

AED 10™

Automatische externe defibrillator



Gebruikershandleiding

Software versie 2.07.XX

WelchAllyn®

Advancing Frontline Care™

© 2009 Welch Allyn. Alle rechten voorbehouden. Niemand mag deze handleiding zonder toestemming van Welch Allyn geheel of gedeeltelijk reproduceren of dupliceren, in welke vorm dan ook.

Welch Allyn aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor persoonlijk letsel of voor andere schade die het gevolg kan zijn van een verzuim dit product te gebruiken volgens de instructies, waarschuwingen of mededelingen over het beoogde gebruik in deze handleiding..

Welch Allyn en AED 10 zijn gedeponeerde handelsmerken van Welch Allyn.

Op de software in dit product rusten auteursrechten van Welch Allyn of haar toeleveranciers. Alle rechten voorbehouden. De software wordt beschermd door de wetgeving inzake auteursrechten van de Verenigde Staten en bepalingen van internationale verdragen die wereldwijd gelden. Krachtens deze wetgeving is de licentienemer gerechtigd tot het gebruiken van het exemplaar van de software dat bij dit instrument wordt geleverd, voor zover dit gebruik plaatsvindt conform de bestemming van het product waarin de software is opgenomen. Het is verboden om de software te kopiëren, te decompileren, te disassembleren, te onderwerpen aan reverse-engineering of om deze op een andere manier in een voor personen leesbare vorm om te zetten. Er wordt geen software of software-exemplaar aan u verkocht. Alle (eigendoms)rechten blijven in handen van Welch Allyn of haar toeleveranciers.

Voor informatie over de producten van Welch Allyn kunt u bellen met de dichtstbijzijnde vertegenwoordiger van Welch Allyn:

Verenigde Staten	1 800 535 6663 + 1 315 685 4560	Australië	+ 6129 638 3000 800 074 793
Canada	1 800 561 8797	China	+ 86 216 327 9631
Europees callcentre	+ 353 46 906 7790	Frankrijk	+ 3315 569 5849
Duitsland	+ 49 747 792 7186	Japan	+ 8133 219 0071
Latijns-Amerika	+ 1 305 669 9003	Nederland	+ 3115 750 5000
Singapore	+ 656 419 8100	Zuid-Afrika	+ 2711 777 7555
Verenigd Koninkrijk	+ 44 207 365 6780	Zweden	+ 46 85 853 6551

Let op! Wijzigingen die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door Welch Allyn kunnen de bevoegdheid van de koper om het apparaat te bedienen teniet doen.

REF 9658-0220-40

Handleidin. 9650-0145-16 Rev. A, 2009-07



ZOLL Medical Corporation
269 Mill Road
Chelmsford, MA 01824-4105 USA



ZOLL International Holding B.V.
Newtonweg 18
6662 PV ELST
The Netherlands

www.welchallyn.com

Gedrukt in de Verenigde Staten

Contents

Voorwoord	v
1 - Veiligheid	1
Conventies in deze handleiding	1
Algemene waarschuwingen en kennisgevingen	3
Veiligheid van de patiënt	3
Defibrillator en elektrodekussens	6
Onderhoud van de batterij	7
Verzorging en opslag	8
Elektroden	8
Veiligheidssymbolen	9
2 - Inleiding tot de Welch Allyn AED 10	11
Overzicht van de Welch Allyn AED 10	12
De Welch Allyn AED 10 klaarzetten	13
De Welch Allyn AED 10 leren kennen	17
De Welch Allyn AED10 voorbereiden voor gebruik	24
Accessoirelijst van de Welch Allyn AED 10	25
3 - Werken met de Welch Allyn AED 10	27
Overzicht	28
Beknopt overzicht van de bedieningsprocedures voor de Welch Allyn AED 10 ..	30
Gedetailleerde informatie over de bedieningsprocedures voor de Welch Allyn AED 10	31
Procedures na gebruik	37
4 - De Welch Allyn AED 10 programmeren	41
Schema van de menustructuur	42
Overzicht van de menustructuur	42
Het hoofdmenu openen tijdens het opstarten	42
Supervisormenu	49
5 - De Welch Allyn AED 10 onderhouden	59
Inspectie	60
Onderhoudsschema	62
De Welch Allyn AED10 inspecteren en reinigen	65
Defibrillatoronderdelen recyclen	66
6 - Problemen met de Welch Allyn AED 10 oplossen	67
Problemen met de Welch Allyn AED 10 oplossen	67
Elektrodekussens bevestigen	67
Analyse wordt onderbroken	68

Er wordt geen schok toegediend	68
Defibrillator	69
Batterij.	69
Andere problemen	69
Vaak gestelde vragen	70
A - Specificaties	71
Fysiek	72
Elektrische isolatie	72
Gegevensbeheer	72
Defibrillator	73
AED 10-energie-reduceertoestel voor kinderen.	74
Display	74
Batterij.	74
Elektromagnetische compatibiliteit.	75
Overzicht van onderzoeken naar golfvormveiligheid & -doelmatigheid.	79
B - Verklarende woordenlijst	85

Voorwoord

BELANGRIJK!

Lees deze gebruikershandleiding zorgvuldig door. Dit document bevat informatie die van belang is voor uw veiligheid en de veiligheid van anderen wanneer u deze automatische externe defibrillator gebruikt. Het is van belang dat u bekend bent met de werking en de bedieningselementen van het apparaat voordat u het gaat gebruiken.

Producent	ZOLL Medical Corporation
Productnaam	Welch Allyn AED 10
Soort apparaat	Automatische externe defibrillator

Registratie van medische apparaten volgens de FDA-richtlijn

Welch Allyn en haar distributeurs zijn volgens traceringsvoorschriften voor medische apparaten van de Amerikaanse FDA en regelgevende instanties in andere landen verplicht bij te houden welke eindgebruikers defibrillatoren van Welch Allyn kopen. Door ons van de informatie te voorzien waarom op de apparaatregistratiekaart wordt gevraagd, helpt u ons aan deze traceringsvoorschriften te voldoen en stelt u ons ertoe in staat meteen contact met u op te nemen in het onwaarschijnlijke geval dat er een probleem is met uw defibrillator. Als u de defibrillator aan iemand anders (een persoon of een bedrijf) overdraagt, verzoeken wij u ons de nieuwe eigenaar mede te delen door ons te bellen op het nummer 015-7505000. Als de defibrillator niet meer wordt gebruikt of om een andere reden wordt verwijderd, verzoeken wij u ons hierover te bellen en de datum op te geven waarop het apparaat is afgeschreven of verwijderd.

Verantwoordelijkheid van de producent

ZOLL Medical Corporation is alleen verantwoordelijk voor de veiligheid, betrouwbaarheid en prestaties van de Welch Allyn AED 10 als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Alle montagewerkzaamheden, uitbreidingen, aanpassingen, wijzigingen en reparaties worden uitgevoerd door personen die hier door ZOLL Medical Corporation toe zijn gemachtigd.
- De Welch Allyn AED 10-apparatuur wordt gebruikt conform de gebruiksaanwijzingen.

Verantwoordelijkheid van de gebruiker

De Welch Allyn AED10 is uitsluitend bedoeld voor infrequent gebruik in noodsituaties waarbij snel ingrijpen nodig is, door personeel dat is geautoriseerd door een arts/medisch directeur, dat de volgende training heeft gevolgd en over de volgende vaardigheden beschikt:

- Reanimatie-/AED-cursus met NRR-certificering of gelijkwaardig.
- Training in het gebruik van de Welch Allyn AED 10.

De gebruiker moet volledig op de hoogte zijn van de informatie in de gebruikershandleiding van de Welch Allyn AED 10. Ga met beleid te werk wanneer u de Welch Allyn AED 10 bedient. Maak met het oog op de veiligheid van de patiënt en de goede werking van het apparaat uitsluitend gebruik van door Welch Allyn goedgekeurde onderdelen en accessoires.

Wij raden uw aan de doos en het verpakkingsmateriaal waarin de AED 10 is vervoerd te bewaren. Dit kan van pas komen als u het apparaat moet upgraden of moet laten onderhouden.

Contactinformatie en technische ondersteuning

Neem contact op met Welch Allyn (zie [pagina ii](#)) als u vragen hebt over deze kennisgeving.

1

Veiligheid

Conventies in deze handleiding	1
Algemene waarschuwingen en kennisgevingen	3
Veiligheid van de patiënt	3
Defibrillator en elektrodekussens	6
Onderhoud van de batterij	7
Verzorging en opslag	8
Elektroden	8
Veiligheidssymbolen	9

Conventies in deze handleiding

Waarschuwingen

Waarschuwingen maken de gebruiker attent op een bijzondere situatie die tot ernstig lichamelijk letsel of de dood zou kunnen leiden. Waarschuwingen weergegeven zoals in het onderstaande voorbeeld:



WAARSCHUWING

Duidt op omstandigheden, gevaren of onveilige acties die ernstig lichamelijk letsel of de dood tot gevolg kunnen hebben.

'Let op'-aanwijzingen

'Let op'-aanwijzingen maken de gebruiker attent op een bijzondere situatie die tot minder ernstig lichamelijk letsel of beschadigingen van de apparatuur zou kunnen leiden. 'Let op'-waarschuwingen weergegeven zoals in onderstaande voorbeelden:



Let op

Duidt op omstandigheden, gevaren of onveilige acties die minder ernstig lichamelijk letsel, beschadigingen van de Welch Allyn AED 10 of gegevensverlies tot gevolg kunnen hebben.



Let op

Deze 'let op'-waarschuwing op het product betekent: 'Raadpleeg de bijbehorende documentatie'.

Opmerkingen

Opmerkingen bevatten aanvullende of verhelderende informatie over een bedieningsstap. Opmerkingen bevatten gewoonlijk geen afzonderlijke acties. Ze volgen de procedurestappen waarnaar ze verwijzen. In deze handleiding worden opmerkingen weergegeven als in het onderstaande voorbeeld:

Opmerking De standaardpincode voor de supervisor is 1-2-3.

Gesproken aanwijzingen

Deze audio-instructies worden via de ingebouwde speaker weergegeven om de gebruiker te helpen bij de bediening en tijdens de defibrillatie. In deze handleiding worden gesproken aanwijzingen weergegeven als in het onderstaande voorbeeld:



Batterij bijna leeg

Algemene waarschuwingen en kennisgevingen

Beschadigd

Als het apparaat op wat voor manier dan ook beschadigd is geraakt, moet het voor onderhoud aan bevoegd servicepersoneel worden overgedragen.

Labels

Let op alle labels met de vermelding LET OP en WAARSCHUWING op de apparaten en accessoires.

Prestaties

De Welch Allyn AED 10 voldoet mogelijk niet aan de specificaties als het apparaat wordt opgeslagen, vervoerd of gebruikt buiten de omgevingstechnische limieten die voor opslag en gebruik worden gespecificeerd.

Kennisgevingen

Volgens de federale wetgeving in de Verenigde Staten mag dit apparaat alleen door of op voorschrift van een arts worden gebruikt. Als de batterij om wat voor reden dan ook wordt verwijderd, moet op de Welch Allyn AED 10 een label worden aangebracht waarop wordt vermeld dat het apparaat buiten gebruik is.

Veiligheid van de patiënt

Algemeen



WAARSCHUWING Adapter vereist voor gebruik bij kinderen

De AED 10 mag niet worden gebruikt voor patiënten die jonger zijn dan acht jaar of minder wegen dan 25 kg, tenzij de AED 10 is uitgerust met het AED 10-energiereduceertoestel voor kinderen (Welch Allyn-artikelnummer 002173-U).

WAARSCHUWING Ferromagnetische apparatuur

ECG-elektroden en -kabels bevatten ferromagnetisch materiaal. Ze mogen niet worden gebruikt in de buurt van grote magnetische velden die door MRI-apparatuur worden veroorzaakt. De grote magnetische velden van MRI-apparatuur kunnen ferromagnetische apparaten met een extreme kracht verplaatsen, hetgeen ernstig lichamelijk letsel of de dood tot gevolg kan hebben voor personen die zich tussen een ferromagnetisch apparaat en een MRI-apparaat bevinden.



Let op Let op Verwonding van de patiënt

Plaats de Welch Allyn AED 10 zo dat de patiënt niet gewond kan raken, mocht het apparaat vallen. Plaats het apparaat tijdens gebruik niet in de buurt van of op andere apparatuur. Houd alle kabels en connectors bij de nek van de patiënt vandaan.

Schokgevaar



WAARSCHUWING Defibrillatiestroom kan letsel veroorzaken

Raak de patiënt tijdens de defibrillatie niet aan. Raak tijdens de defibrillatie ook geen apparaten aan die in verbinding staan met de patiënt of metalen objecten die de patiënt raken. Verwijder alle andere elektrische apparaten van de patiënt alvorens te defibrilleren.

Brandwonden



WAARSCHUWING Breng de defibrillatiekussens correct aan

Zorg ervoor dat de defibrillatiekussens elkaar en andere ECG-elektroden, draden, bandages, transdermale pleisters, enzovoort, niet raken. Dit kan namelijk tot gevolg hebben dat de patiënt tijdens de defibrillatie brandwonden oploopt en kan de defibrillatiestroom van het hart vandaan leiden.

Verwijder buitensporig lichaamshaar, aangezien dit brandwonden of een ondoelmatige overdracht van energie tot gevolg kan hebben. Gebruik geen alcohol, jodium of andere preparatiemiddelen. Deze middelen kunnen de huid uitdrogen, waardoor de AED 10 mogelijk niet goed functioneert of er brandwonden kunnen ontstaan.

Elektrische energie



WAARSCHUWING De Welch Allyn AED 10 kan 360 joules aan elektrische energie leveren

Verwijder alle medische elektronische apparaten waarop niet wordt vermeld dat ze bestand zijn tegen defibrillatie van de patiënt. Als de elektrische energie niet goed wordt ontladen, kan dit voor de gebruiker of omstanders lichamelijk letsel of de dood tot gevolg hebben. Tijdens defibrillatie moeten de gebruiker en alle andere personen afstand houden van de patiënt, het bed en alle geleidende oppervlakken die de patiënt raken.

WAARSCHUWING Plaats de defibrillatiekussens correct

Plaats de elektroden niet vlakbij de generator van een interne pacemaker. Breng de elektroden altijd aan op vlakke delen van de huid. Probeer te vermijden de elektroden over huidplooien aan te brengen, bijvoorbeeld onder een borst of bij zwaarlijvige patiënten. Buitensporige haargroei, een slechte hechting of lucht onder de elektrode kunnen brandwonden tot gevolg hebben.

Foutieve interpretatie van een ECG



WAARSCHUWING Plaats de defibrillatiekussens correct

Onjuist aangebrachte kussens kunnen tot gevolg hebben dat er een verkeerde analyse wordt geproduceerd en een verkeerde schok wordt toegediend of dat er geen advies over de toe te passen schoktherapie wordt gegeven.

WAARSCHUWING Beweeg de patiënt niet

Als de patiënt tijdens de ECG-analyse wordt bewogen of vervoerd, kan dit een onjuiste of vertraagde diagnose tot gevolg hebben. Volg alle instructies in de gebruikershandleiding op.

WAARSCHUWING Pacemakers kunnen van invloed zijn op de ritmeanalyse

Als de patiënt een pacemaker heeft, kan dit de gevoeligheid van de analyse van de Welch Allyn AED 10 verminderen en fouten tot gevolg hebben bij de detectie van ritmen waarbij een schok zinvol is.

WAARSCHUWING Interferentie met radiofrequenties (RF)

Gebruik de Welch Allyn AED 10 niet in combinatie met elektrocauterisatie- of diathermische apparatuur. Alle apparaten die sterke radiofrequente signalen produceren kunnen elektrische interferentie veroorzaken en tot gevolg hebben dat het ECG-signaal vervormd en het ritme verkeerd geïnterpreteerd wordt.

Defibrillator en elektrodekussens

Explosies

**WAARSCHUWING** Explosiegevaar

Mogelijk explosiegevaar indien gebruikt in de aanwezigheid van geconcentreerde zuurstof of brandbare anesthetica.

Elektrische schokken en brandgevaar

**WAARSCHUWING** Geen door de gebruiker te onderhouden inwendige onderdelen

Probeer niet het apparaat te openen, panelen of deksels te verwijderen of de Welch Allyn AED 10 te repareren. Al het onderhoud moet door bevoegd personeel worden verricht.

WAARSCHUWING Onjuist gebruik kan letsel tot gevolg hebben

De Welch Allyn AED 10 beschikt over een voorziening die de opgeslagen energie automatisch ontlad. Als de gebruiker de energie niet aan een patiënt of een testobject heeft afgegeven, wordt de opgeslagen energie op basis van een interne timer ontladen. De opgeslagen elektrische energie kan letsel of de dood tot gevolg hebben als deze op een verkeerde manier wordt ontladen. Volg alle instructies in deze gebruikershandleiding op.

**Let op** De Welch Allyn AED 10 mag niet worden ondergedompeld in of blootgesteld aan water of andere vloeistoffen

Gebruik de defibrillator niet als het apparaat in een vloeistof is ondergedompeld of als er buitensporige condensvorming op het apparaat zichtbaar is.

Let op Let op Geleidende onderdelen mogen niet in aanraking komen met andere geleidende onderdelen, inclusief de aarde.

Onjuiste werking van het apparaat



WAARSCHUWING Elektrodekussens moeten correct worden gebruikt

Probeer elektroden niet op te warmen met een hittebron van meer dan 35 °C. Dompel elektroden niet onder in alcohol of oplosmiddelen en reinig ze er niet mee. Voer geen hartmassage (reanimatie) uit bovenop de elektroden. Deze handelingen kunnen de elektrodekussens beschadigen en de werking van de AED 10 nadelig beïnvloeden.

WAARSCHUWING Gebruik uitsluitend door Welch Allyn goedgekeurde accessoires

Gebruik geen defibrillatiekussens, batterijen en andere accessoires die niet zijn goedgekeurd door Welch Allyn. Het gebruik van niet-goedgekeurde accessoires kan tot gevolg hebben dat het apparaat niet goed werkt en onjuiste metingen verricht. Volg alle labelinstructies op die op de defibrillatiekussens en de batterijen worden vermeld.



Let op Blijf de defibrillator niet te snel achter elkaar opladen en ontladen

Als het noodzakelijk blijkt herhaaldelijk te testen, wacht dan ten minste één minuut na elke derde ontlading om te voorkomen dat de apparatuur beschadigd raakt.

Let op Onjuist onderhoud kan een verkeerde werking tot gevolg hebben

Zie de instructies in de gebruikershandleiding.

Onderhoud van de batterij



Let op Gebruik uitsluitend batterijen van Welch Allyn

Gebruik uitsluitend niet-oplaadbare lithiumbatterijen van Welch Allyn (artikelnr. 001852). Het gebruik van andere batterijen kan de Welch Allyn AED 10 beschadigen.

Let op Controleer na gebruik altijd het batterijniveau van een niet-oplaadbare batterij

Controleer het batterijniveau en vervang de batterij als deze bijna leeg is. Zie "[Onderhoudsschema](#)" op pagina 62.

Let op Vervang batterijen om de 5 jaar

Vanwege de achteruitgang van de chemische samenstelling van batterijen wordt aangeraden deze om de 5 jaar te vervangen.

Let op Zet de Welch Allyn AED 10 uitsluitend aan wanneer de defibrillator op een patiënt gebruikt wordt. Zet de Welch Allyn AED 10 niet aan wanneer er geen sprake is van een noodsituatie.

De batterijcapaciteit vermindert elke keer dat het apparaat wordt geactiveerd of aangezet.

Verzorging en opslag



Let op Let op Reinig en onderhoud de Welch Allyn AED 10 volgens de instructies. Zie “[De Welch Allyn AED 10 onderhouden](#)” op pagina 59).

Reinig de Welch Allyn AED 10 niet met alcohol, keton of brandbare middelen. Autoclaveer de Welch Allyn AED 10 niet en probeer het apparaat of de bijbehorende accessoires niet te steriliseren.

Elektroden



WAARSCHUWING Volg de instructies van de fabrikant op wanneer u defibrillatie-elektroden gebruikt




















Onjuist gebruik van defibrillatie-elektroden kan een verkeerde werking van de Welch Allyn AED 10 of brandwonden tot gevolg hebben. Gebruik geen droge elektroden waarvan de vervaldatum is verstreken. Gebruik wegwerpelektroden niet opnieuw. Gebruik alleen door Welch Allyn goedgekeurde elektroden of elektrode-adapters.



Let op Defibrillatiekussens moeten correct worden opgeslagen en gebruikt. Bewaar elektroden in een koele, droge omgeving (tussen 15 en 35 °C). De kussens mogen niet worden gesteriliseerd en de elektroden mogen niet worden ondergedompeld in of gereinigd met alcohol of oplosmiddelen.

Veiligheidssymbolen

U treft de onderstaande grafische symbolen, lettersymbolen en tekens mogelijk aan op de Welch Allyn AED 10 en de accessoires. Bestudeer de betekenis van deze symbolen zodat u de apparatuur op een veilige en juiste manier kunt gebruiken. Zie "Statusindicator" op pagina 22 voor een lijst met pictogrammen die statusinformatie verstrekken.

	Let op, zie de begeleidende documenten		Zie de begeleidende documenten
	Beschermde defibrillator, patiëntverbinding van type BF		Aarde (massa)
	Gevaarlijke spanning		Negatieve ingangsklem
	Hoogtegrens		Positieve ingangsklem
	Breekbaar		Niet-elektromagnetische straling
	Stapelgrens (aantal)		Luchtvochtigheid
	Beschermen tegen regen		Temperatuur
LiMnO₂	Lithiummangaandioxide-batterij		Deze kant naar boven
	Scheid batterijen van andere wegwerpeenheden voor recycling.		
	Recycle de defibrillator en de gebruikte batterijen niet samen met andere wegwerpartikelen (www.welchallyn.com/weee)		
	Dit apparaat is door de Underwriters Laboratories getest op en gecertificeerd voor de geldende medische veiligheidsnormen in de VS en Canada.		
	De CE-markering en het registratienummer van de aangemelde instantie geven aan dat het apparaat voldoet aan alle essentiële vereisten van de Europese richtlijn voor medische hulpmiddelen (93/42/EEG).		

2

Inleiding tot de Welch Allyn AED 10

In dit hoofdstuk maakt u kennis met de Welch Allyn AED 10 en treft u een overzicht aan van de bedieningselementen, de indicators, de schermen en de aanwijzingen van de Welch Allyn AED 10. Bovendien wordt uitgelegd hoe u de Welch Allyn AED 10 kunt voorbereiden voor gebruik en voor opslag.

Overzicht van de Welch Allyn AED 10	12
Functies	12
Bevoegde gebruikers	12
De Welch Allyn AED 10 klaarzetten	13
Uitpakken en inspecteren	13
Batterij plaatsen	15
Zelftest uitvoeren	16
De Welch Allyn AED 10 leren kennen	17
Functies	17
Bedieningselementen	18
Scherm	19
Aanwijzingen op het scherm	20
Gesproken aanwijzingen	21
Statusindicator	22
Infraroodpoort	23
Vastlegging van gebeurtenissen	23
De Welch Allyn AED10 voorbereiden voor gebruik	24
Accessoirelijst van de Welch Allyn AED 10	25
Accessoires	25

Overzicht van de Welch Allyn AED 10

De Welch Allyn AED 10 (geautomatiseerde externe defibrillator) is een veilig en eenvoudig te bedienen defibrillator. Het apparaat is licht en mobiel en kan worden gebruikt in situaties waar het enkele minuten zou kunnen duren voordat er personen met geavanceerde reanimatievaardigheden (ALS-personeel) aanwezig zijn.

De Welch Allyn AED 10 herkent ventriculaire fibrillatie en andere vormen van ventriculaire tachycardie en begeleidt de personen die het apparaat bedienen bij het defibrillatieproces. Als het apparaat correct wordt aangesloten op een patiënt die buiten bewustzijn is, niet ademhaalt en geen respons vertoont (zonder tekens van omloop), analyseert de Welch Allyn AED 10 het hartritme van de patiënt, worden er in gesproken vorm en op het scherm aanwijzingen verstrekt en wordt bepaald of er sprake is van een situatie waarin schokken zinvol is. Indien van toepassing wordt de Schok-knop automatisch geactiveerd.

De Welch Allyn AED 10 dient de defibrillatieschok toe via twee zelfklevende, reeds van gel voorziene defibrillatiekussens met elektroden met een lage impedantie. De kussens, de kabel en de connector zijn verkrijgbaar in de vorm van wegwerpkits.

De Welch Allyn AED 10 voldoet aan AAMI DF39, AHA Scientific Statement AED: Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance.

Functies

- Bediening met twee knoppen
- Uitgebreide gesproken en op het scherm weergegeven aanwijzingen voor de gebruiker
- Continue gebeurtenisregistratie, zodat telkens wanneer het apparaat wordt gebruikt een rapport naar een printer of computer kan worden gestuurd
- Wekelijkse zelftest om gereedheid te garanderen
- Dubbelfasige energie-uitgang
- Beveiliging tegen ongewilde defibrillatie
- Continue bewaking van het batterijniveau

Bevoegde gebruikers

Met de Welch Allyn AED 10 kunnen getrainde gebruikers een korte elektrische schok toedienen aan patiënten waarbij fibrillatie of een plotselinge hartstilstand is opgetreden.

Een bevoegde gebruiker is een persoon die geslaagd is voor een cursus reanimatie met AED (bijvoorbeeld een reanimatie-/AED-cursus zoals deze bij verschillende instanties met een NRR-certificering kan worden gevolgd).

De Welch Allyn AED 10 klaarzetten

Haal alle systeemonderdelen en accessoires van de Welch Allyn AED 10 uit de verpakking en inspecteer ze. Plaats de batterij. Controleer of de zelftest is gelukt. Pas daarna kunt u het apparaat in gebruik nemen. Het apparaat voert automatisch een zelftest uit als het wordt ingeschakeld.

Uitpakken en inspecteren

Controleer de doos visueel op tekens van beschadiging of onjuist vervoer (perforaties, sneden of deuken in de doos, gebogen of ingedrukte hoeken of een gebroken verzegeling). Verwijder de Welch Allyn AED 10 uit de doos en inspecteer het apparaat zorgvuldig.

Voordat u verdergaat

1. Open elke doos en pak de inhoud voorzichtig uit.
2. Controleer de instrumenten en accessoires op tekenen van beschadiging.
3. Controleer de paklijst om vast te stellen of u alle accessoires hebt ontvangen.
4. Neem contact op met Welch Allyn (zie [pagina ii](#)) als er iets beschadigd lijkt of lijkt te ontbreken.

De Welch Allyn AED 10-batterij

De Welch Allyn AED 10 gebruikt één niet-oplaadbare lithiumbatterij (LiMNO₂), met een stand-by capaciteit van ongeveer 5 jaar. Afhankelijk van de omgevingsomstandigheden, gebruikswijzen en ouderdom, zal een Welch Allyn AED 10-batterij uiteindelijk aangeven dat deze bijna leeg is. Door het apparaat regelmatig aan te zetten of inactief te laten gedurende langere tijd vermindert de levensduur van de batterij; de Welch Allyn AED 10-indicatie "Batterij bijna leeg" zal daardoor sneller verschijnen.

Gebruiksklaarheid controleren

Om zeker te stellen dat de Welch Allyn AED 10 gebruiksklaar is, is het van belang onmiddellijk te reageren op indicatoren die aangeven dat de batterij bijna leeg is - ongeacht het moment waarop dat gebeurt. Naast de door het apparaat uitgevoerde zelftest, moet de defibrillator wekelijks of maandelijks visueel worden geïnspecteerd, afhankelijk van de gebruiksfrequentie. De "[Controlelijst voor de AED-gebruiker](#)" op pagina 64 moet worden gehanteerd volgens onderstaand schema.

Gebruiksfrequentie	Schema visuele inspectie
Maandelijks	Wekelijks
Infrequent, bijvoorbeeld één keer per jaar	Maandelijks

Test of de batterij paraat is, door te controleren of de statusindicator van de defibrillator, die zich links van de groene stroomschakelaar op het apparaat bevindt, "gebruiksklaar" aangeeft (opgevuuld zwart icoon). Een knipperende rode cirkel met een schuine streep op de statusindicator geeft aan dat de batterij bijna leeg is.

De status "Batterij bijna leeg" betekent niet dat het apparaat onbruikbaar is, maar dat de batterijcapaciteit minder wordt. Ga door met het gebruik van de defibrillator bij een

patiënt, maar vervang de batterij daarna zo snel mogelijk, alvorens de defibrillator bij een volgende patiënt te gebruiken. Als er een opgevlude "rode cirkel met een schuine streep" verschijnt, zet u de defibrillator aan en noteert u de resultaten van de zelftest.

- Als het bericht "Fout zelftest" wordt weergegeven nadat het apparaat is opgestart, stelt u de defibrillator onmiddellijk buiten gebruik en neemt u contact op met de Welch Allyn.
- Als de Welch Allyn AED 10 niet start vervangt u de batterij. Het is mogelijk dat de batterij leeg is. Probeer de defibrillator opnieuw op te starten.
- Start de defibrillator wel en wordt het bericht "Fout zelftest" weergegeven, of start de defibrillator nog steeds niet, stel de defibrillator dan onmiddellijk buiten gebruik en neem contact op met de Welch Allyn.

Optimale werkwijzen

Volg onderstaande aanbevelingen om te zorgen dat een AED-batterij gebruiksklaar is en een langere levensduur heeft vóór de indicatie "Batterij bijna leeg" verschijnt.

1. Ga uitsluitend af op de "statusindicator" om te bepalen of het apparaat gebruiksklaar is. Start het apparaat niet op om gebruiksklaarheid te controleren. Start het apparaat uitsluitend op nadat een opgevlude rode cirkel met een schuine streep in de batterijindicator verschijnt, zoals beschreven in "[Gebruiksklaarheid controleren](#)" op pagina 13.



Opgevuld zwart: Gereed



Knipperende rode cirkel: batterij bijna leeg



Opgevlude rode cirkel: niet gebruiken

2. Controleer de statusindicator na elk gebruik en vervang de batterij zo snel mogelijk als de indicator knippert. De status "Batterij bijna leeg" betekent niet dat het apparaat onbruikbaar is, maar dat de batterijcapaciteit zwak wordt.
3. Zorg dat er altijd een volledig opgeladen (reserve) batterij voorhanden is.
4. Vervang batterijen om de 5 jaar; dit is noodzakelijk vanwege de degradatie van de chemische samenstelling van batterijen.
5. Voer regelmatig onderhoudscontroles uit op uw apparaat, om zeker te stellen dat het gebruiksklaar is als het nodig is.

Inspecteer uw apparaat wekelijks of maandelijks visueel, afhankelijk van de gebruiksfrequentie (zie "[De Welch Allyn AED 10 onderhouden](#)" op pagina 59 voor meer informatie). Een "[Controlelijst voor de AED-gebruiker](#)" op pagina 64 is te vinden.

De volgende omstandigheden bekorten of beperken de levensduur van de batterij.

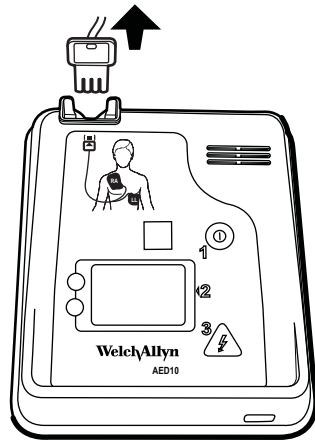
- De Welch Allyn AED 10 aanzetten wanneer er geen sprake is van een noodsituatie.
Regelmatig opstarten om de status van het apparaat te controleren beïnvloedt de levensduur van de batterij. De batterijcapaciteit vermindert elke keer dat het apparaat wordt geactiveerd of opgestart. Het apparaat voert wekelijks en maandelijks automatische zelftests uit om te controleren of uw apparaat gebruiksklaar is. Het is daarom niet nodig en ook niet aan te raden, om het apparaat extra op te starten.
- Extreme temperaturen.

Extreme gebruiks- of opslagtemperaturen, bijvoorbeeld zeer warme of koude omgevingen, in de buurt van of boven/onder de bedrijfslimieten (0° tot 50° C) beïnvloeden de levensduur van de batterij. De batterijcapaciteit kan ook verminderen door andere extreme omgevingsomstandigheden, zoals hoge luchtvochtigheid (>95%), vocht (IPX4) en extreme hoogten (<-150 to >4750 m).

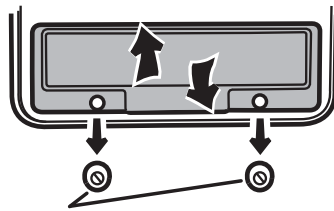
Batterij plaatsen

In de Welch Allyn AED 10 wordt gebruikgemaakt van een niet-oplaadbare lithiummangaandioxide-batterij met een verlengde levensduur.

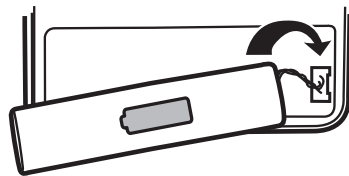
Ga als volgt te werk om de batterij te plaatsen



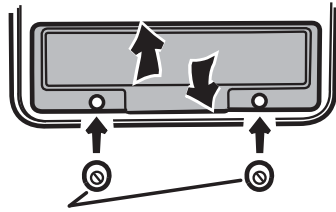
1. Koppel de defibrillatiekabel los van de AED 10.



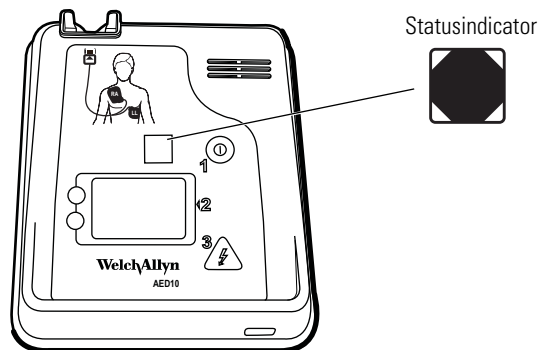
2. Open de batterijhouder (deze vindt u onder aan de achterkant van de AED 10) door de zwarte rubber pootjes te verwijderen en vervolgens het batterijdeksel naar achteren te schuiven en te verwijderen.



3. Rechts onder in de batterijhouder vindt u drie contactpennen voor de batterij. Duw de 3-pins batterijconnector stevig op de contactpennen. De connector kan in beide richtingen worden geïnstalleerd.



4. Plaats de batterij in de batterijhouder en plaats het deksel op de houder. Schuif het deksel terug. Zorg dat de schroefgaten goed uitgelijnd zijn.
5. Bevestig de zwarte rubber pootjes weer.
6. Schakel de stroom in met de knop Aan/Uit.
7. Controleer of de statusindicator (zie [pagina 22](#)) midden op de AED10 aangeeft dat de batterij voldoende is opgeladen.. Als de statusindicator iets anders aangeeft dan het 'batterij gereed'-pictogram, is de Welch Allyn AED 10 niet gereed voor gebruik. Zie de informatie over problemen oplossen in hoofdstuk 5.



Zelftest uitvoeren

Na plaatsing van de batterij start de Welch Allyn AED 10 automatisch op en wordt er een zelftest uitgevoerd. Wanneer u het apparaat start, worden de volgende tests uitgevoerd: batterij, hoofdprocessor, geheugen en programma, vastzittende toetsen, ECG-acquisitiesysteem en defibrillator.

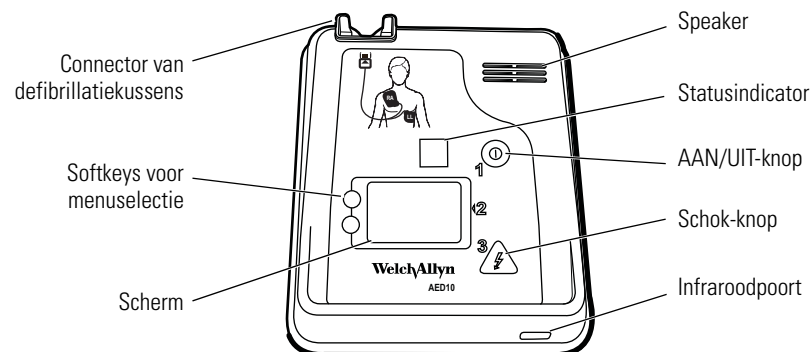
De Welch Allyn AED 10 leren kennen

De Welch Allyn AED 10 is een automatische externe defibrillator. De werking is overzichtelijk en omvat drie stappen. Bovendien wordt de gebruiker geholpen door uitgebreide gesproken en op het scherm weergegeven aanwijzingen. Dankzij de continue ECG- en gebeurtenisregistratie wordt in de Welch Allyn AED 10 een gedetailleerd logboek bijgehouden dat op het scherm kan worden bekeken of rechtstreeks naar een computer of printer kan worden gestuurd.

Functies

In deze paragraaf worden de volgende onderdelen van de Welch Allyn AED 10 beschreven:

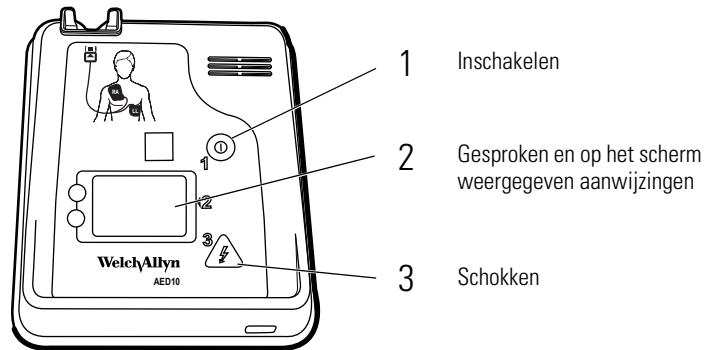
- Bedieningselementen
- Scherm
- Aanwijzingen op het scherm
- Gesproken aanwijzingen
- Pictogrammen
- Statusindicator
- Infraroodpoort
- Vastlegging van gebeurtenissen



Bedieningselementen

De Welch Allyn AED 10 is ontworpen met het oog op gebruiksgemak. Nadat de defibrillatiekussens op de patiënt zijn aangebracht en op de Welch Allyn AED 10 zijn aangesloten, voert de gebruiker eenvoudig de volgende drie stappen uit:

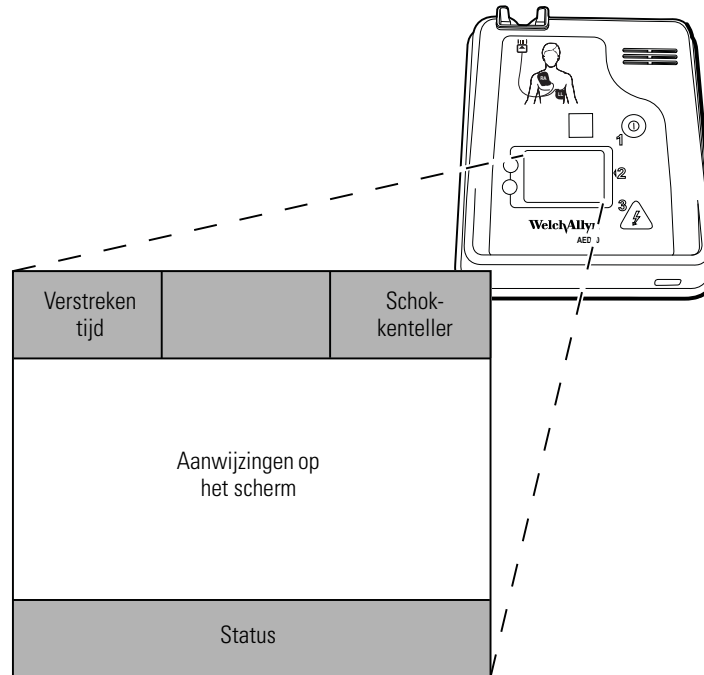
1. Schakel het apparaat in.
2. Volg de tekstaanwijzingen op het scherm en de gesproken aanwijzingen uit de speaker.
3. Dien zodra dit wordt aangegeven een schok toe door op de knipperende rode Schok-knop te drukken.



AAN/UIT	Met de groene AAN/UIT-knop kunt u het systeem in- en uitschakelen.
Schok	Met de rode Schok-knop kan de defibrillator worden ontladen. De rode LED knippert zodra de defibrillator volledig is opgeladen.
Menuselectie	Twee variabele knoppen links naast het scherm bieden programmeerbare functionaliteit waarmee menuopties kunnen worden gekozen in de programmeermodus.

Schermb

Er worden aanwijzingen, patiëntgegevens en informatie over gebeurtenissen weergegeven op het LCD-scherm. Het LCD-scherm is een monochroom scherm van 160 x 100 pixels met achtergrondverlichting. Het scherm bevat vijf functiegebieden. In deze gebieden worden gebruiksgegevens en instructies voor de gebruiker weergegeven.



Schokkenteller	Geeft het aantal schokken weer dat aan de huidige patiënt is toegediend.
Aanwijzingen op het scherm	Hier worden maximaal drie tekstregels weergegeven (instructies voor gebruiker, zorgaanwijzingen, foutberichten). Zie de beschrijvingen verderop in dit document.
Verstreken tijd	Hier wordt de tijd weergegeven die is verstreken sinds het systeem is ingeschakeld of de tijd die met de huidige patiënt is doorgebracht. De tijdsnotatie is UU:MM:SS.
Status	Hier worden diverse statusaanwijzingen weergegeven, zoals Opladen en Lage energieafgifte.

Grafische pictogrammen op het scherm bieden informatie over de werking van het systeem. De gebruiker of supervisor van de Welch Allyn AED 10 kan via een eenvoudige menustructuur oplaadprotocollen en systeemconfiguraties instellen, bedrijfsparameters voor het systeem instellen (bijvoorbeeld het displaycontrast) en een taal selecteren voor gesproken en op het scherm weergegeven aanwijzingen.

Aanwijzingen op het scherm

Aanwijzingen op het scherm voorzien de gebruiker van gebruiksinformatie en instructies. De aanwijzingen worden in de onderste helft van het LCD-scherm, boven het statusvenster, weergegeven.

ANALYSEERT	De defibrillatiekussens zijn correct aangesloten en het systeem analyseert het hartritme van de patiënt.
PLAK ELECTRODEN	Bevestig de defibrillatiekussens volgens de instructies op de verpakking.
OPLADEN	Het systeem laadt de defibrillator automatisch op tot het energieniveau dat vooraf is ingesteld in het schokprotocol.
BEGIN REANIM	Start een reanimatiecyclus.
INDIEN GEEN POLS - REANIMEREN!	Controleer de hartfrequentie van de patiënt en start een reanimatiecyclus van 60 seconden.
BEWEGING GEZIEN	Het systeem heeft een beweging van de elektroden of de patiënt gedetecteerd op basis van een inconsistentie in de gegevens.
GEEN SCHOKADVIES	Het systeem heeft het hartritme van de patiënt geanalyseerd en vastgesteld dat er geen schok mag worden toegediend.
SCHOKADVIES	Het systeem heeft het hartritme van de patiënt geanalyseerd en vastgesteld dat er een schok mag worden toegediend.
NU SCHOKKEN	Bereid u voor om de schok toe te dienen.
AFSTAND HOUDEN	De defibrillator is opgeladen en gereed om een schok toe te dienen. De patiënt mag niet meer worden aangeraakt of bewogen.

Gesproken aanwijzingen

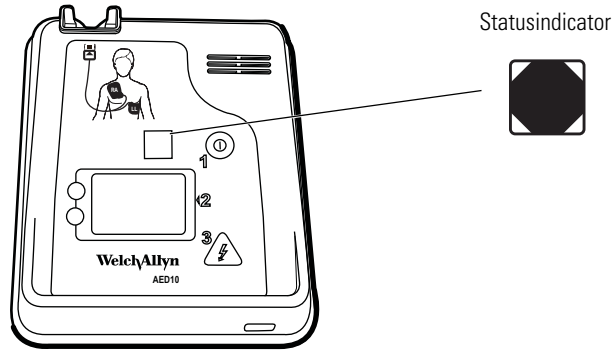
De Welch Allyn AED 10 begeleidt de gebruiker tijdens het defibrillatieproces ook met gesproken aanwijzingen, zodat deze niet volledig afhankelijk is van de aanwijzingen op het scherm.

Deze audio-instructies worden via de ingebouwde speaker weergegeven om de gebruiker te helpen bij de bediening en tijdens de defibrillatie. De gesproken aanwijzingen die in de onderstaande tabel worden vermeld, komen overeen met de aanwijzingen en de pictogrammen op de LCD.

Analyseert hartritme. Raak de patiënt niet aan.	De defibrillatiekussens zijn correct bevestigd en aangesloten. Het hartritme wordt geanalyseerd.
Analyseren onderbroken. Beweging waargenomen.	De patiënt of een elektrode heeft bewogen.
Plaats elektroden op de ontblote borst van de patiënt.	Plaats de elektrodekussens op de patiënt en sluit de kabels aan op de Welch Allyn AED 10 (aanwijzing wanneer apparaat wordt ingeschakeld).
Plaats elektroden. Sluit kabel aan op AED.	De defibrillatiekussens zijn niet correct op de patiënt bevestigd of niet correct aangesloten op de Welch Allyn AED 10.
Begin reanim	Start een reanimatiecyclus.
Batterij bijna leeg	De batterij is bijna leeg. Vervang de batterij.
Geen schok geadviseerd	In de huidige situatie wordt een schok niet aangeraden.
Schok geadviseerd	In de huidige situatie wordt een schok aangeraden.
Druk nu in voor schokbehandeling. Druk de rode knop nu in.	Druk op de rode SCHOK-knop.
Ledereen afstand houden.	De defibrillator is opgeladen en gereed om een schok toe te dienen. De patiënt mag niet meer worden aangeraakt of bewogen.
Stop beademing en hartmassage.	Stop met reanimeren. Wacht op verdere instructies.
Het is veilig om de patiënt aan te raken.	De defibrillatieschok is toegediend.
Schok niet toegediend.	Tijdens de poging een schok toe te dienen is geen energie aan de patiënt afgegeven.

Statusindicator

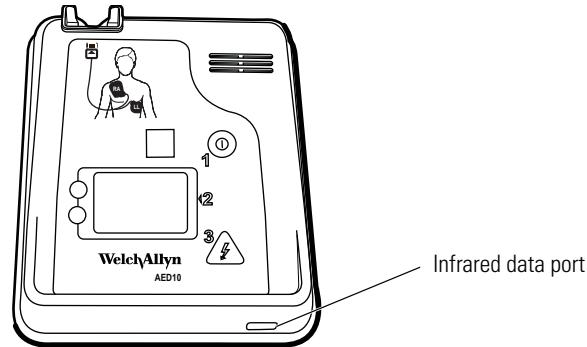
Het scherm met de statusindicator vindt u midden op de Welch Allyn AED 10. Deze indicator geeft de bedrijfsstatus van de batterij aan.



- | | | |
|----------------|--|--|
| Gereed | | De batterij is correct geplaatst en opgeladen en het systeem is klaar voor gebruik. |
| Niet gebruiken | | Het systeem is niet klaar voor gebruik. Mogelijk is de batterij niet correct geplaatst, is de batterijlading te gering voor een juiste werking of heeft er zich een storing in het systeem voorgedaan. |
| Knipperen | | Batterij is bijna leeg en moet worden vervangen. |

Infraroodpoort

De ingebouwde infraroodpoort voorziet in een draadloze verbinding met het IRDA-apparaat van Welch Allyn (zie het hoofdstuk “Vastlegging van gebeurtenissen” voor meer informatie).



Vastlegging van gebeurtenissen

In de Welch Allyn AED 10 wordt informatie over gebeurtenissen opgeslagen, zoals patiëntstatusgegevens, ECG-traces en behandelingsoverzichten. De informatie wordt vastgelegd in een intern logboek. De gebeurtenissen worden van tijdmarkeringen voorzien. U kunt ze downloaden naar een computer of afdrukken via de infraroodpoort op de Welch Allyn AED 10. U hebt de IR-communicatieset voor de AED 10 inclusief de Smartlink Lite-software (artikelnr. 002143) of de communicatieset voor de AED 10 inclusief de Smartlink Event Pro-software (artikelnr. 002169) nodig om een gebeurtenissenrapport te kunnen genereren.

De Welch Allyn AED10 voorbereiden voor gebruik

Na ieder gebruik van het apparaat moeten de noodgebeurtenisdata uit het interne logboek worden opgehaald en afgedrukt. Foutberichten en storingen moeten worden gemeld en verholpen voordat het apparaat opnieuw gebruikt wordt. De Welch Allyn AED 10 moet worden geïnspecteerd en gereinigd volgens de aanbevelingen in deze gebruikershandleiding (zie "[De Welch Allyn AED 10 onderhouden](#)" op pagina 59). Gebruikte defibrillatie-elektroden moeten van het apparaat worden verwijderd en vervangen door nieuwe defibrillatie-elektroden. Test of de batterij paraat is door te controleren of de statusindicator van de AED 10, die zich links van de groene stroomschakelaar op het apparaat bevindt, "gebruiksklaar" aangeeft (●). Een knipperende rode cirkel met een schuine streep erdoor (◐), op de statusindicator geeft aan dat de batterij bijna leeg is. Vervang de batterij door een nieuwe voordat het apparaat wordt opgeslagen.

Opmerking Maak de verzegelde defibrillatie-elektrodenverpakking pas open kort voor de elektroden gebruikt worden.

Opmerking Trek de draad gewoon van het apparaat vandaan omhoog om de elektroden te verwijderen.

Opmerking GEBRUIK DE ELEKTRODEN NIET OPNIEUW.

Stop een nieuwe set defibrillatie-elektroden in het elektrodenopbergvak van de draagkoffer van de AED 10. Dit vak bevindt zich op de binnenflap van de AED 10-draagkoffer. Extra sets elektroden kunt u bewaren in het buitenvak van de draagkoffer. Zorg ervoor dat de vervaldatum van de elektroden door het elektrodevenster van de draagkoffer zichtbaar is. Wanneer u het apparaat voor gebruik voorbereidt, moet u controleren of de statusindicator zichtbaar is door het ronde venster van de draagkoffer..

Terwijl de Welch Allyn AED 10 stand-by is, voert de unit periodiek automatisch zelftests uit om onder andere de functionaliteit van de unit, de status van de batterij en de interne circuits te controleren. Het apparaat moet periodiek, wekelijks of maandelijks, visueel worden geïnspecteerd. Daarbij mag het apparaat niet worden aangezet, omdat dat ten koste van de batterijcapaciteit gaat. Zie "[De Welch Allyn AED 10 onderhouden](#)" op pagina 59 voor meer informatie.

Accessoirelijst van de Welch Allyn AED 10

Accessoires

Artikelnummer	Onderdeel	Opmerkingen
00185-2	Welch Allyn batterij	Niet-oplaadbare LiMnO ₂ -batterij
90043-2	AED 10-draagkoffer met hartlogo: voorzien van vensters voor elektrodevervaldatum, venster voor AED-statusindicator en EMS-infokaart.	Bovendien voorzien van opslagvak voor benodigdheden als reserve-elektroden/-batterijen, preparatieset en energiereduceertoestel voor kinderen (los verkrijgbaar).
00185-3	Welch Allyn universele defibrillatiekussens (één paar)	
001855-U	Welch Allyn universele defibrillatiekussens (10 paar/doos)	
980150-E	Welch Allyn AED 10 Trainer met IR-afstandsbediening, trainingselektroden en draagkoffer	
001857-E	Voorbevestigde defibrillatie-elektroden (1 zakje / 2 elektroden)	Elektroden in zakje geseald en kabel onbeschermd
001858-E	Voorbevestigde defibrillatie-elektroden (1 doos / 10 paar)	Elektroden in zakje geseald en kabel onbeschermd
002173-U	AED 10-energieerduceertoestel voor kinderen (artikelnummer 002168), draagtas en gebruiksaanwijzing	Uitsluitend voor gebruik in combinatie met AED 10
00213-7	AED-preparatieset voor eerstehulpverleners	
00214-3	SmartLink Lite AED 10, IR-communicatieset	
002169-E	SmartLink Event Pro AED 10, IR-communicatieset	

Er zijn voor het apparaat extra benodigdheden en accessoires verkrijgbaar. Neem voor meer informatie contact op met de plaatselijke vertegenwoordiger van Welch Allyn of een erkende distributeur.

3

Werken met de Welch Allyn AED 10

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u de Welch Allyn AED 10 voor patiënten kunt gebruiken. Bovendien wordt ingegaan op de bediening van de Welch Allyn AED 10 in de automatische en de handmatige modus en worden de procedures beschreven die na het gebruik van de unit van toepassing zijn.



Let op lees eerst de paragraaf over veiligheid voorin deze handleiding voordat u met dit hoofdstuk verdergaat.

Overzicht	28
Getrainde gebruikers	28
Fibrillatie en defibrillatie	28
Indicaties en contra-indicaties voor gebruik	29
Beknopt overzicht van de bedieningsprocedures voor de Welch Allyn AED 10	30
Patiënt onderzoeken	30
Elektroden bevestigen	30
De Welch Allyn AED 10 starten en een schok toedienen	30
Begin te reanimeren. Voer eerst hartmassage uit	30
Gedetailleerde informatie over de bedieningsprocedures voor de Welch Allyn AED 10	31
Patiënt onderzoeken	31
Elektrodekussens en verbindingskabel bevestigen	31
Elektrodekussens en verbindingskabel bevestigen	31
De Welch Allyn AED 10 starten	33
Schokken toedienen	33
Defibrillator ontladen	35
Conditie van patiënt controleren en patiënt reanimeren	35
Schokmodus	36
Procedures na gebruik	37
Werken met het logboek	37
Het interne logboek via de infraroodpoort verzenden	38
De Welch Allyn AED 10 opslaan voor later gebruik	39

Overzicht

De Welch Allyn AED 10 kan in automatische modus werken. In deze modus moet de gebruiker getraind zijn voor het gebruik van het apparaat en de indicaties en contra-indicaties voor gebruik begrijpen.

Getrainde gebruikers

De Welch Allyn AED 10 is bestemd voor de behandeling van patiënten met een cardiopulmonale stilstand, binnen of buiten een ziekenhuis. De gebruiker moet bevoegd zijn verklaard door een arts/medisch directeur en moet over de volgende vaardigheden beschikken:

- Reanimatie-/AED-cursus met NRR-certificering of gelijkwaardig.
- Training in het gebruik van de Welch Allyn AED 10.

Fibrillatie en defibrillatie

Normaal gesproken produceert het hart geregelde elektrische activiteit, het zogenaamde normale sinusritme (NSR). Fibrillatie is een abnormaal hartritme dat de normale ritmische samentrekking van het hart vervangt. Als er fibrillatie optreedt, heeft onregelmatige elektrische activiteit in het hart snelle, ongecoördineerde trillende bewegingen tot gevolg. Daardoor kan het hart niet meer op een doelmatige manier bloed rondpompen en zijn de circulatie en de hartfrequentie niet meer toereikend.

Defibrillatie is de toediening van een korte, krachtige stroomstoot aan de hartspier met een apparaat dat defibrillator wordt genoemd. Als er in een vroeg stadium wordt gedefibrilleerd, is de kans groter dat de normale elektrische activiteit van het hart kan worden hersteld en dat de natuurlijke prikkels opwekkende gebieden van het hart hun normale functie hervatten.

De Welch Allyn AED 10 dient met behulp van gelijkstroom een korte, krachtige stroomstoot toe aan het hart om fibrillatie van de hartspier tegen te gaan en de normale hartslag te herstellen.

Het apparaat dient alleen een defibrillatieschok toe aan patiënten waarbij dit gezien het hartritme zinvol is. De ritmen waarbij schokken zinvol zijn, worden in bijlage A beschreven. Alle andere ritmen zijn 'niet schokbaar' en patiënten die deze ritmen vertonen, komen niet in aanmerking voor defibrillatie. Cardiopulmonale reanimatie (CPR), medicatie en extra zuurstof kunnen ook noodzakelijk zijn voor een doelmatige reanimatie van de patiënt.

Indicaties en contra-indicaties voor gebruik

Zodra de Welch Allyn AED 10 met defibrillatiekussens op de patiënt is aangesloten, analyseert het instrument de toestand van het hart van de patiënt en wordt aangegeven of de patiënt voor defibrillatie in aanmerking komt. Het apparaat dient alleen een defibrillatieschok toe aan patiënten waarbij dit gezien het hartritme zinvol is. Alle andere ritmen zijn 'niet schokbaar' en patiënten die deze ritmen vertonen, komen niet in aanmerking voor defibrillatie. Cardiopulmonale reanimatie (CPR), medicatie en extra zuurstof kunnen ook noodzakelijk zijn voor een doelmatige reanimatie van de patiënt. Deze defibrillator mag niet worden gebruikt voor patiënten die jonger zijn dan acht jaar of minder wegen dan 25 kg, tenzij de defibrillator is uitgerust met het AED 10-energiereduceertoestel voor kinderen (Welch Allyn-artikelnummer 002173).

Defibrillatie kan effectief zijn bij hartaritmieën zoals:

- hartstilstand,
- ventriculaire fibrillatie,
- ventriculaire tachycardie,
- andere hartritmes met ventriculaire frequenties gelijk aan of groter dan 160 slagen per minuut, met amplituden van minimaal 0,099 millivolt (mV).

Opmerking De Welch Allyn AED 10 is niet beoordeeld voor cardioversie van atriale fibrillatie.

Indicaties

Voordat de Welch Allyn AED 10 wordt gebruikt, moet de patiënt door een getrainde persoon worden onderzocht op de manier die wordt aangegeven. Zie "[Getrainde gebruikers](#)" op pagina 28. Als defibrillatie met de Welch Allyn AED 10 aangewezen lijkt, moeten tijdens het onderzoek van de patiënt alle volgende symptomen worden vastgesteld:

- bewusteloosheid,
- geen ademhaling,
- geen respons vertoont (zonder tekens van omloop).

Contra-indicaties

De Welch Allyn AED 10 mag NIET worden gebruikt als bij de patiënt een van de volgende symptomen wordt vastgesteld:

- de patiënt is bij bewustzijn,
- de patiënt haalt adem,
- de patiënt heeft respons vertoont (tekens van omloop).

Beknopt overzicht van de bedieningsprocedures voor de Welch Allyn AED 10

Hieronder volgen instructies ten aanzien van het gebruik van de Welch Allyn AED 10, bedoeld voor ervaren gebruikers. Zie voor uitgebreide gebruiksinformatie en ["Gedetailleerde informatie over de bedieningsprocedures voor de Welch Allyn AED 10"](#) op pagina 31. Gebruikers worden verwezen naar de beknopte handleiding die bij de Welch Allyn AED 10 wordt geleverd.

Patiënt onderzoeken

Stel vast dat de patiënt bewusteloos is, niet ademhaalt en geen respons [tekenen van circulatie] vertoont. Zelfs als het slachtoffer af en toe naar lucht hapt, moeten eerstehulpverleners ervan uitgaan dat een hartstilstand is ingetreden. Begin met de behandeling.

Elektroden bevestigen

1. Plaats de elektroden op de ontblote borst van de patiënt.
2. Sluit de kabels aan op de AED 10.

De Welch Allyn AED 10 starten en een schok toedienen

1. Druk op de groene **AAN/UIT**-knop in de rechterbovenhoek van de Welch Allyn AED 10 naast de grote '1'.
2. Luister naar de gesproken aanwijzingen en lees de aanwijzingen op het scherm naast de grote '2'.
3. Druk wanneer u hiertoe wordt geïnstrueerd op de rode **Schok-knop** naast de grote '3'.

Begin te reanimeren. Voer eerst hartmassage uit.

Gedetailleerde informatie over de bedieningsprocedures voor de Welch Allyn AED 10

In het beknopte overzicht van de bedieningsprocedures in de vorige paragraaf werden de voornaamste stappen genoemd waaruit de bediening van de Welch Allyn AED 10 bestaat.

1. Patiënt onderzoeken
2. Elektrodekussens en verbindingskabel bevestigen
3. De Welch Allyn AED 10 starten
4. Hartritme van de patiënt analyseren
5. Dien de schok toe (druk op de rode knop zodra hierom wordt gevraagd).
6. Reanimeren

Hieronder wordt uitgebreider ingegaan op de bedieningsinformatie en -procedures voor elke stap.

Patiënt onderzoeken

Onderzoek de toestand van de patiënt voordat u de Welch Allyn AED 10 gebruikt. Gebruik het apparaat alleen als zich bij de patiënt alle volgende symptomen voordoen:

- bewusteloosheid,
- geen ademhaling,
- geen respons vertoont (zonder tekens van omloop).

Elektrodekussens en verbindingskabel bevestigen

Het is voor een effectieve defibrillatie van belang dat de kussens correct op de patiënt worden aangebracht en de elektroden correct op de Welch Allyn AED 10 worden aangesloten.

Voordat u de kussens op de borstkas van de patiënt aanbrengt, moet u:

- alle kleding die de borstkas bedekt, verwijderen,
- alle water, vocht en zweet wegvegen,
- stevig op de kussens drukken om ervoor te zorgen dat ze goed op de borstkas van de patiënt zitten.

Opmerking Trek de draad gewoon van het apparaat vandaan omhoog om de elektroden te verwijderen.

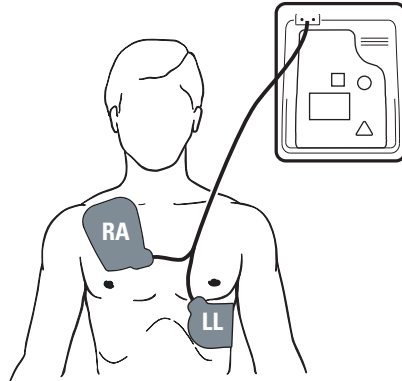
Opmerking GEBRUIK DE ELEKTRODEN NIET OPNIEUW.



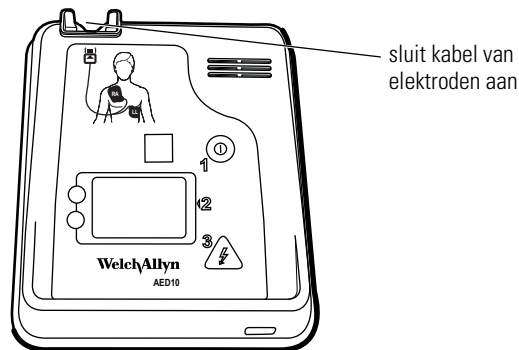
WAARSCHUWING Buitensporige haargroei kan van invloed zijn op de werking van de elektroden of brandwonden veroorzaken bij de patiënt. Verwijder het lichaamshaar voor zover dit nodig is om voor een goed contact van de elektrodekussens met de borstkas van de patiënt te zorgen.

Ga als volgt te werk om de elektroden te bevestigen en de kabel aan te sluiten:

1. Open de verpakking met de defibrillatiekussens en de kabel.
2. Haal de deklaag van het elektrodekussen met de vermelding RA. Plaats dit kussen iets onder het rechtersleutelbeen van de patiënt (zie illustratie).



3. Haal de deklaag van het elektrodekussen met de vermelding LL. Plaats dit kussen op de ribben aan de linkerzijde van de patiënt onder de borst (apex) (zie illustratie).
4. Steek de kussenconnector links in de Welch Allyn AED 10.



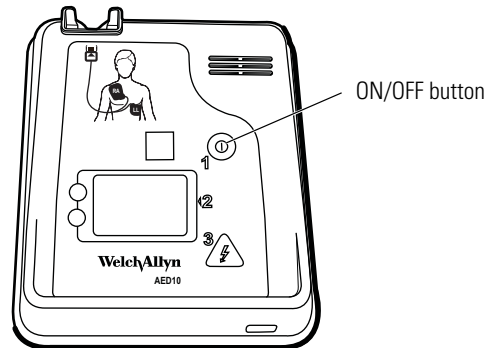
Opmerking Als de kussens niet correct worden aangebracht of de kabel niet correct op de Welch Allyn AED 10 wordt aangesloten, wordt de gebruiker hier door een gesproken aanwijzing en een aanwijzing op het scherm op attent gemaakt.



Plaats elektroden op de ontblote borst van de patiënt

De Welch Allyn AED 10 starten

Druk op de groene AAN/UIT-knop naast de grote '1' om de Welch Allyn AED 10 in te schakelen.



Hartritme van de patiënt analyseren

Als de elektroden correct zijn aangebracht en aangesloten, analyseert de Welch Allyn AED 10 automatisch het hartritme van de patiënt om vast te stellen of een schok zinvol is.



Analyseert hartritme. Raak de patiënt niet aan.



Let op De patiënt mag niet worden aangeraakt of bewogen terwijl de Welch Allyn AED 10 het hartritme analyseert.

De analyse van het hartritme duurt ongeveer 8-16 seconden. Alle bewegingen die in dit tijdsbestek plaatsvinden, inclusief reanimatie en vervoer van de patiënt, kunnen de analyse onderbreken en de defibrillatieaanwijzingen vertragen. De gebruiker wordt er door een gesproken en op het scherm weergegeven aanwijzing op attent gemaakt als de patiënt of de elektroden bewegen.



Analyseren onderbroken. Beweging waargenomen.

Schokken toedienen


De Welch Allyn AED 10 dient alleen schokken toe aan patiënten waarbij dit gezien het hartritme zinvol is. Alle andere ritmen zijn 'niet schokbaar' en patiënten die deze ritmen vertonen, komen niet in aanmerking voor defibrillatie.

Als de toediening van een schok gezien de toestand van de patiënt niet zinvol is, wordt de gebruiker hier door een gesproken en op het scherm weergegeven aanwijzing op attent gemaakt.



Geen schok geadviseerd.

Als de toediening van een schok gezien de toestand van de patiënt zinvol is, wordt de gebruiker hier door een gesproken en op het scherm weergegeven aanwijzing op attent gemaakt.

 Schok geadviseerd.

Ga als volgt te werk om een schok toe te dienen

1. Controleer of de **Schok-knop** naast de grote '3' knippert. Hierdoor wordt aangegeven dat het apparaat voldoende is opgeladen.



WAARSCHUWING Controleer of niemand de patiënt aanraakt voordat u op de Schok-knop drukt. Roep luid "**Houd afstand! Raak de patiënt niet aan!**" en controleer de hele lengte van de patiënt om er zeker van te zijn dat er geen contact met een omstander of een geleidend oppervlak is voordat u op de Schok-knop drukt.

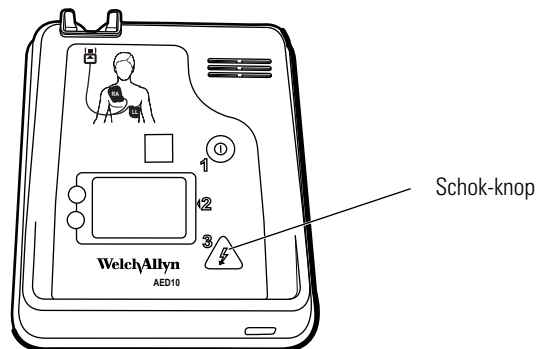


Iedereen afstand houden.



Druk "nu" in voor schokbehandeling.

2. Druk op de **Schok-knop** om een schok toe te dienen.



Opmerking De Welch Allyn AED 10 maakt het de gebruiker niet mogelijk de defibrillator op te laden of te ontladen als er geen ritme is gedetecteerd waarbij de toediening van een schok zinvol is.

Nadat er een schok is toegediend, instrueert de Welch Allyn AED 10 u onmiddellijk te reanimeren.

Opmerking Bij een cyclus van drie schokken blijft de AED 10 het hartritme analyseren om vast te stellen of aanvullende schokken zinvol zijn.

Defibrillator ontladen

Als de defibrillator opgeladen is en de Schok-knop niet wordt ingedrukt, moet de Welch Allyn AED 10 worden ontladen.

- Het apparaat wordt automatisch ontladen na 30 seconden. In de automatische modus klinkt na 25 seconden een waarschuwingston om aan te geven dat de defibrillator automatisch wordt ontladen.
- Vervolgens kan de gebruiker op de AAN/UIT-knop drukken om het apparaat uit te schakelen.

Conditie van patiënt controleren en patiënt reanimeren

Als het hartritme niet met defibrillatie kan worden behandeld, geeft de Welch Allyn AED 10 op het scherm en via de speaker het bericht Geen schok geadviseerd weer.



Geen schok geadviseerd.

De Welch Allyn AED 10 instrueert de gebruiker iedere minuut om cardiopulmonale reanimatie (CPR) uit te voeren ten einde de patiënt doelmatig te reanimeren.



Indien nodig start beademing en hartmassage.

Voer reanimatie uit conform de procedures en technieken die tijdens de reanimatietraining zijn uitgelegd.

In de configuraties voor de modus met drie schokken kan de Welch Allyn AED 10 zo worden geconfigureerd dat de hartritmeanalyse tijdens het reanimatie-interval wordt onderbroken (3 schok/reanimatie) of dat het hartritme tijdens de reanimatie op de achtergrond wordt geanalyseerd (3 schok/analyse).

Schokmodus

De Welch Allyn AED 10 kan op een van de volgende drie modi worden ingesteld:

1 schok / reanimatie

(fabrieksinstelling): als er zich een gebeurtenis voordoet waarbij een schok moet worden toegediend, geeft de AED 10 één schok af, waarna een reanimatiecyclus moet worden gestart. De reanimatiecyclus begint onmiddellijk nadat er een defibrillatieschok is toegediend of nadat zich een gebeurtenis heeft voorgedaan als gevolg waarvan geen schok meer mag worden toegediend. De Welch Allyn AED 10 onderbreekt de analyse van het hartritme van de patiënt gedurende de reanimatiecyclus. Zo kan de reanimatie zonder onderbrekingen worden uitgevoerd.

3 schokken / reanimatie

(traditionele reeks van drie schokken): als er zich een gebeurtenis voordoet waarbij een schok moet worden toegediend, geeft de AED 10 één schok af, waarna onmiddellijk het hartritme van de patiënt wordt geanalyseerd. Nadat er een schok is toegediend, blijft de Welch Allyn AED 10 het hartritme analyseren om vast te stellen of aanvullende schokken zinvol zijn. De reanimatiecyclus begint zodra de instructie "Geen schokadvies" wordt gegeven of nadat er drie schokken achter elkaar zijn toegediend. De Welch Allyn AED 10 onderbreekt de analyse van het hartritme van de patiënt gedurende de reanimatiecyclus. Zo kan de reanimatie volledig en zonder onderbrekingen worden uitgevoerd.

3 schokken / analyse

Net als bij de modus "3 schokken / reanimatie" geeft de AED 10 één schok af, waarna onmiddellijk het hartritme van de patiënt wordt geanalyseerd terwijl de gebeurtenis waarbij toediening van een schok passend is, voortduurt. De AED 10 blijft het hartritme bovendien analyseren om vast te stellen of aanvullende schokken wenselijk zijn. De reanimatiecyclus begint zodra de instructie "Geen schokadvies" wordt gegeven of nadat de derde schok is toegediend.

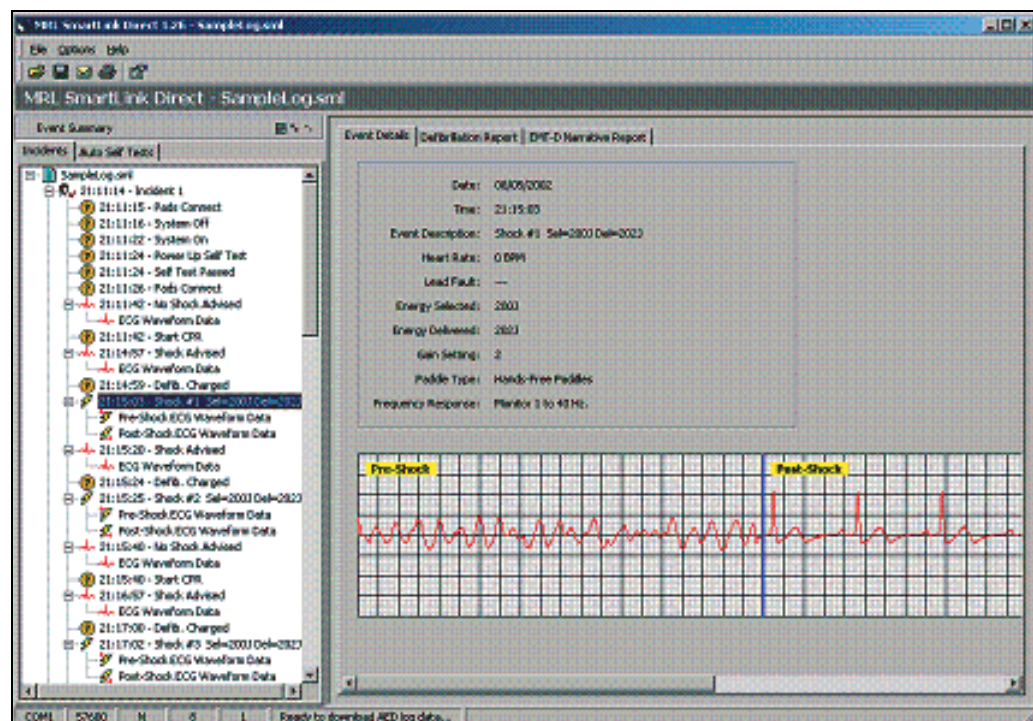
De Welch Allyn AED 10 blijft het hartritme van de patiënt echter ook tijdens de reanimatiecyclus analyseren. Als de Welch Allyn AED 10 tijdens de reanimatiecyclus een ritme vaststelt waarbij een schok moet worden toegediend, wordt de gebruiker geïnstrueerd de reanimatie te beëindigen. De AED 10 blijft het hartritme van de patiënt vervolgens analyseren en vraagt de gebruiker eventueel nog een schok toe te dienen. De instructie "Geen schokadvies" blijft in de display knipperen en er klinkt om de minuut een toon totdat er een ritme wordt gedetecteerd waarbij toediening van een schok passend is.

Procedures na gebruik

Werken met het logboek

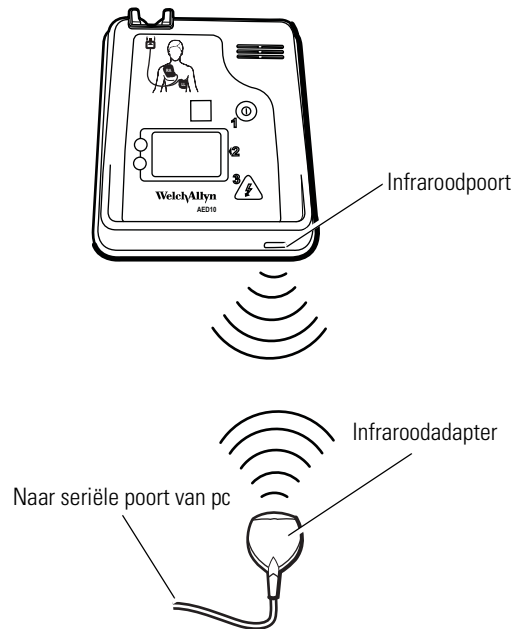
Na ieder gebruik kan het interne logboek van de Welch Allyn AED 10 via de infraroodpoort worden verzonden naar een computer. Gebruik een van de twee communicatiesets van Welch Allyn om rapporten te genereren: SmartLink Lite of SmartLink Event Pro.

Met SmartLink Lite kan via een Windows-pc en een printer een papieren rapport worden geproduceerd. SmartLink Event Pro biedt een uitgebreidere functionaliteit, zoals de mogelijkheid behandelingsgegevens van patiënten te evalueren, ECG-traces, analyseresultaten, CPR-gegevens en een EMT-D-rapportsjabloon. Rapporten kunnen worden opgeslagen, afgedrukt en per e-mail worden verzonden.



Het interne logboek via de infraroodpoort verzenden

Gegevens verzenden via de infraroodpoort gaat snel en eenvoudig. Sluit de IR-adapterkabel uit de Welch Allyn AED 10 IR-communicatieset (artikelnr. 002143) aan op de seriële communicatiepoort van een computer. Plaats vervolgens de infraroodadapter op één lijn met de infraroodpoort van de AED 10. Zie de onderstaande illustratie:



Opmerking Houd tussen de infraroodpoort van de AED 10 en de IR-adapterkabel een afstand van ca. 15 tot 25 cm aan.

Opmerking De bitrate van de AED 10 moet identiek zijn aan de bitrate die in SmartLink is ingesteld. Alleen dan kan het logboek worden verzonden. Zie "[De bitrate instellen](#)" op pagina 57.

Start het programma SmartLink op de computer en houd op de AED 10 de onderste softkey ingedrukt terwijl u het apparaat inschakelt. Zo opent u het hoofdmenu op de AED 10. Selecteer het geheugenmenu en selecteer 'SmartLink'. De selectie 'SmartLink' knippert terwijl er gegevens worden verzonden.

Opmerking Zie "[Het interne geheugen instellen](#)" op pagina 48 en "[Het geheugen verzenden of wissen](#)" op pagina 47 voor meer informatie.

De Welch Allyn AED 10 slaat ook een servicelogboek op waarin systeem informatie wordt bijgehouden. Als er foutmeldingen of storingen voorkomen, kunt u het servicelogboek verzenden naar SmartLink en vervolgens van daaruit ter beoordeling doorsturen naar onderhoudsmonteurs van Welch Allyn. Na verzending naar een computer blijven de gegevens van het interne logboek bewaard. Het logboek kan informatie van meerdere incidenten bevatten. Daarom wordt het aanbevolen het interne logboek na verzending van de inhoud te wissen. Eventuele foutberichten en storingen moeten worden gemeld en verholpen voordat het apparaat voor hergebruik wordt opgeslagen.

De Welch Allyn AED 10 opslaan voor later gebruik

Na ieder gebruik moet de Welch Allyn AED 10 worden geïnspecteerd en gereinigd en moet er een nieuwe voorraad elektrodekussens worden klaargelegd voor toekomstig gebruik. Na ieder gebruik van het apparaat moeten de gebeurtenisgegevens uit het interne logboek worden gehaald en afgedrukt.

Opmerking Als u de draagkoffer voor de Welch Allyn AED 10 gebruikt, is het van belang dat u de elektrodekussens zo bewaart dat de statusindicator van het apparaat door het venster zichtbaar blijft.

Terwijl de Welch Allyn AED 10 opgeslagen ligt, voert het apparaat regelmatig een zelftest uit om onder andere de functionaliteit van het apparaat en de status van de batterij en de interne circuits te controleren. Daarnaast moeten de werking en de batterijstatus van het apparaat regelmatig uitgebreider worden gecontroleerd. Zie [“De Welch Allyn AED 10 onderhouden”](#) op pagina 59 voor meer informatie.

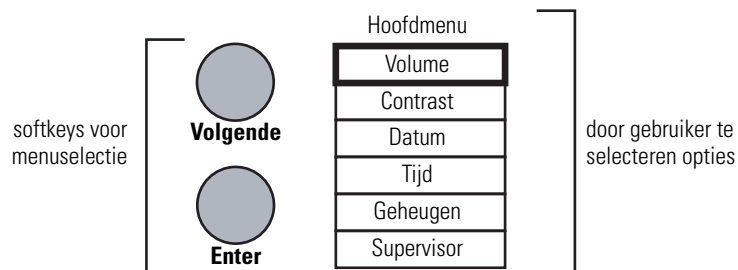
4

De Welch Allyn AED 10 programmeren

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u de basisopties van het systeem kunt instellen met het hoofdmenu. Bovendien wordt beschreven hoe u de geavanceerde systeemopties kunt bereiken en instellen met het supervisormenu.

Schema van de menustructuur	42
Overzicht van de menustructuur	42
Het hoofdmenu openen tijdens het opstarten	42
Onderdelen van het hoofdmenu	43
De structuur van het hoofdmenu	43
Het volume aanpassen	44
Het contrast bijstellen	45
De datum instellen	45
De tijd instellen	46
Het geheugen verzenden of wissen	47
Het interne geheugen instellen	48
Supervisormenu	49
De structuur van het hoofdmenu	43
Supervisormenu openen	50
Onderdelen van het supervisormenu	50
De CPR-klok instellen	51
Het reanimatietempo instellen	51
Een taal selecteren (softwarerevisie 2.0 of hoger)	52
Het energieprotocol instellen	53
Geen Schok Mode instellen	53
De pincode voor de supervisor wijzigen	54
De basisinstellingen herstellen	55
Het unitnummer instellen	56
De afdelingsnaam instellen	57
De bitrate instellen	57
Gereedschapsmenu	58

Schema van de menustructuur



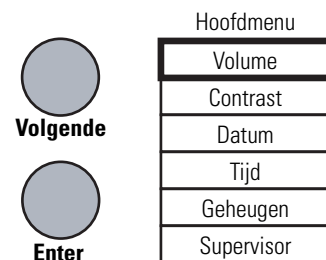
Overzicht van de menustructuur

De opties zijn via een eenvoudige menustructuur beschikbaar. De basisopties voor het systeem zijn beschikbaar via het hoofdmenu. De geavanceerde systeemopties zijn beschikbaar via het supervisormenu.

Het hoofdmenu openen tijdens het opstarten

Als u het hoofdmenu wilt openen, houdt u tijdens het opstarten de onderste softkey (Enter) ingedrukt. Een menu met de bovenstaande structuur verschijnt links op het LCD-scherm. Hoewel er geen labels op het voorpaneel/etiket van de AED 10 staan, wordt het scherm ingeschakeld en worden de toetsen in de menumodus geïdentificeerd. Schakel het apparaat uit om het menu af te sluiten.

Druk op de softkey **Volgende** links op het LCD-scherm om van de ene menuoptie naar de volgende te gaan. De geselecteerde menuoptie is herkenbaar aan de zwarte rand. Druk op de knop **Enter** om de gekozen menuoptie te selecteren.



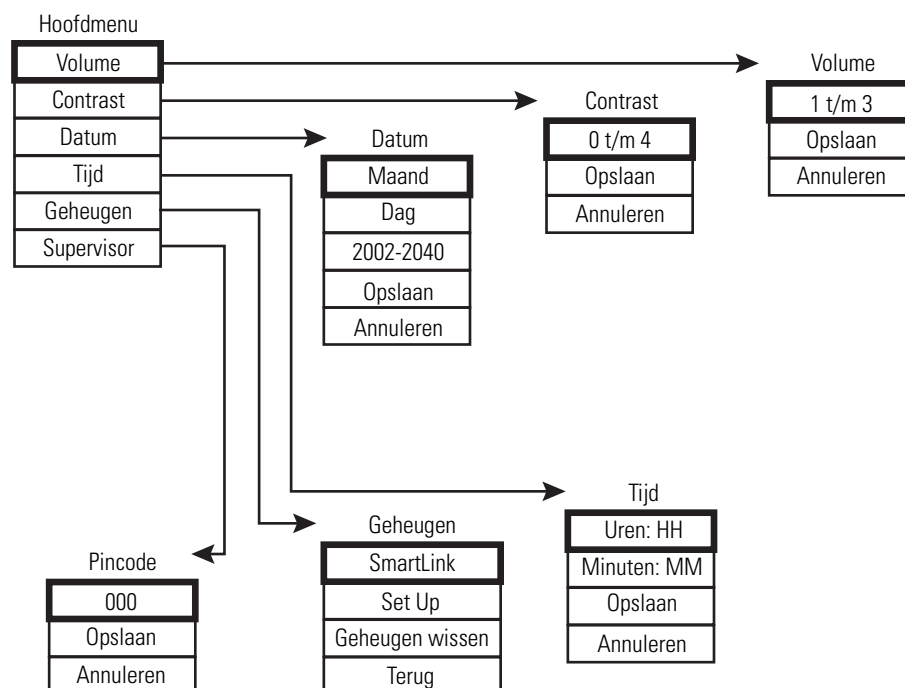
Onderdelen van het hoofdmenu

Volume	Hiermee kunt u het geluidsvolume aanpassen.
Contrast	Hiermee kunt u het LCD-contrast aanpassen.
Datum	Hier ziet u de huidige datum en kunt u een nieuwe datum instellen en opslaan (maand, dag, jaar).
Tijd	Hier ziet u de huidige tijd en kunt u een nieuwe tijd instellen en opslaan (uren, minuten).
Logboek	Hiermee kan de gebruiker: <ol style="list-style-type: none"> 1. het bestaande gebeurtenissenlogboek wissen, of 2. de infraroodpoort instellen voor het verzenden van het logboek naar de hulpprogramma's van WA SmartLink.
Supervisor	Voer met de knoppen onder de menubalk de pincode in om naar de opties van het supervisormenu te gaan.

Voor iedere geselecteerde menuoptie verschijnen de bijbehorende opties in plaats van het hoofdmenu links op het LCD-scherm.

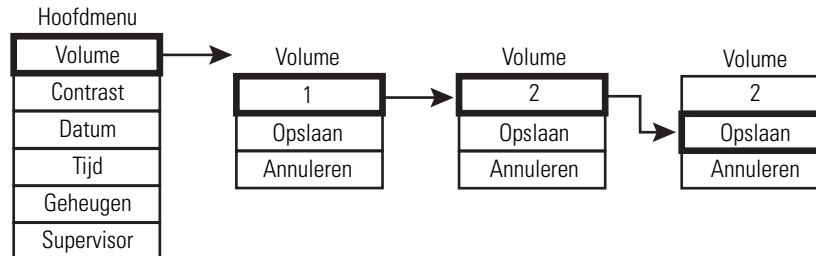
Als u Supervisor selecteert, moet u de juiste pincode invoeren om naar het supervisormenu te kunnen gaan.

De structuur van het hoofdmenu



Het volume aanpassen

Het volume van de aanwijzingen die via de speaker van de Welch Allyn AED 10 worden gegeven, kan worden bijgesteld. U hebt de beschikking over drie standaardvolumeniveaus. U kunt het volume van de gesproken aanwijzingen in het volumescherm met de optieknop onder de menubalk wijzigen.

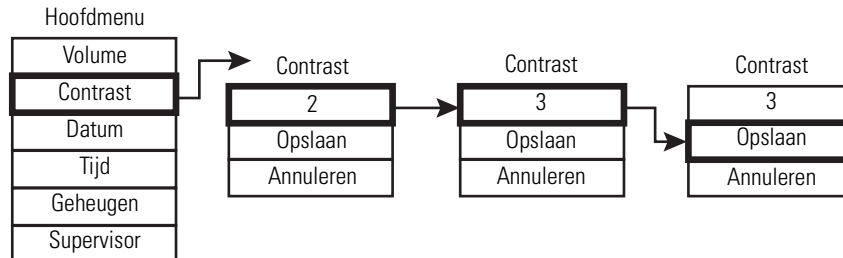


Ga als volgt te werk om het volume bij te stellen

1. Ga naar het **hoofdmenu**. Selecteer **Volume** om het **volumemenu** weer te geven.
2. Druk op de softkey **Volgende** om het volumeniveau te wijzigen. Het geluidsvolume wordt direct aangepast als u een andere volumewaarde kiest. Er klinkt een pieptoon om aan te geven hoe hard het geluid is.
3. Markeer **Opslaan** door na de selectie van het gewenste volumeniveau op **Enter** te drukken. Druk nogmaals op de softkey **Enter** om de wijziging te bevestigen en terug te keren naar het hoofdmenu.
4. Als u het volume ongewijzigd wilt laten, drukt u bij markering van **Opslaan** op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het hoofdmenu.

Het contrast bijstellen

U kunt het contrast van de LCD van de Welch Allyn AED 10 bijstellen. U hebt de beschikking over vijf standaardcontrastniveaus. Gebruik het contrastmenu en de softkeys Volgende en Enter om het LCD-contrast aan te passen.

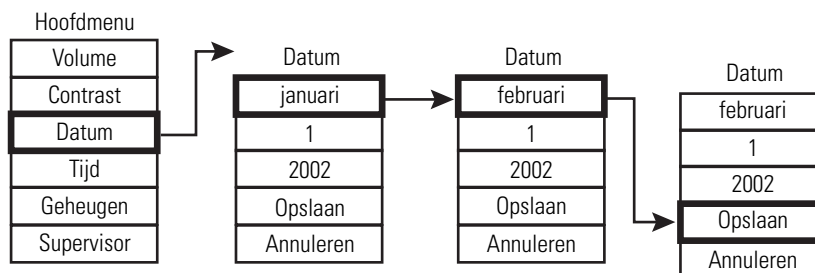


Ga als volgt te werk om het LCD-contrast bij te stellen

1. Ga naar het **hoofdmenu**. Selecteer **Contrast** om het **contrastmenu** weer te geven.
2. Druk op de softkey **Volgende** om het contrast van de LCD te wijzigen. Het weergegeven contrast wordt direct met de weergegeven waarde aangepast.
3. Markeer **Opslaan** door na de selectie van het gewenste contrast op **Enter** te drukken. Druk nogmaals op de softkey **Enter** om de wijziging te bevestigen en terug te keren naar het hoofdmenu.
4. Als u het contrast ongewijzigd wilt laten, drukt u bij markering van **Opslaan** op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het hoofdmenu.

De datum instellen

In het datumscherm kunt u de datum wijzigen. Gebruik de softkeys Volgende en Enter om de weergegeven datum te wijzigen.



Ga als volgt te werk om een nieuwe datum in te stellen

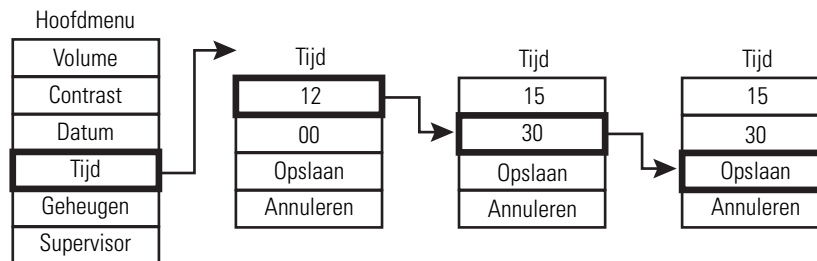
1. Ga naar het **hoofdmenu**. Selecteer **Datum** om het **datummenu** te openen.
2. Markeer een veld (maand, dag of jaar) met behulp van de softkey **Enter**. Druk op de softkey **Volgende** om de waarde van het veld te wijzigen.
3. Markeer **Opslaan** door na de selectie van de gewenste datum op **Enter** te drukken. Druk nogmaals op de softkey **Enter** om de wijziging te bevestigen en terug te keren naar het hoofdmenu.

- Als u de datum ongewijzigd wilt laten, drukt u bij markering van **Opslaan** op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het hoofdmenu.

Opmerking Als u de datum wijzigt, wordt er in het geheugen altijd een nieuwe patiëntrecord gestart.

De tijd instellen

De tijdmarkeringen van de Welch Allyn AED 10 hebben betrekking op gebeurtenissen die in het interne geheugen zijn opgeslagen. Er wordt voor de tijdweergave een 24-uurs klok gebruikt (3:30 pm wordt dus 15:30). Gebruik het tijdmenu en de softkeys Volgende en Enter om de uren en minuten aan te passen.



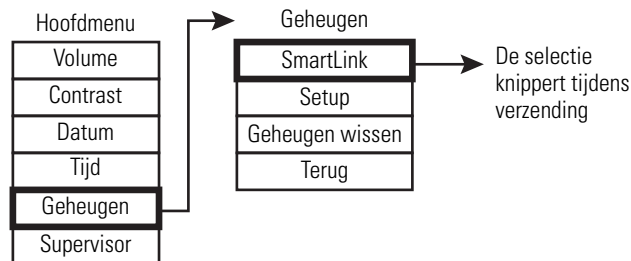
Ga als volgt te werk om een nieuwe tijd in te stellen

- Ga naar het **hoofdmenu**. Selecteer **Tijd** om het bijbehorende **tijdmenu** te openen.
- Markeer een veld (uren of minuten) met behulp van de softkey **Enter**. Druk op de softkey **Volgende** om de waarde van het veld te wijzigen.
- Markeer **Opslaan** door na de selectie van de gewenste tijd op **Enter** te drukken. Druk nogmaals op de softkey **Enter** om de wijziging te bevestigen en terug te keren naar het hoofdmenu.
- Als u de tijd ongewijzigd wilt laten, drukt u bij markering van **Opslaan** op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het hoofdmenu.

Opmerking Als u de tijd wijzigt, wordt er in het geheugen altijd met een nieuwe patiëntrecord begonnen.

Het geheugen verzenden of wissen

In het interne geheugen vindt u een compleet behandeloverzicht, inclusief gebeurtenissen met tijdmkering, records van analyseresultaten en ECG-monsters vóór en na toegediende schokken. Deze informatie kan via de infraroodpoort van de AED 10 worden verzonden naar een computer. De gegevens kunnen ook uit het geheugen worden gewist. Zie “[Werken met het logboek](#)” op pagina 37 voor meer informatie over deze functionaliteit.

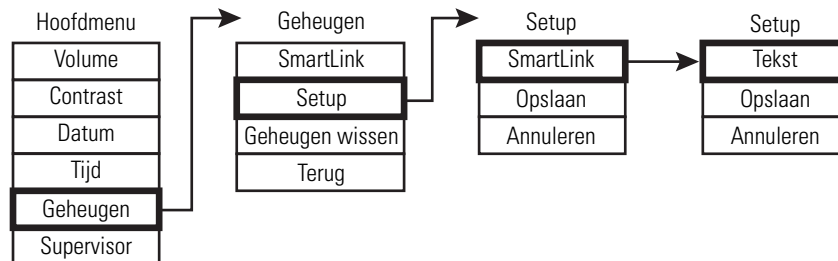


Informatie uit het geheugen verzenden

1. Ga naar het **hoofdmenu**. Selecteer **geheugen** om het bijbehorende **geheugenmenu** te openen.
2. Verzend of wis het geheugen door met de softkey **Volgende** de gewenste actie te selecteren. Druk op de softkey **Enter** om de actie uit te voeren. De selectie knippert tijdens dit proces. Vervolgens verschijnt het hoofdmenu.
3. Als u het hoofdmenu wilt sluiten zonder het geheugen te verzenden of te wissen, markeert u met behulp van de softkey **Volgende** de optie **Annuleren**. Druk op **Enter** om terug te gaan naar het hoofdmenu.

Het interne geheugen instellen

De Welch Allyn AED 10 kan op twee manieren gegevens van het interne geheugen verzenden naar een pc. Bij beide manieren wordt de infraroodpoort op de voorkant van het apparaat gebruikt. U kunt aangeven op welke manier u gegevens wilt verzenden in het setupmenu voor het geheugen.



Ga als volgt te werk om de manier van verzenden te wijzigen

1. Ga naar het **hoofdmenu**. Selecteer **geheugen** om het bijbehorende **geheugenmenu** te openen.
2. Druk op de softkey **Volgende** om **Setup** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om het setupmenu van het geheugen te openen.
3. Druk op de softkey **Volgende** om de manier van verzenden te wijzigen.

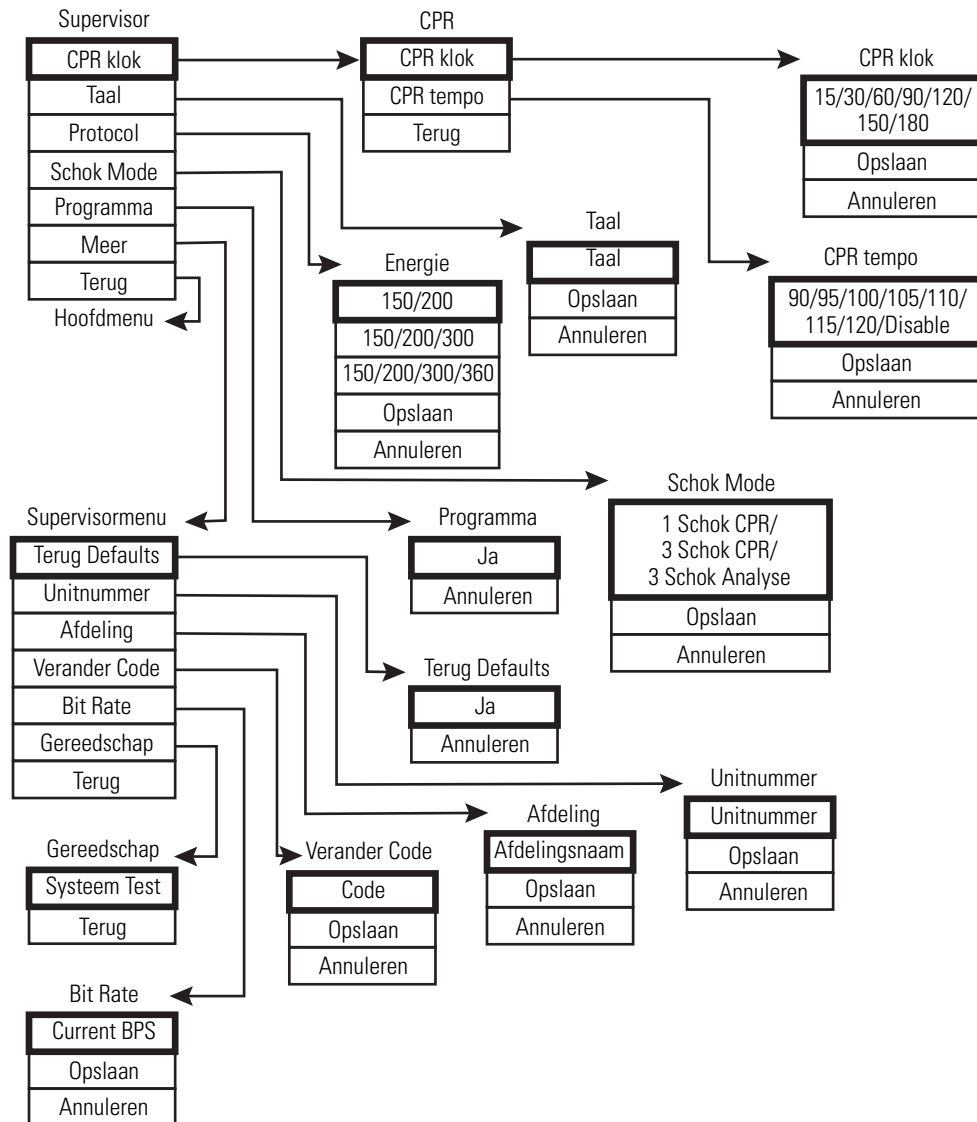
Als u het SmartLink-programma wilt gebruiken, selecteert u **SmartLink**.

Als u het servicelogboek wilt verzenden, selecteert u **Service**. Zie "[Werken met het logboek](#)" op pagina 37 voor meer informatie.

4. Markeer **Opslaan** en druk op **Enter** om de wijzigingen op te slaan en terug te keren naar het geheugenmenu.
5. Als u de manier van verzenden ongewijzigd wilt laten, markeert u **Annuleren** en drukt u op **Enter** om terug te keren naar het geheugenmenu.

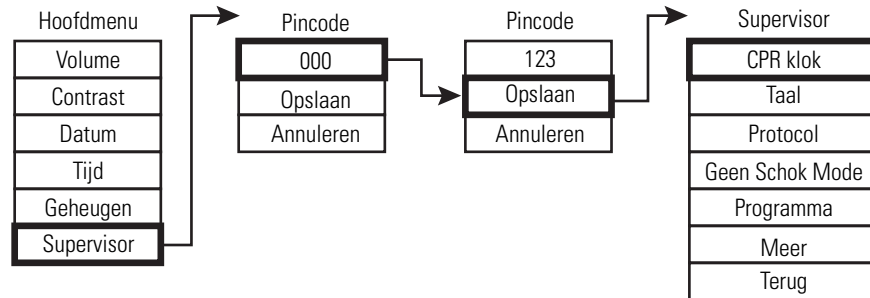
Supervisormenu

De structuur van het supervisormenu



Supervisormenu openen

U kunt vanuit het hoofdmenu naar het supervisormenu gaan.

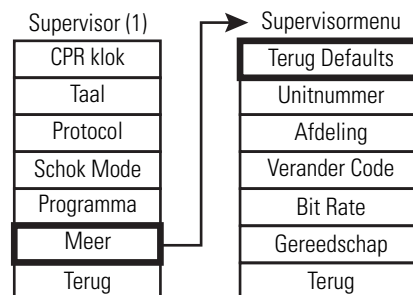


Ga als volgt naar het supervisormenu

1. Druk in het **hoofdmenu** op de softkey **Volgende** om **Supervisor** te markeren. Druk vervolgens op de softkey **Enter** om het **pincode**menu te openen.
2. Blader met behulp van de softkey **Volgende** naar het gewenste getal en druk op **Enter** om het volgende getal van de pincode in te voeren. Na het derde getal drukt u op **Enter** om Opslaan te markeren.
3. Druk met Opslaan gemarkeerd nogmaals op **Enter**. Als de pincode juist is, wordt het supervisormenu weergegeven. Als de pincode onjuist is, wordt het hoofdmenu weergegeven.
4. Als u geen pincode wilt invoeren, drukt u bij markering van Opslaan op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het hoofdmenu.

Opmerking De standaardpincode voor de supervisor is 1-2-3.

Onderdelen van het supervisormenu

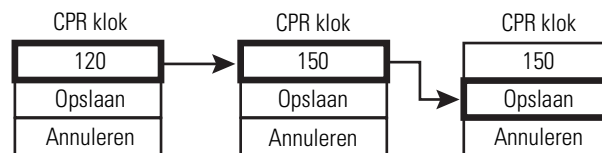


CPR	Stel de waarde van de reanimatieklok en/of het reanimatietempo in.
Taal	Hier selecteert u de taal voor weergegeven en gesproken aanwijzingen. De Welch Allyn AED 10 start opnieuw op in de automatische modus om de geselecteerde taal te activeren.
Protocol	Hier selecteert u het protocol voor het energieniveau. Het standaardprotocol is 200, 300, 360 joules.

Schokmodus	Hiermee kiest u voor 1 schok plus reanimatie (standaard), 3 schokken plus reanimatie of 3 schokken plus analyse.
Programma	Hier kunt u de huidige softwareversie van de Welch Allyn AED 10 via de infraroodpoort bijwerken.
Terug Defaults	Hier kunt u de basisinstellingen voor de opties van de Welch Allyn AED 10 herstellen.
Unitnummer	Hier kunt u het unitnummer van de Welch Allyn AED 10 instellen.
Afdeling	Hier kunt u de afdeling van de Welch Allyn AED 10 instellen.
Verander Code	Hier kunt u de pincode van de supervisor wijzigen.
Bit Rate	Hier kunt u de bitrate van de infraroodpoort wijzigen.
Gereedschap	Hier kunt u het gereedschapsmenu openen.

De CPR-klok instellen

De CPR-klok begint te lopen zodra het bericht Geen schok geadviseerd verschijnt. De klok geeft aan hoe lang er reanimatie kan worden toegepast.



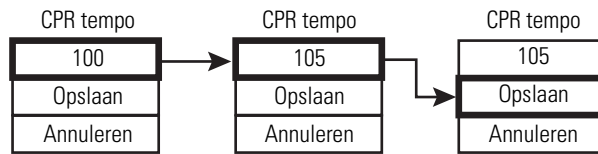
Ga als volgt te werk om de CPR-klok in te stellen

1. Ga naar het **supervisormenu**. Selecteer **CPR klok** om het **CPR-klokmenu** te openen.
2. Druk op de softkey **Volgende** om door de CPR-kloktijden te bladeren.
3. Markeer Opslaan door na de selectie van de gewenste tijd op **Enter** te drukken. Druk nogmaals op de softkey **Enter** om de wijziging te bevestigen en terug te keren naar het supervisormenu.
4. Als u de tijd ongewijzigd wilt laten, drukt u bij markering van Opslaan op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het supervisormenu.

Opmerking De volgende waarden zijn beschikbaar voor de CPR-klok: 15, 30, 60, 90, 120 (standaard), 150 en 180 seconden.

Het reanimatietempo instellen

Het reanimatietempo is de frequentie waarmee een toon hoorbaar is wanneer de reanimatieklok loopt.



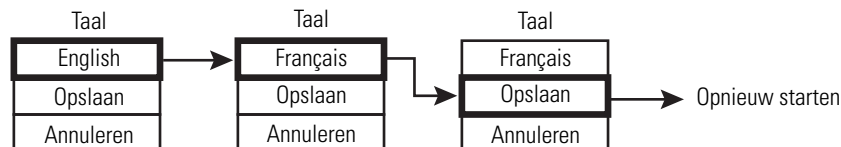
Ga als volgt te werk om het reanimatietempo in te stellen

1. Ga naar het **supervisormenu**. Markeer **Reanimeren** en druk op **Enter**. Selecteer **CPR-tempo** om het **reanimatietempomenu** te openen.
2. Druk op de softkey **Volgende** om door de reanimatietempowaarden te bladeren.
3. Markeer Opslaan door na de selectie van het gewenste tempo op **Enter** te drukken. Druk nogmaals op de softkey **Enter** om de wijziging te bevestigen en terug te keren naar het reanimatiemenu.
4. Als u het tempo ongewijzigd wilt laten, drukt u nadat Opslaan is gemarkeerd op **Volgende** om **Annuleren** te selecteren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het reanimatiemenu.

Opmerking De volgende waarden zijn beschikbaar voor het reanimatietempo: 90, 95, 100 (standaard), 105, 110, 115, 120 en Uitsch.

Een taal selecteren (softwarerevisie 2.0 of hoger)

U kunt zelf aangeven welke taal op de Welch Allyn AED 10 moet worden gebruikt voor de tekst op pictogrammen, op schermen en bij gesproken aanwijzingen.



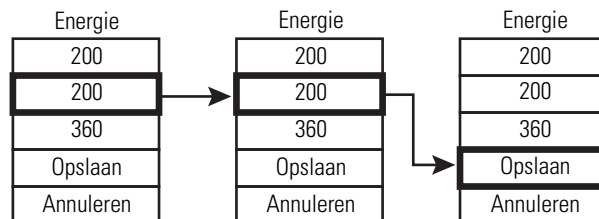
Ga als volgt te werk om een andere taal te selecteren

1. Ga naar het **supervisormenu**. Selecteer **Taal** om het **taalmenu** weer te geven.
2. Druk op de softkey **Volgende** tot de gewenste taal wordt weergegeven.
3. Markeer Opslaan door na de selectie van de gewenste taal op **Enter** te drukken. Druk nogmaals op de softkey **Enter** om de wijziging te bevestigen.
4. Als u de taal ongewijzigd wilt laten, drukt u bij markering van Opslaan op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het supervisormenu.

Opmerking Als u een andere taal kiest, wordt de AED 10 opnieuw opgestart in de automatische modus.

Het energieprotocol instellen

Het energieprotocol van de Welch Allyn AED 10 bestaat uit een reeks van drie defibrillatieschokken. De standaardinstelling is 200 joules, 300 joules en 360 joules voor respectievelijk de eerste, tweede en derde schok. U kunt echter van iedere schok het energieniveau aanpassen.



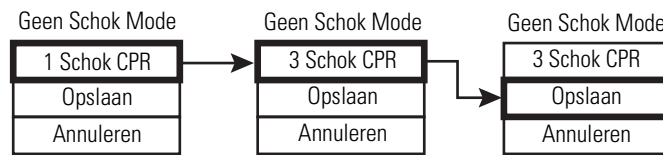
Ga als volgt te werk om een nieuw energieprotocol in te stellen

1. Ga naar het **supervisormenu**. Selecteer **Protocol** om het **protocolmenu** weer te geven.
2. Markeer een veld (eerste, tweede of derde schok) met behulp van de softkey **Enter**. Druk op de softkey **Volgende** om de energiewaarde voor de betreffende schok te wijzigen.
3. Markeer Opslaan door na de selectie van de gewenste waarde op **Enter** te drukken. Druk nogmaals op de softkey **Enter** om de wijziging te bevestigen en terug te keren naar het supervisormenu.
4. Als u het energieprotocol ongewijzigd wilt laten, drukt u bij markering van Opslaan op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op **Enter** om terug te gaan naar het supervisormenu.

Energieopties voor protocol met drie schokken		
Eerste schok	Tweede schok	Derde schok
150 J	150 J	150 J
200 J	200 J	200 J
	300 J	300 J
		360 J

Geen Schok Mode instellen

U kunt op de Welch Allyn AED 10 tussen drie verschillende schokmodi kiezen. Het gaat hierbij om 1 schok plus reanimatie (het apparaat schakelt na elke schok om naar de reanimatiemodus), 3 schokken plus reanimatie (het apparaat schakelt telkens na drie schokken om naar de reanimatiemodus) en 3 schokken plus analyse (het apparaat voert in het geval van een hartritme waarbij geen schok mag worden toegediend op de achtergrond continu een analyse uit).

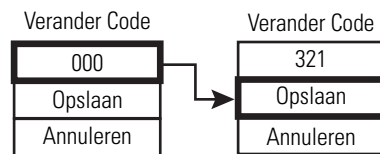


Ga als volgt te werk om de schokmodus in te stellen

1. Ga naar het **supervisormenu**. Selecteer **Schokmodus** om naar het **schokmodusmenu** te gaan.
2. Druk op de softkey **Volgende** om een andere modus te selecteren.
3. Markeer Opslaan door na de selectie op **Enter** te drukken. Druk nogmaals op de softkey **Enter** om de wijziging te bevestigen en terug te keren naar het supervisormenu.
4. Als u de selectie ongewijzigd wilt laten, drukt u bij markering van Opslaan op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het supervisormenu.

De pincode voor de supervisor wijzigen

De toegang tot het supervisormenu is beveiligd met een pincode. De supervisor kan deze pincode wijzigen.



Ga als volgt te werk om de pincode voor de supervisor te wijzigen

1. Druk in het **supervisormenu** op de softkey **Volgende** om **Verander Code** te markeren. Druk vervolgens op de softkey **Enter** om het **wijzigingsmenu** te openen.
2. Blader met behulp van de softkey **Volgende** naar het gewenste getal en druk op **Enter** om het volgende getal van de pincode in te voeren. Na het derde getal drukt u
3. Druk met Opslaan gemarkeerd nogmaals op **Enter** om de nieuwe pincode op te slaan.
4. Als u de pincode niet wilt wijzigen, drukt u bij markering van **Opslaan** op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het supervisormenu.

De basisinstellingen herstellen

De Welch Allyn AED 10 biedt de mogelijkheid om alle door de gebruiker aan te passen instellingen te wissen en te vervangen door de oorspronkelijke basisinstellingen. Met deze optie wist u alle instellingen, inclusief de taal, die door de supervisor zijn gemaakt.

Terug Defaults

Ja
Annuleren

Ga als volgt te werk om de basisinstellingen te herstellen

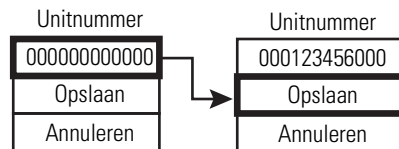
1. Ga naar het **supervisormenu**. Selecteer **Terug Defaults** om het **bijbehorende menu** te openen.
2. **Ja** is gemarkeerd. Druk op **Enter** om de basisinstellingen te herstellen.
3. Als u de basisinstellingen niet wilt herstellen, drukt u op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op **Enter** om terug te gaan naar het supervisormenu.

Tabel 1. Standaardfabrieksinstellingen

Parameter	Standaardinstelling
Volume	3
Pincode	123
CPR klok	120
Taal	Nederlands
Eerste energieprotocol	200
Tweede energieprotocol	300
Derde energieprotocol	360
Zelftestteller	0
ECG-teller	0
Logboekinstellingen	Fouten verwijderen
Reanimatietempo	100
Schokkenteller	0
Totale energie	0
Schokken toegediend	0
Verstreken tijd	0
Shock mode	1 schok, rean.

Het unitnummer instellen

De supervisor kan een specifiek unitnummer aan de Welch Allyn AED 10 toekennen. Dit unitnummer wordt op rapporten van de AED 10 weergegeven, zodat het apparaat tussen andere AED's kan worden herkend. Het unitnummer en de afdelingsnaam kunnen naar de SmartLink-toepassing worden verzonden als deze door de gebruiker via de infraroodpoort worden overgedragen (zie [“Het interne logboek via de infraroodpoort verzenden”](#) op pagina 38).



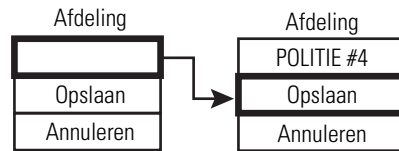
Ga als volgt te werk om een unitnummer in te stellen

1. Druk in het **supervisormenu** op de softkey **Volgende** om **Unitnummer** te markeren. Druk vervolgens op de softkey **Enter** om het bijbehorende **unitnummermenu** te openen.
2. Blader met behulp van de softkey **Volgende** naar het gewenste getal en druk op **Enter** om het volgende getal in te voeren. Na het laatste teken dat is geselecteerd, drukt u op **Enter** om **Opslaan** te markeren.
3. Druk met **Opslaan** gemarkeerd nogmaals op **Enter** om het nieuwe unitnummer op te slaan.
4. Als u het unitnummer niet wilt wijzigen, drukt u bij markering van **Opslaan** op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het supervisormenu.

Opmerking Er zijn 12 tekens beschikbaar voor het unitnummer.

De afdelingsnaam instellen

De supervisor kan een specifieke afdelingsnaam aan de Welch Allyn AED 10 toekennen. Deze naam wordt op rapporten van de AED 10 weergegeven, zodat het apparaat tussen andere AED's kan worden herkend.



Ga als volgt te werk om de afdelingsnaam in te stellen

1. Druk in het **supervisormenu** op de softkey **Volgende** om **Afdeling** te markeren. Druk vervolgens op de softkey **Enter** om het **afdelingmenu** te openen.
2. Blader met behulp van de softkey **Volgende** naar het gewenste getal, de gewenste letter of het gewenste symbool en druk op **Enter** om het volgende teken van de naam in te voeren. Druk na het laatste teken op **Enter** tot **Opslaan** is gemarkeerd.
3. Druk met **Opslaan** gemarkeerd nogmaals op **Enter** om de nieuwe afdelingsnaam op te slaan.
4. Als u de afdelingsnaam niet wilt wijzigen, drukt u bij markering van **Opslaan** op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het supervisormenu.

Opmerking Er zijn 12 tekens beschikbaar voor de afdelingsnaam.

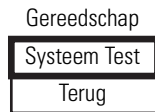
De bitrate instellen

De supervisor kan het aantal bits per seconde (de snelheid waarmee de infraroodpoort van de AED 10 communiceert) aanpassen.

1. Druk in het **supervisormenu** op de softkey **Volgende** om **Bit Rate** te markeren. Druk vervolgens op de softkey **Enter** om het **bitratemenu** te openen.
2. Druk op de softkey **Volgende** om de bit rate aan te passen. Als de gewenste snelheid is ingesteld, drukt u op de softkey **Enter**.
3. Druk op de softkey **Enter** om de nieuwe bitrate op te slaan.
4. Als u het bitratemenu wilt verlaten zonder de bitrate te wijzigen, drukt u bij markering van **Opslaan** op **Volgende** om **Annuleren** te markeren. Druk op de softkey **Enter** om terug te keren naar het supervisormenu.

Gereedschapsmenu

Via het gereedschapsmenu hebt u toegang tot de functies van de systeemtest. Als u Systeem Test selecteert, krijgt u alle gesproken aanwijzingen in de geselecteerde taal te horen:



1. Ga naar het **supervisormenu**. Selecteer **Gereedschap** om het **gereedschapsmenu** weer te geven.
2. Druk op de softkey Enter om **Systeem Test** te selecteren.
3. Druk na afloop van alle gesproken aanwijzingen op **Volgende** om **Terug** te selecteren. Markeer **Terug** en druk op **Enter** om het gereedschapsmenu te verlaten.

5

De Welch Allyn AED 10 onderhouden

Dit hoofdstuk bevat informatie over de inspectie, het onderhoud, de reiniging en de verzorging van de Welch Allyn AED 10.

Inspectie	60
Automatische zelftest	60
Controleren op beschadigingen	61
Service en reparatie	61
Onderhoudsschema	62
Algemeen	62
Controlelijsten voor paraatheidscontroles	63
Controlelijst voor de AED-gebruiker	64
De Welch Allyn AED10 inspecteren en reinigen	65
Defibrillatoronderdelen recyclen	66
In de Europese Unie	66
Buiten de Europese Unie	66

Inspectie

De Welch Allyn AED 10 moet afhankelijk van de gebruiksfrequentie wekelijks of maandelijks worden geïnspecteerd en getest om het apparaat paraat en in optimale conditie te houden. De controles die in de controlelijsten voor de gebruiker worden genoemd, moeten op basis van het hieronder beschreven inspectieschema worden gepland.

Gebruiksfrequentie	Inspectieschema
Maandelijks	Wekelijks
Infrequent, bijvoorbeeld één keer per jaar	Maandelijks

Ook moeten kussens en andere accessoires op hun compatibiliteit met de Welch Allyn AED 10 worden gecontroleerd wanneer ze voor het eerst worden ontvangen.

Opmerking Als de Welch Allyn AED 10 meer dan eens per maand wordt gebruikt, verdient het aanbeveling ten minste één keer per jaar een periodieke inspectie te laten uitvoeren door bevoegd servicepersoneel.

Automatische zelftest

De AED10 voert automatisch een wekelijkse zelftest uit in de stand-bymodus, mits er een batterij is aangebracht. De AED10 controleert ook continu het batterijniveau. Tijdens de wekelijkse zelftest worden de volgende tests uitgevoerd: batterij, hoofdprocessor, vastzittende toetsen, interne circuits, ECG-acquisitiesysteem en defibrillator. Als er tijdens de wekelijkse zelftest een fout wordt gedetecteerd, wordt deze op het scherm getoond, vergezeld van een geluidssignaal.

Nadat twee keer achter elkaar een bijna lege batterij is geconstateerd tijdens de wekelijkse zelftest, geeft de AED 10 visuele en hoorbare signalen. Daarna schakelt de unit 30 seconden uit en dan start een signaleringscyclus. Deze signaleringscyclus begint met het "wakker te maken" van de AED 10, zodat hij één piepsignaal geeft en de gesproken melding "Batterij bijna leeg"; daarna blijft hij 30 seconden "slapen". De AED 10 wordt nog een keer "wakker" en geeft dan één piepsignaal en de gesproken melding "Batterij bijna leeg". Daarna gaat het apparaat 10 uur lang "slapen", voordat het proces opnieuw begint. De cyclus herhaalt zich gedurende ongeveer twee weken, of tot de AED 10 wordt opgestart om het probleem te verhelpen. De statusindicator in het midden van het apparaat blijft knipperen totdat de batterij wordt vervangen, of het apparaat wordt ingeschakeld.

Na twee weken wordt de AED 10 niet meer "wakker" om een piepsignaal en de melding "BATTERIJ BIJNA LEEG" te geven. Het apparaat geeft hierna alleen nog een storingspiep en -toon aan het eind van de wekelijkse test.

Als de storing het gevolg was van een onherstelbare fout, en niet van een bijna lege batterij, dan volgt het apparaat dezelfde procedure als hierboven beschreven, maar het piepsignaal en de melding BATTERIJ BIJNA LEEG worden vervangen door twee piepsignalen. De cyclus waarin de AED 10 30 seconden "slaapt" en "wakker wordt" om de gebruiker te informeren herhaalt zich zes keer, in plaats van twee keer. Deze zes dubbele piepsignalen worden elke 17 uur herhaald gedurende ongeveer twee weken, of tot de gebruiker de AED opstart om het probleem te verhelpen. De systeemstatusindicator blijft knipperen totdat de batterij wordt vervangen, of het apparaat wordt ingeschakeld. De systeemstatusindicator geeft de rode tekst DO NOT USE (NIET GEBRUIKEN) weer.

Als zowel een lege batterij als een andere onherstelbare fout worden gevonden tijdens de zelftest hoort de gebruiker beide boven beschreven geluidssignalen.

De gebruiker kan de signalen stoppen door de unit op te starten en het probleem op te lossen.

Als er tijdens een zelftest een fout wordt gevonden, dan toont de systeemstatusindicator de rode tekst DO NOT USE (NIET GEBRUIKEN). Als de storing alleen werd veroorzaakt door een lege batterij knippert de indicator, in plaats van de opgevulde rode tekst DO NOT USE (NIET GEBRUIKEN) weer te geven.

Opmerking Om een storing wegens een laag batterijniveau op te kunnen heffen, MOET de gebruiker de AED 10 opstarten met de Aan-knop. De storing wordt niet altijd opgeheven als gewoon de batterij wordt vervangen.

Druk op de knop ON (AAN) om de Welch Allyn AED 10 te starten en automatisch een zelftest uit te voeren. Wanneer u het apparaat start, worden de volgende tests uitgevoerd: batterij, hoofdprocessor, vastzittende toetsen, interne circuits, ECG-acquisitiesysteem en defibrillator.

Opmerking Als u de AED 10 vaak aan- en uitschakelt, gaat de batterij minder lang mee.

Controleren op beschadigingen

Voordat u de Welch Allyn AED 10 gebruikt, moet u steeds het apparaat en de batterij inspecteren. Kijk of u iets ziet wat op een beschadiging wijst. Zie "[Controlelijsten voor paraatheidscontroles](#)" op pagina 63 voor specifieke inspectie-eisen.

Neem onmiddellijk contact op met een bevoegde servicetechnicus als:

- het apparaat niet naar behoren werkt;
- de accessoires lijken niet in een optimale toestand te verkeren;
- het apparaat heeft blootgestaan aan extreme mechanische spanning;
- statusindicatie geeft pictogram "Niet gebruiken" weer.

Service en reparatie



WAARSCHUWING Gevaarlijke spanning. Beperk de kans op elektrische schokken door in geen geval te proberen de behuizing te verwijderen. Het apparaat bevat geen door de gebruiker te onderhouden onderdelen. Alleen een bevoegde technicus mag de Welch Allyn AED 10 onderhouden.

WAARSCHUWING Demonteer de Welch Allyn AED 10 niet. Het apparaat bevat geen door de gebruiker te onderhouden onderdelen. Onderhoud en reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegd servicepersoneel.

Neem voor onderhoud van een Welch Allyn AED 10 contact op met een door erkende servicetechnicus (zie [pagina ii](#)). Zorg ervoor dat u dan de volgende informatie beschikbaar hebt:

- Model
- Serienummer
- Beschrijving van het probleem

- Servicelogboek

Als de Welch Allyn AED 10 voor onderhoud moet worden geretourneerd, moet de originele verpakking worden gebruikt. Neem als de doos waarin het apparaat is vervoerd niet meer beschikbaar is contact op met de Welch Allyn, zodat u van verpakkingsinstructies kunt worden voorzien voordat u het apparaat verstuurt. De kans op beschadigingen tijdens het transport wordt zo tot een minimum beperkt.

Opmerking Informatie zoals elektrische schema's, onderdelenlijsten, beschrijvingen en kalibratieprocedures waaraan behoefte kan bestaan bij de reparatie van onderdelen die ter plaatse mogen worden gerepareerd, kan bij Welch Allyn worden opgevraagd.

Onderhoudsschema



Let op Ten gevolge van onjuist onderhoud kunnen zich storingen in de Welch Allyn AED 10 voordoen. Onderhoud de Welch Allyn AED 10 zoals in deze handleiding wordt beschreven.

Algemeen

Stel op basis van de manier waarop het apparaat wordt gebruikt een aangepast onderhoudsschema samen voor de Welch Allyn AED 10. In dit schema moet rekening worden gehouden met de frequentie en de locaties waar het apparaat wordt gebruikt. Bovendien moet rekening worden gehouden met de mate waarin de gebruikers vertrouwd zijn met het apparaat. Hier volgen enkele richtlijnen voor de samenstelling van een onderhoudsschema voor uw instelling:

Frequentie	Controle	Actie
Na ieder gebruik en tijdens iedere inspectie	Controleer de statusindicatie. Controleer of de "systeem gereed"-indicatie voorop het apparaat werkt.	Als de statusindicatie knippert, moet de batterij worden vervangen. Als er een rood symbool zichtbaar is, zet u de AED 10 indien mogelijk aan en noteert u de resultaten van de zelftest. Als het bericht "Fout zelftest" wordt weergegeven, stelt u de AED 10 buiten gebruik en neemt u contact op met de klantenservice van Welch Allyn. Als de AED 10 niet wil opstarten, moet de batterij worden vervangen omdat deze waarschijnlijk volledig leeg is.
	Controleer de buitenkant van de Welch Allyn AED 10 en de kussenconnector op tekenen van beschadiging.	Reinig de Welch Allyn AED 10. Stel de AED 10 buiten gebruik als deze beschadigd is en neem contact op met de klantenservice van Welch Allyn.
	Controleer of alle toebehoren en accessoires aanwezig zijn en in een goede toestand verkeren. Controleer de verpakkingen van de defibrillatiekussens en de batterijen op uiterste gebruiksdatums en tekenen van beschadiging.	Gebruik geen toebehoren of accessoires die beschadigd zijn of waarvan de vervaldatum verstreken is. Vervang toebehoren en accessoires als scheermessen, handschoenen en kussens na gebruik.
Na ieder gebruik	Controleer de batterij	Controleer het batterijniveau dat op het scherm wordt aangegeven. Als het bericht 'Batterij Laag' wordt weergegeven, verwijdert u de batterij en vervangt u deze door een nieuwe. Verwerk de batterij op de juiste manier volgens de lokale voorschriften. Controleer altijd of er een volledig opgeladen reservebatterij beschikbaar is.

Controlelijsten voor paraatheidscontroles

Gebruik de FDA-controlelijst en de controlelijst voor AED-gebruikers om de Welch Allyn AED 10 klaar voor gebruik te houden.

Een belangrijk onderdeel van een doelmatig onderhoudsprogramma is de aanmaak van een onderhoudslogboek waarin regelmatig gegevens worden vastgelegd. In dit logboek:

- wordt bijgehouden welk onderhoud door wie en wanneer is verricht;
- wordt een planning bijgehouden van periodieke vereisten als kalibratie en certificering;
- wordt bijgehouden welke accessoires (batterijen e.d.) periodiek moeten worden getest en vervangen.

Controlelijst voor de AED-gebruiker

Conform de aanbevelingen van de Defibrillator Working Group van de Amerikaanse Food and Drug Administration (FDA) heeft Welch Allyn de volgende gebruikerscontrolelijst samengesteld.

Controlelijst voor de AED-gebruiker Infrequent gebruik (niet-oplaadbare batterij)

Datum: _____ Locatie: _____

Serienummer van de Welch Allyn AED, of ID van de instelling _____

Omschrijving	In orde	Correctieve actie/opmerking
Defibrillator		
Schoon, geen vlekken, er staat niets bovenop, behuizing is intact		
Kabels/connectors		
Controleer op scheuren, breuken of beschadigingen		
Connectors zitten stevig op hun plaats en zijn niet beschadigd		
Toebehoren		
Twee paar kussens in verzegelde verpakkingen waarvan vervaldatum niet is verstreken		
Handdoek		
Schaar		
Scheermes		
Alcoholdoekjes		
Reservebatterij		
Voeding		
Controleer of niet-oplaadbare batterij (met lange levensduur bij opslag) is aangebracht en vervaldatum niet is verstreken		
Controleer of systeemindicatie op 'gereed' staat		

Handtekening _____

Naam in blokletters _____

De Welch Allyn AED10 inspecteren en reinigen



WARNING Steriliseer de Welch Allyn AED 10 en de bijbehorende accessoires niet in een autoclaaf of door middel van gassterilisatie.

WARNING Zorg dat geen enkel onderdeel van de Welch Allyn AED 10 in water of andere vloeistoffen terecht komt. Voorkom dat er vloeistoffen op de Welch Allyn AED 10 of de bijbehorende accessoires worden gemorst. Vloeistoffen kunnen het apparaat beschadigen of brand-/schokgevaar veroorzaken.

Voordat u de buitenkant van de defibrillator of bijbehorende accessoires reinigt, dient u deze zorgvuldig te inspecteren.

- Controleer op tekenen die wijzen op een beschadiging of een onjuiste mechanische werking van knoppen of connectoren.
- Als u iets ziet dat op een beschadiging of storing wijst, dient u dit onmiddellijk aan uw onderhoudsafdeling te melden.

De defibrillator reinigen

1. Zorg dat de batterij in het apparaat is geplaatst, om te voorkomen dat er vloeistoffen in het contactgebied van de batterij terechtkomen. Zorg dat er geen vloeistof in de connector van de elektrodekussensconnector terecht kan komen.
2. Veeg het apparaat af met een zachte, vochtige doek (geen natte doek) met een van de goedgekeurde schoonmaakproducten uit "[Reinigingsinstructies en reinigingsproducten](#)" op pagina 66. Gebruik geen schuurmiddelen, schoonmaakmiddelen, of sterke oplosmiddelen, zoals aceton of schoonmaakproducten op basis van aceton.
3. Veeg een eventueel teveel aan reinigingsproduct weg. Zorg dat het reinigingsmiddel niet in connectoropeningen, vergrendelingen of spleten loopt, of zich hier verzamelt. Als er vloeistof terechtkomt in een connector, moet u de plaats met warme lucht drogen. Controleer vervolgens of de apparatuur naar behoren functioneert.



Let op Gebruik alleen door Welch Allyn voor deze apparatuur aanbevolen reinigingsmiddelen. Door het gebruik van reinigingsmiddelen met een hoog zuurgehalte hebben of reinigingsmiddelen die anderszins ongeschikt zijn, kan schade aan de apparatuur ontstaan, zoals barsten of een verminderde kwaliteit van de plastic behuizing.

Let op Houdt u altijd aan de door de fabrikant van het reinigingsmiddel verstrekte instructies voor vermenging/verduunning.

Let op Gebruik de volgende reinigingsmiddelen nooit voor de Welch Allyn AED 10: Acetone, Ammoniak, Benzeen, Butylalcohol, Gedenatureerde ethanol, Enviroquat®, Ether, Freon, Glutaraldehyde, Isopropylalcohol, Bleekmiddelen op basis van chloor, Misty®, Staphene®, Trichloorethaan, trichloorethyleen, Vesphene II®.

Tabel 2. Reinigingsinstructies en reinigingsproducten

Het apparaat	Reinigingsinstructies	Goedgekeurde reinigingsmiddelen
Welch Allyn AED 10 ^a	<ul style="list-style-type: none"> Afnemen met een vrijwel droge doek die met reinigingsmiddel bevochtigd is. Veeg een eventueel teveel aan reinigingsmiddel weg. Zorg dat het reinigingsmiddel niet in connectoropeningen of spleten loopt.^b 	Warm water, vloeibare zeep, Coverage [®] , Windex [®] , Ovation [®] , waterstofperoxideoplossing, Wex-cide [®] , T.B.Q. ^{®c} , Formula 409 [®] .
Accessoires	<ul style="list-style-type: none"> Raadpleeg de instructies van de fabrikant. 	Raadpleeg de instructies van de fabrikant.

- Het apparaat kan worden gedesinfecteerd overeenkomstig de OSHA-norm met betrekking tot het reinigen en desinfecteren van plaatsen waarop bloed en andere lichaamsvloeistoffen terecht zijn gekomen (Federal OSHA Standard on blood borne pathogens - de OSHA-norm inzake bloedoverdraagbare ziekteverwekkers). 29 CFR 1910.1030, 12/6/91).
- Als er vloeistof terechtkomt in een connector, moet u de plaats met warme lucht te drogen. Vervolgens controleert u de juiste werking van alle functies.
- Wex-cide (Wexford Labs, Inc., Kirkwood, MO) en T.B.Q. (Calgon Vestal Lab., Calgon Corp., St. Louis, MO (VS)) zijn desinfecteermiddelen die aan de OSHA-normen voldoen, door EPA goedgekeurd zijn en geen schade zullen aanrichten aan de buitenzijde van de defibrillator. Veeg desinfecteermiddelen na de door de fabrikant aanbevolen periode weg met een met water bevochtigde doek.

Defibrillatoronderdelen recyclen

In de Europese Unie



Dit product mag niet worden weggegooid als ongesorteerd huishoudelijk afval. Het moet worden geprepareerd voor hergebruik of gescheiden inzameling conform Richtlijn 2002/96/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA).

Als de defibrillator of de batterij (LiMnO₂) verontreinigd is, is deze richtlijn niet van toepassing.

Ga voor uitgebreidere informatie naar www.welchallyn.com/weee of neem contact op met de klantenservice van Welch Allyn ([pagina ii](#)).

Recycle defibrillatorbatterijen (LiMnO₂) conform Richtlijn 91/157/EEG (inzake batterijen en accu's die gevaarlijke stoffen bevatten) en Richtlijn 93/86/EEG (inzake de merktekens voor batterijen en accu's die gevaarlijke stoffen bevatten).

Buiten de Europese Unie



Als de defibrillator of de batterij het einde van de levensduur heeft bereikt, moet u deze lokaal afvoeren voor hergebruik, overeenkomstig de landelijke en plaatselijke voorschriften. Ook kunt u dergelijke onderdelen terugsturen naar Welch Allyn.

6

Problemen met de Welch Allyn AED 10 oplossen

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u situaties en omstandigheden die zich tijdens het gebruik van de Welch Allyn AED 10 kunnen voordoen, kunt oplossen. Bovendien worden vaak gestelde vragen beantwoord.

Problemen met de Welch Allyn AED 10 oplossen	67
Elektrodekussens bevestigen	67
Analyse wordt onderbroken	68
Er wordt geen schok toegediend	68
Defibrillator	69
Batterij	69
Andere problemen	69
Vaak gestelde vragen	70

Problemen met de Welch Allyn AED 10 oplossen

Als de ingebouwde sensoren van de Welch Allyn AED 10 voor of tijdens het gebruik een probleem detecteren, wordt dit probleem met een gesproken of op het scherm weergegeven aanwijzing gemeld.

Los eventuele problemen op met behulp van de informatie in de onderstaande tabellen. In de tabellen worden foutindicaties en mogelijke correctieve acties genoemd.

Opmerking In sommige gevallen krijgt de gebruiker de instructie de batterij of de elektrodekussens te vervangen. Het is van belang altijd reservebatterijen en andere accessoires bij de hand te hebben.

Elektrodekussens bevestigen

Indicatie/mogelijke oorzaak	Correctieve actie
Elektrodekussens blijft niet goed op de patiënt zitten.	Veeg vocht van de borstkas en/of scheer buitensporige haargroei weg.
Elektrodekussens zijn droog, beschadigd of verlopen.	Vervang de elektrodekussens.
Kussens zit op de verkeerde plaats of kussens raken elkaar.	Controleer de plaatsing van de kussens. Zorg ervoor dat de kussens goed worden aangebracht.
Slechte verbinding met AED 10.	Controleer of de connector van de defibrillatiekussens correct in de AED 10 is aangebracht.
Kussenconnector is niet aangesloten op of niet goed aangebracht in de connectorbus.	Druk de kussenconnector stevig in de connectorbus.

Indicatie/mogelijke oorzaak	Correctieve actie
Slecht contact tussen defibrillatiekussen en ontblote borstkas van patiënt.	Druk stevig op de elektrodekussens om de hechting op de huid van de patiënt te verbeteren.

Analyse wordt onderbroken

Indicatie/mogelijke oorzaak	Correctieve actie
Defibrillatiekussen is verwijderd.	Druk op het elektrodekussen om het stevig op de huid van de patiënt te bevestigen. Vervang het kussen, indien nodig.
Elektrische interferentie of radiosignalen.	Verwijder mogelijke bronnen van elektrische of radio-interferentie.
Interferentie van elektrische/radiofrequenties.	Houd draagbare communicatieapparaten of andere verdachte apparaten bij de AED 10 vandaan.
Elektrode is losgeraakt van patiënt of AED 10.	Controleer de verbinding met de AED 10.
Patiënt is bewogen.	Verplaats de patiënt naar een stabiele positie, indien mogelijk.
Patiënt beweegt (reanimatie, attaque, enz.).	Stop de beweging van de patiënt, indien mogelijk.
Voertuig is in beweging tijdens transport van patiënt.	Stop de beweging van de patiënt of stop, indien mogelijk, het voertuig tijdens de analyse.

Er wordt geen schok toegediend

Indicatie/mogelijke oorzaak	Correctieve actie
Connector van elektrodekussen is niet goed aangesloten op de bus van de Welch Allyn AED 10.	Druk de kussenconnector stevig in de connectorbus van de Welch Allyn AED 10.
Kussen zit op de verkeerde plaats of kussens raken elkaar.	Controleer de plaatsing van de kussens. Ga van de afbeeldingen op de kussens uit om te controleren of ze op de goede plaats zitten.
Kussen, kabel of connector is beschadigd.	Vervang de kussens.
Slecht contact tussen defibrillatiekussen en ontblote borstkas van patiënt.	Druk de kussens stevig op de ontblote borst van de patiënt. Veeg vocht van de borstkas en/of scheer buitensporige haargroei weg. Vervang de kussens, indien nodig.
Er is niet binnen de gestelde tijdslimiet op de Schok-knop gedrukt.	Druk binnen 30 seconden (automatische modus) of binnen 60 seconden (handmatige modus) nadat gemeld is dat het apparaat gereed is op de Schok-knop.
Elektrode is losgeraakt van patiënt of AED 10.	Controleer de verbinding met de AED 10.

Defibrillator

Indicatie/mogelijke oorzaak	Correctieve actie
AED 10 werkt, maar LCD is te donker of te licht.	Stel het contrast bij.
AED 10 wordt uitgeschakeld of kan niet worden ingeschakeld.	De batterij moet opnieuw worden aangebracht of worden vervangen.
Batterij is leeg of zit los.	De batterij moet opnieuw worden aangebracht of worden vervangen.
Weergegeven tijd of datum is niet juist.	Wijzig de tijdstelling van de AED 10. Controleer nadat u het apparaat uit en weer aan hebt gezet of de tijd klopt.
Interferentie van elektrische/radiofrequenties.	Move hand-held communication devices or other Houd draagbare communicatieapparaten of andere verdachte apparaten bij de AED 10 vandaan.
Bedrijfstemperatuur is te laag of te hoog.	Gebruik de AED 10 bij temperaturen tussen de 0° en 50°C.

Batterij

Indicatie/mogelijke oorzaak	Correctieve actie
De AED 10 moet worden onderhouden.	Vervang de batterij. Als dit het probleem niet oplost, moet u contact opnemen met een bevoegde servicetechnicus.
Batterij is leeg.	Vervang de batterij. Als dit het probleem niet oplost, moet u contact opnemen met een bevoegde servicetechnicus.
Er worden geen berichten via het scherm of de speaker weergegeven wanneer op ON wordt gedrukt.	Zie voor informatie over het recyclen van batterijen " Defibrillatoronderdelen recyclen " op pagina 66.

Opmerking Afhankelijk van de omgevingsomstandigheden, gebruikswijzen en ouderdom, zal een Welch Allyn AED 10-batterij uiteindelijk aangeven dat hij bijna leeg is. Door het apparaat regelmatig aan te zetten of inactief te laten gedurende langere tijd vermindert de levensduur van de batterij; de Welch Allyn AED 10 indicatie "Batterij bijna leeg" zal daardoor sneller verschijnen.

Andere problemen

Indicatie/mogelijke oorzaak	Correctieve actie
Een storing moet worden verholpen.	Blijf de AED 10 gebruiken als dit mogelijk en noodzakelijk is. Neem zo snel mogelijk contact op met een bevoegde servicetechnicus, zodat de AED 10 kan worden gerepareerd.
AED 10 werkt, maar LCD is leeg.	Gebruik de AED 10 bij temperaturen tussen de 0° en 50°C.
Bedrijfstemperatuur is te laag of te hoog.	
LCD werkt niet goed.	Neem contact op met een bevoegde servicetechnicus.
AED 10 start altijd met een menu op.	De onderste menuknop zit vast. Neem contact op met een bevoegde servicetechnicus.

Vaak gestelde vragen

Werkt de Welch Allyn AED 10 goed als ik de elektrodekussens verkeerd om op de borstkas van de patiënt heb aangebracht?

Ja. De Welch Allyn AED 10 kan ongeacht de polariteit van de elektrodekussens ritmen analyseren en schokken toedienen. (Zie "[Elektrodekussens en verbindingskabel bevestigen](#)" op pagina 31.)

Moet ik het energieniveau selecteren als ik een serie schokken toedien?

Nee. Het energieniveau wordt standaard ingesteld als de Welch Allyn AED 10 in de automatische modus wordt gebruikt.

Wat moet ik doen als er wordt geadviseerd een schok toe te dienen terwijl ik de patiënt vervoer?

Dien geen schokken toe terwijl de patiënt wordt vervoerd. De bewegingen kunnen van invloed zijn op de nauwkeurigheid van de ritmeanalyse. Stop het transport, indien mogelijk, en geef de Welch Allyn AED 10 de gelegenheid de schokbare toestand te herbevestigen.

A**Specificaties**

Fysiek	72
Elektrische isolatie	72
Gegevensbeheer	72
Defibrillator	73
Display	74
Batterij	74
AED 10-energiereduceertoestel voor kinderen	74
Elektromagnetische compatibiliteit	75
Overzicht van onderzoeken naar golfvormveiligheid & -doelmatigheid	79

Fysiek

Afmetingen	210 x 175 x 70 mm
Gewicht	1,37 kg (inclusief batterij)
Bedrijfstemperatuur	0 tot 50 °C
Opslagtemperatuur (zonder batterij)	-30 tot 70 °C
Vochtigheid	Max. 95% (zonder condensvorming)
Hoogte	-150 tot 4570 m
Schok	Mil. norm 810E, methode 516.5, procedure 1 (30G, 6-9 ms puls, 1/2 sinus per as)
Vibratie	Mil. norm 810E, methode 514.4, categorie 4
Behuizingbeveiliging	IEC 60529 IP24
Valtest	Mil. norm 810F, methode 516.5, procedure IV (van een hoogte van 1 meter laten vallen op een rand, hoek of oppervlak)

Elektrische isolatie

Voeding	Het apparaat wordt uitsluitend gevoed door de interne batterij
Externe elektrische aansluitingen	Er wordt geen externe apparatuur aan het apparaat bevestigd
Risico stroomcategorie	Apparatuur met interne voeding en defibrillatorbestendig op patiënt toegepast onderdeel van BF-type (volgens definitie van de norm IEC 6601-1)

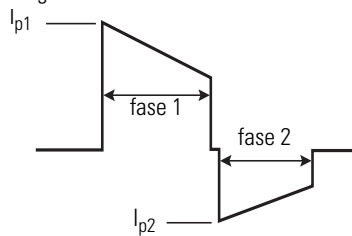
Gegevensbeheer

Vastlegging van gebeurtenissen	Intern
Capaciteit intern geheugen	1MB: 250 ECG-monsters van 4 sec. of 3000 gebeurtenissen met tijdmartering
Beknopt rapport	Behandelingsoverzicht, gebeurtenissenlog, testlog
Communicatie	RS-232 via infraroodpoort (IR) naar pc of printer

Defibrillator

Uitgang	MRL Orbital™ BTE (Biphasic Truncated Exponential)
Energievolgorde (door gebruiker te configureren)	Schok 1: 150 J, 200 J Schok 2: 150 J, 200 J, 300 J Schok 3: 150 J, 200 J, 300 J, 360 J
Oplaadtijd vanaf "Schok geadviseerd"	4 sec. tot 150 J 8 sec. tot 200 J 15 sec. tot 360 J
Analysetijd	4-16 sec.
Gecombineerde analyse - en oplaadtijd	Van start van analyse tot gereed voor schokken:
na opstarten	Minder dan 20 seconden tot 200 J
na 6 schokken	Minder dan 30 seconden tot 360 J
Gesproken aanwijzingen	18 gesproken aanwijzingen
Visuele aanwijzingen	20 schermaanwijzingen
Bedieningselementen	Vier knoppen (aan/uit, Schok en twee softwarematig instelbare knoppen)
Details golfvorm	

Tabel 3 geeft informatie over de dubbelfasige, afgeknotte, exponentiële golfvormen (BTE, Biphasic Truncated Exponential) die door de AED 10 (ingesteld op Emax) worden afgegeven als het apparaat is aangesloten op weerstandsbelastingen van 25 t/m 175 ohm. De golfvormen worden gekenmerkt door typische waarden voor de piekstroom (I_p), de duur van de eerste vermogensfase en de duur van de tweede vermogensfase.



Tabel 3.

Impedantie patiënt (Ω)	I_{p1} (ampère)	I_{p2} (ampère)	t_{fase1} (ms)	t_{fase2} (ms)
25	53,6	33,6	5,8	4,3
50	26,8	16,9	11,6	8,6
75	17,9	11,2	17,5	10,0
100	13,4	8,6	22,0	10,0
125	10,7	7,5	22,0	10,0
150	8,9	6,7	22,0	10,0
175	7,7	6,0	22,0	10,0

Nauwkeurigheid uitgangsendergie De nominale afgegeven stroom tijdens belasting van de AED 10 wordt vermeld in [Tabel 4](#).

Nauwkeurigheid bij 50 Ω is de opgegeven nominale waarde \pm 10%

Nauwkeurigheid bij 25 Ω , 75 Ω , 100 Ω , 125 Ω , 150 Ω en 175 Ω is de opgegeven nominale waarde \pm 15%.

Tabel 4.

Energy selected	Load						
	25Ω	50Ω	75Ω	100Ω	125Ω	150Ω	175Ω
150J	150	150	150	150	150	140	127
200J	200	200	200	200	200	187	169
300J	300	300	300	300	283	254	230
360J	360	360	360	318	283	254	230

AED 10-energieerduceertoestel voor kinderen

Energieverzwakkingsfactor	25%, bij 25 ohm, 50 ohms en 75 ohm 20%, bij 100 ohm en 125 ohm 15%, bij 150 ohm en 175 ohm
---------------------------	--

Display

Soort	Monochroom LCD-scherm met achtergrondverlichting
Grootte	54 x 36 mm
Resolutie	160 x 100
Frequentieweergave	1 tot 40 Hz
Batterij-indicatie	Batterijpictogram in display met 10 capaciteitsniveaus
Achtergrondverlichting	LED

Batterij

Soort	Niet-oplaadbaarLiMnO ₂ 12V, 2,6 Ah
Capaciteit	Na 60 ontladingen van 360 Joules verschijnt de waarschuwing "Batterij bijna leeg". ^a Na 90 ontladingen van 360 Joules is de batterij helemaal leeg, of 125 ontladingen van 200 joule of 150 ontladingen van 150 joule of 5 uur ECG-bewaking
Levensduur 25 °C ± 15 °C	10 jaar (5 jaar opslag + 5 jaar stand-by) 5 jaar stand-by (na installatie)

- a. Capaciteit van de ladingen getest volgens NEN-EN-IEC 60601-2-4:2003, paragraaf 101.4. Het AED-protocol voldoet aan de eisen gesteld in NEN-EN-IEC 60601-2-4:2003, paragraaf 102.3.2.

Opmerking Afhankelijk van de omgevingsomstandigheden, gebruikswijze en ouderdom, zal een Welch Allyn AED 10-batterij uiteindelijk aangeven dat hij bijna leeg is. Door het apparaat regelmatig aan te zetten of inactief te laten gedurende langere tijd vermindert de levensduur van de batterij; de Welch Allyn AED 10 indicatie "Batterij bijna leeg" zal daardoor sneller verschijnen.

Elektromagnetische compatibiliteit

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant inzake elektromagnetische emissie (IEC 60601-1-2, tabel 201)

De Welch Allyn AED 10 is bestemd voor gebruik in de hieronder beschreven elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de Welch Allyn AED 10 moet ervoor zorgen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Emissietest	Conformiteit	Elektromagnetische omgeving - richtlijnen
RF-emissie CISPR 11	Groep 1	De Welch Allyn AED 10 gebruikt alleen RF-energie voor interne functies. De RF-emissie is erg laag en interferentie met elektronische apparatuur in de omgeving is daarom niet waarschijnlijk.
RF-emissie 11	Klasse B	
Harmonische emissie IEC 6100-3-2	Niet van toepassing	
Spanningsvariaties/flickeremissie IEC 61000-3-3	Niet van toepassing	

Voor medische elektrische apparatuur dienen speciale voorzorgsmaatregelen betreffende EMC te worden getroffen. De apparatuur moet worden geïnstalleerd en onderhouden conform de EMC-informatie in dit document.

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant inzake elektromagnetische immuuniteit (IEC 60601-1-2, tabel 202)

De Welch Allyn AED 10 is bestemd voor gebruik in de hieronder beschreven elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de Welch Allyn AED 10 moet ervoor zorgen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Immunitiestest	Testniveau IEC 60601	Conformiteitsniveau	Elektro-magnetische omgeving - richtlijnen
Elektrostatische ontladingen (ESO) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV lucht	± 6 kV contact ± 8 kV lucht	De vloeren moeten van hout, beton of keramische tegels zijn. Als de vloeren bedekt zijn met een synthetisch materiaal, moet de relatieve vochtigheid ten minste 30% bedragen.
Snelle schakeltransiënten (bursts) IEC 61000-4-4	± 2 kV voor voedingsleidingen ± 1 kV voor in-/uitgangsleidingen	Niet van toepassing Niet van toepassing	
Pulsen IEC 61000-4-5	± 1 kV differentiële modus ± 2 kV gemeenschappelijke modus	Niet van toepassing Niet van toepassing	
Spanningsdalingen, korte onderbrekingen en spannings-schommelingen op voedingsingangs-lijnen IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% daling in U_T) voor 0,5 cyclus	Niet van toepassing	
	40% U_T (60% daling in U_T) voor 5 cycli	Niet van toepassing	
	70% U_T (30% daling in U_T) voor 25 cycli	Niet van toepassing	
	<5% U_T (>95% daling in U_T) voor 5 sec.	Niet van toepassing	
Magnetisch veld van de stroomfrequentie (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	10 A/m	De magnetische velden van de stroomfrequentie moeten een niveau hebben dat kenmerkend is voor locaties die veel voorkomen in gebruikelijke commerciële of medische omgevingen

OPMERKING: U_T is de wisselstroomspanning van het net voordat het testniveau wordt toegepast.

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant inzake elektromagnetische immuuniteit (IEC 60601-1-2, tabel 203)

De Welch Allyn AED 10 is bestemd voor gebruik in de hieronder beschreven elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de Welch Allyn AED 10 moet ervoor zorgen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Immunitiestest	Testniveau IEC 60601	Conformiteitsniveau	Elektromagnetische omgeving - richtlijnen
Draagbare en mobiele RF-communicatieapparaten mogen niet dichterbij onderdelen van de Welch Allyn AED 10 (inclusief kabels) worden gebruikt dan op de aanbevolen afstand zoals berekend op basis van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender.			
Aanbevolen afstand			
Geleide RF IEC 61000-4-6	3 V _{rms} 150 kHz tot 80 MHz buiten ISM-banden ^a	3 V _{rms}	$d = 1,17 \sqrt{P}$
	10 V _{rms} 150 kHz tot 80 MHz binnen ISM-banden ^a	10 V _{rms}	$d = 1,20 \sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	10 V/m 800 MHz tot 2,5 GHz	10 V/m	$d = 1,20 \sqrt{P}$ 80 to 800 MHz $d = 2,30 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz

Waarbij P het maximale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) is volgens de specificatie van de fabrikant van de zender, en d de aanbevolen afstand in meters (m).^b

Veldsterkten van vaste RF-zenders, zoals tijdens een elektromagnetisch locatieonderzoek bepaald,^c moeten kleiner zijn dan het conformiteitsniveau per frequentiebereik.^d



Er kan interferentie optreden in de buurt van apparaten met het volgende symbool.

OPMERKING 1: bij 80 MHz en 800 MHz is het hogere frequentiebereik van toepassing.

OPMERKING 2: deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting ondergaat de invloed van absorptie en reflectie door structuren, voorwerpen en mensen.

- De ISM-banden (voor industrieel, wetenschappelijk en medisch gebruik) tussen 150 kHz en 80 MHz zijn 6,765 MHz tot 6,795 MHz, 13,553 MHz tot 13,567 MHz, 26,957 MHz tot 27,283 MHz en 40,66 MHz tot 40,70 MHz.
- Het conformiteitsniveau op de ISM-frequentiebanden tussen 150 kHz en 80 MHz en in het frequentiebereik van 80 MHz tot 2,5 GHz is bedoeld om de kans op interferentie bij onbedoeld meenemen van mobiele of draagbare communicatieapparatuur in patiëntruimten te verkleinen. Om die reden wordt een extra factor van 10/3 gebruikt bij de berekening van de aanbevolen afstand voor zenders in deze frequentiebereiken.
- Veldsterkten van vaste zenders, zoals basisstations voor radiotelefoons (mobiele/draadloze telefoons), landmobiele radio's, amateurradio's, AM- en FM-radiozenders en TV-zenders, kunnen niet met nauwkeurigheid theoretisch worden voorspeld. De elektromagnetische omgeving zoals deze door vaste RF-zenders ontstaat, kan uitsluitend door middel van een elektromagnetisch locatieonderzoek worden beoordeeld. Als de gemeten veldsterkte op de locatie waar de Welch Allyn AED 10 wordt gebruikt groter is dan het bovengenoemde geldende RF-conformiteitsniveau, moet worden gecontroleerd of de Welch Allyn AED 10 normaal werkt. Als er een abnormale werking wordt waargenomen, kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. De Welch Allyn AED 10 kan bijvoorbeeld anders worden gericht of elders worden geplaatst.
- Boven het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz moeten de veldsterkten kleiner zijn dan [V 1] V/m.

Aanbevolen afstanden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparaten en de Welch Allyn AED 10 (IEC 60601-1-2, tabel 205)

De Welch Allyn AED 10 is bestemd voor gebruik in omgevingen waar gestraalde RF-verstoreningen onder controle worden gehouden. De klant of de gebruiker van de Welch Allyn AED 10 kan helpen elektromagnetische interferentie te voorkomen door een minimale afstand aan te houden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparaten (zenders) en de Welch Allyn AED 10. Deze afstand wordt hieronder gespecificeerd en is afhankelijk van het maximale uitgangsvermogen van de communicatieapparatuur.

Afstand op basis van de frequentie van de zender (meter)				
Nominaal maximaal uitgangsvermogen van de zender (watt)	150 kHz tot 80 MHz buiten ISM-banden	150 kHz tot 80 MHz binnen ISM-banden	80 MHz tot 800 MHz	800 MHz tot 2,5 GHz
	$d = [3,5/3]^* \sqrt{P}$	$d = [12/10]^* \sqrt{P}$	$d = [12/10]^* \sqrt{P}$	$d = [23/10]^* \sqrt{P}$
0,01	0,17	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,38	0,38	0,73
1	1,17	1,20	1,20	2,3
10	3,69	3,79	3,79	7,27
100	11,70	12,00	12,00	23,00

Voor zenders met een nominaal uitgangsvermogen dat hierboven niet wordt genoemd, kan de aanbevolen afstand d in meters (m) worden geschat met behulp van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij P het nominale maximale uitgangsvermogen van de zender in watt (w) is volgens de specificatie van de fabrikant van de zender.

OPMERKING 1: bij 80 MHz en 800 MHz is de afstand voor het hogere frequentiebereik van toepassing.

OPMERKING 2: de ISM-banden (voor industrieel, wetenschappelijk en medisch gebruik) tussen 150 kHz en 80 MHz zijn 6,765 MHz tot 6,795 MHz, 13,553 MHz tot 13,567 MHz, 26,957 MHz tot 27,283 MHz en 40,66 MHz tot 40,70 MHz.

OPMERKING 3: er wordt een extra factor van 10/3 gebruikt bij de berekening van de aanbevolen afstand voor zenders in de ISM-frequentiebanden tussen 150 kHz en 80 MHz en in het frequentiebereik van 80 MHz tot 2,5 GHz om de kans op interferentie bij onbedoeld meebrengen van mobiele of draagbare communicatieapparatuur in patiëntruimten te verkleinen.

OPMERKING 4: deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting ondergaat de invloed van absorptie en reflectie door structuren, voorwerpen en mensen.

Prestaties op het gebied van ritmeherkenning

Algemene

De algoritme van de Welch Allyn AED 10 voldoet ruimschoots aan de vereisten van ANSI/AAMI DF39-1993, sectie 3.3.18 en de gevoeligheids- en specificiteitsniveaus die worden aanbevolen door de AHA-norm *Automatic External Defibrillators for Public Access Use: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance*. De testdatabase bevat schokbare ritmen die uit ventriculaire fibrillatieritmen (>99 uV) bestaan en ventriculaire tachycardie met een breed complex en een frequentie van meer dan 160 slagen per minuut. Niet-schokbare ritmen omvatten verschillende sinusritmen, met inbegrip van supraventriculaire tachycardie, atriale fibrillatie, atriale flutter, sinusritmen met kamer-extrasystolen, asystolie, pacemakerritmen en ventriculaire tachycardie met een frequentie van minder dan 160 slagen per minuut en/of smalle complexen.

Prestaties op het gebied van ritmeherkenning

Ritmeklasse	Omvang ECG-testmonster	Prestatiedoelstelling	90% eenzijdig lager vertrouwensniveau	Conclusie
Schokbaar: VF	90	>90% gevoeligheid	97,2%	Voldoet aan AAMI DF39-vereisten en AHA-aanbevelingen
Schokbaar: VT	33	>75% gevoeligheid	84,6%	Voldoet aan AAMI DF39-vereisten en AHA-aanbevelingen
Niet-schokbaar: NSR	349	>99% specificiteit (AHA)	100%	Voldoet aan AAMI DF39-vereisten en AHA-aanbevelingen
Niet-schokbaar: asystolie	10	>95% specificiteit	100%	Voldoet aan AAMI DF39-vereisten en AHA-aanbevelingen
Niet-schokbaar: alle andere ritmen	242	>95% specificiteit	97,8%	Voldoet aan AAMI DF39-vereisten en AHA-aanbevelingen

Overzicht van onderzoeken naar golfvormveiligheid & -doelmatigheid

Inleiding

30 jaar geleden heeft Medical Research Laboratories (MRL) een octrooi gekregen voor een unieke enkelfasige afgeknotte exponentiële golfvorm, waarvoor gebruik werd gemaakt van een defibrillatiegolfvorm met een lage stroompiek en impedantiecompensatie. De enkelfasige golfvorm van MRL werd ontwikkeld als een alternatief voor de defibrillator met een enkelfasige gedempte sinusgolfvorm (vaak ook wel MDS- of Edmark-golfvorm genoemd), waarbij hogere stroompieken betrokken waren en die variërende patiëntimpedanties niet actief compenseerde. In feite levert de MRL-defibrillator met enkelfasige golfvorm bij een gelijke afgifte van energie vergeleken met een defibrillator met een enkelfasige gedempte sinusgolfvorm minder dan de helft van de

piekstroom. Er is nu een nieuwe defibrillator geïntroduceerd (de Welch Allyn AED 10), die een dubbelfasige afgeknotte exponentiële golfvorm biedt met de originele lage piekstroom en de impedantiecompensatie van het MRL-ontwerp. De dubbelfasige afgeknotte exponentiële golfvorm met de naam MRL Orbital is uitvoerig getest in verschillende wetenschappelijke onderzoeken op het gebied van veiligheid en doelmatigheid. Er zijn meer dan 524 fibrillatie-defibrillatieschokepisoden uitgevoerd met de dubbelfasige MRL Orbital-golfvorm, waarbij deze is vergeleken met MDS-, MTS- en andere commercieel verkrijgbare dubbelfasige 2kV-defibrillatoren (met een optie van 360 J). De resultaten van drie van deze wetenschappelijke veiligheids- en doelmatigheidsonderzoeken worden hieronder samengevat.

Onderzoek 1

Doelstelling

Evaluatie van een defibrillator met dubbelfasige MRL Orbital-golfvorm in vergelijking met een defibrillator met enkelfasige gedempte sinusgolfvorm.

Methoden

Er zijn honden ($n=5$, 71 ± 7 lbs) gebruikt in het kader van een onderzoek dat werd goedgekeurd door het Institutional Animal Care and Use Committee (de commissie van de instelling voor de verzorging en het gebruik van dieren). De dieren werden onder narcose gebracht met 20 mpk intraveneus toegediende natriumpentothal en zolang hiertoe een noodzaak bestond in deze toestand gehouden middels een intraveneuze katheter in de voorpoot. De vena jugularis externa werd van een canule voorzien en er werd met behulp van fluoroscopie een bipolaire pacingkatheter ingebracht en in de rechterhartkamer bewogen. Er werd ook een canule aangebracht in de dijslagader en er werd een intra-arteriële lijn aangebracht waarmee de arteriële bloeddruk continu werd gemeten. De borstkas werd geschoren en er werden op de linker- en rechterborstwand defibrillatiepleisterelektroden (R2, artikelnr. 3200-1715) geplaatst.

Fibrillatie werd opgewekt door een stroom van 60 Hz toe te dienen aan de elektrode op de rechterhartkamer. De voor defibrillatie vereiste energie werd bepaald aan de hand van een protocol dat in verschillende andere vergelijkende onderzoeken naar dubbelfasige golfvormen is gebruikt. Er werd aanvankelijk een schoksterkte van 50 tot 70 joule gebruikt. Wanneer deze procedure slaagde, werd na een rustperiode van vier minuten opnieuw VF opgewekt en werd de schoksterkte bij de volgende defibrillatiepoging met ongeveer 20% verlaagd. Wanneer de aanvankelijke schok niet het gewenste resultaat had, werd er een noodchok toegediend en werd na een rustperiode nogmaals VF opgewekt. Het energieniveau werd vervolgens met ongeveer 20% verhoogd voor de volgende defibrillatiepoging. Deze procedure werd voortgezet totdat voor elke golfvorm ten minste drie resultaatomslagen waren waargenomen. Twee ED50-schattingprocedures werden parallel uitgevoerd, waarbij voor elke schok van apparaat werd gewisseld. In de praktijk werden feitelijke klinische units gebruikt, zodat de energiestappen beperkt bleven tot de opties die op de geteste apparaten konden worden geselecteerd.

Resultaten

het onderzoek bestond uit in totaal 82 fibrillatie-/defibrillatie-episoden. Hieronder worden voor elke groep de ID50-piekstroomwaarden en de afgegeven ED50-energiewaarden vermeld. De gemiddelde impedantie was voor deze dieren 62 ohm. Een vergelijking van de gemiddelde ED50-energiewaarden leverde significante verschillen op. De significantie van het verschil (p -waarde) werd per geval met behulp van de Wald-test berekend (zie

hieronder). De gemiddelde ED50-piekstroom voor de dubbelfasige golfvorm was 39 procent van de waarde die bij de enkelfasige gedempte sinusgolfvorm vereist was.

Overzichtstabel - ED50 & ID50

Gemiddelde	Welch Allyn AED 10	Enkelfasige gedempte sinus
ID50-piekstroom (ampère)	6,4	16,6
Significantie van verschil (p-waarde)		<0,001
Afgegeven ED50-energiewaarde (joule)	26,3	35,3
Significantie van verschil (p-waarde)		0,014

Conclusie

De dubbelfasige MRL Orbital-golfvorm kan fibrillatie-episoden omkeren met minder energie dan de enkelfasige gedempte sinusgolfvorm en vereist lagere piekstroomwaarden dan een defibrillator met een enkelfasige gedempte sinusgolfvorm.

Onderzoek 2

Doelstelling

Vergelijking van de doelmatigheid van defibrillatie met een defibrillator met een dubbelfasige MRL Orbital-golfvorm ten opzichte van defibrillatie met een commercieel verkrijgbare dubbelfasige 2KV-defibrillator met een vermogensoptie van 360 J en een defibrillator met een enkelfasige afgeknotte exponentiële golfvorm.

Methoden

er zijn honden (n=6, 61,6 ± 5,5 lbs) gebruikt in het kader van een onderzoek dat werd goedgekeurd door het Institutional Animal Care and Use Committee (de commissie van de instelling voor de verzorging en het gebruik van dieren). De dieren werden onder narcose gebracht met een intraveneuze injectie van 20 mg/kg natriumpentothal. Ze werden vervolgens geïntubeerd met een endotracheale buis met manchet en met behulp van isofluraangas onder narcose gehouden. Er werd een canule aangebracht in de dijslagader en er werd een intra-arteriële lijn aangebracht waarmee de arteriële bloeddruk continu werd gemeten en waarmee monsters voor arteriële bloedgas- en elektrolytemetingen werden gewonnen. De borstkas werd geschoren en er werden op de linker- en rechterborstwand hechtende defibrillatie-elektrodekussens geplaatst.

Fibrillatie werd opgewekt door een stroom van 60 Hz toe te dienen aan de uitwendige elektroden. De ED50-energiewaarde (die vereist was om met een waarschijnlijkheid van 50% te defibrilleren) werd bepaald aan de hand van een protocol volgens het Dixon-model. Er werd aanvankelijk een schok van 30 joule toegediend na 15 seconden ventriculaire fibrillatie (VF). Wanneer deze procedure slaagde, werd na een rustperiode van vier minuten opnieuw VF opgewekt en werd de schoksterkte bij de volgende defibrillatiepoging met één energiestap verlaagd. Wanneer de aanvankelijke schok niet het gewenste resultaat had, werd er een noodschok toegediend en werd na een rustperiode nogmaals VF opgewekt. Het energieniveau werd vervolgens met één energiestap verhoogd voor de volgende defibrillatiepoging. Deze procedure werd voortgezet totdat er een nominaal monster van zes episoden tot stand was gebracht (beide zijden van de eerste resultaatomslag, plus vier episoden). Drie ED50-

schattingsprocedures werden parallel uitgevoerd, waarbij voor elke schok van apparaat werd gewisseld. Nadat elk van de drie onafhankelijke ED50-schattingsprocedures was voltooid, werd het hele protocol nog twee keer herhaald, waarbij alle apparaten telkens op een energiewaarde van 30 joule werden gestart. De ED50-piekstroom- en energiewaarden werden vervolgens voor elk dier door middel van logistieke regressieanalyses bepaald. De afzonderlijke fase-duurwaarden en de totale pulsduurwaarden werden voor elke schok gemeten en vastgelegd.

Resultaten

Het onderzoek bestond uit in totaal 344 fibrillatie-/defibrillatie-episoden. De schattingen van de gemiddelde ED50- en ID50-waarden worden hieronder weergegeven (tot op één decimaal nauwkeurig). De significantie van het verschil (p-waarde) werd per geval met behulp van de Wald-test berekend (zie hieronder). Ook worden de gemiddelde totale duurwaarden weergegeven zoals deze voor elk apparaat werden gemeten.

Overzichtstabel - ED50, ID50 & duur

Gemiddelde	Enkelfasige golfvorm	Welch Allyn AED 10	Dubbelfasige 2kV-golfvorm
ID50-piekstroom (ampère)	9,0	6,4	8,3
Significantie van verschil (p-waarde)	<0,001 (Welch Allyn AED 10 vergeleken met enkelfasig)		<0,001 (Welch Allyn AED 10 vergeleken met 2kV dubbelfasig)
Afgegeven ED50-energiewaarde (joule)	40,2	21,4	22,7
Significantie van verschil (p-waarde)	<0,001 (Welch Allyn AED 10 vergeleken met enkelfasig)		<0,4937 (Welch Allyn AED 10 vergeleken met 2kV dubbelfasig)
Totale duur (ms)	11,9	12,3	13,1

Conclusie

De dubbelfasige MRL Orbital-golfvorm was even doelmatig als de dubbelfasige 2kV-golfvorm en doelmatiger dan de enkelfasige golfvorm. Terwijl voor beide dubbelfasige golfvormen minder piekstroom nodig was dan voor de enkelfasige golfvorm, was voor de dubbelfasige MRL Orbital-golfvorm statistisch gezien minder piekstroom nodig dan bij defibrillatoren met een dubbelfasige 2kV-golfvorm.

Onderzoek 3

Doelstelling

Vergelijking van de doelmatigheid van defibrillatie met een defibrillator met een dubbelfasige MRL Orbital-golfvorm ten opzichte van defibrillatie met een commercieel verkrijgbare dubbelfasige 2kV-defibrillator met een vermogensoptie van 360 J in een gesimuleerd model met een hogere impedantie.

Methoden

er zijn honden (n=6, 53,7 ± 6,1 lbs) gebruikt in het kader van een onderzoek dat werd goedgekeurd door het Institutional Animal Care and Use Committee (de commissie van de instelling voor de verzorging en het gebruik van dieren). De dieren werden onder narcose gebracht met 20 mpk intraveneus toegediende natriumpentothal en zolang hiertoe een noodzaak bestond in deze toestand gehouden middels een intraveneuze katheter in de voorpoot. Er werd ook een canule aangebracht in de dijslagader en er werd een intra-arteriële lijn aangebracht waarmee de arteriële bloeddruk continu werd gemeten. De borstkas werd geschoren en er werden op de linker- en rechterborstwand defibrillatiepleisterelektroden geplaatst.

Fibrillatie werd opgewekt door een stroom van 60 Hz toe te dienen aan de elektroden op de borstkas. De voor defibrillatie vereiste energie werd bepaald aan de hand van een protocol dat in verschillende andere vergelijkende onderzoeken naar dubbelfasige golfvormen is gebruikt. Er werd aanvankelijk een schoksterkte van 70 tot 100 joule gebruikt. Wanneer deze procedure slaagde, werd na een rustperiode van vijf minuten opnieuw VF opgewekt en werd de schoksterkte bij de volgende defibrillatiepoging met ongeveer 20% verlaagd. Wanneer de aanvankelijke schok niet het gewenste resultaat had, werd er een noodschok toegediend en werd na een rustperiode nogmaals VF opgewekt. Het energieniveau werd vervolgens met ongeveer 20% verhoogd voor de volgende defibrillatiepoging. Deze procedure werd voortgezet totdat voor elke golfvorm ongeveer vier resultaatomslagen waren waargenomen. Twee ED50-schattingprocedures werden parallel uitgevoerd, waarbij voor elke schok van apparaat werd gewisseld. In de praktijk werden feitelijke klinische units gebruikt, zodat de energiestappen beperkt bleven tot de opties die op de geteste apparaten konden worden geselecteerd. De ED50-piekstroom- en energiewaarden werden vervolgens voor elk dier door middel van logistische regressieanalyses bepaald.

Bij dit onderzoek werd een patiënt met een hogere impedantie gesimuleerd door bij elk subject een weerstand van 32 ohm in serie te schakelen.

Resultaten

Het onderzoek bestond uit in totaal 98 fibrillatie-/defibrillatie-episoden. De gemiddelde ED50- en ID50-schattingen van de piekstroom- en energiewaarden voor elk dier worden hieronder weergegeven (tot op één decimaal nauwkeurig). De significantie van het verschil (p-waarde) werd per geval met behulp van de Wald-test berekend (zie hieronder). Ook worden de gemiddelde totale duurwaarden weergegeven zoals deze voor elk apparaat werden gemeten.

Overzichtstabel - ED50 & ID50

Gemiddelde	Welch Allyn AED 10	Dubbelfasige 2kV-golfvorm
ID50-piekstroom (ampère)	5,8	7,4
Significantie van verschil (p-waarde)		<0,001
Afgegeven ED50-energiewaarde (joule)	34,3	32,0
Significantie van verschil (p-waarde)		0,885
Totale duur (ms)	21,3	15,6

Conclusie

De dubbelfasige MRL Orbital-golfvorm was even doelmatig als de dubbelfasige 2kV-golfvorm in dit model met een patiënt met een hogere impedantie. Als deze apparaten op basis van de piekstroom worden vergeleken, blijkt de dubbelfasige MRL Orbital-golfvorm minder piekstroom nodig te hebben dan de dubbelfasige 2kV-golfvorm.

Uitgangspunt voor onderzoeken met dieren

Elektrische golfvormen voor transthoracale ventriculaire defibrillatie worden al bijna 50 jaar grondig bestudeerd. Deze onderzoeken hebben tot de ontwikkeling geleid van enkelfasige golfvormen zoals de Edmark- en Lown-golfvormen en de afgeknotte exponentiële golfvormen die nu al 30 jaar op mensen worden toegepast. Vanaf het begin van de jaren '80 zijn dubbelfasige golfvormen uitvoerig bestudeerd in diersmodellen voor transthoracale ventriculaire defibrillatie. Deze onderzoeken hebben aangetoond dat een groot aantal verschillende dubbelfasige golfvormen doelmatiger bleken te defibrilleren dan de conventionele enkelfasige golfvormen. In veel gevallen werden de golfvormvergelijkingen die bij dieren waren uitgevoerd, herhaald in klinische experimenten met mensen. Deze onderzoeken hebben het definitieve bewijs geleverd dat goed opgezette onderzoeken met dieren resultaten bij mensen kunnen en zullen voorspellen.

Om de volgende redenen worden experimenten met dieren (in plaats van aanvullende klinische onderzoeken met mensen) uitgevoerd:

1. Bij onderzoeken met dieren kan met een veel grotere monstergrootte (aantal schokken per subject) worden gewerkt, hetgeen tot veel nauwkeurigere vergelijkingsresultaten leidt.
2. Dankzij onderzoeken met dieren worden menselijke subjecten niet blootgesteld aan de risico's van aanvullende (en klinisch gezien overbodige) schokken.
3. De harten van de dieren kunnen na de defibrillatieonderzoeken op beschadigingen worden gecontroleerd.

Conclusies inzake de veiligheid en doelmatigheid van golfvormen:

Deze wetenschappelijke onderzoeken hebben het volgende aangetoond:

- Uit de gegevens blijkt dat de dubbelfasige MRL Orbital-golfvorm van de Welch Allyn AED 10 ten minste even doelmatig en mogelijk doelmatiger is dan de twee geteste enkelfasige golfvormen, hetgeen erop lijkt te wijzen dat fibrillatie-episoden met lagere energiewaarden kunnen worden beëindigd.
- De dubbelfasige MRL Orbital-golfvorm van de Welch Allyn AED 10 is even doelmatig als de dubbelfasige afgeknotte exponentiële 2kV-golfvorm van een andere commercieel verkrijgbare defibrillator.
- De dubbelfasige MRL Orbital-golfvorm van de Welch Allyn AED 10 heeft voor doelmatige defibrillatie minder piekstroom nodig dan de twee enkelfasige golfvormen of de dubbelfasige afgeknotte exponentiële 2kV-golfvorm die in een andere commercieel verkrijgbare defibrillator wordt toegepast.

B

Verklarende woordenlijst

AED Automatische externe defibrillator

AHA American Heart Association

ALS Advanced Life Support (geavanceerde reanimatie)

Aritmie Onregelmatig ritme van de hartspier

BLS Basic Life Support (basale reanimatie)

Bradycardie Abnormaal trage hartslag

CPR Cardiopulmonale reanimatie

Defibrillatie Krachtige stroomstoot (schok) die aan de hartspier wordt toegediend om de normale hartactiviteit te herstellen

Defibrillatieprotocol Vooraf ingestelde volgorde en ingesteld niveau van de schokenergie die tijdens defibrillatie wordt afgegeven ((bijvoorbeeld 200, 200, 360 joule of 200, 300, 360 joule)

ECG Elektrocardiogram

Elektrocardiograaf Instrument waarmee elektrische stroompjes worden vastgelegd die in verband staan met de activiteit van de hartspier

Elektrocardiogram Curve die door een elektrocardiograaf wordt gevolgd

EMS Emergency Medical Services (ambulancepersoneel)

Erytheem Roodheid van de huid

Fibrillatie Snelle trillende bewegingen die in plaats zijn gekomen van de normale ritmische samentrekking van het hart en die een gebrekkige circulatie en hartfrequentie tot gevolg kunnen hebben

Gebeurtenis met tijdmkering Alle wijzigingen in het hartritme en alle schokken die door de defibrillator worden toegediend

Hartstilstand Stilstand van de hartspier

Joule De hoeveelheid energie die tijdens defibrillatie wordt afgegeven, in relatie tot de intensiteit van de toegediende schok.

LCD Liquid Crystal Display (AED 10-scherm)

Logbestand Lijst met ECG-monsters en systeemgebeurtenissen met tijdmarkering

Niet-schokbaar ritme Hartritme van de patiënt dat niet voor defibrillatieschokken in aanmerking komt

NSR Normaal sinusritme

Primaire AED AED 10-modus met gesproken en op het scherm weergegeven aanwijzingen

Protocol Zie Defibrillatieprotocol

RF Radiofrequentie

SCA Sudden Cardiac Arrest (plotselinge hartstilstand)

Schok Defibrillatiestroomstoot

Schokbaar ritme Abnormaal hartritme dat voor defibrillatieschokken in aanmerking komt

Tachycardie Abnormaal snelle hartslag

Zelftest Automatische test die wordt uitgevoerd wanneer het systeem wordt gestart om de paraatheid van de batterij, de interne circuits, de hoofdprocessor en de defibrillator te controleren