6.5. *De manchet voor de arm.*

**OPMERKING**

Breng in geval van afzonderlijke bloeddrukmeting bij de patiënt alleen maar het armanchet aan. De overige manchetten worden niet aangebracht.



Zet het apparaat aan. Het startmenu verschijnt. Voor het meten van de bovenarm bloeddruk moet u de werking van het apparaat veranderen, daarvoor drukt u op de toets BLOEDDRUKMETING. Het menu verschijnt.



Druk voor het meten op toets START. Tijdens het meten verschijnt op het scherm de momentele drukwaarde in de manchet en het oscillatieschema van de druk. Aan de linkerzijde van het scherm wordt een kolom uitgetekend, die de resterende meettijd aangeeft.



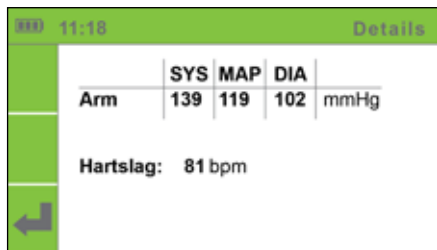
Het apparaat bepaalt zelf de bovenste grensdruk voor het vullen van de manchet door het volgen van de drukdynamiek tijdens het vullen. Tijdens het leeglopen van de lucht uit de manchet verloopt een actieve registratie van drukgegevens, daarom moet de patiënt in rust zijn. De verwerking van de meetresultaten begint bij het weg laten lopen van de lucht uit de manchet, d.w.z. als op het scherm de overeenkomstige mededeling verschijnt.

U kunt nu de manchetten verwijderen. De patiënt kan zich nu vrij bewegen. De berekening van de meetresultaten duurt enkele seconden, terwijl het gehele meetproces inclusief het berekeningsproces ongeveer een minuut duurt.



De resultaten van de berekening van de bovenarm bloeddruk en de hartslag verschijnen nu op het scherm.

Aanvullende informatie over de meetresultaten kunt u bekijken met een druk op de toets DETAILS. Het menu verschijnt.



Om de polsgolfvorm weer te geven, drukt u op de knop POLSGOLFFORM.






#### OPMERKING

Indien het om enige reden nodig is de meting te onderbreken (bijv. bij het onwel worden van de patiënt), drukt u onmiddellijk op toets START. Het meten wordt onderbroken, waarbij de lucht uit de manchet wordt gelaten. Als de manchetten zich ondanks de onderbreking niet willen ledigen, verwijder dan onmiddellijk de buisjes van de manchetten uit het apparaat.

## Meetgeschiedenis

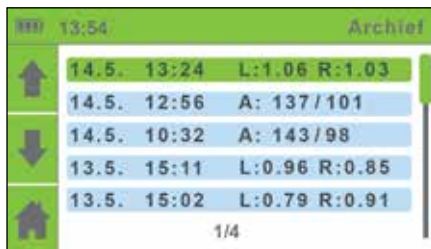
5.11


In het menu Geschiedenis kunt u de laatste metingen bekijken. Druk voor het bekijken van de meting op het beginscherm op de knop GESCHIEDENIS .

- ▶ De toetsen OMHOOG  en OMLAAG  gebruikt u voor het scrollen door de meetgeschiedenis en de keuze van de metingen, die u wilt bekijken.
- ▶ Gedetailleerde gegevens van de gekozen metingen kunt u bekijken door een druk op de toets ENTER.
- ▶ Druk op de toets TERUG  om terug te keren naar het keuzemenu Geschiedenis, en de toets BEGIN , om terug te keren naar het beginscherm.

In Geschiedenis van de metingen worden de metingen van de Enkel-Arm Index en de bovenarm bloeddruk opgeslagen:

**L: 1.06 D: 1.03** - meting Enkel-Arm Index;  
**BP: 137/101** - meting bovenarm bloeddruk.



	Tijd	Waarde
	14.5. 13:24	L:1.06 R:1.03
	14.5. 12:56	A: 137 / 101
	14.5. 10:32	A: 143 / 98
	13.5. 15:11	L:0.96 R:0.85
	13.5. 15:02	L:0.79 R:0.91


1/4






#### OPMERKING

Het meetgeschiedenisgeheugen kan ongeveer 30 metingen opslaan. De oudste metingen worden automatisch verwijderd bij iedere nieuwe meting.


## 5.12 Verandering van de instelling van het apparaat

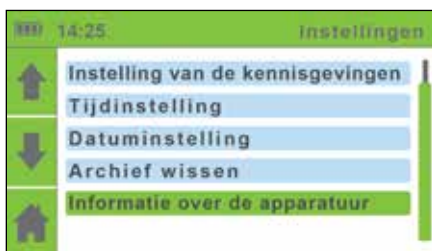
Vanuit het start menu heeft u toegang tot het menu **INSTELLINGEN** .

Druk voor verandering van de instellingen op de toets **INSTELLINGEN** . Het menu met de instellingen verschijnt.

► Druk voor de keuze van de gewenste instellingen op de toets **OMHOOG**  en **OMLAAG** . Het gekozen menu met instellingen wordt groen gekleurd.



► In het gekozen menu kunt u zich bewegen met een druk op de toets **ENTER**. Een omschrijving van de instellingen vindt u in de onderstaande hoofdstukken.


► Druk voor terugkeer naar het beginscherm op de toets **BEGIN** .



### 5.12.1 Amputatie-Instellingen

Als de patiënt een geamputeerd been heeft of geen EAI-meting kan ondergaan vanwege ernstige en/of pijnlijke wonden, is het mogelijk de EAI alleen op het linker- of rechterbeen van de patiënt te meten.

Gebruik de toetsen **OMHOOG**  en **OMLAAG**  om de amputatie-instellingen te selecteren. Bevestig uw selectie met de **ENTER**-toets. Selecteer het been waarop u geen manchet zult plaatsen. Bevestig uw selectie met de **ENTER**-toets.

Als u terug wilt keren naar het vorige menu zonder de wijzigingen te bevestigen, drukt u op de **BACK**-toets .



#### NOTE

Slechts één van de beenmanchetten (groen - rechts of geel - links) dient te worden gebruikt wanneer de amputatie-instelling is geselecteerd.

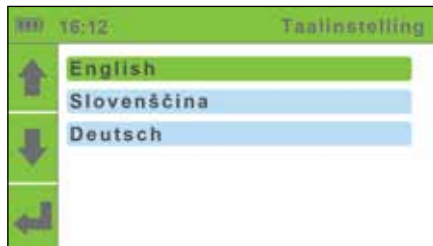


## Taalinstelling

5.12.2

Gebruik voor de keuze van de taal de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓. Bevestig uw keuze met de toets ENTER. De taal van het apparaat verandert en u keert terug naar het vorige menu.

Indien u terug wilt naar het vorige menu zonder de veranderingen op te slaan druk dan op de toets TERUG ↵.



## Tijdsinstelling

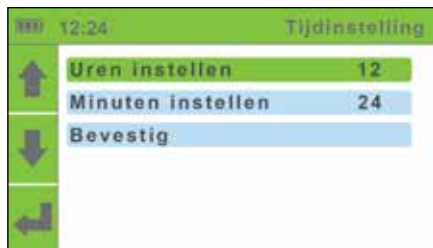
5.12.3

Gebruik voor het schakelen tussen de instellingen van uren en minuten de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓. Druk voor de bevestiging van uw keuze op de toets START.

Het gekozen veld begint te knipperen. Gebruik voor de instelling van de nieuwe waarde de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓ en bevestig met een druk op de toets TERUG ↵.

Herhaal zondig de procedure voor de overige velden. Na beëindiging van de tijdsinstelling beweegt u zich met de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓ naar het veld Bevestig en u bevestigt de

keuze door een druk op de toets ENTER. Indien u de instelling niet wilt opslaan gaat u terug naar het vorige menu met de toets Terug ↵.



## Datuminstelling

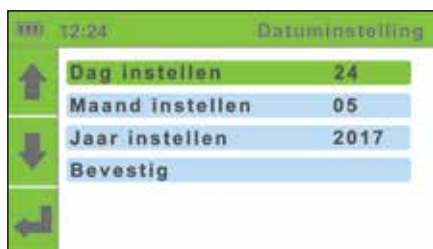
5.12.4

Druk voor het schakelen tussen de instellingen voor dagen, maanden en jaren op de toets OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓. Bevestig de keuze met een druk op de toets ENTER.

Het gekozen veld begint te knipperen. Gebruik voor de instelling van de nieuwe waarde de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓ en bevestig met een druk op de toets TERUG ↵.

Herhaal zo nodig de procedure ook voor de andere velden. Na beëindiging van de datuminstelling beweegt u zich met de toetsen OMHOOG ↑ en OMLAAG ↓ naar het veld Bevestig en u bevestigt uw


keuze door een druk op de toets ENTER. Indien u de instelling niet wilt opslaan gaat u terug naar het vorige menu met de toets TERUG ↵.



## 5.12.5 Waarschuwingsinstellingen

Met een druk op de toets ENTER schakelt u het geheugen voor de kalibratie in of uit.

Na het veranderen van de INSTELLINGEN  beweegt u zich met de toetsen OMHOOG  en OMLAAG  naar het veld Bevestig en u bevestigt uw keuze met de toets ENTER.



Indien u de instelling niet wilt opslaan gaat u terug naar het vorige menu met de toets TERUG .



### OPMERKING

De waarschuwing voor kalibratie kan verschijnen, als de tijd en datum niet juist zijn ingesteld.



## 5.12.6 Wissen van de geschiedenis


Beweeg met de toetsen OMHOOG  en OMLAAG  naar de keuze "Wissen van Geschiedenis".

Druk voor het wissen van de gehele Geschiedenis op de toets ENTER.



## 5.12.7 Informatie over het apparaat

Beweeg met de toetsen OMHOOG  en OMLAAG  naar de keuze "Over het apparaat" en bevestig de keuze met een druk op de toets ENTER.

Druk voor terugkeer naar het beginscherm op de toets BEGIN .



Ter beschikking staan gegevens over het apparaat (Beschrijving, Model, REF, SN), informatie over de uitgaven van de programmautrusting (Programma), datum van de laatste kalibratie (gekalibreerd) van het apparaat en de datum van de afgifte van het apparaat (Uitgifte), die de productiedatum aangeeft.

Het apparaat kan tijdens het meten twee soorten fouten vaststellen:

- ▶ **meetfouten** (een waarschuwing verschijnt op het scherm tijdens het meten en de meting wordt onderbroken) en
- ▶ **berekeningsfouten** (een waarschuwing verschijnt op het scherm bij de weergave van de meetresultaten).

### Fouten tijdens het meten

5.13.1

De waarschuwing verschijnt in de vorm van een blauw venster bij het opblazen en leeg laten lopen van de manchet.

Het meten wordt automatisch onderbroken.

Druk voor terugkeer naar het beginscherm op de toets ENTER.



Fout	Beschrijving	Oplossing
FOUT 6	Fout bij het opblazen.	Controleer het aanbrengen van de manchet en herhaal de meting.
FOUT 7	Te snel leeg laten lopen.	De manchet is niet of niet goed aangebracht. Breng de manchet goed aan en herhaal de meting.

#### OPMERKING

Als een foutmelding wordt weergegeven, verdient het aanbeveling de meting te herhalen door het apparaat op de computer aan te sluiten en de MESresults-software te gebruiken (zie pagina 13). Hierdoor kan de volledige polsgolfvorm geïnterpreteerd worden.



### Fouten bij het opblazen

5.13.2

Een waarschuwing verschijnt in een afzonderlijk venster bij het tonen van de resultaten van de meting.

Druk voor een overzicht van de resultaten van de meting op de toets TERUG ↩.

In plaats van de resultaten van de meting verschijnt het identificatienummer van de fout.



Fout	Beschrijving	Oplossing
FOUT 2	Er wordt een afwijking geregistreerd. Misschien heeft de patiënt tijdens de meting bewogen.	Waarschuw de patiënt, dat hij tijdens de meting niet mag bewegen en herhaal de meting.
FOUT 3	De manchet is te weinig opgeblazen.	Controleer de aanbrenging van de manchetten en herhaal de meting.
FOUT 4	Tijdens de berekening van de hartslag is een fout ontstaan.	Herhaal de meting. Indien de fout zich herhaalt ligt de gemeten waarde buiten het meetbereik van het apparaat.
FOUT 5	Tijdens de berekening van de Enkel-Arm Index is een fout ontstaan.	Herhaal de meting. Indien de fout zich herhaalt ligt de gemeten waarde buiten het meetbereik van het apparaat.
FOUT 8	Tijdens de berekening van de systolische druk is een fout ontstaan.	Herhaal de meting. Indien de fout zich herhaalt ligt de gemeten waarde buiten het meetbereik van het apparaat.
FOUT 9	Tijdens de berekening van de diastolische druk is een fout ontstaan.	Herhaal de meting. Indien de fout zich herhaalt ligt de gemeten waarde buiten het meetbereik van het apparaat.
FOUT 10	Tijdens de berekening van de gemiddelde druk is een fout ontstaan.	Herhaal de meting. Indien de fout zich herhaalt ligt de gemeten waarde buiten het meetbereik van het apparaat.
FOUT 11	Er is een grotere drukschommeling geregistreerd. De patiënt heeft misschien bewogen.	Waarschuw de patiënt, dat hij tijdens de meting niet mag bewegen en herhaal de meting.



**OPMERKING:**

Voor de melding “Abnormaal zwak polssignaal”, zie hoofdstuk 5.9.1 op pagina 27.

# Algemene waarschuwingen en veiligheidsmaatregelen

**WAARSCHUWING!** Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u het apparaat voor de eerste keer bedient en volg de aanbevelingen.



**WAARSCHUWING!** Gebruikers van het MESI ABPI MD-toestel moeten naar behoren zijn opgeleid om het apparaat te bedienen. De opleiding moet door de bevoegde MESI-vertegenwoordiger worden verzorgd. Gebruikers dienen vóór het eerste gebruik zorgvuldig de volledige gebruiksaanwijzing te lezen en de gebruiksaanwijzing voor de aangesloten apparatuur te volgen.



**WAARSCHUWING!** Het apparaat moet minstens eenmaal per jaar worden gekalibreerd om de goede werking en nauwkeurigheid ervan te garanderen. Neem voor de kalibratie van het apparaat contact op met uw verkoper of met de fabrikant.



**WAARSCHUWING!** De bij de technische specificaties aangegeven nauwkeurigheid van het apparaat kan niet worden gegarandeerd wanneer het apparaat buiten het aangegeven temperatuur- of luchtvochtigheidsbereik wordt gebruikt of opgeslagen.



**WAARSCHUWING!** Gebruik het apparaat niet als het nat is. Maak het apparaat schoon met een vochtige doek en wacht tot het droog is. Gebruik het apparaat pas wanneer het volledig droog is.



**WAARSCHUWING!** Gooi dit product niet weg bij het gewone huisvuil. Zorg daarentegen voor de recycling of aparte inzameling van het afval in overeenstemming met Richtlijn 2002/96/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA).



**WAARSCHUWING!** Gebruik alleen AC/DC-voeding die aan de technische specificaties van het apparaat voldoet, om gevaar voor elektrische schokken door lekstroom te voorkomen.



**WAARSCHUWING!** Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen om het apparaat schoon te maken. Het apparaat kan met een vochtige doek worden schoongeveegd.



**WAARSCHUWING!** Zorg ervoor dat het apparaat tijdens het schoonmaken niet in contact komt met elektrische stroom.



**WAARSCHUWING!** Het apparaat mag enkel door deskundig medisch personeel worden gebruikt. Het apparaat valt onder klasse A-apparatuur en kan radiostoring veroorzaken of de werking van apparatuur in de buurt verstoren. Het kan nodig zijn om de MESI ABPI MD te verplaatsen of de ruimte waarin het apparaat wordt gebruikt te beschermen tegen elektromagnetische straling.





WAARSCHUWING! Open het apparaat niet. Het apparaat bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden vervangen. Breng geen wijzigingen aan het apparaat aan.



WAARSCHUWING! Bescherm het apparaat tegen vocht en vloeistoffen, alsook tegen erg hoge/lage temperaturen. Vermijd mechanische belasting en plaats het apparaat niet in direct zonlicht. Dit kan er immers toe leiden dat het apparaat niet naar behoren functioneert.



WAARSCHUWING! Een gedraaide of gebogen slang kan leiden tot hoge druk in de manchet, wat de patiënt schade kan berokkenen.



WAARSCHUWING! Te veel opeenvolgende metingen kunnen de patiënt schade berokkenen.



WAARSCHUWING! Plaats de manchetten niet op wonden, aangezien dit een extra letsel kan veroorzaken. Plaats de manchetten alleen op bovenarmen en onderbenen.



WAARSCHUWING! Wees voorzichtig bij het omvouwen van de manchetten en slangen. Vouw ze niet te strak om.



WAARSCHUWING! In geval van intraveneuze canules of arterioveneuze (AV) fistels in de ledematen kunnen de manchetten en metingen schade toebrengen aan het lidmaat.



WAARSCHUWING! Plaats de armmanchet niet aan de geopereerde kant indien de patiënt een borstoperatie heeft ondergaan.



WAARSCHUWING! Gebruik het apparaat niet bij patiënten die zijn aangesloten op een monitor om de vitale functies te bewaken.



WAARSCHUWING! Voer nooit zelf herstellingen uit. Neem bij een defect contact op met uw verkoper of verdeler.



WAARSCHUWING! Verplaats het MESI ABPI MD-statief aan de hand van de stang en niet door tegen het apparaat te duwen.



WAARSCHUWING! Controleer tijdens de meting meermaals de druk in de manchet. Indien de manchet te lang druk uitoefent op het lidmaat, kan dit de bloedstroom belemmeren.



WAARSCHUWING! De MESI ABPI MD is niet bedoeld voor gebruik samen met chirurgische apparatuur met hoge frequentie.

**WAARSCHUWING!** De MESI ABPI MD is bedoeld voor het meten van de enkel-armindex. Bloeddrukmetingen van de bovenarm dienen uitsluitend ter informatie.



**WAARSCHUWING!** De AC/DC-voeding moet zijn aangesloten op een gemakkelijk bereikbaar stopcontact (de AC/DC-voeding dient ook voor galvanische scheiding).



**WAARSCHUWING!** De MESI ABPI MD mag niet in een zuurstofrijke omgeving worden gebruikt.



**WAARSCHUWING!** Wanneer de enkel-armindex- of bloeddrukmeting meermaals wordt herhaald, kan op de plaats van de meting lichte pijn optreden. Er zijn geen andere bijwerkingen.



**WAARSCHUWING!** Kabels en accessoires kunnen de EMC-prestaties nadelig beïnvloeden. Het apparaat in gebruik mag niet binnen 30 cm van andere medische apparatuur zijn opgesteld.











**WAARSCHUWING!** Belangrijke informatie omtrent elektromagnetische compatibiliteit (EMC). Wanneer het aantal elektronische apparaten zoals computers en mobiele telefoons in de kamer toeneemt, kunnen medische apparaten gevoelig worden voor de elektromagnetische invloeden van andere apparatuur. Elektromagnetische interferentie kan leiden tot een storing van de medische apparatuur, waardoor er gevaarlijke situaties kunnen ontstaan. Medische apparatuur mag niet interfereren met andere apparaten. De norm EN-IEC 60601-1-2 werd ingevoerd om de eisen inzake elektromagnetische compatibiliteit (EMC) vast te stellen teneinde gevaarlijke situaties bij gebruik van medische apparatuur te voorkomen. In de norm wordt het weerstandsvermogen tegen elektromagnetische interferentie voor medische apparatuur vastgelegd. Dit medisch apparaat voldoet aan de EN-IEC 60601-1-2-norm op het vlak van weerstand tegen elektromagnetische referentie en elektromagnetische emissies. Gebruik evenwel geen mobiele telefoons of soortgelijke toestellen die sterke elektromagnetische velden in de nabijheid van het apparaat creëren. Dit kan immers leiden tot storingen van het apparaat, waardoor er gevaarlijke situaties kunnen ontstaan.



## Belangrijke tekens

6.1

Op de etiketten op de onderkant van het apparaat, de verpakking en de gebruiksaanwijzing zijn symbolen aangebracht, die belangrijke informatie bevatten over het apparaat. De beschrijving van de symbolen worden onder aangegeven.

	FABRIKANT		HET APPARAAT HEEFT BESCHERMING TEGEN ELEKTRISCHE SCHOKKEN
	REFERENTIENUMMER		TEKEN CE
	SERIENUMMER		WAARSCHUWING
	KIJK DE GEBRUIKSAANWIJZING ER OP NA		RAADPLEEG DE GEBRUIKSAANWIJZING

## 6.2 De inachtgenomen standaarden

Overeenkomstig de bepalingen van de Richtlijnen 93/42/EGS over medische hulpmiddelen. Overeenkomstig de standaarden in de onderstaande tabel.

Referentieteken (ID:jaar)	Beschrijving
EN 60601-1:2006+A1:2013	Elektrische medische uitrusting – deel 1: Algemene eisen voor basisveiligheid en essentiële prestaties
EN 60601-1-2:2015	Medische elektrische toestellen – deel 1-2: Algemene eisen voor de basisveiligheid en essentiële eigenschappen – Bijbehorende standaard: Elektromagnetische compatibiliteit – Eisen en beproevingen (IEC 60601-1-2:2007, veranderd)
EN 60601-1-6:2010+A1:2013	Medische elektrische toestellen – deel 1-6: Algemene eisen voor de basisveiligheid en essentiële eigenschappen – Bijbehorende standaard: Bruikbaarheid
EN 80601-2-30:2010+A1:2015	Medische elektrische toestellen – deel 2-30: Bijzondere eisen voor de basisveiligheid en essentiële eigenschappen van geautomatiseerde niet-invasieve bloeddrukmeters
EN 60601-2-30:2000	Medische elektrische toestellen – deel 2-30: Bijzondere eisen voor de veiligheid met inbegrip van essentiële gebruikseigenschappen, van automatische cyclische indirecte bloeddrukbewakingsapparatuur.
EN 1060-1:1995+A2:2009	Niet-invasieve bloeddrukmeters – deel 1: Algemene eisen
EN 1060-3:1997+A2:2009	Niet-invasieve bloeddrukmeters – deel 3: Aanvullende eisen voor elektromechanische systemen voor bloeddrukmeting
EN 1060-4:2004	Niet-invasieve bloeddrukmeters – deel 4: Beproevingprocedures voor totale nauwkeurigheidbepaling van de automatische niet-invasieve bloeddrukmeters
EN ISO 14971:2012	Medische hulpmiddelen – Toepassing van risicomanagement bij medische hulpmiddelen
EN ISO 10993-1:2009	Biologische evaluatie van medische hulpmiddelen – deel 1: Evaluatie en beproeving met binnen risicomanagement proces
ISO 15223-1:2016	Symbolen voor gebruik bij het etiketteren van medische hulpmiddelen
EN ISO 13485:2016	Medische hulpmiddelen. Systeem voor kwaliteitsmanagement – eisen voor wettelijke doeleinden
EN 62304:2006+A1:2015	Software voor medische hulpmiddelen – Processen in levenscyclus van programmatuur



# Onderhoud

7

## 7.1 Opladen van de accu

Indien u het apparaat wilt gebruiken op accuvoeding moet u er voor zorgen dat de accu regelmatig wordt opgeladen. Het vermogen van een opgeladen accu komt overeen met ongeveer 50 metingen.

Als het vermogen van de accu na een bepaalde tijd van intensief gebruik duidelijk afneemt, is de accu waarschijnlijk aan vervanging toe en moet hij verwisseld worden. Het apparaat bevat geen delen, die door de gebruiker vervangen kunnen worden. Wendt u voor vervanging van de accu tot de verkoper of de fabrikant.

## 7.2 Reinigingsinstructies

Het verdient aanbeveling, het apparaat te reinigen met een zachte, droge of vochtige doek. Gebruik bij reiniging van het apparaat geen agressieve schoonmaakmiddelen, vloeistoffen die vervliegen of overmatige kracht.

De manchetten niet wassen in de wasmachine of onderdompelen in water. Gebruik voor het reinigen van de manchetten geen benzine, verdunners of soortgelijke chemicaliën. Gebruik voor het reinigen van de manchetten een zachte, vochtige doek en zeep.

**OPMERKING!** Doe de manchet niet in de wasmachine en strijk het niet!

**OPMERKING!** In geval van mechanische invloeden is het zaak het apparaat opnieuw te laten kalibreren!

## Aanbevelingen voor service en onderhoudsintervallen

Het verdient aanbeveling het apparaat één keer per jaar te laten kalibreren. Wend u voor kalibratie tot uw fabrikant of verkoper.

## Levensduur en opslag

Bij een juist gebruik, onderhoud en regelmatige kalibratie bedraagt de levensduur van het apparaat ten minste 5 jaar. Het apparaat kan in de juiste omstandigheden maximaal 5 jaar opgeslagen worden.

Het is aan te bevelen, dat u bij heringebruikname van het apparaat na de opslag een grondig service inspectie laat uitvoeren en het apparaat kalibreert.

## Het beschermen van de manchetten

In het geval van open wonden dient u de wonden met voldoende waterdicht verband af te dekken alvorens de manchetten aan te brengen. Het gebruik van een beschermende kous of mouw wordt geadviseerd.

7.3

7.4

7.5





OPMERKING! Wees voorzichtig bij het opbergen van de manchetten en de buisjes. Vouw ze niet te strak op.



OPMERKING! Voor een juist gebruik en nauwkeurig resultaat verdient het aanbeveling het apparaat eenmaal per jaar te kalibreren. Wendt u voor kalibratie tot uw fabrikant of verkoper.

## 8 Foutoplossing

Probleem	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Het apparaat gaat niet aan, hoewel het groene lampje brandt.	De accu is leeg.	Sluit de voeding AC/DC aan.
De manchetten vullen zich niet.	Mogelijke ontsnapping van lucht.	Controleer de manchetten, de luchtbuisjes en de verbindingen en vervang ze, indien nodig. Indien u niet zelf de fout kunt oplossen, wendt u zich dan tot de verkoper of fabrikant.
Sissende geluiden		
Onverwacht resultaat		
Onverwacht resultaat	Verkeerd aanbrengen van de manchet/de manchetten	Lees opnieuw de gebruiksaanwijzingen en breng de manchetten op de juiste manier aan.
	Bewegen van de patiënt tijdens het meten	Herhaal de metingsprocedure.
	Gebruik van een manchet van de verkeerde grootte	Gebruik manchetten van juiste grootte.
Hoorbaar uitrekken van het kleefband tijdens het vullen van de manchet.	Verkeerd aanbrengen van de manchet/de manchetten.	Lees opnieuw de gebruiksaanwijzingen en breng de manchetten op de juiste manier aan.
	Gebruik van een manchet van de verkeerde grootte	Gebruik manchetten van juiste grootte.

# Informatie over de garantie

Voor het apparaat een garantietermijn van een jaar, die ingaat op de dag van aankoop (volgens de datum aangegeven op de rekening). U kunt slechts aanspraak maken op garantie bij het voorleggen van uw aankoopbewijs.

Meer bijzonderheden over de geldigheidsduur van de garantie en het garantiecertificaat vindt u in het garantieboekje, dat is bijgevoegd bij de gebruiksaanwijzing.

Contact voor onderhoud:

Hulp en ondersteuning	 +386 (0)1 620 34 87
	 <a href="mailto:info@mesimedical.com">info@mesimedical.com</a>

# 10 ABPI MD-standaard

Het apparaat moet tijdens het meten op een rechte en stabiele ondergrond staan. Het meest geschikt hiervoor is het gebruik van de standaard ABPI MD, die een zo goed mogelijke opstelling van het apparaat in de praktijk waarborgt, aangezien deze ook geschikt is voor het opbergen en deponeren van de onderdelen (manchet, voeding AC/DC) tijdens stilstand.

De standaard ABPI MD maakt een perfecte draagbaarheid en stabiliteit van het apparaat mogelijk. De ronde mand is bedoeld voor het bewaren van de hulpmiddelen (manchet, voeding AC/DC) en het rechte oppervlak bovenop is bedoeld voor het plaatsen van het apparaat, waarbij het apparaat slechts op het magnetisch veld dient te worden geplaatst, aangezien de stabiele positie verzekerd wordt door een magneet. Voor verwijdering van het apparaat van de plaat is slechts weinig kracht nodig.

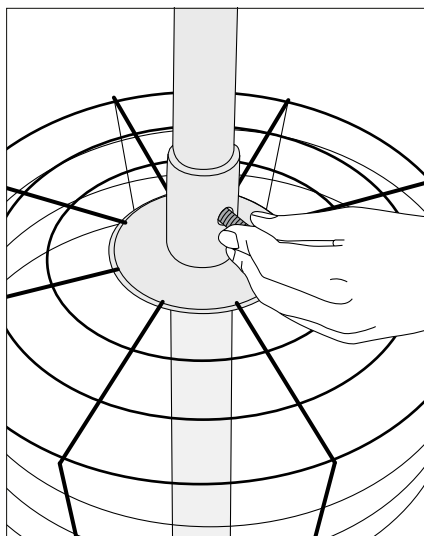


## OPMERKING

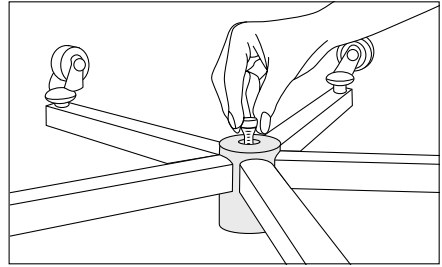
Matige of hevige mechanische belasting kan het apparaat uit stabiele positie brengen op de plaat van de standaard. Het apparaat wordt bij vallen beschadigd.

## 10.1 Montage van de standaard

Doe het buisje door de stang van de mand. Doe de opening van de stang van de mand en de buizen samen en bevestig de stang en de buis met schroef A.



De buis moet in de opening in de voet worden geplaatst. Bevestig de buis met schroef B aan de voet.



## Gebruik van de standaard

10.2

Plaats het apparaat ABPI MD op de magneetplaat. Het apparaat is in deze positie stabiel. Leg de manchetten en andere hulpmiddelen in de mand. Wanneer men het apparaat wil verwijderen, is er slechts weinig kracht nodig om de magnetische kracht te overwinnen, die het apparaat in een stabiele positie houdt.

Maak de standaard schoon met een vochtige doek of met een niet-agressief reinigingsmiddel.



08-2019 / V7.3