PHYSIO CONTROL

# LIFEPAK® CR2-defibrillator

met **LIFELINKcentral**™ AED-programmabeheer

# Gebruiksaanwijzing

# LIFEPAK® CR2 Defibrillator
**with LIFELINKcentral™** AED Program Manager

## Gebruiksaanwijzing

# Belangrijke informatie

## Apparaatregistratie

Registreer uw apparaat op www.physio-control.com. U wordt dan op de hoogte gehouden van toekomstige productupdates.

## Tekstconventies

In deze gebruiksaanwijzing worden speciale teksttekens (bijvoorbeeld **HOOFDLETTERS** zoals **PATIËNT CONTROLEREN** en **SELECTIEWIEL**) gebruikt om labels, schermberichten en stemmeldingen aan te geven.

LIFEPAK, LIFENET en LUCAS zijn geregistreerde handelsmerken van Physio-Control, Inc. QUIK-STEP, LIFELINKcentral, cprCOACH, cprINSIGHT, Shock Advisory System, SAS en ClearVoice zijn handelsmerken van Physio-Control, Inc. De specificaties kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

©2016 Physio-Control, Inc.

Publicatiedatum: 03/2016

PN 3321515-100

# Inhoud

**Hoofdstuk 1 Inleiding** 7

Over automatische externe defibrillatoren ... 9

Terminologie ... 10

Over de LIFEPAK CR2-defibrillator ... 11

**Hoofdstuk 2 Veiligheidsinformatie** 15

Termen ... 17

Algemene gevaren en waarschuwingen ... 17

Symbolen ... 20

**Hoofdstuk 3 Beginnen** 23

Uitpakken en inspecteren van de LIFEPAK CR2-defibrillator ... 25

Locatie van uw LIFEPAK CR2-defibrillator ... 27

Bedieningsknoppen, indicatoren en labels ... 28

**Hoofdstuk 4 De defibrillator gebruiken** 31

Waarschuwingen ... 33

Reageren op een patiënt met een hartstilstand ... 34

Aanvullende trainingsmogelijkheden ... 38

Tips om problemen op te lossen ... 39

**Hoofdstuk 5 LIFELINKcentral AED-programmabeheer** 41

Overzicht ... 43

Aanmelden bij uw account ... 44

Verbinden met Wi-Fi® ... 45

Draadloze verbinding starten ... 47

Verbinden met Wi-Fi ... 47

Verbinden met mobiel netwerk ... 48

Verbinden met USB ... 49

AED-status online controleren ... 50

Setupopties en software updaten ... 51

Tips om problemen op te lossen ... 54

**Hoofdstuk 6 Onderhoud van de defibrillator** 55

Gebruiksklaar houden ... 57

De elektroden vervangen ... 59

Batterijonderhoud ... 61

De defibrillator opslaan ... 62

Reinigen van de defibrillator ..... 63
Bevoegd servicepersoneel vinden ..... 63
Gebruiksduur ..... 63
Recycling-informatie ..... 64
Toebehoren, benodigdheden en trainingsmateriaal ..... 64
Garantie-informatie ..... 65

**Bijlage A Specificaties 67**

Specificaties ..... 69

**Bijlage B Stemmeldingen 73**

Stemmeldingen ..... 75

**Bijlage C Setupopties van defibrillator 79**

Setupopties ..... 81

**Bijlage D Shock Advisory System en cprINSIGHT-analysetechnologie 85**

Overzicht ..... 87
Shock Advisory System ..... 87
Prestaties van cprINSIGHT-analysetechnologie ..... 92

**Bijlage E Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit 95**

Elektromagnetische emissies ..... 97
Verklaring Canadian Standard ICES-003 ..... 97
Elektromagnetische immuniteit ..... 98
Separatieafstanden ..... 100
Specificaties voor draadloos gebruik ..... 101
Specificaties voor mobiele communicatie ..... 101

**Index 103**

# Inleiding

In dit hoofdstuk staat een korte inleiding op de LIFEPAK CR2-defibrillator en de functies hiervan.

Over automatische externe defibrillatoren ..... 9
Terminologie ..... 10
Over de LIFEPAK CR2-defibrillator ..... 11

# Over automatische externe defibrillatoren

De LIFEPAK CR2-defibrillator is een automatische externe defibrillator (AED). Defibrillatoren worden al jarenlang door artsen gebruikt om patiënten met een hartstilstand te behandelen. Tegenwoordig wordt zo algemeen erkend dat met defibrillatoren levens kunnen worden gered dat AED's wereldwijd in openbare ruimtes beschikbaar worden gesteld. Mensen die alleen zijn getraind in cardiopulmonaire resuscitatie (CPR) kunnen ook AED's gebruiken om een hartstilstand te behandelen.

Nadat elektroden op de borstkas van de patiënt zijn aangebracht, evalueert de defibrillator het hartritme van de patiënt. Als er een schokbaar ritme wordt waargenomen, zal de defibrillator een krachtige elektrische puls (schok) aan de hartspier toedienen (bij het volautomatische model) of de hulpverlener daartoe opdracht geven (bij het halfautomatische model). De schokken worden toegediend via de elektroden op de borstkas van de patiënt.

Het toedienen van de elektriciteitspuls wordt defibrillatie genoemd. Defibrillatie is een erkende methode om levensbedreigende hartritmestoornissen die hartstilstand veroorzaken, zoals ventriculaire fibrillatie, te behandelen.

De LIFEPAK CR2-defibrillator is bedoeld voor gebruik door leken die zijn getraind in CPR en die mogelijk zijn getraind in het gebruik van een AED.

## Gebruiksindicaties

De LIFEPAK CR2-defibrillator is geïndiceerd voor gebruik bij patiënten van alle leeftijden met een hartstilstand. De patiënt moet nergens op reageren (bewusteloos zijn), niet normaal ademhalen en de bloedcirculatie moet zijn gestopt (bijvoorbeeld geen pulsatie, niet hoesten, of geen beweging waarneembaar).

## Contra-indicaties

Geen bekend.

# Terminologie

In deze handleiding worden de volgende termen gebruikt.

| | |
|---|---|
| AED | Automatische externe defibrillator. Een apparaat dat het hartritme van de patiënt analyseert en een elektrische schok toedient als er een schokbaar ritme wordt waargenomen. |
| Hartstilstand | Het stilvallen van het hart waardoor hartslag, pulsatie en ademhaling stoppen. |
| CPR | Cardiopulmonaire resuscitatie. Hierbij wordt borstkascompressie toegepast op een persoon met een hartstilstand. Door borstkascompressie wordt bloed naar de rest van het lichaam gepompt. Er kan ook beademing worden toegepast. |
| Defibrillatie | Toediening van een elektrische schok aan het hart om ventriculaire fibrillatie op te heffen. |
| ECG | Elektrocardiogram. Een samengesteld beeld van wat er elektrisch gezien in het hart gebeurt. |
| Fibrillatie | Chaotische activiteit van het elektrische systeem van het hart. Deze aandoening kan zich in de atria of de ventrikels voordoen. Wanneer de aandoening zich in de ventrikels voordoet, trillen deze snel en chaotisch, waardoor ze geen bloed door het lichaam kunnen pompen. |
| Hartaanval | Een onduidelijke term die naar het afsterven van hartspierweefsel verwijst als gevolg van een onderbreking van de bloedtoevoer. Wordt vaak verward met een hartstilstand. |
| Impedantie | Weerstand tegen zich door het lichaam verplaatsende elektrische stroom. |
| Joule | Maat voor de hoeveelheid energie die door een defibrillator wordt afgegeven. |
| Niet-schokbaar ritme | Een door de defibrillator waargenomen hartritme dat geen schok nodig heeft, maar wellicht wel CPR. |
| Patiënt | In deze handleiding de persoon met een hartstilstand. |
| Hulpverlener | In deze handleiding de persoon die een patiënt met een hartstilstand helpt. Wordt ook “gebruiker” genoemd. |
| Schokbaar ritme | Een door de defibrillator waargenomen hartritme dat een schok nodig heeft, bijvoorbeeld bij ventriculaire fibrillatie. |
| Gebruiker | In deze handleiding de persoon die een patiënt met een hartstilstand helpt. Wordt ook “hulpverlener” genoemd. |
| Ventriculaire fibrillatie | Een levensbedreigend, chaotisch hartritme. |
| Ventriculaire tachycardie | Snel hartritme dat in het ventrikel ontstaat. |

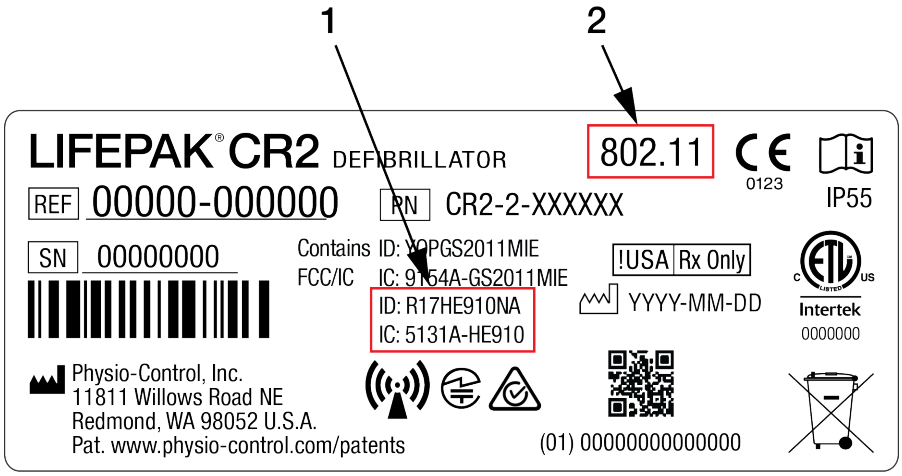
# Over de LIFEPAK CR2-defibrillator

De LIFEPAK CR2-defibrillator is ontworpen voor gebruik binnen en buiten in een niet bewegende omgeving. Er zijn volautomatische en halfautomatische modellen verkrijgbaar. Zodra de elektroden zijn aangebracht, begint het volautomatische model het hartritme van de patiënt te evalueren. Er wordt zonder tussenkomst van de hulpverlener een schok toegediend als er een ritme wordt waargenomen dat daarvoor in aanmerking komt. Het halfautomatische model evalueert het hartritme van de patiënt eveneens, maar bij dit model moet de hulpverlener op de schokknop drukken als er een ritme wordt waargenomen dat in aanmerking komt voor een schok. Bij beide modellen wordt de hulpverlener met behulp van gesproken instructies door de defibrillatieprocedure geleid.

De LIFEPAK CR2-defibrillator kan ook via internet verbinding maken met uw account bij LIFELINKcentral™ AED-programmabeheer of LIFENET® System. Het apparaat gebruikt Wi-Fi®, een mobiel netwerk of USB om verbinding te maken.

**Opmerking:** LIFELINKcentral AED-programmabeheer en LIFENET System zijn niet in alle landen beschikbaar.

Alle LIFEPAK CR2-defibrillatoren hebben USB-functionaliteit. Om te bepalen of het apparaat ook Wi-Fi- of mobiele functionaliteit heeft, controleert u het serienummer dat staat in het batterijvak aan de achterkant van het apparaat.




| LEGENDA BIJ AFBEELDING | |
|---|---|
| 1 | Als dit extra paar ID- en IC-nummers aanwezig is, kan het apparaat verbinding maken met een mobiel netwerk en is de SIM-kaart geactiveerd. |
| 2 | Als dit nummer aanwezig is, kan het apparaat verbinding maken met een Wi-Fi-netwerk. |

Vink hieronder voor toekomstig gebruik de optie aan die correspondeert met uw defibrillator.

- ☐ Alleen USB
- ☐ Wi-Fi en USB
- ☐ Wi-Fi, mobiel en USB

**Opmerking:** In deze instructies wordt “draadloos” gebruikt als algemene term die zowel Wi-Fi als mobiel omvat.

## Mogelijkheden en functies

In de volgende paragrafen worden specifieke functies van de defibrillator besproken.

### Gereedheidsindicator

De gereedheidsindicator knippert elke 6 seconden om aan te geven dat de defibrillator klaar is voor gebruik. Als de defibrillator onderhoud nodig heeft, knippert de gereedheidsindicator niet en klinkt er elke 15 minuten een waarschuwingssignaal. De optie voor het waarschuwingssignaal kan worden uitgezet. Zie Setupopties (op bladzijde 81) voor meer informatie.

### QUIKSTEP™-defibrillatie-elektroden

QUIK-STEP Pacing/ECG/defibrillatie-elektroden zijn ontworpen om snel en gemakkelijk te kunnen worden geopend, waardoor sneller een defibrillatieschok kan worden toegediend.

Wanneer ze op de patiënt worden aangebracht, werken QUIK-STEP-defibrillatie-elektroden samen met de defibrillator om het hartritme te analyseren en (indien nodig) een schok toe te dienen. De elektroden kunnen zowel bij volwassenen als kinderen worden gebruikt. Als de behandeling van de patiënt aan de medische spoedhulp wordt overgedragen, kunnen deze elektroden van de defibrillator worden losgekoppeld en opnieuw aan andere LIFEPAK-defibrillatoren worden gekoppeld, met uitzondering van de LIFEPAK 500 AED.

### cprCOACH™-feedbacktechnologie

De defibrillator geeft op de juiste momenten tijdens een reanimatie CPR-begeleiding. Een metronoom laat met de juiste frequentie voor borstkascompressie tonen horen om de hulpverlener te begeleiden. De defibrillator neemt ook waar of borstkascompressie wordt uitgevoerd en past de stemmeldingen (indien nodig) aan om de hulpverlener te helpen de best mogelijke behandeling te geven.

### ClearVoice™-technologie

De ClearVoice-technologie met verstelbare volumeregeling werd speciaal ontwikkeld voor draagbare medische apparatuur. Deze technologie omvat de wijze waarop het menselijke oor audiosignalen en instructies interpreteert in reële interventieomstandigheden op locaties zoals winkelcentra, snelwegen en de afdeling spoedeisende hulp. Via verstelbare volumeregeling wordt het volume van audio-instructies automatisch aangepast aan het geluidsniveau van de omgeving. De ClearVoice-technologie minimaliseert storingen en verbetert de verstaanbaarheid zodat de gebruiker audio-instructies beter kan begrijpen in een chaotische en stressvolle situatie.

### cprINSIGHT™-analysetechnologie

Dankzij de cprINSIGHT-analysetechnologie kan de defibrillator het hartritme van de patiënt analyseren terwijl CPR wordt uitgevoerd. Dit verkort de pauzes bij borstkascompressie, wat helpt om de bloedcirculatie in stand te houden.

### Kinder modus

De kinder modus kan worden opgeroepen door de **KINDER MODUS**-knop in te drukken. Wanneer de defibrillator zich in de kinder modus bevindt, zijn de toegediende energieniveaus lager en geschikt voor jonge kinderen, zonder elektroden te hoeven vervangen. In de kinder modus wordt de CPR-begeleiding ook aangepast voor jonge kinderen.

### Tweetalige functie

De defibrillator kan worden besteld met twee talen. Tweetalige apparaten beginnen te werken in de eerste taal. Een stemmelding en **TAAL**-knop maken het gemakkelijk voor de gebruiker om desgewenst naar de tweede taal over te schakelen.

## Extra functies voor aangesloten apparaten

Apparaten die met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System zijn verbonden kunnen de volgende extra functies hebben.

### Gereedheidsberichten

Er worden e-mailberichten verzonden als de vervaldatum van een batterij of elektrode nadert/is verstreken of als een zelftest van de defibrillator is mislukt. Er wordt ook een bericht verzonden als een defibrillator met draadloze verbindingsmogelijkheden niet is ingecheckt.

### Berichten over "AED in gebruik"

Er wordt een e-mailbericht verzonden als de defibrillator bij een patiënt wordt gebruikt. Desgewenst kan ook een bericht worden verzonden wanneer de defibrillator wordt aangezet.

### Software-updates

Er wordt een e-mailbericht verzonden wanneer een software-update beschikbaar is. Software-updates kunnen direct vanaf LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System worden geïnstalleerd. Er kunnen ook geactualiseerde gebruiksaanwijzingen worden gedownload.

### Configureerbare setupopties

De defibrillator heeft verschillende gebruiksinstellingen die kunnen worden aangepast aan uw lokale protocollen en voorkeuren. Instellingen die kunnen worden aangepast omvatten energieniveaus voor defibrillatie, CPR-tijd, CPR-protocollen en taal. Zie Setupopties (op bladzijde 81) voor meer informatie.

### Doorsturen van AED-gebeurtenissen

Als een LIFEPAK CR2-defibrillator een Wi-Fi- of mobiele verbinding met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System heeft, kan informatie zoals hartritme en toegediende schokken worden doorgestuurd naar medische hulpverleners tijdens de hartstilstand. Deze informatie kan medische hulpverleners helpen om zich op hun komst voor te bereiden.

©2016 Physio-Control, Inc.

## AED Locator

Als een LIFEPAK CR2-defibrillator vanaf zijn vastgestelde locatie wordt verplaatst en een mobiele verbinding heeft met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System, wordt er een e-mailbericht verzonden. Desgewenst kan de defibrillator de instructie krijgen om te piepen en (bij benadering) zijn locatie te melden.

# Veiligheidsinformatie

In dit hoofdstuk staat belangrijke informatie over het gebruik van de LIFEPAK CR2-defibrillator. Zorg ervoor dat u vertrouwd raakt met al deze termen en waarschuwingen.

Termen .....17
Algemene gevaren en waarschuwingen .....17
Symbolen .....20

# Termen

In deze gebruiksaanwijzing of op het apparaat worden de volgende termen gebruikt:

**Gevaar:** Directe gevaren die ernstig lichamelijk letsel of de dood tot gevolg zullen hebben.

**Waarschuwing:** Gevaren of onveilige praktijken die ernstig lichamelijk letsel of de dood tot gevolg kunnen hebben.

**Let op:** Gevaren of onveilige praktijken die tot licht lichamelijk letsel kunnen leiden, of het product of andere voorwerpen kunnen beschadigen.

# Algemene gevaren en waarschuwingen

Hieronder volgt een aantal algemene gevaren- en waarschuwingsberichten. Andere specifieke waarschuwingen en waarschuwingsberichten zijn waar nodig opgenomen in andere delen van deze gebruiksaanwijzing.

| | |
|---|---|
| GEVAAR | **Explosiegevaar**<br><br>Gebruik deze defibrillator niet in de buurt van ontvlambare gassen of anesthetica. |
| WAARSCHUWING | **Kans op brand**<br><br>Ga voorzichtig te werk bij het gebruik van dit apparaat in de buurt van zuurstofbronnen (zoals beademingsmaskers met zak en ventiel of ventilatorslangen). Schakel de gasbron uit of verwijder de bron tijdens de defibrillatie uit de buurt van de patiënt. |
| WAARSCHUWING | **Gevaar voor schokken**<br><br>De defibrillator dient een elektrische energiestoot van maximaal 360 joule toe. Tenzij deze op de juiste wijze wordt gebruikt door de visuele en audiomeldingen van de defibrillator op te volgen, kan deze elektrische energie ernstig letsel of de dood veroorzaken. |

©2016 Physio-Control, Inc.

WAARSCHUWING

**Gevaar voor schokken of brand**

Geen enkel deel van deze defibrillator in water of andere vloeistoffen onderdompelen. Zorg ervoor dat er geen vloeistoffen op het apparaat of op accessoires daarvan terechtkomen. Gemorste vloeistoffen kunnen onnauwkeurigheden of storingen in de defibrillator en de accessoires veroorzaken. Niet schoonmaken met ketonen of andere ontvlambare middelen. Dit apparaat of de accessoires daarvan niet autoclaveren of steriliseren, tenzij anderszins vermeld.

WAARSCHUWING

**Mogelijk defect van het apparaat**

Breng geen wijzigingen aan op het apparaat.

WAARSCHUWING

**Mogelijke elektrische storing**

Deze defibrillator kan elektromagnetische storing (EMI) veroorzaken, vooral tijdens opladen en energieoverdracht. EMI kan invloed uitoefenen op de werking van apparatuur die in de onmiddellijke aanwezigheid wordt gebruikt. Zo mogelijk de effecten van defibrillatorontladingen op andere apparatuur verifiëren alvorens de defibrillator in een noodgeval toe te passen.

WAARSCHUWING

**Risico op elektrische interferentie met het apparaat**

Uitrusting die in de onmiddellijke omgeving in werking is, kan een sterke elektromagnetische interferentie (EMI) of radiofrequente interferentie (RFI) produceren die de werking van dit apparaat nadelig kan beïnvloeden. RFI kan ertoe leiden dat een schokbaar ritme niet wordt waargenomen. Als gebruik van uitrusting in de directe nabijheid nodig is, moet het apparaat worden gecontroleerd op normale werking in de configuratie waarin het apparaat zal worden gebruikt. Gebruik het apparaat niet in de buurt van elektrochirurgische uitrusting, diathermieuitrusting of andere draagbare en mobiele radiofrequente communicatie-uitrusting. EMS-radio's niet snel aan- en uitzetten. Raadpleeg Separatieafstanden (op bladzijde 100) voor aanbevolen afstanden van uitrusting. Neem voor hulp contact op met de technische dienst van Physio-Control.

WAARSCHUWING

**Mogelijke elektrische storing**

Deze defibrillator mag niet worden gebruikt naast of opgestapeld op andere apparatuur. Als het nodig is het apparaat naast of opgestapeld op een ander apparaat te gebruiken, dient u de defibrillator te controleren op een normale werking in de configuratie waarmee die gebruikt zal worden.

WAARSCHUWING

**Risico op elektrische interferentie**

Het gebruik van kabels, elektroden of toebehoren die niet bij deze defibrillator horen, kan leiden tot een verhoogde emissie van of een verminderde immuniteit voor elektromagnetische interferentie (EMI) of radiofrequentie-interferentie (RFI), hetgeen de werking van deze defibrillator of van uitrusting in de onmiddellijke omgeving nadelig kan beïnvloeden. Gebruik alleen de in deze gebruiksaanwijzing opgegeven onderdelen en toebehoren.

WAARSCHUWING

**Mogelijk verkeerde werking van het apparaat**

Bij gebruik van kabels, elektroden, stroomadapters of batterijen van andere fabrikanten kan het apparaat onjuist gaan werken en kan de veiligheidscertificatie ongeldig worden. Gebruik uitsluitend de accessoires die in deze gebruiksaanwijzing zijn opgegeven.

WAARSCHUWING

**Mogelijk onjuist functioneren van het apparaat**

De QUIK-STEP-elektroden die met dit apparaat zijn meegeleverd, passen niet bij de LIFEPAK 500 AED. Spoedhulpmedewerkers dienen deze elektroden niet aan te sluiten op een LIFEPAK 500-apparaat.

WAARSCHUWING

**Risico voor de veiligheid en kans op apparaatschade**

Niet-veilig voor MR: houd de defibrillator uit de buurt van MRI-apparatuur.

## Informatie over latex

Dit apparaat is niet gemaakt met natuurrubberlatex.

# Symbolen

De symbolen in de volgende tabel zijn te vinden op de defibrillator, toebehoren of de verpakking.

| SYMBOOL | BESCHRIJVING |
|---|---|
| | **AAN/UIT**-knop |
| | **TAAL**-knop |
| | **KIND MODUS**-knop |
| | **SCHOK**-knop (op halfautomatische apparaten)<br>**SCHOK**-indicator (op volautomatische apparaten) |
| | Raadpleeg de gebruiksaanwijzing |
| | Waarschuwing, hoogspanning |
| | Waarschuwing, apparaat straalt opzettelijk vermogen uit. Zie Specificaties voor draadloos gebruik (op bladzijde 101) en de vereisten volgens de lokale wetgeving. |
| | Uitsluitend voor eenmalig gebruik |
| LATEX | Niet gemaakt met natuurrubberlatex. |
| | Weergegeven uiterste gebruiksdatum: JJJJ-MM-DD (op elektroden)<br>Uiterste gebruiksdatum: JJJJ-MM-DD (op batterij) |
| | Batterij niet opnieuw laden |
| $Li/MnO_2$ | Lithiummangaandioxidebatterij |
| | Tegen defibrillatie beschermde patiëntverbinding type BF |
| 35°C (95°F)<br>15°C (59°F) | Aanbevolen opslagtemperatuur 15 tot 35°C |
| | Uit de buurt houden van zonlicht. |
| | Niet bij open vuur houden, verhitten tot boven 100°C of verbranden. |
| | Niet samenpersen, doorboren of demonteren. |
| | Dit product niet met het gewone huisvuil weggooien. Voer dit product af overeenkomstig de plaatselijke voorschriften. Zie www.physio-control.com/recycling voor instructies over de juiste verwerking van dit product. |

| SYMBOOL | BESCHRIJVING |
|---|---|
| IP55 | IP-codering (Ingress Protection – bescherming tegen binnendringen van vloeistoffen) voor behuizing conform IEC 60529 |
| ⎓ | Gelijkspanning |
| | Apparaat met RF-zender |
| | Geeft aan dat apparaat is gecertificeerd volgens de toepasselijke Japanse voorschriften voor draadloos gebruik. |
| FC | Voldoet aan de voorschriften van de Federal Communications Commission (VS) |
| CCC | China Compulsory Certificatie vereist voor medische apparatuur die in China wordt geïmporteerd. |
| 50 | Symbool voor Chinese RoHS waarin de milieuvriendelijk gebruiksperiode (EFUP) staat aangegeven en het aantal jaar voordat een stof naar alle waarschijnlijkheid in het milieu terechtkomt. |
| | Geeft aan dat een product voldoet aan de toepasselijke Australische ACMA-normen |
| ETL c us Intertek | Intertek-certificering voor Canada en de Verenigde Staten |
| c UL us | Erkend merkteken van onderdelen voor Canada en de Verenigde Staten |
| CE | Merkteken voor conformiteit met de toepasselijke Europese richtlijnen |
| | Fabrikant |
| | Fabricagedatum: JJJJ-MM-DD |
| EC REP | Bevoegde vertegenwoordiger in de EU |
| !USA | Uitsluitend voor doelgroepen in de VS |
| Rx Only | Uitsluitend op medisch voorschrift |
| REF | Bestelnummer |
| LOT | Lotnummer (batchcode) |
| SN | Serienummer |
| PN | Onderdeelnummer |

# Beginnen

In dit hoofdstuk wordt informatie gegeven over de LIFEPAK CR2-defibrillator. Ook wordt hier beschreven hoe deze gereed moet worden gemaakt voor gebruik. De defibrillator moet worden ingesteld volgens deze instructies.

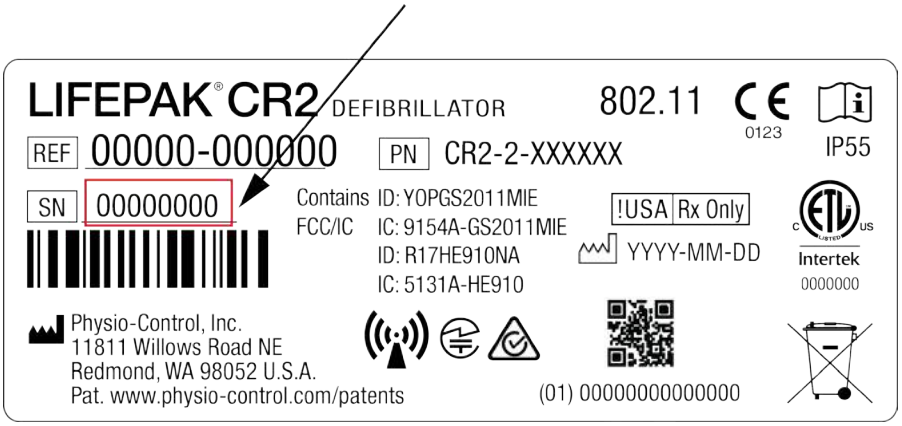
Uitpakken en inspecteren van de LIFEPAK CR2-defibrillator ..... 25
Locatie van uw LIFEPAK CR2-defibrillator ..... 27
Bedieningsknoppen, indicatoren en labels ..... 28

# Uitpakken en inspecteren van de LIFEPAK CR2-defibrillator

Voer de volgende inspectie uit om te controleren of de defibrillator in ongeschonden staat verkeert en of deze gebruiksklaar is:

1. Pak de defibrillator uit en controleer de buitenkant ervan zorgvuldig op tekenen van schade die zou kunnen zijn ontstaan tijdens vervoer.
2. Controleer of alle items die op de verkooporder staan, zich in de verzenddoos bevinden.
3. Zoek de contactlijst voor klantondersteuning met regiospecifieke telefoonnummers voor Physio-Control Customer Support. Bewaar deze informatie op een veilige plaats voor toekomstig gebruik.
4. Controleer het label met serienummer dat in het batterijvak staat om te bepalen of de defibrillator verbinding kan maken met een draadloos netwerk (Wi-Fi of mobiel). Zie Over de LIFEPAK CR2-defibrillator (op bladzijde 11) voor meer informatie.
5. Zoek het serienummer van de defibrillator zoals hieronder staat afgebeeld en noteer het hier.

   Serienummer _____




6. Controleer de fabricagedatum op het etiket van de batterij. Deze heeft de notatie JJJJ-MM-DD. De batterij moet binnen 1 jaar vanaf deze datum worden geplaatst om 4 jaar mee te kunnen gaan. Raadpleeg Batterijonderhoud (op bladzijde 61) voor uitgebreide informatie over de gebruiksduur en het onderhoud van de batterij.

7. Plaats de batterij in het batterijvak dat zich aan de achterzijde van de defibrillator bevindt. De defibrillator kan worden besteld met een handvat of met een draagtas. Als uw defibrillator een draagtas heeft, opent u de achterzijde van de draagtas om bij het batterijvak te komen.

De defibrillator zal automatisch met een zelftest beginnen. Wacht tot er 3 hoorbare tonen klinken voordat u doorgaat naar de volgende stap.

**Opmerking:** De zelftest kan maximaal 2 minuten duren. Open het deksel niet totdat u de 3 tonen hebt gehoord. Anders zal de zelftest niet worden voltooid.

**Opmerking:** als dezelfde batterij al eerder is geplaatst, zullen de 3 tonen niet klinken.

8. Controleer of de groene gereedheidsindicator knippert. De gereedheidsindicator zal elke 6 seconden knipperen door een gaatje boven op het deksel. Een knipperende gereedheidsindicator betekent dat de LIFEPAK CR2-defibrillator klaar is voor gebruik.

9. Controleer de luidspreker. Open het deksel en controleer of de stemmeldingen hoorbaar zijn. Reageer op dit moment niet op de stemmeldingen.

   **BELANGRIJK!** Trek op dit moment **NIET** aan het rode handvat. Trek hier alleen aan in geval van nood. Als aan het rode handvat wordt getrokken, wordt de elektrodeverzegeling verbroken en drogen de elektroden uit. Als de verzegeling is verbroken, vervang dan onmiddellijk het elektrodenbakje en voer het geopende elektrodenbakje af zoals is beschreven in Recycling-informatie (op bladzijde 64).

10. Sluit het deksel om het apparaat uit te zetten. Open het deksel alleen als dit noodzakelijk is. Anders gaat de batterijlading achteruit.

11. Als het apparaat draadloze functionaliteit heeft, zie LIFELINKcentral AED-programmabeheer (op bladzijde 41) om het apparaat te verbinden met het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System.

OPGELET

**Mogelijk verkorte levensduur van de batterij**

Open het deksel niet onnodig na voltooiing van deze inspectie. Elke keer dat het deksel wordt geopend, wordt de defibrillator ingeschakeld en neemt de capaciteit van de batterij af.

# Locatie van uw LIFEPAK CR2-defibrillator

De defibrillator dient op een plek te worden geplaatst waar hij goed zichtbaar is en waar veel mensen langskomen. Een mogelijke plaats zou in de buurt van bestaande nooduitrusting kunnen zijn, zoals bij brandblussers en eerstehulpkoffers.

Op de werkplek dienen de medewerkers te worden geïnformeerd over de locatie van de defibrillator. Plaatsing van de defibrillator op een centrale locatie zal helpen om iedereen aan het zien van het apparaat te laten wennen, zodat men in geval van nood weet waar het zich bevindt.

U kunt uw defibrillator plaatsen op een stabiel oppervlak, of in een AED-kast (indien aangeschaft). Als de defibrillator in een opbouwkast wordt geplaatst, moet worden gezorgd voor voldoende ruimte om te voorkomen dat hij in de weg staat van mensen die erlangs lopen of die in een rolstoel rijden.

Vermijd vochtige, stoffige of extreem warme of koude plaatsen. De aanbevolen opslagtemperatuur is 15° tot 35°C; langdurige opslag bij de hogere temperaturen in dit bereik kan de levensduur van de elektroden echter verkorten.

De defibrillator en elektroden zijn ontworpen om bestand te zijn tegen omgevingstemperatuurschommelingen tussen -30° tot 60°C, maar opslag bij deze extreme temperaturen is beperkt tot één week. Daarna neemt de houdbaarheid van de elektroden af. Als de defibrillator bij een hoge temperatuur wordt opgeslagen, zal ook de levensduur van de batterij achteruitgaan.

Als de defibrillator draadloze verbindingsmogelijkheden heeft, dient deze te worden geplaatst op een locatie met voldoende signaalsterkte. Zie Verbinden met Wi-Fi® (op bladzijde 45) voor meer informatie.

WAARSCHUWING

**Risico op brand of explosie**

Sla deze defibrillator niet op vlakbij brandbare gassen of in direct contact met brandbaar materiaal.

# Bedieningsknoppen, indicatoren en labels

In deze paragraaf worden de bedieningsknoppen, indicatoren en labels op het apparaat beschreven.

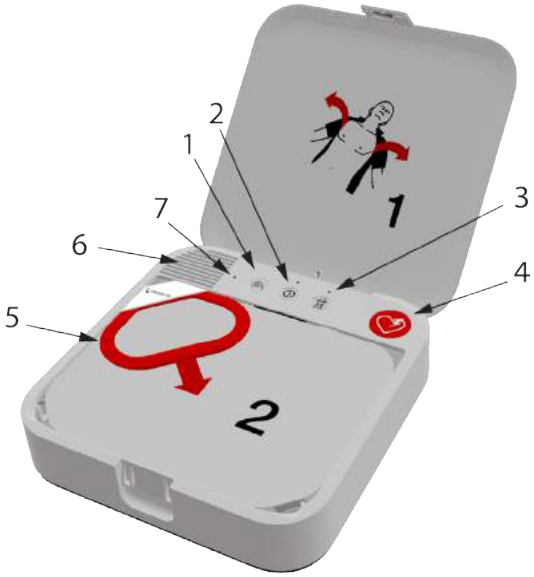
## Bedieningsknoppen, indicatoren en etiketten aan de buitenkant

De bedieningsknoppen, indicatoren en labels aan de buitenkant van het apparaat zijn hieronder weergegeven.

| ONDERDEEL | FUNCTIE | BESCHRIJVING |
|---|---|---|
| 1 | Gereedheids-indicator | De groene LED knippert elke 6 seconden als de defibrillator klaar is voor gebruik. De indicator is constant aan als de defibrillator is ingeschakeld, en constant uit als de defibrillator onderhoud nodig heeft.<br>Als de gereedheidsindicator uit is, volg dan onmiddellijk de instructies in Gebruiksklaar houden (op bladzijde 57) om vast te stellen wat er mis is. Als het probleem een bijna lege batterij is, installeer dan zo snel mogelijk een nieuwe batterij om stroomverlies tijdens behandeling van de patiënt te voorkomen.<br>**Opmerking:** Wanneer de gereedheidsindicator uit is, klinkt er elke 15 minuten een waarschuwingssignaal. De optie voor het waarschuwingssignaal kan worden uitgezet. Zie Setupopties (op bladzijde 81) voor meer informatie. |
| 2 | Grendel | Om de defibrillator te openen, steekt u uw vinger in de uitsparing en trekt u omhoog. |
| 3 | USB-poort | De USB-aansluiting wordt gebruikt om de defibrillator te verbinden met een computer, om communicatie met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System tot stand te brengen. De USB-aansluiting is ook nodig om Wi-Fi-instellingen aan te geven, zodat de defibrillator toegang kan krijgen tot uw Wi-Fi-netwerk. Zie Verbinden met Wi-Fi (op bladzijde 45) voor meer informatie. |
| 4 | Batterijvak | Plaats de LIFEPAK CR2-lithiumbatterij in het batterijvak totdat deze op zijn plaats klikt.<br>Het label met het serienummer bevindt zich in het batterijvak. Verwijder de batterij om het serienummer te bekijken. |
| 5 | Waarschu-wingssymbool | Zie Algemene gevaren en waarschuwingen (op bladzijde 17) voor belangrijke informatie. |

## Bedieningsknoppen en functies binnenin

De bedieningsknoppen en functies aan de binnenzijde van de defibrillator zijn hieronder weergegeven.




| ONDERDEEL | FUNCTIE | BESCHRIJVING |
|---|---|---|
| 1 | Knop **TAAL** | Als op de defibrillator twee talen zijn geïnstalleerd, drukt u op de **TAAL**-knop om tussen talen te schakelen.<br>**Opmerking:** Om naar de Gegevens modus te schakelen en bepaalde onderhoudsfuncties op te roepen, drukt u tegelijk op de **TAAL**- en de **KINDER MODUS**-knop gedurende ten minste 2 seconden. Zie voor meer informatie Updates uitvoeren via Wi-Fi- of mobiele verbinding (op bladzijde 52) en Gebruiksklaar houden (op bladzijde 57). |
| 2 | **AAN/UIT**-knop | De defibrillator wordt automatisch ingeschakeld wanneer het deksel wordt geopend. Houd de **AAN/UIT**-knop gedurende 3 seconden ingedrukt om de defibrillator uit te schakelen. Druk opnieuw om de defibrillator weer in te schakelen. De groene LED is verlicht wanneer de defibrillator aanstaat.<br>**Opmerking:** De **AAN/UIT**-knop is uitgeschakeld wanneer de elektroden op een patiënt zijn aangebracht. |
| 3 | Knop **KINDER MODUS** | Druk op de **KINDER MODUS**-knop om te schakelen tussen volwassen modus en kinder modus. Wanneer kinder modus wordt geselecteerd, wordt de groene LED boven de **KINDER MODUS**-knop verlicht en klinkt de stemmelding “kinder modus”. |
| 4 | Knop/indicator **SCHOK** | Bij volautomatische defibrillatoren knippert de **SCHOK**-indicator wanneer de defibrillator zich voorbereidt om een schok toe te dienen.<br>Bij halfautomatische defibrillatoren drukt u op de knipperende **SCHOK**-knop om een schok aan de patiënt toe te dienen. |

©2016 Physio-Control, Inc.

| ONDERDEEL | FUNCTIE | BESCHRIJVING |
|---|---|---|
| 5 | Rood handvat | Bij een hartstilstand wordt aan het rode handvat getrokken om bij de elektroden te komen.<br>**BELANGRIJK!** Trek alleen in geval van nood aan het rode handvat. Als aan het rode handvat wordt getrokken, wordt de elektrodeverzegeling verbroken en drogen de elektroden uit. Als de verzegeling is verbroken, vervang dan onmiddellijk het elektrodenbakje en voer het geopende elektrodenbakje af zoals is beschreven in Recycling-informatie (op bladzijde 64). |
| 6 | Luidspreker | Laat stemmeldingen en tonen horen. |
| 7 | Geluidsmeter | De geluidsmeter controleert het geluidsniveau van de omgeving terwijl de defibrillator in gebruik is. De defibrillator past daarna automatisch het volume van de stemmeldingen aan zodat deze duidelijk te horen zijn. |

# De defibrillator gebruiken

In dit hoofdstuk staan informatie en instructies m.b.t. het gebruik van de defibrillator bij een patiënt met een hartstilstand.

Waarschuwingen.....33
Reageren op een patiënt met een hartstilstand.....34
Aanvullende trainingsmogelijkheden.....38
Tips om problemen op te lossen.....39

# Waarschuwingen

Zorg dat u vertrouwd raakt met de volgende waarschuwingen om de defibrillator veilig te kunnen gebruiken.

WAARSCHUWING

**Gevaar voor schokken**

Bij de instructie **IEDEREEN OP AFSTAND** mogen de defibrillator, de patiënt, de elektroden of materiaal of vloeistof dat in contact is met de patiënt niet worden aangeraakt. Zorg ervoor dat niemand de patiënt aanraakt als de defibrillator de schok aan de patiënt toedient.

WAARSCHUWING

**Risico van brand, brandwonden en niet-effectieve energietoediening**

Tijdens defibrillatie kan materiaal dat in contact staat met de elektroden elektrische vonken en huidverbrandingen veroorzaken en belangrijke defibrillatie-energie van het hart wegleiden. Breng de elektroden zo aan dat ze volledig contact maken met de huid. Zorg ervoor dat de elektroden niet in aanraking komen met elkaar, medicijnpleisters, verbandmateriaal, metalen voorwerpen, de andere elektroden of enig ander materiaal op de borstkas van de patiënt.

WAARSCHUWING

**Gevaar voor schokken**

Raak de patiënt en de USB-connector aan de achterzijde van het apparaat niet tegelijk aan.

WAARSCHUWING

**Risico van brandwonden**

Luchtbellen tussen de huid van de patiënt en de elektroden kunnen bij de defibrillatie brandwonden veroorzaken. Om te voorkomen dat er luchtbellen worden gevormd, moet u erop letten dat de elektroden volledig contact maken met de huid. Gebruik geen beschadigde, verlopen of verdroogde elektroden.

WAARSCHUWING

**Risico van brandwonden en niet-effectieve energietoediening**

Bij gebruik van elektroden die uitgedroogd of beschadigd zijn, kunnen tijdens defibrillatie elektrische boogvorming en brandwonden op de huid van de patiënt optreden. Trek pas vlak voor gebruik aan het rode handvat om de elektroden te openen.

©2016 Physio-Control, Inc.

| | |
|---|---|
| OPGELET | **Kans op apparaatschade**<br><br>Voordat u deze defibrillator gaat gebruiken, dient u alle niet-defibrillatorbestendige apparatuur los te maken van de patiënt. |

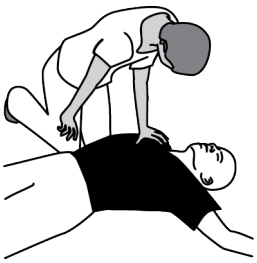
# Reageren op een patiënt met een hartstilstand

Een hartstilstand leidt tot de dood als er niets aan gedaan wordt. Het is belangrijk om te onthouden dat u bij een hartstilstand onmiddellijk hulp inroept zodat de medische hulpdienst kan reageren.

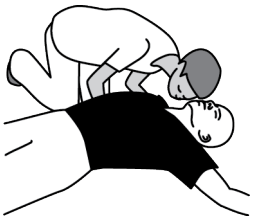
Wanneer u de defibrillator opent, geven stemmeldingen duidelijke, stapsgewijze instructies om een patiënt met een hartstilstand te helpen. Voor een complete lijst van gesproken instructies, zie Stemmeldingen (op bladzijde 75).

## Basisstappen voor het gebruiken van de LIFEPAK CR2-defibrillator

De juiste hulp aan een patiënt met een hartstilstand met behulp van de defibrillator bestaat uit de volgende basisstappen:



**1** Tik op de schouder van de patiënt en roep. Iemand met een hartstilstand zal niet reageren.

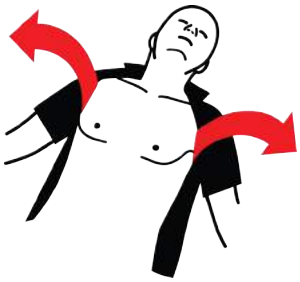


**2** Controleer of de patiënt ademhaalt door aan de mond van de patiënt te luisteren en te controleren of de borstkas van de patiënt beweegt.

Gebruik de defibrillator alleen als de patiënt niet reageert en niet ademhaalt, of alleen naar adem snakt. Gebruik in twijfelgevallen de defibrillator.

**3** Plaats de defibrillator naast de patiënt aan uw kant. Open het deksel om het apparaat in te schakelen. De defibrillator leidt u door de desbetreffende stappen.

**Opmerking:** Als de defibrillator niet wordt ingeschakeld of als het deksel ontbreekt, drukt u op de **AAN/UIT**-knop.



**4** Verwijder alle kleding (inclusief ondergoed) van de borstkas van de patiënt. Scheer bij een zeer behaarde borstkas als u een scheermes bij de hand hebt snel het gebied waar u de elektroden zult plaatsen. Maak een vuile of natte borstkas schoon en droog. Verwijder eventuele medicijnpleisters van de borstkas van de patiënt.

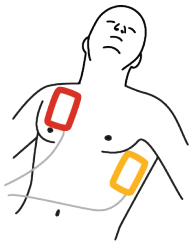
**5** Als de defibrillator een tweetalig model is, klinkt er op dit moment een stemmelding in de tweede taal. Deze stemmelding geeft u de instructie om op de **TAAL**-knop te drukken om over te schakelen naar de tweede taal (indien gewenst).

**6** Als de patiënt een kind is dat minder dan 8 jaar oud is of minder dan 25 kg weegt , druk dan op de **KINDER MODUS**-knop om naar de kinder modus te gaan. Om naar de volwassen modus terug te schakelen, drukt u opnieuw op de **KINDER MODUS**-knop.

**Opmerking:** In Japan wordt de kinder modus aanbevolen voor kinderen van minder dan 6 jaar oud.

**7** Trek aan het rode handvat om bij de elektroden te kunnen komen.

**8** Trek aan de lussen aan de elektroden om de elektroden uit het bakje te trekken.

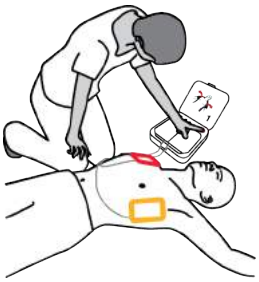


**9** Breng de elektroden op de ontblote borst van de patiënt aan, zoals aangegeven in de afbeeldingen op de elektroden. Vermijd (als dit mogelijk is) dat de elektroden op beschadigde huid worden geplaatst. Druk de elektroden zo stevig aan dat ze geheel vastzitten op de borstkas van de patiënt.

**Opmerking:** Let op dat u de elektroden niet plaatst boven een geïmplanteerd apparaat, zoals een pacemaker of ICD. Een aanwijzing voor een implantaat is een uitsteeksel in de huid van de borstkas en een litteken. Breng in twijfelgevallen de elektroden aan zoals is aangegeven in de afbeeldingen.

**Opmerking:** Zorg ervoor dat de elektroden ten minste 2,5 cm (1 inch) uit elkaar zitten. Als de borstkas van de patiënt te klein is, plaats dan de elektroden op de borstkas en de rug zoals weergegeven in de kinderafbeeldingen op de elektroden.

**10** Luister naar de stemmeldingen en raak de patiënt niet aan, tenzij u daartoe opdracht krijgt.



**11** Als de hartritmeanalyse van de defibrillator bepaalt dat er een schok nodig is, hoort u **IEDEREEN OP AFSTAND,** gevolgd door één van deze twee opties.

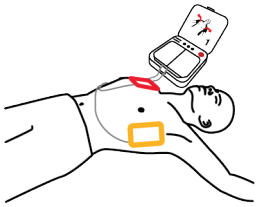
- Als u een halfautomatisch model hebt, hoort u **DRUK OP DE KNIPPERENDE KNOP**. Druk op de knipperende **SCHOK**-knop om een schok toe te dienen.
- Als u een volautomatisch model hebt, hoort u **RAAK DE PATIËNT NIET AAN** gevolgd door **SCHOK TOEDIENEN**. De defibrillator zal automatisch een schok toedienen zonder dat verdere actie nodig is.

**12** Raak de patiënt niet aan terwijl de schok wordt toegediend.

Welk model u ook gebruikt, houdt u aan de stemmeldingen.

**13** De defibrillator zal u opdracht geven om te beginnen met borstkascompressie. De defibrillator zal instructies geven voor handplaatsing tijdens borstkascompressie, en 'tikt' in de juiste compressiefrequentie. Afhankelijk van de instellingen voor de defibrillator kunt u ook de opdracht krijgen om beademing toe te passen.

**Opmerking:** Verwijder de elektroden niet van de borstkas van de patiënt tijdens borstkascompressie.



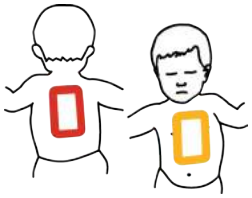
**14** Blijf de stemmeldingen opvolgen en voer borstkascompressie uit als u daartoe opdracht krijgt totdat zich één van de volgende situaties voordoet:

- De patiënt begint regelmatig adem te halen of te bewegen.
- Medische spoedhulp arriveert en geeft u opdracht om te stoppen.

Verwijder de elektroden niet van de patiënt en maak ze niet los van de defibrillator tenzij de medische spoedhulp u daartoe opdracht geeft.

## Speciale instructies voor gebruik bij jonge kinderen

Als de patiënt een zeer jong kind of een baby is, plaats de elektroden dan op de borstkas en de rug, zoals hieronder weergegeven. De elektroden moeten zo worden geplaatst dat ze elkaar niet raken. Illustraties waarin deze plaatsing wordt getoond bevinden zich ook op de elektroden om tijdens gebruik snel te raadplegen.



## Wat te doen nadat medische spoedhulp is gearriveerd

Ga door met het uitvoeren van CPR nadat de medische spoedhulp is gearriveerd totdat zij u opdracht geven om te stoppen. Vertel de medische spoedhulp wat u hebt gedaan, hoelang de patiënt buiten bewustzijn is geweest, of u schokken hebt toegediend, en hoeveel schokken u hebt toegediend.

Het is niet erg als u zich niet precies meer herinnert wat er allemaal is gebeurd. De defibrillator registreert hartritmes, schokken en andere gegevens die tijdens de gebeurtenis of op een later moment kunnen worden doorgegeven aan medische professionals. Neem contact op met uw lokale Physio-Control-vertegenwoordiger of erkende lokale distributeur voor hulp bij gegevensoverdracht.

Mogelijk kan medische spoedhulp de elektroden van de defibrillator loskoppelen en ze daarna aan een andere defibrillator met een compatibele kabel koppelen. Om de elektroden los te koppelen, trekt u de elektrodekabel recht uit de defibrillator en sluit u het deksel om de defibrillator uit te schakelen.

©2016 Physio-Control, Inc.

## Wat te doen na gebruik van de defibrillator

Na gebruik van de defibrillator om een patiënt met een hartstilstand te helpen, voert u de volgende taken uit:

1. Als de defibrillator aan staat, drukt u ongeveer 3 seconden op de **AAN/UIT**-knop om de defibrillator uit te zetten.
2. Reinig de defibrillator en toebehoren volgens de instructies in Reinigen van de defibrillator (op bladzijde 63). Gebruik alleen de aangegeven reinigingsmiddelen.
3. Het QUIK-STEP-elektrodenbakje moet nadat dit is geopend worden vervangen, ook als de elektroden niet zijn gebruikt. Als u geen reserve elektrodenbakje hebt, neem dan contact op met uw Physio-Control-vertegenwoordiger of erkende lokale distributeur om een nieuw elektrodenbakje te bestellen.
4. Wanneer het nieuwe elektrodenbakje arriveert, installeert u dit volgens de instructies in De elektroden vervangen (op bladzijde 59).
5. Sluit het deksel en controleer of de gereedheidsindicator elke 6 seconden knippert.

   **Opmerking:** Als de gereedheidsindicator niet knippert, opent u het deksel. Wanneer de stemmeldingen starten, houdt u de **TAAL**- en de **KINDER MODUS**-knop tegelijk ingedrukt gedurende ten minste 2 seconden, totdat u **APPARAAT GEREED** of **APPARAAT NIET GEREED** hoort. De defibrillator zal stemmeldingen geven om u te helpen bepalen wat er mis is. Zie Onderhoud van de defibrillator (op bladzijde 55) voor meer informatie.
6. Voer het gebruikte elektrodenbakje af volgens de instructies in Recycling-informatie (op bladzijde 64).

# Aanvullende trainingsmogelijkheden

Physio-Control raadt alle aangewezen defibrillatorgebruikers aan om officiële CPR- en AED-training te volgen bij een erkende trainingsorganisatie. De training dient elke 2 jaar te worden herhaald.

Trainingsvideo's voor de LIFEPAK CR2-defibrillator zijn verkrijgbaar via de Physio-Control-website op www.physio-control.com. Deze korte video's geven informatie over het gebruik en onderhoud van de defibrillator.

Physio-Control biedt een trainingsapparaat aan om te helpen bij trainingssimulaties. De LIFEPAK CR2-trainer simuleert de LIFEPAK CR2-defibrillator, maar dient geen schokken toe. De trainer wordt aangeraden zodat gebruikers het gebruik van de LIFEPAK CR2-defibrillator in gesimuleerde hartstilstand-situaties kunnen oefenen.

**BELANGRIJK!** Gebruik de LIFEPAK CR2-defibrillator niet voor training. Anders zal de beschikbare batterijcapaciteit afnemen en kunnen de elektroden beschadigd raken.

Neem om de LIFEPAK CR2-trainer te bestellen contact op met uw lokale Physio-Control-vertegenwoordiger of erkende lokale distributeur. Zie de met het apparaat meegeleverde contactlijst voor klantenondersteuning voor regiospecifieke telefoonnummers.

# Tips om problemen op te lossen

In deze paragraaf worden eventuele problemen tijdens het gebruik van de defibrillator behandeld.

| PROBLEEM | MOGELIJKE OORZAAK | OPLOSSING |
|---|---|---|
| U hoort de stemmeldingen **CONTROLEER OF DE ELEKTRODEN GOED CONTACT MAKEN MET DE BLOTE HUID** of **CONTROLEER OF HET ELEKTRODENBAKJE IS AANGESLOTEN** | De elektroden zijn niet goed op de blote huid van de patiënt geplakt | • Reinig, scheer en droog de huid van de patiënt vóór het aanbrengen van de elektroden.<br>• Druk de elektroden stevig tegen de huid van de patiënt. |
| | Geen goede aansluiting op defibrillator | • Controleer of het elektrodenbakje volledig in de defibrillator is ingebracht. |
| Defibrillator kan de vereiste schok niet toedienen | Batterijvoeding bijna opgebruikt | • Pas reanimatie toe. |
| De stemmeldingen klinken vaag of vervormd | Batterijvoeding bijna opgebruikt | • Volg stemmeldingen indien mogelijk.<br>• Pas reanimatie toe. |
| | Storing luidsprekersysteem | • Neem contact op met bevoegd servicepersoneel. |
| U hoort de stemmelding **BEWEGING WAARGENOMEN; STOP BEWEGING** | Patiënt wordt aangeraakt | • Raak de patiënt niet aan. |
| | Patiëntbeweging door ademhalen | • Controleer of de patiënt normaal ademhaalt. |
| | Elektrische en/of radiofrequente interferentie | • Verwijder communicatietoestellen of andere apparaten waarvan vermoed wordt dat zij interferentie veroorzaken indien mogelijk uit de buurt van de defibrillator. |
| De defibrillator geeft geen stemmeldingen of pieptonen na het openen van het deksel (aanzetten). | Batterij leeg | • Vervang de batterij onmiddellijk. Als geen vervangend exemplaar beschikbaar is, moet onmiddellijk een nieuwe batterij worden besteld. |
| | Storing luidsprekersysteem | • Neem contact op met bevoegd servicepersoneel. |

| PROBLEEM | MOGELIJKE OORZAAK | OPLOSSING |
|---|---|---|
| Gereedheidsindicator knippert niet | Batterij bijna leeg of verlopen elektroden | • Open het deksel. Wanneer de stemmeldingen starten, houd dan de **TAAL**- en de **KINDERMODUS**-knop tegelijk gedurende ten minste 2 seconden ingedrukt. De defibrillator zal stemmeldingen geven om u te helpen bepalen wat er mis is. |
| | Batterij leeg | • Vervang de batterij onmiddellijk. Als geen vervangend exemplaar beschikbaar is, moet onmiddellijk een nieuwe batterij worden besteld. |
| | Elektrodenbakje niet aangesloten | • Controleer of het elektrodenbakje volledig in de defibrillator is ingebracht. |
| | De bedrijfstemperatuur is te laag of te hoog | • Gebruik de defibrillator bij temperaturen tussen 0° en 50°C. |
| | Zelftest van defibrillator mislukt | • Neem contact op met bevoegd servicepersoneel. |

Hoofdstuk 5

# LIFELINKcentral AED-programmabeheer

In dit hoofdstuk staat informatie over LIFELINKcentral AED-programmabeheer en LIFENET System.


Overzicht ....43
Aanmelden bij uw account ....44
Verbinden met Wi-Fi ....45
Draadloze verbinding starten ....47
Verbinden met Wi-Fi ....47
Verbinden met mobiel netwerk ....48
Verbinden met USB ....49
AED-status online controleren ....50
Setupopties en software updaten ....51
Tips om problemen op te lossen ....54

# Overzicht

LIFELINKcentral AED-programmabeheer en LIFENET System zijn websites en diensten die kunnen worden gebruikt om uw LIFEPAK CR2-defibrillator te beheren. LIFELINKcentral AED-programmabeheer wordt door klanten gebruikt om AED's te beheren. LIFENET System wordt door zorgorganisaties zoals noodhulpdiensten en ziekenhuizen gebruikt om AED's en andere nooduitrusting te beheren.

Afhankelijk van uw abonnementstype en servicegebied kunnen de functies van LIFELINKcentral AED-programmabeheer en LIFENET System het volgende omvatten.

- Het bewaken van de status van de defibrillator.
- Het verzenden van e-mailberichten wanneer de batterij of elektroden moeten worden vervangen, inclusief meldingen 30 en 60 dagen voor de verloopdatum.
- Het verzenden van e-mailberichten wanneer de defibrillator wordt aangezet of wanneer de elektroden op een patiënt worden aangebracht. Deze berichten kunnen ook worden verzonden naar het calamiteitenteam van uw organisatie.
- Configureren van setupopties voor de defibrillator.
- Installeren van software-updates.
- Verzenden van AED- en patiëntgegevens (zoals hartritme) naar hulpdiensten voordat ze ter plekke arriveren.
- Verzenden van AED- en patiëntgegevensrapporten naar medisch personeel of het ontvangende ziekenhuis.
- Een kwijtgeraakte defibrillator opdracht geven om (bij benadering) zijn locatie te verzenden en regelmatig te piepen. (Deze functie is alleen beschikbaar op apparaten met mobiele verbindingsmogelijkheden.)

**Opmerking:** LIFELINKcentral AED-programmabeheer en LIFENET System zijn niet in alle landen beschikbaar.

Als uw LIFEPAK CR2-defibrillator een Wi-Fi- of mobiele verbinding met het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System heeft, kan informatie over het voorval, zoals hartritme en toegediende schokken, tijdens de hartstilstand worden doorgestuurd naar medische hulpverleners. Deze informatie kan medische hulpverleners helpen om zich op hun komst voor te bereiden.

Als uw LIFEPAK CR2-defibrillator een Wi-Fi- of mobiele verbinding met het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System heeft, kan Physio-Control systeemdiagnostische informatie verzamelen van uw apparaat. Deze informatie zal worden gebruikt om de kwaliteit van het apparaat te optimaliseren.

De LIFEPAK CR2-defibrillator kan verbinding maken met het LINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System via een Wi-Fi-, mobiele of USB-verbinding met internet.

**Opmerking:** In de meeste gevallen wordt er geen USB-verbinding gebruikt om te controleren op gereedheid van de AED. De USB-verbinding wordt gebruikt tijdens de eerste Wi-Fi-configuratie en kan ook worden gebruikt voor het bijwerken van setupopties of software.

Om te bepalen of uw defibrillator met een Wi-Fi- of mobiel netwerk kan worden verbonden, zie Over de LIFEPAK CR2-defibrillator (op bladzijde 11).

# Aanmelden bij uw account

Voordat u voor het eerst probeert om uw defibrillator met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System te verbinden, dient u te controleren of uw account actief is.

### Gebruikers van het LIFELINKcentral AED-programmabeheer:

Meld u aan bij uw account met behulp van de gebruikersnaam en het wachtwoord uit de e-mail “Welcome to LIFELINKcentral". Als u deze e-mail niet hebt ontvangen, kan het zijn dat deze naar iemand anders binnen uw organisatie is gestuurd. Als u de e-mail niet kunt vinden, zoek dan op de contactlijst voor klantondersteuning, die bij het apparaat zit, het juiste internetadres op voor uw land. Ga naar de website om uw account aan te maken.

### Gebruikers van LIFENET System:

Neem contact op met de accountbeheerder van LIFENET System in uw instelling voor aanmeldingsgegevens.

# Verbinden met Wi-Fi®

De LIFEPAK CR2-defibrillator kan worden besteld met Wi-Fi® of Wi-Fi/mobiele functionaliteit. Physio-Control raadt aan om op alle LIFEPAK CR2-defibrillatoren met Wi-Fi-functionaliteit een Wi-Fi-netwerk in te stellen, ook als de defibrillator ook mobiele functionaliteit heeft.

De Wi-Fi-instellingen van de defibrillator moeten worden geconfigureerd om verbinding te maken met het Wi-Fi-netwerk. U hebt een computer met besturingssysteem Windows® 7 of hoger en een internetaansluiting nodig. U hebt ook een USB-kabel nodig (meegeleverd met de defibrillator). De USB-kabel moet van het type USB 2.0 A Male to Micro-B zijn.

De Wi-Fi-setup van uw eerste defibrillator duurt gewoonlijk 10-20 minuten, afhankelijk van uw computersysteem. De setup van volgende defibrillatoren duurt gewoonlijk minder dan 10 minuten.

Om een Wi-Fi-verbinding in te stellen volgt u de onderstaande instructies.

1. Controleer of de beoogde locatie voor de AED een goede verbinding met het Wi-Fi-netwerk heeft. Test de signaalsterkte van het Wi-Fi-netwerk op de beoogde AED-locatie met behulp van een ander Wi-Fi-apparaat zoals een smartphone.
2. Zorg dat u de informatie m.b.t. het Wi-Fi-netwerk hebt die u nodig hebt om de AED met het netwerk te verbinden. Voor de meeste netwerken zijn een netwerknaam en beveiligingscode nodig. Voor sommige netwerken is nog meer informatie nodig. Als u deze informatie niet hebt, vraag dan uw IT-afdeling om hulp.
3. Meld u aan bij het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System, zoals beschreven in Aanmelden bij uw account (op bladzijde 44).
4. Download en installeer het Wi-Fi-configuratieprogramma op uw pc.
   - Als u het LIFELINKcentral AED-programmabeheer gebruikt, selecteert u **Resource Center** en vervolgens **Wi-Fi-configuratieprogramma**. Klik op het downloadpictogram in de rechterbovenhoek van het scherm om het installatieprogramma te downloaden.
   - Als u LIFENET System gebruikt, rolt u het menu **ONDERDELEN** af, selecteert u **Wi-Fi-CONFIGURATIEPROGRAMMATOEPASSINGEN** en vervolgens **Wi-Fi-CONFIGURATIEPROGRAMMA TOEVOEGEN OF BIJWERKEN**. Klik op **Wi-Fi-CONFIGURATIEPROGRAMMA (32- OF 64-BITS)** om het installatieprogramma te downloaden.
5. Voer het Wi-Fi-configuratieprogramma uit nadat het installatieprogramma is gedownload.

   Als u aanvullende informatie nodig hebt over het downloaden en installeren van het programma, selecteert u het Help-pictogram op de LIFELINKcentral-website of **HELP** in LIFENET System.

   **Opmerking:** Tijdens het installatieproces kan de computer opnieuw worden opgestart. Als dat gebeurt, moet de installatie automatisch worden voortgezet.
6. Voer het Wi-Fi-configuratieprogramma uit en volg de instructies op het scherm om de instellingen van het Wi-Fi-netwerk in de AED te laden. Gebruik de USB-kabel die met de AED is meegeleverd of een geschikt alternatief (type 2.0 A Male naar Micro-B) wanneer u wordt gevraagd de AED op de computer aan te sluiten.

7. Voer alle instructies uit en klik op **VOLGENDE** tot dit scherm wordt weergegeven.

Als u nog een AED moet instellen, klikt u op **EEN ANDERE LIFEPAK CR2 CONFIGUREREN**. Klik anders op **SLUITEN**.

8. Start een draadloze verbinding om de Wi-Fi-instellingen en -verbinding te testen, zoals beschreven in Draadloze verbinding starten (op bladzijde 47).

# Draadloze verbinding starten

1. Breng de AED naar de beoogde locatie en open het deksel.
2. Wacht tot de stemmeldingen starten.
3. Wanneer de stemmeldingen starten, houdt u de **TAAL**- en de **KINDER MODUS**-knop tegelijk ingedrukt totdat u **APPARAAT GEREED** of **APPARAAT NIET GEREED** hoort. Dit geeft aan of de AED gereed is voor gebruik bij een hartstilstand. Het geeft **niet** aan of er een draadloze verbinding is.

   **Opmerking:** Als u **APPARAAT NIET GEREED** hoort, gaat u verder met de procedure voor de draadloze verbinding en controleert u de uitgebreide status van de AED, zoals beschreven in AED-status online controleren (op bladzijde 50).

4. Sluit het deksel onmiddellijk en zet de AED op zijn permanente opslaglocatie (bijvoorbeeld in een kast of voertuig). De AED zal proberen een Wi-Fi-verbinding te maken direct na de stemmelding **APPARAAT GEREED** of **APPARAAT NIET GEREED** en moet tijdens deze test op zijn permanente locatie staan.

# Verbinden met Wi-Fi

1. Start de verbinding zoals beschreven in Draadloze verbinding starten (op bladzijde 47).
2. Luister naar de volgende stemmeldingen:
   - **WI-FI-VERBINDING GEÏNITIEERD**, gevolgd door **VERBINDING IS GAANDE**. Wanneer de AED verbinding maakt, valt er een stilte.
   - **VERBINDING TOT STAND GEBRACHT**. Nadat een Wi-Fi-verbinding tot stand is gebracht, zal de AED uw account bij het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System bijwerken met de actuele status. Tijdens het updateproces piept de AED elke paar seconden.

3. Wanneer alle updates zijn voltooid, hoort u **COMMUNICATIE VOLTOOID**. Daarna zal de AED de Wi-Fi-verbinding verbreken.

**Opmerking:** Als u **ER KAN GEEN VERBINDING WORDEN GEMAAKT MET HET Wi-Fi-NETWERK** hoort, kan dit betekenen dat het signaal op uw locatie niet sterk genoeg is om de AED met het Wi-Fi-netwerk te verbinden. Plaats de AED indien mogelijk dichter bij het Wi-Fi-toegangspunt en probeer het opnieuw. Als u hulp nodig hebt, kunt u contact opnemen met Physio-Control Customer Support. Zie de contactlijst voor klantondersteuning bij het apparaat voor regiospecifieke telefoonnummers.

Als de AED **geen** mobiele functionaliteit heeft, is de communicatie nu voltooid. Ga naar AED-status online controleren (op bladzijde 50) om te controleren of uw LIFELINKcentral- LIFENET System-account is bijgewerkt.

Als de AED **wel** mobiele functionaliteit heeft, zal het apparaat direct na de poging tot het maken van een Wi-Fi-verbinding proberen verbinding te maken met een mobiel netwerk, ook als de Wi-Fi-verbinding niet is gelukt. Ga naar Verbinden met mobiel netwerk (op bladzijde 48) om de verbindingstest voort te zetten.

# Verbinden met mobiel netwerk

LIFEPAK CR2-defibrillatoren met mobiele functionaliteit worden geleverd met een geïnstalleerde en geactiveerde SIM-kaart. Als uw AED mobiele functionaliteit heeft, zal het apparaat direct na de poging tot Wi-Fi-verbinding proberen verbinding te maken met een mobiel netwerk. Dit gebeurt ongeacht of de Wi-Fi-verbinding is geslaagd.

Als u geen Wi-Fi-configuratie hebt ingesteld, zal de AED direct naar de mobiele verbinding gaan wanneer u het verbindingsproces start. Zie Draadloze verbinding starten (op bladzijde 47) voor instructies. De AED moet tijdens deze test op zijn permanente locatie staan (bijvoorbeeld in een kast of voertuig).

Luister naar de volgende stemmeldingen:

- **MOBIELE VERBINDING GEÏNITIEERD**, gevolgd door **VERBINDING IS GAANDE**. Wanneer de AED verbinding maakt, valt er een stilte.
- **VERBINDING TOT STAND GEBRACHT**. Nadat een mobiele verbinding tot stand is gebracht, zal de AED uw account bij het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System bijwerken met de actuele status. Tijdens het updateproces piept de AED elke paar seconden.

  **Opmerking:** als uw account tijdens de Wi-Fi-verbinding al is bijgewerkt, worden de updates niet opnieuw doorgevoerd.
- Wanneer alle updates zijn voltooid, hoort u **COMMUNICATIE VOLTOOID**. Daarna zal de AED de verbinding met het mobiele netwerk verbreken. Ga naar AED-status online controleren (op bladzijde 50) om te controleren of uw LIFELINKcentral- of LIFENET System-account is bijgewerkt.

**Opmerking:** als u **ER KAN GEEN VERBINDING WORDEN GEMAAKT MET HET MOBIELE NETWERK** hoort, kan dit betekenen dat het signaal op uw locatie niet sterk genoeg is om de AED met het mobiele netwerk te verbinden. Verplaats de AED indien mogelijk en probeer het opnieuw. Als u hulp nodig hebt, kunt u contact opnemen met Physio-Control Customer Support. Zie de contactlijst voor klantondersteuning bij het apparaat voor regiospecifieke telefoonnummers.

# Verbinden met USB

Als u met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System verbinding moet maken zonder Wi-Fi of een mobiel netwerk te gebruiken, kunt u de USB-connector gebruiken. De USB-kabel moet van het type USB 2.0 A Male naar Micro-B zijn. Bij de defibrillator wordt een geschikte USB-kabel meegeleverd.

**Opmerking:** Voor LIFEPAK CR2-defibrillatoren met Wi-Fi-functie wordt de USB-aansluiting ook gebruikt om de Wi-Fi-instellingen te configureren. Zie Verbinden met Wi-Fi (op bladzijde 45) voor meer informatie.

Om via de USB-aansluiting verbinding te maken met het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System, moet u een computer met een internetverbinding hebben, waarop LIFENET Device Agent is geïnstalleerd. Om LIFENET Device Agent op uw computer te installeren volgt u de onderstaande instructies.

### Gebruikers van het LIFELINKcentral AED-programmabeheer:

1. Meld u aan bij uw account met behulp van de gebruikersnaam en het wachtwoord uit de e-mail “Welcome to LIFELINKcentral". Als u deze e-mail niet hebt ontvangen, kan het zijn dat deze naar iemand anders binnen uw organisatie is gestuurd. Als u de e-mail niet kunt vinden, zoek dan op de contactlijst voor klantondersteuning, die bij het apparaat zit, het juiste internetadres op voor uw land. Ga naar de website om uw account aan te maken.

   **Opmerking:** Als u al bent aangemeld bij uw account en uw gebruikersnaam en wachtwoord hebt gewijzigd, gebruik dan die aanmeldingsgegeven.
2. Selecteer **RESOURCE CENTER** en selecteer daarna de link om LIFENET Device Agent naar uw computer te downloaden.
3. Installeer en start LIFENET Device Agent, en volg de instructies op het scherm.

### Gebruikers van LIFENET System:

1. Meld u aan bij uw LIFENET System-account met behulp van uw aanmeldingsgegevens.
2. Rol het menu **ONDERDELEN** af en selecteer **DEVICE AGENT-TOEPASSINGEN** en vervolgens **DEVICE AGENT TOEVOEGEN OF BIJWERKEN**.
3. Klik op de link om LIFENET Device Agent naar uw computer te downloaden.
4. Installeer en start LIFENET Device Agent, en volg de instructies op het scherm.

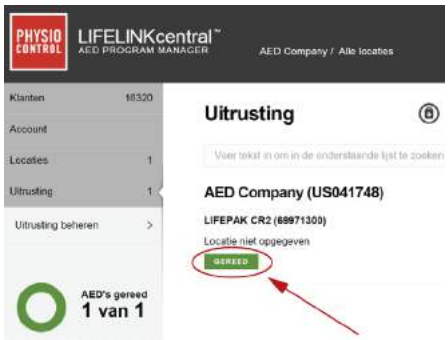
Nadat LIFENET Device Agent is geïnstalleerd en draait, zult u de opdracht krijgen om de LIFEPAK CR2-defibrillator op de computer aan te sluiten met de USB-kabel. Nadat de verbinding tot stand is gebracht, zal de AED uw account bij het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System bijwerken met informatie over de actuele apparaatstatus. De AED zal ook eventuele updates downloaden die u in uw account hebt aangegeven.

# AED-status online controleren

Als u wilt controleren of de status van de AED in uw account van het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System is bijgewerkt, meldt u zich aan bij uw account en controleert u de AED-status volgens onderstaande instructies. Neem contact op met uw lokale Physio-Control-vertegenwoordiger of erkende lokale distributeur voor hulp als de status niet GEREED is.

### Gebruikers van het LIFELINKcentral AED-programmabeheer:

Ga naar de pagina **UITRUSTING** en controleer of de status van uw apparaat **GEREED** is en in groen wordt weergegeven.




### Gebruikers van LIFENET System:

Ga naar de pagina **APPARATEN** en controleer of de status van uw apparaat **GEREED** is en in groen wordt weergegeven.

# Setupopties en software updaten

Het proces voor het bijwerken van de setupopties of software voor het LIFEPAK CR2-apparaat bestaat uit twee stappen. Uitgebreide instructies zijn te vinden in de volgende paragrafen. Beschrijvingen van beschikbare setupopties zijn te vinden in Setupopties (op bladzijde 81).

1. Meld u aan bij het uw account bij het LIFELINKcentral AED-programmabeheer LIFENET System en geef aan welke setupopties of software u wilt bijwerken.
2. Verbind het LIFEPAK CR2-apparaat met uw LIFELINKcentral- of LIFENET System-account en voer de updates uit.

## Updates opgeven

**Opmerking:** Als u een LIFELINKcentral-account hebt, worden alle updates die u opgeeft op alle LIFEPAK CR2-apparaten op uw locatie toegepast zodra de apparaten inchecken bij uw account. Als u een LIFENET System-account hebt, kunt u opgeven welke apparaten u wilt bijwerken.

### Gebruikers van het LIFELINKcentral AED-programmabeheer:

1. Meld u aan bij uw account met behulp van uw aanmeldingsgegevens.
2. Klik in het hoofdmenu op **LOCATIES**. Klik op een locatie om de locatieweergave te openen en selecteer het pictogram **SOFTWARE EN SETUPOPTIES**. De weergave Software en setupopties wordt geopend. In deze weergave kunt u profielen bekijken en controleren of er software-updates zijn.
3. Als een softwareprofiel de status **UPDATE BESCHIKBAAR** heeft, klikt u op het profiel. Klik op de knop **TOESTEMMING GEVEN VOOR SOFTWARE-UPDATE** om de update voor uw apparaten te plannen. Klik vervolgens op de knop **BEVESTIGING GEVEN TOESTEMMING** in het pop-upmenu.
4. Als u setupopties wilt bewerken, selecteert u een profiel in de weergave Software en setupopties en vervolgens het pictogram **SETUPOPTIES BEWERKEN**. Pas de setupopties naar wens aan.

   **Opmerking:** Klik voor aanvullende informatie op het Help-pictogram in de rechterbovenhoek van het scherm.
5. Meld u af bij uw account en ga verder met Updates uitvoeren via Wi-Fi- of mobiele verbinding (op bladzijde 52) of Updates uitvoeren via USB-verbinding (op bladzijde 53).

### Gebruikers van LIFENET System:

1. Meld u aan bij uw account met behulp van uw aanmeldingsgegevens.
2. Ga naar het vervolgkeuzemenu **ONDERDELEN** en selecteer **APPARAATSOFTWARE EN SETUPOPTIES**.
3. Selecteer **SETUPOPTIES MAKEN**.
   a. Voer in het veld Naam profiel setupopties een beschrijvende naam in voor het profiel dat u maakt.
   b. Selecteer **LIFEPAK CR2** in het veld Apparaatmodel.
   c. Selecteer in het veld Softwareversie de meest recente versie.

d. Selecteer de reeks setupopties waarmee u wilt beginnen:
   - Importeren uit de instellingen van een actueel LIFEPAK CR2-apparaat
   - Importeren uit een bestaand profiel in LIFENET System
   - Standaardinstellingen gebruiken

e. Klik op **MAKEN**.

f. Lees de setupopties door en pas ze naar wens aan.

g. Klik op **OPSLAAN** wanneer u klaar bent.

4. Zoek in de lijst van setupoptieprofielen op de pagina Apparaatsoftware en setupopties uw nieuwe profiel en selecteer de knop **SETUPOPTIES TOEWIJZEN AAN APPARATEN**.
5. Selecteer op de pagina Setupopties toewijzen aan apparaten het selectievakje naast elke apparaat dat u wilt bijwerken met uw nieuwe profiel. Klik op **OPSLAAN**.
6. Ga naar het vervolgkeuzemenu **ONDERDELEN** en selecteer **ONDERDELEN**. Stel de weergave in het vervolgkeuzemenu **ONDERDELEN WEERGEVEN OP** in op **CONFIGURATIE APPARAATSOFTWARE**. De synchronisatiestatus geeft nu aan welke apparaten moeten worden bijgewerkt.
7. Meld u af bij uw account en ga verder met Updates uitvoeren via Wi-Fi- of mobiele verbinding (op bladzijde 52) of Updates uitvoeren via USB-verbinding (op bladzijde 53).

## Updates uitvoeren via Wi-Fi- of mobiele verbinding

Volg de onderstaande stappen om verbinding te maken met uw LIFELINKcentral- of LIFENET System-account en updates op een apparaat met draadloze functionaliteit uit te voeren.

1. Open het deksel om het apparaat aan te zetten.
2. Wacht tot de stemmeldingen starten en houd vervolgens de **TAAL**- en de **KINDER MODUS**-knop tegelijk ingedrukt totdat u **APPARAAT GEREED** of **APPARAAT NIET GEREED** hoort. Als het apparaat niet gebruiksklaar is, hoort u ook instructies als **VERVANG BATTERIJ** of **VERVANG HET ELEKTRODENBAKJE**.
3. Als het apparaat is geconfigureerd voor Wi-Fi, is de volgende stemmelding **WI-FI-VERBINDING GEÏNITIEERD**. Het apparaat maakt daarna verbinding met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System.

   Als een apparaat met Wi-Fi- **en** mobiele functionaliteit geen verbinding met een Wi-Fi-netwerk kan maken, zal het automatisch proberen om updates via een mobiele verbinding te downloaden.
4. Nadat het apparaat verbinding heeft gemaakt, begint automatisch de gegevensoverdracht om de updates voor de setupopties of software te installeren.

   **Opmerking:** Software-updates kunnen maximaal 30 minuten duren. Schakel het apparaat ondertussen niet uit, tenzij dit nodig is vanwege een noodgeval. Wanneer de software-update is gedownload, wordt het apparaat opnieuw opgestart en wordt opnieuw verbinding gemaakt met LIFELINKcentral of LIFENET System om de update te voltooien. De gereedheidsindicator gaat pas knipperen als de software-update is voltooid en u het deksel sluit of het apparaat handmatig uitzet.

5. Nadat de update is voltooid, verbreekt het apparaat de Wi-Fi-verbinding. Als het apparaat ook mobiele functionaliteit heeft, test het op dat moment de mobiele verbinding.
6. U kunt verifiëren of updates zijn geslaagd door te kijken op uw account bij LIFELINKcentral of LIFENET System.

   **LIFELINKcentral:** Ga naar **LOCATIES**, klik op een locatie om de locatieweergave te openen en selecteer het pictogram **SOFTWARE EN SETUPOPTIES**. Als de status **HUIDIG** is, is de update voor alle apparaten op deze locatie uitgevoerd. Klik voor aanvullende informatie op het Help-pictogram in de rechterbovenhoek van het scherm.

   **LIFENET System:** Ga naar de pagina **ONDERDELEN** en stel de weergave in op **APPARAATSOFTWARE CONFIGUREREN**. Als de status **GESYNCHRONISEERD** is, dan is de update geslaagd.

## Updates uitvoeren via USB-verbinding

Volg de onderstaande stappen om verbinding te maken met uw LIFELINKcentral- of LIFENET System-account en updates op een apparaat zonder draadloze functionaliteit uit te voeren.

**Opmerking:** Deze methode kan desgewenst ook worden gebruikt bij apparaten met draadloze functionaliteit.

1. Start LIFENET Device Agent op een computer die een internetverbinding heeft en waarop LIFENET Device Agent is geïnstalleerd. Zie Verbinden met USB (op bladzijde 49) voor informatie over het installeren van LIFENET Device Agent.
2. Zoek de USB-kabel die met het apparaat is meegeleverd (of een geschikt alternatief). De USB-kabel moet van het type USB 2.0 A Male to Micro-B zijn.
3. Volg de instructies op het scherm voor LIFENET Device Agent.
4. Wanneer de updates zijn voltooid, zal LIFENET Device Agent de verbinding automatisch verbreken.
5. U kunt verifiëren of updates geslaagd zijn door te kijken op uw account bij LIFELINKcentral of LIFENET System.

   **LIFELINKcentral:** Ga naar **LOCATIES**, klik op een locatie om de locatieweergave te openen en selecteer het pictogram **SOFTWARE EN SETUPOPTIES**. Als de status **HUIDIG** is, is de update voor alle apparaten op deze locatie uitgevoerd. Klik voor aanvullende informatie op het Help-pictogram in de rechterbovenhoek van het scherm.

   **LIFENET System:** Ga naar de pagina **ONDERDELEN** en stel de weergave in op **APPARAATSOFTWARE CONFIGUREREN**. Als de status **GESYNCHRONISEERD** is, dan is de update geslaagd.

# Tips om problemen op te lossen

In deze paragraaf worden eventuele problemen behandeld die zich kunnen voordoen bij uw verbinding met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System.

| PROBLEEM | MOGELIJKE OORZAAK | OPLOSSING |
|---|---|---|
| Kan geen USB-verbinding tot stand brengen met een computer waarop LIFENET Device Agent is geïnstalleerd. | Verkeerd kabeltype | • Gebruik alleen een kabel van het type USB 2.0 A Male to Micro-B. |
| | USB-kabel niet goed aangesloten | • Zorg dat de USB-kabel goed in de USB-poort van het apparaat is gestoken. |
| LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System meldt dat het apparaat niet is ingecheckt. | Wi-Fi-netwerk is veranderd (het netwerkwachtwoord is bijvoorbeeld veranderd) | • Werk de netwerkinstellingen van het apparaat bij met het Wi-Fi-configuratieprogramma (zie Verbinden met Wi-Fi (op bladzijde 45)). |
| | Apparaat is verplaatst naar een locatie waar de signaalsterkte van het Wi-Fi- of mobiele netwerk onvoldoende is | • Controleer of het apparaat zich in een gebied met goede signaalsterkte bevindt. |
| | Apparaat is niet begonnen met -inchecken | • Controleer de gereedheidsindicator. Als deze niet knippert, volgt u de instructies in Gebruiksklaar houden (op bladzijde 57).<br>• Als u hulp nodig hebt, kunt u contact opnemen met Physio-Control Customer Support of uw erkende lokale distributeur. Zie de met het apparaat meegeleverde contactlijst voor klantondersteuning voor regio-specifieke telefoonnummers of ga naar www.physio-control.com. |

# Onderhoud van de defibrillator

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u uw defibrillator in een goede staat houdt. Uw defibrillator is gebouwd om u vele jaren van dienst te zijn, mits u hem op de juiste wijze onderhoudt.

Gebruiksklaar houden .....57
De elektroden vervangen .....59
Batterijonderhoud .....61
De defibrillator opslaan .....62
Reinigen van de defibrillator.....63
Bevoegd servicepersoneel vinden .....63
Gebruiksduur.....63
Recycling-informatie .....64
Toebehoren, benodigdheden en trainingsmateriaal .....64
Garantie-informatie .....65

# Gebruiksklaar houden

Minimaal één keer per maand dient te worden gecontroleerd of het apparaat gebruiksklaar is. Als uw apparaat draadloze toegang heeft tot het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System, kunt u de apparaatstatus op afstand controleren. Als uw apparaat geen draadloze toegang heeft, moet u de gereedheidsindicator op het apparaat controleren.

Opmerking voor Duitsland en Oostenrijk: LIFEPAK CR2-defibrillator, Uitsluiting van periodieke veiligheidstechnische controles (§6 MPBetreibV).

De implementatie van terugkerende veiligheidstechnische controles (STK) voor medische hulpmiddelen wordt in Duitsland en Oostenrijk geregeld door artikel 6 van de Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV - verordening voor de exploitant van medische hulpmiddelen). **Physio-Control raadt de STK niet aan voor de LIFEPAK CR2-defibrillator (§6 MPBetreibV – deel 1).**

## Gereedheid controleren bij apparaten met draadloze toegang

Het apparaat voert dagelijks, wekelijks, maandelijks en elke keer dat u het inschakelt automatisch een zelftest uit. Als de automatische zelf-tests geslaagd zijn, checkt het apparaat eenmaal per maand in bij LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System en meldt het dat het **GEREED** is.

**Opmerking:** Als uw apparaat draadloos is verbonden met een account bij het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System en het apparaat niet ten minste eenmaal per maand incheckt, wordt er een e-mailbericht verzonden naar de persoon binnen uw organisatie die het account beheert.

Als bij een automatische zelftest een toestand wordt waargenomen die om aandacht vraagt, meldt het apparaat de kwestie onmiddellijk bij het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System en wordt er een e-mailbericht naar de binnen uw organisatie aangewezen persoon verzonden. In de e-mail wordt beschreven welke van de volgende acties u dient uit te voeren:

- Vervang het elektrodenbakje
- Vervang de batterij
- Neem contact op met bevoegd onderhoudspersoneel

WAARSCHUWING

**Risico op vermogensverlies tijdens de behandeling van een patiënt**

Vervang de batterij onmiddellijk wanneer de defibrillator aangeeft dat de batterij bijna leeg is.

## Gereedheid controleren bij apparaten zonder draadloze toegang

Als het apparaat geen draadloze functionaliteit heeft of niet automatisch verbinding kan maken met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System (bijvoorbeeld als er geen internetverbinding beschikbaar is waar het apparaat zich bevindt), dient u de gereedheidsindicator op het apparaat ten minste eenmaal per maand te controleren. Als het apparaat niet gebruiksklaar is, knippert de gereedheidsindicator niet en klinkt er elke 15 minuten een waarschuwingssignaal.

**Opmerking:** De optie voor het waarschuwingssignaal kan worden uitgezet. Zie Setupopties (op bladzijde 81) voor meer informatie.

Als het apparaat niet gebruiksklaar is, voert u één van de volgende twee acties uit.

- Gebruik (indien mogelijk) de USB-kabel, Wi-Fi of een mobiele verbinding om verbinding te maken met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System. Volg de instructies op het scherm om het probleem vast te stellen. Voor informatie over verbinden, zie LIFELINKcentral AED-programmabeheer (op bladzijde 41).
- Als u de defibrillator niet met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System kunt verbinden, gebruikt u de volgende stappen om te bepalen waarom de gereedheidsindicator niet knippert.
  1. Open het deksel.
  2. Wanneer de stemmeldingen starten, houdt u de **TAAL**- en de **KINDER MODUS**-knop tegelijk ingedrukt totdat u **APPARAAT GEREED** of **APPARAAT NIET GEREED** hoort. De defibrillator zal dan gesproken instructies geven om u te vertellen welke van de volgende acties u moet uitvoeren:
     - Vervang het elektrodenbakje
     - Vervang de batterij
     - Neem contact op met bevoegd onderhoudspersoneel

WAARSCHUWING

**Risico op vermogensverlies tijdens de behandeling van een patiënt**

Vervang de batterij onmiddellijk wanneer de defibrillator aangeeft dat de batterij bijna leeg is.

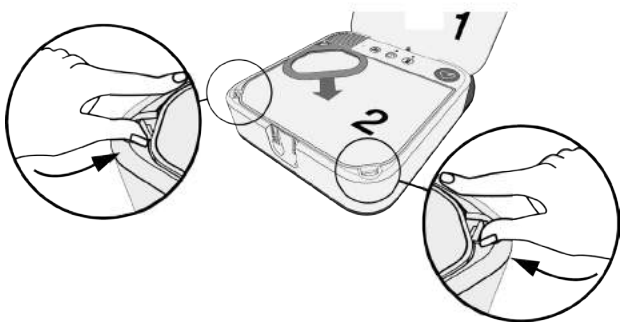
# De elektroden vervangen

De QUIK-STEP-pacing/ECG/defibrillatie-elektroden zijn verpakt in een handig bakje dat in en uit de defibrillator kan worden geklikt.

Het elektrodenbakje moet worden vervangen in de volgende situaties:

- De verzegeling van het bakje is verbroken
- De elektroden zijn gebruikt
- De uiterste gebruikersdatum (aangegeven naast het zandlopersymbool) is verstreken

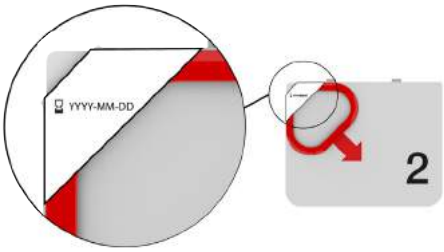
Volg deze stappen om het elektrodenbakje te vervangen.




**VERWIJDER HET OUDE ELEKTRODENBAKJE:**

1 Druk op de klemmen op de voorste hoeken van het elektrodenbakje en licht het op.

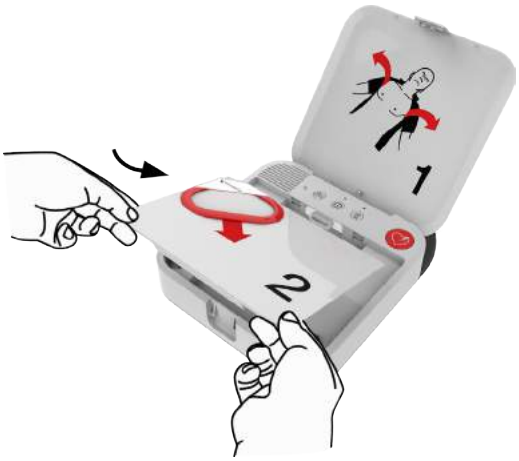
2 Trek het elektrodenbakje omhoog en uit de defibrillator.



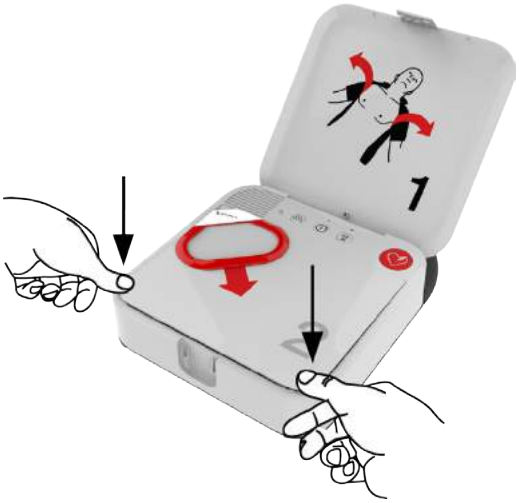

**INSPECTEER HET NIEUWE ELEKTRODENBAKJE:**

3 Inspecteer het nieuwe elektrodenbakje om te controleren of de verzegeling niet is verbroken en de uiterste gebruiksdatum niet is verstreken.

**INSTALLEER HET NIEUWE ELEKTRODENBAKJE:**




4 Plaats het nieuwe elektrodenbakje in de defibrillator zoals is weergegeven.




5 Druk de voorste hoeken van het elektrodenbakje naar beneden totdat dit op zijn plaats klikt.

**BELANGRIJK!** Wees voorzichtig dat u bij het plaatsen van het nieuwe bakje alleen op de hoeken van het bakje drukt waar de folie wordt ondersteund. Door op het midden van het bakje te drukken kan de verzegeling beschadigd raken en kunnen de elektroden uitdrogen.

6 Voer het oude elektrodenbakje af zoals is beschreven in Recycling-informatie (op bladzijde 64).

WAARSCHUWING

**Risico van brandwonden en niet-effectieve energietoediening**

Bij gebruik van elektroden die uitgedroogd of beschadigd zijn, kunnen tijdens defibrillatie elektrische boogvorming en brandwonden op de huid van de patiënt optreden. Trek pas vlak voor gebruik aan het rode handvat om de elektroden te openen.

# Batterijonderhoud

De LIFEPAK CR2-defibrillator wordt van stroom voorzien door de LIFEPAK CR2 niet-oplaadbare lithiummangaandioxidebatterij.

Volg de in deze paragraaf beschreven richtlijnen om te helpen de levensduur en de prestaties van de batterij te maximaliseren. Gebruik alleen Physio-Control-batterijen die ontworpen zijn om te worden gebruikt met de LIFEPAK CR2-defibrillator. Gebruik geen andere batterijen.

Als de gereedheidsindicator niet knippert, kan de batterij bijna leeg zijn. Voor informatie over het bepalen of de batterij bijna leeg is, zie Gebruiksklaar houden (op bladzijde 57).

WAARSCHUWING

**Risico op vermogensverlies tijdens de behandeling van een patiënt**

Vervang de batterij onmiddellijk wanneer de defibrillator aangeeft dat de batterij bijna leeg is.

WAARSCHUWING

**Veiligheidsrisico en kans op schade aan de uitrusting**

- Beschadigde batterijen kunnen lekken en lichamelijk letsel of schade aan de uitrusting veroorzaken. Behandel beschadigde of lekkende batterijen uiterst voorzichtig.
- Draag een batterij niet zodanig dat metalen voorwerpen (zoals autosleutels of paperclips) de batterijpolen kunnen kortsluiten. De overmatige stroom die hierbij vrijkomt kan zeer hoge temperaturen veroorzaken en schade aan de batterij, brand of brandwonden tot gevolg hebben.

De LIFEPAK CR2-lithiumbatterij hoeft nooit opnieuw te worden geladen. Een nieuwe batterij kan ongeveer 900 minuten gebruikstijd **of** 166 schokken bij 200 joule leveren.

De batterijcapaciteit neemt af terwijl de batterij in de defibrillator zit, omdat de batterij zichzelf ontlaadt en vanwege de energie die verbruikt wordt tijdens de zelftests van de defibrillator. Als een nieuwe batterij in de defibrillator wordt geïnstalleerd en de defibrillator niet wordt gebruikt, is de levensduur van de batterij 4 jaar.

©2016 Physio-Control, Inc.

De fabricagedatum staat in de notatie JJJJ-MM-DD op het etiket van de batterij vermeld. De batterij moet binnen 1 jaar vanaf deze datum worden geplaatst om 4 jaar mee te kunnen gaan. De maximale gebruiksduur van de batterij is 5 jaar na de fabricagedatum of, indien dit eerder is, 4 jaar na de datum van plaatsing in de defibrillator.

Voor goed onderhoud van niet-oplaadbare batterijen:

- Niet proberen opnieuw te laden.
- Zorg dat er geen geleidende verbinding tussen de batterijcontacten is.
- Gebruik en bewaar batterijen bij de temperaturen die zijn aangegeven in bijlage A.

WAARSCHUWING

**Risico van explosie, brand of giftige dampen**

Het opnieuw proberen te laden van een niet-oplaadbare batterij kan leiden tot een explosie, brand of het vrijkomen van giftige dampen. Voer verlopen of lege niet-oplaadbare batterijen af zoals is beschreven in Recycling-informatie (op bladzijde 64).

# De defibrillator opslaan

Sla de defibrillator altijd op binnen het aanbevolen temperatuurbereik van 15° tot 35°C.

**Opmerking:** Als de defibrillator langdurig bij de hogere temperaturen in dit bereik wordt opgeslagen, zal de levensduur van de batterij en de elektroden achteruitgaan.

WAARSCHUWING

**Risico op brand of explosie**

Sla deze defibrillator niet op vlakbij brandbare gassen of in direct contact met brandbaar materiaal.

# Reinigen van de defibrillator

Reinig de defibrillator na gebruik en indien nodig met een vochtige spons of doek. Gebruik alleen de hieronder aangegeven reinigingsmiddelen:

- Niet-schurende zeep en water
- Quaternaire ammoniumverbindingen
- Desinfectantia met (isopropyl-)alcohol
- Peroxideoplossingen (perazijnzuur)

OPGELET

**Kans op schade aan de uitrusting**

Reinig geen enkel deel van dit apparaat of toebehoren met bleekmiddel, een bleekmiddeloplossing of fenolverbindingen. Gebruik geen schurende of ontvlambare reinigingsmiddelen. Probeer niet om dit apparaat of toebehoren te steriliseren.

Reinig de draagtas met een vochtige doek of spons. Een schrobborstel kan handig zijn voor zwaar vervuilde plekken. Milde zeep of ontvettende reinigingsmiddelen kunnen handig zijn voor lastige vlekken.

# Bevoegd servicepersoneel vinden

Als de defibrillator onderhoud nodig heeft, neemt u contact op met Physio-Control Customer Support of uw erkende lokale distributeur. Zie de met het apparaat meegeleverde contactlijst voor klantondersteuning voor regiospecifieke telefoonnummers. Zorg dat u het model en serienummer kunt aangeven wanneer u opbelt. Verwijder de batterij om het serienummer te bekijken. Het label met het serienummer bevindt zich in het batterijvak.

**Opmerking:** Als u een gereedheidsbericht van LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System ontvangt, volgt u de gegeven instructies.

WAARSCHUWING

**Gevaar voor schokken**

De defibrillator niet demonteren. Hij bevat geen door de gebruiker te onderhouden onderdelen en er kan zich gevaarlijke hoogspanning voordoen. Voor reparaties contact opnemen met bevoegd servicepersoneel.

# Gebruiksduur

De verwachte gebruiksduur van de LIFEPAK CR2-defibrillator is 8 jaar.

# Recycling-informatie

Recycle het apparaat en toebehoren aan het einde van hun levensduur.

Dit product en de batterijen niet met het gewone huisvuil weggooien. Batterijen moeten uit het apparaat worden gehaald en afzonderlijk worden afgevoerd voordat het apparaat wordt afgevoerd. Houd u altijd aan de plaatselijke regelgeving bij het afvoeren van dit product en de toebehoren, waaronder batterijen. Neem contact op met uw lokale Physio-Control-vertegenwoordiger voor hulp, of raadpleeg www.physio-control.com/recycling voor instructies over het afvoeren van dit product.

## Voorbereiding

Het toestel moet schoon en vrij van verontreinigingen zijn voordat het wordt gerecycled.

## Recyclen van wegwerpelektroden

Na gebruik van wegwerpelektroden volgt u de plaatselijke klinische procedures voor het recyclen.

## Verpakking

De verpakking moet gerecycled worden met inachtneming van landelijke en plaatselijke voorschriften.

# Toebehoren, benodigdheden en trainingsmateriaal

In de volgende tabel staat een lijst met toebehoren, benodigdheden en trainingsmateriaal verkrijgbaar voor het apparaat. Neem om te bestellen contact op met uw Physio-Control-vertegenwoordiger of uw erkende lokale distributeur.

| OMSCHRIJVING | CATALOGUSNUMMER |
|---|---|
| QUIK-STEP-pacing/ECG/defibrillatie-elektroden | 11101-000021 |
| LIFEPAK CR2-lithiumbatterij | 11141-000165 |
| Set voor eerste hulpverlener | 11998-000321 |
| Draagtas voor LIFEPAK CR2 | 11260-000047 |
| Handvat voor LIFEPAK CR2-apparaat | 11512-000002 |
| USB-kabel | 21300-008143 |
| LIFEPAK CR2-trainer | 11250-000111 |
| Draagtas voor LIFEPAK CR2-trainer | 11260-000052 |

# Garantie-informatie

Neem voor een uitgebreide garantieverklaring contact op met uw lokale Physio-Control-vertegenwoordiger of ga naar www.physio-control.com.

**Opmerking:** Als het hieronder afgebeelde verzegelde etiket is verbroken of ontbreekt, kan de garantie vervallen.

# Specificaties

Deze bijlage bevat de specificaties en prestatiekenmerken van de LIFEPAK CR2-defibrillator en -batterijen.

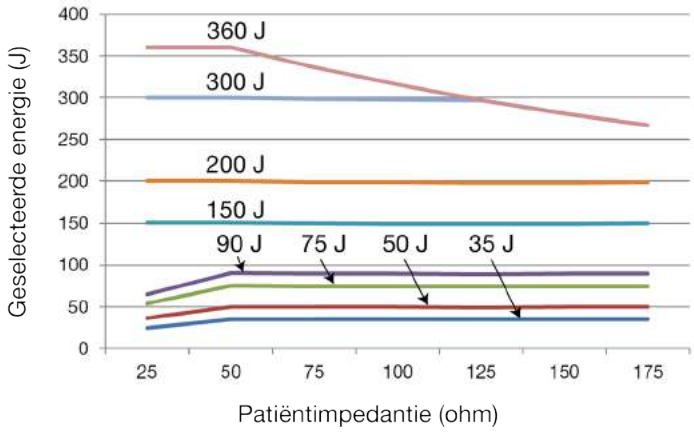
# Specificaties

Alle specificaties zijn van kracht bij 20°C tenzij anders vermeld.

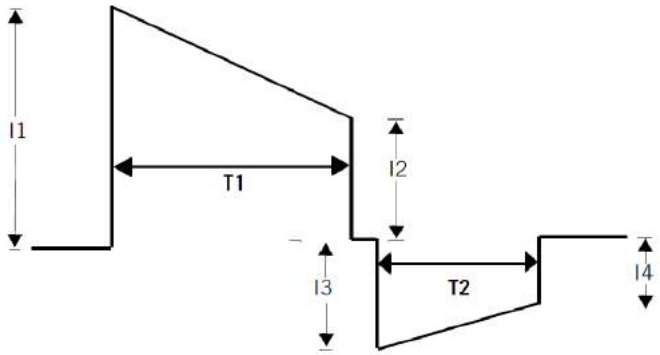
| KENMERK | BESCHRIJVING |
|---|---|
| **Algemeen** | |
| Classificatie | Uitrusting met interne voeding conform IEC 60601-1. |
| Elektrische veiligheid | Toegepaste onderdelen - Elektroden zijn defibrillatiebestendig, patiëntverbinding type BF conform IEC 60601-1. |
| Zelftest | Bij inschakeling voert het apparaat een zelftest uit om interne elektrische onderdelen en bedrading te controleren. De gereedheidsindicator stopt met knipperen als er een fout wordt waargenomen.<br>Het apparaat voert ook dagelijks, wekelijks en maandelijks automatische zelftests uit. |
| **Defibrillator** | |
| Golfvorm | Bifasisch, afgekapt, exponentieel, met spanning- en duurcompensatie voor patiëntimpedantie. |
| Patiëntimpedantiebereik | 10 tot 300 ohm. Als de waargenomen impedantie buiten dit bereik is, wordt de gebruiker gevraagd om de elektroden en de connector te controleren. Het apparaat zal geen schok toedienen als de impedantie buiten dit bereik is. |
| Afgegeven energie | Configureerbare energieniveaus voor Schok 1, Schok 2 en Schok 3 of daarboven.<br>Volwassen modus: 150, 200, 300 of 360 joule.<br>Kinder modus 35, 50, 75 of 90 joule. |
| Nauwkeurigheid van de afgegeven energie | 10 % van de energie-instelling bij 50 ohm.<br>15 % van de nominale uitgangsenergie bij 25 - 175 ohm. |

**Nominale uitgangsenergie**

De nominale uitgangsenergie is gebaseerd op de energie-instelling en de patiëntimpedantie, zoals gedefinieerd in het volgende diagram.



**Golfvorm en gemeten parameters**




**Bifasische golfvorm bij 200 joule, nominaal**

| PATIËNTIMPEDANTIE (Ω) | I1 (A) | I2 (A) | I3 (A) | I4 (A) | T1 (MS) | T2 (MS) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 58,1 | 21,0 | 20,9 | 10,6 | 5,0 | 3,3 |
| 50 | 30,0 | 14,8 | 14,8 | 9,2 | 6,9 | 4,6 |
| 75 | 20,7 | 11,8 | 11,8 | 8,1 | 8,3 | 5,5 |
| 100 | 16,0 | 9,9 | 9,9 | 7,3 | 9,3 | 6,2 |
| 125 | 13,2 | 8,7 | 8,7 | 6,6 | 10,1 | 6,7 |
| 150 | 11,3 | 7,8 | 7,8 | 6,1 | 10,8 | 7,2 |
| 175 | 9,9 | 7,1 | 7,1 | 5,7 | 11,4 | 7,6 |

**Bifasische golfvorm bij 90 joule, nominaal**

| PATIËNTIMPEDANTIE (Ω) | I1 (A) | I2 (A) | I3 (A) | I4 (A) | T1 (MS) | T2 (MS) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 33,1 | 12,0 | 11,9 | 6,1 | 5,0 | 3,3 |
| 50 | 20,1 | 9,9 | 9,9 | 6,2 | 6,9 | 4,6 |
| 75 | 13,9 | 7,9 | 7,9 | 5,4 | 8,3 | 5,5 |
| 100 | 10,7 | 6,7 | 6,7 | 4,9 | 9,3 | 6,2 |
| 125 | 8,8 | 5,8 | 5,8 | 4,4 | 10,1 | 6,7 |
| 150 | 7,6 | 5,2 | 5,2 | 4,1 | 10,8 | 7,2 |
| 175 | 6,7 | 4,8 | 4,8 | 3,8 | 11,4 | 7,6 |

| | |
|---|---|
| Shock Advisory System | ECG-analysesysteem dat door dit apparaat wordt gebruikt. Het Shock Advisory System (schokadviessysteem) bepaalt of een schok passend is.<br>**Opmerking:** Het volautomatische apparaat kan toediening van een schok niet annuleren nadat het Shock Advisory System heeft bepaald dat een schok wordt geadviseerd. Het halfautomatische apparaat annuleert de schok als de **SCHOK**-knop niet binnen 15 seconden wordt ingedrukt. |

| | |
|---|---|
| cprINSIGHT-analysetechnologie | Aanvullend ECG-analysesysteem dat is ontworpen om het ECG-ritme te analyseren terwijl CPR wordt uitgevoerd. De cprINSIGHT-analysetechnologie kan worden ingesteld op **AAN** of **UIT**. Wanneer deze functie is ingeschakeld, veranderen de stemmeldingen zodat de gebruiker opdracht krijgt om met CPR door te gaan tijdens analyse. |
| Apparaatvermogen | Met nieuwe batterij:<br>Levert 166 schokken van 200 joule (met 1 minuut CPR tussen schokken), 103 schokken van 360-joule (met 1 minuut CPR tussen schokken), of 800 minuten gebruikstijd.<br>Wanneer de batterij van het apparaat bijna leeg is (gereedheidsindicator is gestopt met knipperen):<br>Levert 6 schokken van 360 joule en 30 minuten gebruikstijd. |
| Tijd tussen twee schokken | **Opmerking:** Deze tijden gelden voor een apparaat met een batterij die bijna leeg is (gereedheidsindicator is gestopt met knipperen).<br>Volautomatisch apparaat:<br>De benodigde tijd om naar 360 joule op te laden nadat elektroden zijn aangebracht is 35 seconden of minder.<br>De tijd om naar 360 joule op te laden nadat de stroom is ingeschakeld is 45 seconden of minder, als elektroden op de patiënt zijn aangebracht wanneer het apparaat aanstaat.<br>Halfautomatisch apparaat:<br>De benodigde tijd om naar 360 joule op te laden nadat elektroden zijn aangebracht is 35 seconden of minder.<br>De tijd om naar 360 joule op te laden nadat de stroom is ingeschakeld is 45 seconden of minder, als elektroden op de patiënt zijn aangebracht wanneer het apparaat aanstaat. |
| **cprCOACH-feedbacktechnologie** | |
| Metronoomfrequentie | 104 tikken per minuut |
| Setupopties | Er zijn twee opties beschikbaar voor CPR-begeleiding:<br>• Hands-Only (geen beademing)<br>• 30:2 compressie-beademingsverhouding |
| **Communicatie** | USB, draadloos 802.11 b/g/n, of mobiele gegevensoverdracht naar LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System.<br>Voor USB-communicatie is USB-kabel type 2.0 A Male to Micro-B vereist. |
| **Omgevingsfactoren** | **Opmerking:** Bij alle prestatiespecificaties is ervan uitgegaan dat het apparaat vóór gebruik (minimaal twee uur) is opgeslagen bij een normale bedrijfstemperatuur. |
| Bedrijfstemperatuur | 0° tot 50°C |
| Opslagtemperatuur op lange termijn | 15° tot 35°C. |
| Opslagtemperatuur op korte termijn | -30° tot 60°C gedurende maximaal 1 week |
| Hoogteligging | -382 tot 4572 meter boven zeeniveau |
| Relatieve vochtigheid | 5 tot 95% (niet-condenserend) |
| Binnendringen van vloeistof en vaste voorwerpen | IP55 conform IEC 60529 |

| | |
|---|---|
| **Afmetingen (met handvat)** | |
| Hoogte | 9,7 cm |
| Breedte | 22,6 cm |
| Diepte | 27,4 cm |
| Gewicht | 2,0 kg inclusief elektroden en batterij |
| **Batterij** | |
| Type | Lithiummangaandioxide ($Li/MnO_2$), 12,0 V, 4,7 Ah, 55,8 Wh |
| Stand-bylevensduur | 4 jaar bij installatie in apparaat dat niet wordt gebruikt |
| Gewicht | 0,3 kg |
| Bedrijfstemperatuur | 0° tot 50°C |
| Opslagtemperatuur op lange termijn | 0° tot 25°C |
| Opslagtemperatuur op korte termijn | -30° tot 60°C gedurende maximaal 1 week |
| Relatieve vochtigheid | 5 tot 95% (niet-condenserend) |
| **QUIK-STEP-elektroden** | |
| Elektroden | Pacing/ECG/defibrillatie-elektroden |
| Verpakking | Vooraf geïnstalleerd bakje met deksel dat snel losgaat |
| Houdbaarheid | 4 jaar[1] |
| Elektrodevorm | Ovaal-rechthoekig |
| Elektrode-afmetingen | 13,34 x 8,89 cm |
| Geleidingsdraad | 1,1 m |
| Contactgebied geleidende gel | 82 $cm^2$ |
| Maximumadhesietijd | 4 uur |
| Maximale ECG-bewakingsduur | 4 uur |
| Maximum aantal defibrillatieschokken | 20 bij 360 joule |
| Maximumstimulatieduur | 1 uur |
| Bedrijfstemperatuur | 0° tot 50°C |
| Opslagtemperatuur op lange termijn | 15° tot 35°C. |
| Opslagtemperatuur op korte termijn | -30° tot 60°C gedurende maximaal 1 week |
| Hoogteligging | -382 tot 4572 meter boven zeeniveau |

[1] Op basis van historische opslagtemperatuurgegevens wordt bij de houdbaarheid van 4 jaar uitgegaan van een opslagtemperatuur van 25 °C. Door gemiddelde opslagtemperaturen boven 25 °C kan de houdbaarheid afnemen.

# Stemmeldingen

Deze bijlage bevat een lijst met stemmeldingen die worden gebruikt door de LIFEPAK CR2-defibrillator.

# Stemmeldingen

De stemmeldingen zijn ongeveer aangegeven in de volgorde waarin ze bij een hartstilstand worden gebruikt.

| STEMMELDING | BESCHRIJVING |
|---|---|
| **MELDINGEN M.B.T. HARTSTILSTAND** | De volgende stemmeldingen kunnen bij een hartstilstand klinken. |
| Verwijder alle kleding van de borst van de patiënt | Eerste melding wanneer het apparaat wordt aangezet. |
| Druk voor <Naam van taal> op de **TAALKNOP** aan de linkerkant | Hiermee kan de gebruiker de stemmeldingen in een andere taal laten klinken. Deze melding wordt alleen gebruikt bij tweetalige apparaten. |
| <Naam van taal> | Geeft de nieuwe taal aan nadat de **TAAL**-knop is ingedrukt. |
| Modus voor volwassen | De **KINDER MODUS**-knop is opnieuw ingedrukt en het apparaat bevindt zich nu in de volwassen modus. Defibrillatieschokken zullen met energieniveaus voor volwassenen worden toegediend. |
| Modus voor kinderen | De **KINDER MODUS**-knop is ingedrukt en het apparaat bevindt zich nu in de kinder modus. Defibrillatieschokken zullen met verlaagde energieniveaus worden toegediend en de meldingen voor reanimatiebegeleiding zullen veranderen. |
| Trek aan het rode handvat om bij de elektroden te kunnen komen | Geeft de gebruiker de opdracht om het elektrodenbakje te openen zodat elektroden op de patiënt kunnen worden aangebracht. |
| Kijk naar de afbeeldingen op de elektroden | Geeft de gebruiker de opdracht om naar de afbeeldingen op de elektroden te kijken die de juiste elektrodenplaatsing aangeven. |
| Plaats de elektroden op de blote huid op exact dezelfde manier zoals op de afbeeldingen wordt weergegeven. | Geeft de gebruiker instructies voor het aanbrengen van de elektroden. |
| Druk de elektroden stevig aan | Geeft de gebruiker opdracht om de elektroden op de patiënt te drukken. |
| Raak de patiënt niet aan | Geeft de gebruiker de opdracht om de patiënt tijdens hartritmeanalyse niet aan te raken. |
| Hartritme wordt geanalyseerd | Het apparaat analyseert het hartritme van de patiënt om te bepalen of een defibrillatieschok nodig is. |
| Voorbereiden voor schok | Het apparaat wordt opgeladen voor defibrillatie. |
| Iedereen op afstand | Geeft de gebruiker en omstanders de opdracht om tijdens defibrillatie uit de buurt van de patiënt te blijven. |
| Schok toedienen | Het apparaat dient de defibrillatieschok toe (alleen bij volautomatisch model). |
| Druk op de knipperende knop | Geeft de gebruiker de opdracht om op de **SCHOK**-knop te drukken om de defibrillatieshock toe te dienen (alleen bij halfautomatisch model). |
| Schok toegediend | Het apparaat heeft met succes een defibrillatieschok toegediend. |

| STEMMELDING | BESCHRIJVING |
|---|---|
| Schok niet toegediend | Er is een fout opgetreden en de defibrillatieschok is niet toegediend. |
| Beweging waargenomen; stop beweging | Beweging van de patiënt verstoort hartritmeanalyse. Geeft de gebruiker de opdracht om de beweging te stoppen. |
| Geen schok geadviseerd | Het apparaat heeft bepaald dat het hartritme van de patiënt niet schokbaar is. |
| Voer de borstkascompressie volgens het aangegeven ritme uit | Geeft de gebruiker opdracht om te beginnen met CPR, met behulp van de 'tikken' om te helpen de borstkascompressie met de juiste frequentie uit te voeren. |
| De hiel van de ene hand moet in het midden van de borstkas zijn geplaatst; de andere hand moet op de eerste hand rusten | Geeft de gebruiker instructies over juiste handplaatsing. |
| Leun over de patiënt heen | Geeft de gebruiker instructies over juiste lichaamshouding. |
| Houd de ellebogen recht | Geeft de gebruiker instructies over juiste CPR-techniek. |
| Gebruik uw lichaamsgewicht om te duwen | Geeft de gebruiker instructies over juiste CPR-techniek. |
| Duw ten minste vijf centimeter hard naar beneden | Geeft de gebruiker instructies over de juiste diepte voor borstkascompressie.<br>**Opmerking:** In de Verenigde Staten is dit twee inch. |
| Onthoud dat u hard moet duwen | Geeft de gebruiker instructies over juiste CPR-techniek. |
| Onthoud dat u diep moet duwen | Geeft de gebruiker instructies over juiste CPR-techniek. |
| Duw diep | Geeft de gebruiker instructies over juiste CPR-techniek. |
| U moet nog één minuut doorgaan | Informeert de gebruiker dat er nog één minuut aan reanimatietijd over is. |
| Beadem de patiënt twee keer | Geeft de gebruiker opdracht om beademing toe te passen op het juiste moment tijdens CPR. Deze melding komt alleen voor als **REANIMATIE METRONOOM** op 30:2 is ingesteld. Zie Setupopties (op bladzijde 81) voor meer informatie. |
| Een | Geeft de gebruiker opdracht om eerste beademing toe te passen. |
| Twee | Geeft de gebruiker opdracht om tweede beademing toe te passen. |
| Controleer ademhaling | Geeft de gebruiker de opdracht om te controleren of de patiënt ademhaalt. Deze melding klinkt alleen als melding **CONTROLEER PATIËNT** is ingesteld op **CONTROLEER ADEMHALING**. Zie Setupopties (op bladzijde 81) voor meer informatie.<br>**Opmerking:** Op Noorse apparaten is deze melding **CONTROLEER OP TEKENEN VAN LEVEN**. |
| Indien geen ademhaling . . . | Geeft passende instructies aan gebruiker als de patiënt niet ademhaalt.<br>**Opmerking:** Op Noorse apparaten is deze melding **BIJ GEEN TEKENEN VAN LEVEN**. |
| Stop borstkascompressie | Geeft de gebruiker de opdracht om borstkascompressie te stoppen zodat het apparaat het hartritme van de patiënt kan analyseren. |

| STEMMELDING | BESCHRIJVING |
|---|---|
| Hervat borstkascompressie | Geeft de gebruiker de opdracht om borstkascompressie te hervatten. |
| Controleer of de elektroden goed contact maken met de blote huid | Het apparaat heeft waargenomen dat de elektroden onvoldoende elektrische verbinding met de patiënt hebben. |
| Controleer of het elektrodenbakje is aangesloten | Het apparaat kan niet waarnemen dat er elektroden zijn aangesloten. |
| Vervang de batterij | De batterij is bijna leeg en dient zo snel mogelijk te worden vervangen. |
| Opnieuw opladen | Het apparaat heeft de defibrillatie-energie afgegeven en wordt opnieuw opgeladen. |
| **ONDERHOUDSMELDINGEN** | In de Gegevens modus kunnen de volgende stemmeldingen klinken. Om naar de Gegevens modus te gaan, houdt u de **TAAL**- en de **KINDER MODUS**-knop tegelijk ingedrukt gedurende ten minste 2 seconden. |
| Apparaat gereed | Het apparaat is klaar voor gebruik. |
| Apparaat niet gereed | Het apparaat is niet klaar voor gebruik. |
| Vervang de batterij | De batterij is bijna leeg en dient zo snel mogelijk te worden vervangen. |
| Vervang het elektrodenbakje | De elektroden zijn gebruikt of verlopen en dienen zo snel mogelijk te worden vervangen. |
| Bel voor onderhoud | Het apparaat heeft een probleem waargenomen dat hulp van bevoegd onderhoudspersoneel vereist. Neem contact op met uw lokale Physio-Control-vertegenwoordiger of erkende lokale distributeur voor hulp. |
| Wi-Fi niet geconfigureerd | Wi-Fi-instellingen van het apparaat zijn niet geconfigureerd. Zie Verbinden met Wi-Fi® (op bladzijde 45) voor meer informatie. |
| Wi-Fi-verbinding geïnitieerd | Het apparaat maakt verbinding met een Wi-Fi-netwerk. |
| Er kan geen verbinding worden gemaakt met het Wi-Fi-netwerk | Het apparaat kan geen verbinding maken met een Wi-Fi-netwerk. |
| Mobiele verbinding geïnitieerd | Het apparaat maakt verbinding met een mobiel netwerk. |
| Er kan geen verbinding worden gemaakt met het mobiele netwerk | Het apparaat kan geen verbinding maken met een mobiel netwerk. |
| LIFENET-verbindingsfout | Er is een fout opgetreden terwijl werd geprobeerd om verbinding te maken met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System. |
| Communicatie voltooid | Het apparaat heeft de communicatie met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System beëindigd. |
| Verbinding tot stand gebracht | Het apparaat heeft een verbinding tot stand gebracht met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System. |
| Verbinding is gaande | Het apparaat brengt een verbinding tot stand met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System. |
| Verbinding verbroken | Het apparaat heeft de verbinding verbroken met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System. |

| STEMMELDING | BESCHRIJVING |
|---|---|
| Verbinding mislukt | De verbinding met LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System is mislukt. |
| Update wordt uitgevoerd | Er wordt een software-update gedownload en geïnstalleerd op het apparaat. |
| Dit kan een aantal minuten duren | Informeert de gebruiker dat er verschillende minuten nodig zijn om de updates te voltooien. |
| Opnieuw opstarten | Informeert de gebruiker erover dat de software-update voltooid is en dat het apparaat opnieuw wordt opgestart. |
| Uitschakelen | Informeert de gebruiker dat het apparaat wordt uitgeschakeld. |

# Setupopties van defibrillator

In deze bijlage worden de gebruiksinstellingen beschreven die op de LIFEPAK CR2-defibrillator kunnen worden aangepast.

# Setupopties

De LIFEPAK CR2-defibrillator heeft verschillende gebruiksinstellingen (setupopties). De setupopties omvatten defibrillatie-energiesequenties, CPR-protocollen en taalinstellingen. Deze setupopties worden in deze bijlage beschreven. Raadpleeg Setupopties en software updaten (op bladzijde 51) voor instructies over het wijzigen van setupopties.

**Opmerking:** Als u de setupopties wilt wijzigen, hebt u een account voor het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System nodig. Sommige regio's hebben echter geen toegang tot het LIFELINKcentral AED-programmabeheer of LIFENET System. Als uw defibrillator zich in één van deze regio’s bevindt, neem dan contact op met uw lokale Physio-Control-vertegenwoordiger of erkende lokale distributeur voor hulp bij het wijzigen van de setupopties.

In de volgende tabel zijn de gebruiksinstellingen beschreven en staat een lijst met standaard fabrieksinstellingen.

| GEBRUIKSINSTELLING | BESCHRIJVING | STANDAARDINSTELLING |
|---|---|---|
| Algemene instellingen | | |
| Eerste taal | Hiermee wordt de eerste taal voor de stemmeldingen ingesteld. Dit is de taal die het apparaat zal gebruiken wanneer het gesproken instructies gaat geven. Deze instelling kan worden veranderd in een andere taal die voor uw land is goedgekeurd. | Bepaald wanneer het apparaat wordt besteld. |
| Tweede taal | Hiermee wordt de tweede taal voor de stemmeldingen ingesteld. Deze instelling is alleen beschikbaar bij tweetalige apparaten. Hoewel deze instelling in elke beschikbare taal kan worden veranderd, mag dit alleen een taal zijn die in uw gebied wordt gebruikt. | Bepaald wanneer het apparaat wordt besteld. |
| Waarschuwingssignaal gereedheid | Laat hoorbare tonen klinken als apparaat niet gebruiksklaar is. De keuzemogelijkheden zijn **AAN** of **UIT**. | Aan |
| Instellingen ritmeanalyse | | |
| Bewegingswaarneming | Geeft een waarschuwing als apparaat tijdens hartritmeanalyse beweging waarneemt. De keuzemogelijkheden zijn **AAN** of **UIT**. | Aan |
| cprINSIGHT-analysetechnologie | Stelt apparaat in staat om hartritme te analyseren tijdens CPR. Deze functie is niet in alle landen beschikbaar. De keuzemogelijkheden zijn **AAN** of **UIT**. | Aan |

| GEBRUIKSINSTELLING | BESCHRIJVING | STANDAARDINSTELLING |
|---|---|---|
| Instellingen voor defibrillatie-energie | Hiermee wordt de sequentie van defibrillatie-energieniveaus voor de eerste, tweede en daaropvolgende schokken ingesteld. | |
| Energie voor volwassenen 1 | 150, 200, 300 of 360 joule | 200 joule |
| Energie voor volwassenen 2 | Dezelfde keuzemogelijkheden; moet ≥ Energie 1 zijn | 300 joule |
| Energie voor volwassenen 3 | Dezelfde keuzemogelijkheden; moet ≥ Energie 2 zijn | 360 joule |
| Energie voor kinderen 1 | 35, 50, 75 of 90 joule | 50 joule |
| Energie voor kinderen 2 | Dezelfde keuzemogelijkheden; moet ≥ Energie 1 zijn | 75 joule |
| Energie voor kinderen 3 | Dezelfde keuzemogelijkheden; moet ≥ Energie 2 zijn | 90 joule |
| Protocol voor flexibele energie | Voorkomt dat de defibrillator het schokenergieniveau verhoogt als de vorige schok heeft geresulteerd in de hartritmeanalyse **GEEN SCHOK GEADVISEERD** .<br>Als de defibrillatorenergiesequentie bijvoorbeeld is ingesteld op 200, 300, 360 en Flexibele energie is ingeschakeld, zal de eerste schok 200 joule zijn. Als de volgende analyse resulteert in de beslissing **GEEN SCHOK GEADVISEERD** en de volgende analyse resulteert in de beslissing **SCHOK GEADVISEERD**, wordt het vorige energieniveau van 200 joule herhaald. Wanneer sprake is van opeenvolgende beslissingen **SCHOK GEADVISEERD** zal het energieniveau omhoog gaan zoals aangegeven in Instellingen voor defibrillatie-energie.<br>Als Flexibele energie is uitgeschakeld, gaan de energieniveaus omhoog zoals aangegeven in Instellingen voor defibrillatie-energie, ongeacht de op hartritmeanalyse gebaseerde beslissing tussen defibrillatieschokken.<br>De keuzemogelijkheden zijn **AAN** of **UIT**. | Aan |

| GEBRUIKSINSTELLING | BESCHRIJVING | STANDAARDINSTELLING |
|---|---|---|
| CPR-instellingen | Hiermee worden de opties voor CPR-begeleiding ingesteld. | |
| CPR-tijd | Duur van CPR-interval tussen hartritmeanalyses.<br>De keuzemogelijkheden zijn **60**, **120** en **180** seconden. | 120 seconden[1] |
| Melding Controleer patiënt | Geeft de gebruiker opdracht om op ademhaling te controleren voordat CPR wordt hervat na de beslissing **GEEN SCHOK GEADVISEERD**.<br>De keuzemogelijkheden zijn **GEEN** en **CONTROLEER ADEMHALING**. | Geen[2] |
| Reanimatiemetronoom voor volwassene | In de volwassen modus wordt de compressie-beademingsverhouding ingesteld op één van twee opties:<br>• Hands-only (Deze optie zorgt voor continu 'tikken' met de juiste compressiefrequentie. De gebruiker krijgt geen opdracht om beademing toe te passen.)<br>• 30:2 Compressies:Beademingen (Deze optie zorgt voor 'tikken' met de juiste compressiefrequentie en geeft de gebruiker opdracht om 2 beademingen toe te passen na elke 30 'tikken'.) | Hands-only[3] |
| Reanimatiemetronoom voor kind | In de kinder modus wordt de compressie-beademingverhouding ingesteld op één van twee opties:<br>• Hands-only (Deze optie zorgt voor continu 'tikken' met de juiste compressiefrequentie. De gebruiker krijgt geen opdracht om beademing toe te passen.)<br>• 30:2 Compressies:Beademingen (Deze optie zorgt voor 'tikken' met de juiste compressiefrequentie en geeft de gebruiker opdracht om 2 beademingen toe te passen na elke 30 'tikken'.) | 30:2 Compressies:Beademingen |

[1] De standaardinstelling voor Noorwegen is 180 seconden.
[2] De standaardinstelling voor Finland is Controleer ademhaling.
De keuzemogelijkheden voor Noorwegen zijn Geen en Controleer op tekenen van leven. De standaardinstelling is Controleer op tekenen van leven.
[3] De standaardinstelling voor België, Denemarken, Finland, IJsland, Luxemburg, Nederland, Noorwegen en Zweden is 30:2 Compressies:Beademingen.

# Shock Advisory System en cprINSIGHT-analysetechnologie

In deze bijlage worden de basisfuncties beschreven van het Shock Advisory System™ (schokadviessysteem) en de cprINSIGHT-analysetechnologie.

# Overzicht

Het Shock Advisory System (SAS™) is een ECG-analysesysteem in de LIFEPAK CR2-defibrillator dat adviseert of een patiënt een defibrillatieschok dient te krijgen. Dankzij dit systeem kunnen personen die niet zijn getraind in het interpreteren van ECG-ritmes potentieel levensreddende behandeling geven aan slachtoffers van ventriculaire fibrillatie of ventriculaire tachycardie zonder pulsatie. Het Shock Advisory System wordt gebruikt om het ECG-ritme te analyseren tijdens de eerste ritmeanalyse nadat de elektroden op de patiënt zijn geplaatst wanneer geen CPR wordt uitgevoerd. Het wordt ook gebruikt tijdens daaropvolgende ritmeanalyses wanneer de gebruiker opdracht heeft gekregen om met CPR te stoppen.

De cprINSIGHT-analysetechnologie is ontworpen om het ECG-ritme te analyseren terwijl CPR wordt uitgevoerd. Door tijdens CPR-periodes analyse uit te voeren, worden de pauzes in borstkascompressie verkort. Wanneer wordt bepaald dat het ritme onschokbaar is, kan de pauze voor analyse helemaal vervallen, waardoor continue CPR mogelijk is. Wanneer wordt bepaald dat het ECG-ritme schokbaar is, wordt de benodigde pauzetijd verkort tot de tijd die de hulpverlener nodig heeft om afstand te nemen en de schok toe te dienen. Het verkorten van de pauzetijd bij CPR helpt om de bloedcirculatie in stand te houden. De cprINSIGHT-analysetechnologie kan worden ingesteld op **AAN** of **UIT**. Deze instelling moet vooraf worden geselecteerd; deze kan niet worden veranderd tijdens een hartstilstand-situatie. Zie Setupopties (op bladzijde 81) voor meer informatie.

## Automatische interpretatie van het ECG

De LIFEPAK CR2-defibrillator adviseert een schok als één van de volgende ritmes wordt waargenomen:

- Ventriculaire fibrillatie
- Snelle ventriculaire tachycardie (zie hieronder voor definitie)

De LIFEPAK CR2-defibrillator adviseert geen schok voor niet-schokbare ECG-ritmes zoals aangegeven in het prestatierapport m.b.t. het Shock Advisory System en het prestatierapport m.b.t. cprINSIGHT-analysetechnologie in deze bijlage.

De LIFEPAK CR2-defibrillator is ontworpen om stimulatiepulsen uit het ECG te verwijderen zodat een juiste beslissing kan worden genomen terwijl een pacemaker werkt.

# Shock Advisory System

Het Shock Advisory System (SAS) in de LIFEPAK CR2-defibrillator is gecontroleerd door specifieke ECG-golfvormsegmenten uit Physio-Control-databases via de elektrodeconnector in te voeren en de door het SAS genomen beslissing 'schok' of 'geen schok' te registreren. De door het SAS genomen beslissing 'schok' of 'geen schok' voor elk ECG-golfvormsegment werd vergeleken met het behandeladvies van klinische experts toen zij deze afzonderlijke ECG-segmenten classificeerden in ritmegroepen en een behandeladvies gaven van 'schok' of 'geen schok.'

De belangrijkste ECG-database die werd gebruikt om de prestaties van de LIFEPAK CR2-defibrillator m.b.t. het SAS te controleren is de *Physio-Control Test Set.* Daarnaast werd de ECG-database met de naam *SAS Test Set* gebruikt om voor controledoeleinden steekproeven te verkrijgen van

schokbare snelle ventriculaire tachycardie van patiënten zonder pulsatie. De volgende informatie over de testsets en de samenvatting van het prestatierapport worden verstrekt conform AHA-aanbevelingen[1] en IEC-voorschriften[2] voor het rapporteren van prestatiegegevens voor een ritmeherkenningsdetector.

## A. Acquisitie- en annotatiemethode

In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan registratiemethodes, ritmebron, ritmeselectiecriteria, annotatiemethodes en annotatiecriteria voor de testsets van het Shock Advisory System.

### Physio-Control-testset

De Physio-Control-testset omvat ECG-segmenten die afkomstig zijn van diverse bronnen. De testset omvat zowel ECG-segmenten van volwassenen als kinderen, ECG's van de standaard anterieur-laterale (AL, AA) elektrodeplaatsing voor defibrillatie, ECG's van anterieur-posterieure (AP) elektrodeplaatsing voor defibrillatie, en ECG's van patiënten met een pacemaker. Elk ECG-segment heeft een duur van 10 seconden. Bronnen voor de ECG's omvatten:

- AHA Ventricular Arrhythmia Database (Holter-registraties)
- MIT-BIH Arrhythmia Database (Holter)
- MIT-BIH Malignant Ventricular Arrhythmia Database (Holter)
- Creighton University Ventricular Tachyarrhythmia Database (ziekenhuismonitor)
- Een serie opeenvolgende registraties van de geautomatiseerde externe LIFEPAK 500 verzameld door Physio-Control
- DiMarco AA-AP ECG Database (gelijktijdige AA en AP defibrillatie-leads, geregistreerd in het elektrofysiologische laboratorium)
- Vanderbilt Pediatric ECG Database (AA en/of AP defibrillatie-leads, geregistreerd in de pediatrische intensive care unit, het pediatrische elektrofysiologische laboratorium, en de pediatrische operatiekamer tijdens open-hartchirurgie)
- Een serie 12-lead registraties van opeenvolgende patiënten met pijn in de borstkas, geregistreerd in de pre-hospitale setting met de LIFEPAK 11 monitor/defibrillator.

### SAS-testset

De SAS-testset omvat 65 ECG-steekproeven van schokbare snelle ventriculaire tachycardie van patiënten zonder pulsatie geregistreerd tijdens pre-hospitaal gebruik van LIFEPAK 5-defibrillatoren door paramedici. De ECG's werden geregistreerd met behulp van cassetterecorders die waren verbonden met de LIFEPAK 5-defibrillatoren. Er werden geselecteerde ECG-segmenten in de steekproef opgenomen en het ECG-ritme werd geclassificeerd door klinische experts. Elk ECG-segment heeft een duur van 5 seconden.

## B. ECG-ritmetypes

De ECG-ritmes werden door de klinische experts in de volgende categorieën geplaatst.

**Schokbaar**

- Grove ventriculaire fibrillatie (VF) (≥0,20 mV piek-piek amplitude)
- Snelle ventriculaire tachycardie, zonder pulsatie (VT) (HR ≥120 bpm, QRS-duur ≥160 ms, geen duidelijke P-golven, patiënt had volgens paramedici geen pulsatie)

**Niet-schokbaar**

- Normaal sinusritme (NSR) (sinusritme, hartfrequentie 60-100 bpm)
- Asystole (<0,08 mV piek-piek-amplitude)
- Andere georganiseerde ritmes waaronder atriumfibrillatie/-fladderen, atrioventriculair blok, idioventriculaire ritmes, sinusbradycardie, supraventriculaire tachycardie, en premature ventriculaire contracties

**Tussencategorie**

- Fijne ventriculaire fibrillatie (VF) (<0,20 en ≥0,08 mV piek-piekamplitude)
- Andere VT (ventriculaire tachycardie die niet voldoet aan criteria voor VT in de categorie schokbare ritmes)

Ook opgenomen zijn grove VF met stimulatiepulsen en niet-schokbare ritmes met stimulatiepulsen.

## C. Samenvatting van prestatierapport m.b.t. Shock Advisory System

De resultaten van tests met de SAS- en Physio-Control- testsets in de LIFEPAK CR2-defibrillator zijn hieronder weergegeven in het kader van voorschriften uit IEC 60601-2-4 en de aanbevelingen van de American Heart Association.

**Tabel 1** IEC 60601-2-4 Voorschriften en SAS-prestaties

| RITMECATEGORIE | VOORSCHRIFT | TESTRESULTAAT |
|---|---|---|
| *Schokbaar (gevoeligheid)* | | |
| Grof VF | >90% | Voldaan |
| Snelle VT, zonder pulsatie | >75% | Voldaan |
| *Niet-schokbaar (specificiteit)* | >95% | Voldaan |
| *Positieve voorspellende waarde* | Alleen rapport | >90% |
| *Vals-positieve uitslag* | Alleen rapport | <5% |

**Tabel 2** AHA-aanbevelingen en SAS-prestaties

| RITMECATEGORIE | STREEFWAARDE PRESTATIE | MINIMALE STEEKPROEF-OMVANG | GETESTE STEEKPROEF-OMVANG | TESTRESULTAAT (STREEFWAARDE EN STEEKPROEF-OMVANG) |
|---|---|---|---|---|
| *Schokbaar (gevoeligheid)* | | | | |
| Grof VF | >90% | 200 | 261 | Voldaan |
| Snelle VT, zonder pulsatie | >75% | 50 | 65 | Voldaan |
| *Niet-schokbaar (specificiteit)* | Geen | 300 | | Voldaan |
| Normaal sinusritme | >99% | 100 | 578 | Voldaan |
| Andere QRS | >95% | 30 | 1251 | Voldaan |
| Asystole | >95% | 100 | 184 | Voldaan |
| *Tussenliggend (gevoeligheid)* | | | | |
| Fijne VF | Alleen rapport | 25 | 33 | >40% schok toegediend |
| Andere VT | Alleen rapport | 25 | 27 | >20% schok toegediend |

Het Shock Advisory System werd ook getest met behulp van ECG´s van in het ziekenhuis opgenomen pediatrische patiënten die in leeftijd varieerden van <1 dag oud tot 17 jaar oud. De resultaten hiervan zijn samengevat in de volgende tabellen.

**Tabel 3** IEC 60601-2-4 Voorschriften en SAS-prestaties voor pediatrische patiënten

| RITMECATEGORIE | VOORSCHRIFT | TESTRESULTAAT |
|---|---|---|
| *Schokbaar (gevoeligheid)* | | |
| Grof VF | >90% | Voldaan |
| *Niet-schokbaar (specificiteit)* | >95% | Voldaan |
| *Positieve voorspellende waarde* | Alleen rapport | >90% |
| *Vals-positieve uitslag* | Alleen rapport | <5% |

**Tabel 4** SAS-prestaties voor pediatrische patiënten

| RITMECATEGORIE | STREEFWAARDE PRESTATIE | GETESTE STEEKPROEFOMVANG | TESTRESULTAAT |
|---|---|---|---|
| *Schokbaar (gevoeligheid)* | | | |
| Grof VF | >90% | 63 | Voldaan |
| *Niet-schokbaar (specificiteit)* | Geen | | Voldaan |
| Normaal sinusritme | >99% | 69 | Voldaan |
| Andere QRS | >95% | 507 | Voldaan |
| Asystole | >95% | 60 | Voldaan |

Het Shock Advisory System werd ook getest met behulp van gestimuleerde ritmes die met hoge betrouwbaarheid werden geregistreerd bij patiënten met geïmplanteerde pacemakers. De pacemakerpieken met hoge betrouwbaarheid werden ook toegevoegd aan steekproeven van ventriculaire fibrillatie om het vermogen van de defibrillator te testen om een beslissing over een schok te nemen in het geval van ventriculaire fibrillatie bij aanwezigheid van een geïmplanteerde, actieve pacemaker. De resultaten hiervan zijn samengevat in de volgende tabel.

**Tabel 5** Prestaties van Shock Advisory System bij aanwezigheid van actieve pacemakers

| RITMECATEGORIE | STREEFWAARDE PRESTATIE | GETESTE STEEKPROEFOMVANG | TESTRESULTAAT |
|---|---|---|---|
| *Schokbaar (gevoeligheid)* | | | |
| Grof VF | >90% | 35 | Voldaan |
| *Niet-schokbaar (specificiteit)* | >95% | 35 | Voldaan |

## Bewegingswaarneming

Het Shock Advisory System neemt beweging van de patiënt onafhankelijk van ECG-analyse waar. **BEWEGINGSWAARNEMING** kan worden ingesteld op **AAN** of **UIT**. Voor meer informatie, zie Setupopties (op bladzijde 81).

Een aantal activiteiten kunnen beweging veroorzaken, waaronder CPR, beweging van de hulpverlener, beweging van de patiënt en beweging van een voertuig. Als variaties in het transthoracale impedantiesignaal een maximumlimiet overschrijden, bepaalt het Shock Advisory System dat er één of andere beweging van de patiënt aanwezig is. Als er beweging wordt waargenomen, wordt de ECG-analyse onderdrukt. De gebruiker wordt hierover via een stemmelding ingelicht. Als er na 10 seconden nog steeds beweging aanwezig is, wordt het bewegingsalarm gestopt en wordt de analyse altijd voltooid. De vertraging wordt zo beperkt in situaties waarin het niet mogelijk is om de beweging te stoppen. De hulpverlener moet echter proberen om de oorzaak van de beweging zoveel mogelijk op te heffen om de kans op artefact in het ECG te beperken.

Er zijn twee redenen waarom de ECG-analyse wordt onderdrukt wanneer het bewegingsalarm optreedt en waarom de hulpverlener moet proberen de oorzaak zoveel mogelijk op te heffen:

- Dergelijke beweging kan een artefact in het ECG-signaal veroorzaken. Door deze artefacten kan het gebeuren dat het Shock Advisory System een verkeerde beslissing neemt.
- De beweging kan worden veroorzaakt door handelingen van een hulpverlener. Om het risico te verkleinen dat een hulpverlener per ongeluk een schok toegediend krijgt, wordt de hulpverlener door de bewegingswaarschuwing verzocht zich van de patiënt te verwijderen. Hierdoor stopt de beweging en gaat de ECG-analyse verder.

# Prestaties van cprINSIGHT-analysetechnologie

De cprINSIGHT-analysetechnologie in de LIFEPAK CR2-defibrillator werd gecontroleerd door specifieke ECG-golfvormsegmenten in te voeren via de elektrodeconnector, en de beslissing 'schok' of 'geen schok' te registreren. De door het algoritme van de cprINSIGHT-analysetechnologie voor elk ECG-golfvormsegment genomen beslissing over 'schok' of 'geen schok' werd vergeleken met de beslissing van drie klinische experts toen zij deze afzonderlijke ECG-segmenten classificeerden in ritmegroepen, en zodoende een behandeladvies van 'schok' of 'geen schok' gaven.

De volgende informatie over de testsets en de samenvatting van het prestatierapport worden verstrekt conform AHA-aanbevelingen[1] en IEC-voorschriften[2] voor het rapporteren van prestatiegegevens voor een ritmeherkenningsdetector.

## A. Acquisitie- en annotatiemethode

In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan registratiemethodes, ritmebron, ritmeselectiecriteria, annotatiemethodes en annotatiecriteria voor de testsets m.b.t. cprINSIGHT-analysetechnologie.

### cprINSIGHT-testsets

De voor controle van het algoritme gebruikte cprINSIGHT-testset bestaat uit 2775 ECG- en impedantiesegmenten verzameld bij tien medische hulpdiensten met vestigingen in Noord-Amerika en Europa. Er werd ook een aparte pediatrische cprINSIGHT-testset geëvalueerd met 699 segmenten van bekende pediatrische patiënten die afkomstig was van twee medische hulpdiensten. Hierin waren patiënten opgenomen die waren behandeld met een LIFEPAK 1000 automatische externe defibrillator of een LIFEPAK 12 defibrillator/monitor/uitwendige pacemaker, bij wie op enig moment tijdens het voorval CPR was uitgevoerd. Er werden voorvallen opgenomen waarbij de CPR handmatig of met het LUCAS®-borstkascompressiesysteem was toegediend. De gegevens werden digitaal doorgestuurd vanaf de LIFEPAK-apparaten die werden gebruikt om de patiënten behandelen en aan Physio-Control verstrekt. Klinische experts bepaalden het ritme van de patiënt door pauzes in CPR te interpreteren als er overmatige artefacten waren die interpretatie tijdens de CPR-periode onmogelijk maakten. De segmenten die werden gebruikt om het algoritme te testen waren ten minste 30 seconden lang.

## B. ECG-ritmetypes

De ECG-ritmes werden door de klinische experts in de volgende categorieën geplaatst.

**Schokbaar**

- Grove ventriculaire fibrillatie (VF) (≥0,20 mV piek-piek amplitude)
- Snelle ventriculaire tachycardie (VT) (HR ≥150 bpm, QRS-duur ≥160 ms, geen duidelijke P-golven, geen duidelijke aanwijzingen van perfusie)

**Niet-schokbaar**

- Normaal sinusritme (NSR) (sinusritme, hartfrequentie 60-100 bpm)
- Asystole (<0,08 mV piek-piek-amplitude)

- Andere georganiseerde ritmes waaronder atriumfibrillatie/-fladderen, atrioventriculair blok, idioventriculaire ritmes, sinusbradycardie, supraventriculaire tachycardie, en premature ventriculaire contracties

**Tussencategorie**

- Fijne ventriculaire fibrillatie (VF) (<0,20 en ≥0,08 mV piek-piekamplitude)
- Andere VT (ventriculaire tachycardie die niet voldoet aan criteria voor VT in de categorie schokbare ritmes)

## C. Samenvatting van prestatierapport m.b.t. cprINSIGHT-analysetechnologie

De resultaten van tests met de testsets van de cprINSIGHT-analysetechnologie in de LIFEPAK CR2-defibrillator zijn hieronder weergegeven in het kader van voorschriften uit IEC 60601-2-4 en de aanbevelingen van de American Heart Association. De aanbevelingen van American Heart Association en de rapportagevoorschriften uit IEC 60601-2-4 zijn gebaseerd op “artefact-vrije" ECG-gegevens. Deze resultaten worden alleen ter informatie verstrekt.

**Tabel 6** IEC 60601-2-4 Voorschriften en prestaties van cprINSIGHT-analysetechnologie voor de cprINSIGHT Data Set

| RITMECATEGORIE | VOORSCHRIFT | TESTRESULTAAT |
|---|---|---|
| *Schokbaar (gevoeligheid)* | | |
| Grof VF | >90% | Voldaan |
| *Niet-schokbaar (specificiteit)* | >95% | Voldaan |
| *Positieve voorspellende waarde* | Alleen rapport | >90% |
| *Vals-positieve uitslag* | Alleen rapport | <5% |

**Tabel 7** Prestaties van cprINSIGHT-analysetechnologie voor de cprINSIGHT-testset

| RITMECATEGORIE | STREEFWAARDE PRESTATIE | GETESTE STEEKPROEFOMVANG | TESTRESULTAAT (STREEFWAARDE EN STEEKPROEFOMVANG) |
|---|---|---|---|
| *Schokbaar (gevoeligheid)* | >90% | 602 | Voldaan |
| *Niet-schokbaar (specificiteit)* | >95% | 1572 | Voldaan |
| *Tussencategorie* | | | |
| Fijne VF | Alleen rapport | 18 | >11% schok toegediend |
| Andere VT | Alleen rapport | 27 | <96% schok toegediend |

De resultaten van tests voor de cprINSIGHT-analysetechnologie met de pediatrische cprINSIGHT-testset zijn hieronder samengevat.

**Tabel 8** IEC 60601-2-4 Voorschriften en prestaties m.b.t. cprINSIGHT-analysetechnologie, pediatrische cprINSIGHT-testset

| RITMECATEGORIE | VOORSCHRIFT | TESTRESULTAAT |
|---|---|---|
| *Schokbaar (gevoeligheid)* | >90% | Voldaan |
| Grof VF | Alleen rapport | >90% |
| *Niet-schokbaar (specificiteit)* | >95% | Voldaan |
| *Positieve voorspellende waarde* | Alleen rapport | >80% |
| *Vals-positieve uitslag* | Alleen rapport | <5% |

**Tabel 9** Prestaties cprINSIGHT-analysetechnologie, pediatrische cprINSIGHT-testset

| RITMECATEGORIE | STREEFWAARDE PRESTATIE | GETESTE STEEKPROEFOMVANG | TESTRESULTAAT |
|---|---|---|---|
| *Schokbaar (gevoeligheid)* | >90% | 30 | Voldaan |
| *Niet-schokbaar (specificiteit)* | >95% | 496 | Voldaan |

## Definities en referenties

Een echt-positief (A) is een juiste classificatie van een schokbaar ritme. Een echt-negatief (D) is een juiste classificatie van alle ritmes waarvoor een schok niet is geïndiceerd. Een vals-positief (B) is een georganiseerd of perfuserend ritme of asystole dat/die onterecht als een schokbaar ritme is geclassificeerd. Een vals-negatief (C) is een VF of VT geassocieerd met hartstilstand die onterecht als niet-schokbaar is geclassificeerd.

De gevoeligheid van het apparaat voor schokbare ritmes is A/(A+C). De echte voorspellende waarde wordt uitgedrukt als A/(A+B). De specificiteit van het apparaat voor niet-schokbare ritmes is D/(B+D). De vals-positieve waarde wordt uitgedrukt als B/(B+D).[3]

[1] Kerber RE, et al, "Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety: A Statement for Health Professionals from the American Heart Association Task Force on Automatic External Defibrillation", Subcommittee on AED Safety and Efficacy. *Circulation*, 1997: Vol. 95: 1677-1682.

[2] Clause 201.7.9.3.103, "Essential Performance data of the Rhythm Recognition Detector," International Electrotechnical Association,*IEC 60601-2-4, Medical Electrical Equipment – Part 2-4: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of Cardiac Defibrillators: 2010*

[3] Overgenomen uit clause 201.107, "Requirements for Rhythm Recognition Detector," International Electrotechnical Association, *IEC 60601-2-4, Medical Electrical Equipment – Part 2-4: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of Cardiac Defibrillators: 2010.*

# Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit

Deze bijlage bevat richtlijnen en een verklaring van de fabrikant over elektromagnetische compatibiliteit.

# Elektromagnetische emissies

**Tabel 10** Richtlijn en verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische emissies

De LIFEPAK CR2-defibrillator is bedoeld voor gebruik in de hieronder aangegeven elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de LIFEPAK CR2-defibrillator dient ervoor te zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

| Emissietest | Conformiteit | Elektromagnetische omgeving - Richtlijn |
|---|---|---|
| RF-emissies<br>CISPR 11 | Groep 1 | De LIFEPAK CR2-defibrillator gebruikt RF-energie alleen voor intern functioneren. De RF-emissies zijn daarom zeer laag en veroorzaken waarschijnlijk geen storingen in elektronische uitrusting in de directe omgeving. |
| RF-emissies<br>CISPR 11 | Klasse B | De LIFEPAK CR2-defibrillator is geschikt voor gebruik in alle omgevingen, waaronder woonhuizen en daar waar het toestel direct kan worden aangesloten op het openbare laagspanningsnet dat woningen van stroom voorziet. |
| Harmonische emissies<br>IEC 61000-3-2 | Niet van toepassing | |
| Spanningsschommelingen/ flikkeremissies<br>IEC 61000-3-3 | Niet van toepassing | |

# Verklaring Canadian Standard ICES-003

Dit klasse B digitale apparaat voldoet aan Canadese ICES-003.

Dit apparaat voldoet aan de Canadese vergunningsvrije industriële RSS-standaard(en). Het gebruik is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) dit apparaat moet alle ontvangen interferentie kunnen verdragen, inclusief interferentie die ongewenste werking van het apparaat kan veroorzaken.

| | |
|---|---|
| OPGELET | Wijzigingen of aanpassingen die niet expliciet door Physio-Control zijn goedgekeurd kunnen de bevoegdheid van de gebruiker om de uitrusting te gebruiken ongeldig maken. |

# Elektromagnetische immuniteit

## Essentiële prestatie

De essentiële prestatie van de LIFEPAK CR2-defibrillator (energie-afgifte, Shock Advisory System, stemmeldingen, CPR-metronoom, **KINDER MODUS**-knop en **TAAL**-knop) is klinisch aanvaardbaar en voldoet aan de basisveiligheidsvoorschriften wanneer het apparaat wordt gebruikt in de elektromagnetische omgeving die is aangegeven in de volgende tabellen.

**Tabel 11** Richtlijn en verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische immuniteit

De LIFEPAK CR2-defibrillator is bedoeld voor gebruik in de hieronder aangegeven elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de LIFEPAK CR2-defibrillator dient ervoor te zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

| Immuniteitstest | IEC 60601 Testniveau | Conformiteitsniveau | Elektromagnetische omgeving - Richtlijn |
|---|---|---|---|
| Elektrostatische ontlading (ESD)<br>IEC 61000-4-2 | ±8 kV bij contact<br>±15 kV in lucht | ±8 kV bij contact<br>±15 kV in lucht | Vloeren dienen van hout, beton of keramische tegels gemaakt te zijn. Als vloeren zijn bedekt met synthetisch materiaal, dient de relatieve luchtvochtigheid ten minste 30% te zijn. |
| Elektrische snelle overgang/burst<br>IEC 61000-4-4 | ±2 kV voor voedingskabels<br>±1 kV voor ingangs-/uitgangskabels | Niet van toepassing | Niet van toepassing |
| Overspanning<br>IEC 61000-4-5 | ±1 kV lijn(en) naar lijn(en)<br>±2 kV lijn(en) naar aarde | Niet van toepassing | Niet van toepassing |
| Kortstondige spanningsdalingen, korte onderbrekingen en spanningswisselingen op ingangskabels van de stroomvoorziening<br>IEC 61000-4-11 | <5% $U_T$<br>(>95% dip in $U_T$)<br>gedurende 0,5 cyclus<br>40% $U_T$<br>(60% dip in $U_T$)<br>gedurende 5 cycli<br>70% $U_T$<br>(30% dip in $U_T$)<br>gedurende 25 cycli<br><5% $U_T$<br>(>95% dip in $U_T$)<br>gedurende 5 sec | Niet van toepassing | Niet van toepassing |
| Magnetisch veld netfrequentie (50/60 Hz)<br>IEC 61000-4-8 | 3 A/m | 3 A/m | De magnetische velden van de netfrequentie moeten van een niveau zijn dat gebruikelijk is voor een commerciële of ziekenhuisomgeving. |

**Opmerking:** $U_T$ is de netspanning voorafgaand aan toediening van het testniveau.

**Tabel 12** Richtlijn en verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische immuniteit

De LIFEPAK CR2-defibrillator is bedoeld voor gebruik in de hieronder aangegeven elektromagnetische omgeving. De klant of gebruiker van de LIFEPAK CR2-defibrillator dient ervoor te zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

| Immuniteitstest | IEC 60601 Testniveau | Conformiteitsniveau | Elektromagnetische omgeving - Richtlijn |
|---|---|---|---|
| | | | Draagbare en mobiele RF-communicatie-uitrusting mag niet dichter bij een willekeurig deel van de defibrillator, inclusief bekabeling, worden gebruikt dan de aanbevolen separatieafstand volgens de berekening die van toepassing is voor de frequentie van de zender.<br>**Aanbevolen separatieafstand** |
| Geleide RF<br>IEC 61000-4-6 | 3 Vrms<br>150 kHz tot 80 MHz buiten ISM-banden[1] | 3 Vrms | $d = 1{,}2\sqrt{P}$ |
| | 10 Vrms<br>150 kHz tot 80 MHz binnen ISM-banden[1] | 10 Vrms | $d = 1{,}2\sqrt{P}$ |
| Uitgestraalde RF<br>IEC 61000-4-3 | 10 V/m<br>80 MHz tot 2,5 GHz | 10 V/m<br>80 MHz tot 2,5 GHz | $d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz tot 800 MHz<br>$d = 2{,}3\sqrt{P}$ 800 MHz tot 2,5 GHz<br>Waarbij *P* het maximale nominale uitgangsvermogen van de zender is in watt (W) volgens de fabrikant van de zender, en *d* de aanbevolen separatieafstand is in meters (m).[2]<br>Veldsterkten van vaste RF-zenders, zoals deze zijn vastgesteld door een elektromagnetisch locatieonderzoek,[3] dienen lager te zijn dan het conformiteitsniveau binnen elk frequentiebereik.<br>Storingen kunnen optreden in de buurt van uitrusting die is gemarkeerd met het volgende symbool:<br> |

**Opmerking:** Bij 80 MHz en 800 MHz is het hogere frequentiebereik van toepassing.
**Opmerking:** Deze richtlijnen zijn mogelijk niet op alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van structuren, objecten en personen.

[1] De ISM-banden (Industrial, Scientific and Medical) 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.

[2] De conformiteitsniveaus binnen de ISM-frequentiebanden tussen 150 kHz en 80 MHz en binnen het frequentiebereik van 80 MHz tot 2,5 GHz zijn bedoeld om de waarschijnlijkheid dat mobiele/draagbare communicatie-uitrusting storingen veroorzaakt indien deze per ongeluk in de nabijheid van patiënten wordt gebracht, te verkleinen. Om deze reden wordt bij het berekenen van de aanbevolen separatieafstand voor zenders binnen deze frequentiegebieden een aanvullende factor van 10/3 toegepast.

[3] Veldsterkten van vaste zenders, zoals basisstations voor zendertelefoons (draagbaar/draadloos) en landmobiele radio's, amateurradio, AM- en FM-radiouitzendingen en tv-uitzendingen, kunnen theoretisch gezien niet nauwkeurig worden voorspeld. Een elektromagnetisch locatieonderzoek dient te worden overwogen om de elektromagnetische omgeving van vaste RF-zenders te beoordelen. Indien de gemeten veldsterkte op de plaats waarop de defibrillator wordt gebruikt het bovengenoemde RF-conformiteitsniveau overschrijdt, moet de defibrillator worden geobserveerd om te controleren of de werking normaal is.

Indien een abnormale werking wordt waargenomen, kunnen aanvullende maatregelen, zoals het draaien of verplaatsen van de defibrillator, noodzakelijk zijn.

# Separatieafstanden

**Tabel 13** Aanbevolen separatieafstanden tussen draagbare en mobiele RF-communicatie-uitrusting en de LIFEPAK CR2-defibrillator

De LIFEPAK CR2-defibrillator is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving waarin uitgestraalde RF-storingen worden beheerst. De klant of gebruiker van de LIFEPACK CR2-defibrillator kan elektromagnetische storingen helpen te voorkomen door een minimale afstand aan te houden tussen draagbare en mobiele RF-communicatie-uitrusting (zenders) en de defibrillator, zoals hieronder wordt aanbevolen, volgens het maximale uitgangsvermogen van de communicatie-uitrusting.

| **Maximaal nominaal uitgangsvermogen van de zender W** | Separatieafstand volgens de zenderfrequentie m | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **150 kHz tot 80 MHz buiten ISM-banden** $d = 1{,}2\sqrt{P}$ | **150 kHz tot 80 MHz binnen ISM-banden** $d = 1{,}2\sqrt{P}$ | **80 MHz tot 800 MHz** $d = 1{,}2\sqrt{P}$ | **800 MHz tot 2,5 GHz** $d = 2{,}3\sqrt{P}$ |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 7,3 |
| 100 | 12 | 12 | 12 | 23 |

Voor zenders met een maximaal nominaal uitgangsvermogen dat hierboven niet is genoemd, kan de aanbevolen separatieafstand *d* in meters (m) worden bepaald aan de hand van de berekening die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij *P* het maximale nominale uitgangsvermogen van de zender is in watt (W) volgens de fabrikant van de zender.

**Opmerking:** Bij 80 MHz en 800 MHz is de separatieafstand voor het hogere frequentiebereik van toepassing.
**Opmerking:** De ISM-banden (Industrial, Scientific and Medical) 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:** Bij het berekenen van de aanbevolen separatieafstand voor zenders binnen deze frequentiegebieden wordt een aanvullende factor van 10/3 toegepast binnen de ISM-frequentiebanden tussen 150 kHz en 80 MHz en binnen het frequentiebereik van 80 MHz tot 2,5 GHz. Dit wordt gedaan om de waarschijnlijkheid dat mobiele/draagbare communicatie-uitrusting storingen veroorzaakt indien deze per ongeluk in de nabijheid van patiënten wordt gebracht, te verkleinen.
**Opmerking:** Deze richtlijnen zijn mogelijk niet op alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van structuren, objecten en personen.

# Specificaties voor draadloos gebruik

**Tabel 14** Specificaties voor draadloos gebruik

De LIFEPAK CR2-defibrillator voldoet aan de volgende specificaties voor draadloze overdracht en ontvangst, conform IEC 60601-1-2.

| IEEE Protocol 802.11 | Centrale frequentie (MHz) | Modulatietype | Bandbreedte (MHz) | Effectief uitgestraald vermogen (mW) | Effectief uitgestraald vermogen (mW) |
|---|---|---|---|---|---|
| 802.11b | 2412-2472 | DSSS[1] | 20 | 32 | 15 |
| 802.11g | 2412-2472 | OFDM[2] | 20 | 25 | 14 |
| 802.11n | 2412-2472 | OFDM | 20 | 25 | 14 |

[1] Direct-Sequence Spread Spectrum
[2] Orthogonal Frequency-Division Multiplexing

# Specificaties voor mobiele communicatie

**Tabel 15** Specificaties voor mobiele communicatie

De LIFEPAK CR2-defibrillator voldoet aan de volgende specificaties voor mobiele overdracht en ontvangst, conform IEC 60601-1-2.

| Draadloos netwerkprotocol | Frequentie (MHz) | Modulatietype | Bandbreedte | Effectief uitgestraald vermogen (mW) | Effectief uitgestraald vermogen (mW) |
|---|---|---|---|---|---|
| UMTS | 824-894 | DS-CDMA[1] | 5 MHz | 126 | 21 |
| UMTS | 880-960 | DS-CDMA | 5 MHz | 126 | 21 |
| UMTS | 1850-1990 | DS-CDMA | 5 MHz | 126 | 21 |
| UMTS | 1920-2170 | DS-CDMA | 5 MHz | 126 | 21 |
| UMTS | 1710-2155 | DS-CDMA | 5 MHz | 126 | 21 |
| EGPRS | 824-894 | GMSK[2]/8PSK[3] | 200 kHz | 200 | 23 |
| EGPRS | 880-960 | GMSK/8PSK | 200 kHz | 200 | 23 |
| EGPRS | 1710-1880 | GMSK/8PSK | 200 kHz | 126 | 21 |
| EGPRS | 1850-1990 | GMSK/8PSK | 200 kHz | 126 | 21 |

[1] Direct-Sequence Spread Spectrum Code Division Multiple Access
[2] Gaussian Minimum Shift Keying
[3] Eight Phase Shift Keying

# Index


## A

A. Acquisitie- en annotatiemethode • 88, 92
Aanbevolen separatieafstanden tussen draagbare en mobiele RF-communicatie-uitrusting en de LIFEPAK CR2-defibrillator • 100
Aanmelden bij uw account • 44
Aanvullende trainingsmogelijkheden • 38
AED Locator • 14
AED-status online controleren • 50
Afvoeren van apparaat en toebehoren • 64
AHA-aanbevelingen en SAS-prestaties • 90
Algemene gevaren en waarschuwingen • 17
Automatische interpretatie van het ECG • 87

## B

B. ECG-ritmetypes • 89, 92
Baby's, gebruik bij • 37
Basisstappen voor het gebruiken van de LIFEPAK CR2-defibrillator • 34
Batterij, onderhoud • 62
Batterijonderhoud • 61
Bedieningsknoppen en functies binnenin • 29
Bedieningsknoppen, indicatoren en etiketten aan de buitenkant • 28
Bedieningsknoppen, indicatoren en labels • 28
Beginnen • 23
Belangrijke informatie • 4
Berichten over • 13
Bevoegd servicepersoneel vinden • 63

## C

C. Samenvatting van prestatierapport m.b.t. cprINSIGHT-analysetechnologie • 93
C. Samenvatting van prestatierapport m.b.t. Shock Advisory System • 89
ClearVoice™-technologie • 12
Configureerbare setupopties • 13
Contra-indicaties • 9
cprCOACH™-feedbacktechnologie • 12
cprINSIGHT-testsets • 92
cprINSIGHT™-analysetechnologie • 12

## D

De defibrillator gebruiken • 31
De defibrillator opslaan • 62
De elektroden vervangen • 59
Defibrillatieprocedure • 34
Definities en referenties • 94
Doorsturen van AED-gebeurtenissen • 13
Draadloze verbinding starten • 47

## E

Elektroden, vervangen • 59
Elektromagnetische emissies • 97
Elektromagnetische immuniteit • 98
Essentiële prestatie • 98
Extra functies voor aangesloten apparaten • 13

## G

Garantie-informatie • 65
Gebruiksduur • 63
Gebruiksindicaties • 9
Gebruiksklaar houden • 57
Gereedheid controleren bij apparaten met draadloze toegang • 57
Gereedheid controleren bij apparaten zonder draadloze toegang • 58
Gereedheid, controleren • 57
Gereedheidsberichten • 13
Gereedheidsindicator • 12

## I

IEC 60601-2-4 Voorschriften en prestaties van cprINSIGHT-analysetechnologie voor de cprINSIGHT Data Set • 93
IEC 60601-2-4 Voorschriften en SAS-prestaties • 89
Informatie over latex • 19
Inleiding • 7

## K

Kinder modus • 13
Kinderen, gebruik bij • 37

## L

LIFELINK AED-programmabeheer

Overzicht • 43
LIFELINKcentral AED-programmabeheer • 41
LIFENET System
Overzicht • 43
Locatie van uw LIFEPAK CR2-defibrillator • 27
Locatie, defibrillator • 27

## M

Mobiel netwerk, verbinden met • 45
Mogelijkheden en functies • 12

## O

Onderhoud van de defibrillator • 55
Over automatische externe defibrillatoren • 9
Over de LIFEPAK CR2-defibrillator • 11
Overzicht • 43, 87

## P

Physio-Control-testset • 88
Prestaties van cprINSIGHT-analysetechnologie • 92
Procedure voor defibrillatie • 34

## Q

QUIKSTEP™-defibrillatie-elektroden • 12

## R

Reageren op een patiënt met een hartstilstand • 34
Recyclen van wegwerpelektroden • 64
Recycling-informatie • 64
Reinigen van de defibrillator • 63
Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit • 95
Richtlijn en verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische emissies • 97
Richtlijn en verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische immuniteit • 98, 99

## S

SAS-testset • 88
Separatieafstanden • 100
Setup options • 81
Setupopties en software updaten • 51
Setupopties van defibrillator • 79
Setupopties, updates uitvoeren • 51
Shock Advisory System • 87
Shock Advisory System en cprINSIGHT-analysetechnologie • 85
Software, updates uitvoeren • 51
Software-updates • 13
Speciale instructies voor gebruik bij jonge kinderen • 37
Specificaties • 67, 69
Batterij • 72
Communicatie • 71
Defibrillatie • 69
Elektroden • 72
Fysieke kenmerken • 72
Omgevingsfactoren • 71
SPECIFICATIES
ALGEMEEN • 69
Specificaties voor draadloos gebruik • 101
Specificaties voor mobiele communicatie • 101
Stemmeldingen • 73, 75
Symbolen • 20

## T

Tekstconventies • 4
Termen • 17
Terminologie • 10
Toebehoren, benodigdheden en trainingsmateriaal • 64
Traceerbaarheid • 4
Trainingsmogelijkheden • 38
Troubleshooting tips • 39, 54
Tweetalige functie • 13

## U

Uitpakken en inspecteren van de LIFEPAK CR2-defibrillator • 25
Updates opgeven • 51
Updates uitvoeren via USB-verbinding • 53
Updates uitvoeren via Wi-Fi- of mobiele verbinding • 52
USB, verbinden met • 49

## V

Veiligheidsinformatie • 15
Verbinden met mobiel netwerk • 48
Verbinden met USB • 49
Verbinden met Wi-Fi • 47
Verbinden met Wi-Fi® • 45

Verklaring Canadian Standard ICES-003 • 97
Verpakking • 64
Voorbereiding • 64

## W

Waarschuwingen • 33
Waarschuwingen, algemeen • 17
Wat te doen na gebruik van de defibrillator • 38
Wat te doen nadat medische spoedhulp is gearriveerd • 37
Wi-Fi, verbinden met • 45

Neem voor meer informatie contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Physio-Control of ga naar www.physio-control.com.

**Physio-Control, Inc.**
11811 Willows Road NE
P.O. Box 97006
Redmond, WA 98073-9706 VS
Tel. 425 867 4000
Fax 425 867 4121
www.physio-control.com

Physio-Control, Inc., 11811 Willows Road NE, Redmond, WA 98052

EC REP Physio-Control Operations Netherlands B.V.
Galjoenweg 68, 6222 NV Maastricht, Nederland

CE 0123

©2016 Physio-Control, Inc. De specificaties kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Publicatiedatum: 03/2016

PN 3321515-100