

Defibtech DDU-2000-serie

Automatiseret eksternt defibrillator

- **DDU-2300**
- **DDU-2400**
- **DDU-2450**



Brugermanual

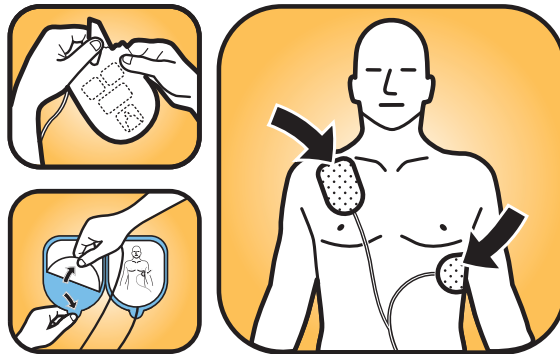
**TRYK PÅ
KNAPPEN
"TÆND"**

1



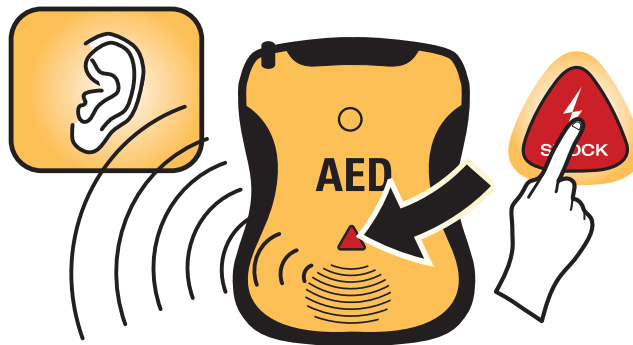
**SÆT
ELEKTRODER PÅ
FØLG
HJERTESTARTER-
INSTRUKTIONER**

2



**TRYK PÅ
KNAPPEN STØD,
HVIS INSTRUERET
HERI**

3



Bemærkninger

Defibtech, LLC påtager sig intet ansvar for fejl heri eller for hændelige skader eller følgeskader i forbindelse med dette materiales levering, ydelse eller brug.

Oplysningerne i dette dokument kan ændres uden varsel. Navne og data, der anvendes i eksemplerne, er fiktive, medmindre andet er angivet.

Begrænset garanti

Den 'begrænsede garanti', der følger med Defibtech hjertestarter produkter, udgør den eneste garanti fra Defibtech, LLC, med hensyn til produkterne heri.

Copyright

Copyright © 2014 Defibtech, LLC

Alle rettigheder forbeholdes. Ophavsretlige spørgsmål skal rettes til Defibtech. Kontaktoplysninger findes i [kapitel 14](#) i denne manual.

Indhold

1	Introduktion til hjertestarter i DDU-2000-serien	6
1.1	Oversigt	6
1.2	Hjertestarter i Defibtech DDU-2000-serien	8
1.3	Indikationer	10
1.4	Kontraindikationer	10
1.5	Krav til brugeroplæring	10
2	Farer, advarsler og forsigtighedsregler	11
2.1	 Farer	11
2.2	 Advarsler	11
2.3	 Forsigtighedsregler	12
3	Opsætning af hjertestarter i DDU-2000-serien	13
3.1	Oversigt	13
3.2	Tilslutning af defibrilleringselektroder	13
3.3	Isætning af Defibtech-datakortet (DDC-kort) (ekstraudstyr)	14
3.4	Isætning og udtagning af batteripakken	15
3.5	Kontrol af status for hjertestarter i DDU-2000-serien	15
3.6	Fuldførelse af installationen	16
3.7	Opbevaring af hjertestarter i DDU-2000-serien	16
4	Brug af DDU-2000-serien i hjertestarter-tilstand	17
4.1	Oversigt	17
4.2	Forberedelse	19
4.3	Analyse af hjerterytme	22
4.4	Levering af stødet	22
4.5	Periode med hjerte-lunge-redning	22
4.6	Procedurer efter brug	23
4.7	Stemme- og tekstanvisninger i hjertestarter-tilstand	23
4.8	Driftsmiljø	27
5	Manuel tilstand (kun DDU-2400)	28
5.1	Aktivering af manuel tilstand	28
5.2	Afslutning af manuel tilstand	28
5.3	Valg af energi	29
5.4	Start af opladning	29
5.5	Levering af stødet	29
6	EKG-monitortilstand (kun DDU-2400/2450)	30
6.1	Aktivering af EKG-monitortilstand	30
6.2	Påsætning af EKG-monitoreringselektroderne	30
6.3	Monitorering af personen	31

Klik på en af afsnitsoverskrifterne herover for at gå direkte til den pågældende side.
Se sidereferencer med grønt i hele denne bog for andre interaktive links.

7	Vedligeholdelse og fejlfinding	32
7.1	Regelmæssig vedligeholdelse af enheden.....	32
7.2	Selvtest	36
7.3	Rengøring.....	36
7.4	Opbevaring.....	36
7.5	Brugerens tjekliste	37
7.6	Fejlfinding.....	38
7.7	Reparation	39
8	Vedligeholdelsestilstand	40
8.1	Oversigt.....	40
8.2	Navigation (i vedligeholdelsestilstand).....	40
8.3	Aktivering af vedligeholdelsestilstand	41
8.4	Skærbilledet Hovedmenu i hjertestarter	41
8.5	Skærbilledet Hjertestarter-status.....	41
8.6	Skærbilledet Vedligeholdelse af hjertestarter	42
8.7	Skærbilledet Indstillinger for hjertestarter.....	44
8.8	Skærbilledet Genoplivningsindstillinger.....	46
8.9	Skærbilledet Hjælpeemner.....	48
9	Tilbehør til hjertestarter i DDU-2000-serien	49
9.1	Defibrilleringselektroder	49
9.2	Batteripakker	49
9.3	Datakort.....	49
9.4	USB-kabel.....	50
9.5	EKG-monitoreringsadapter	50
10	Hændelsesvisning	51
10.1	DefibView	51
10.2	Defibtech-datakort (DDC-kort).....	51
10.3	Overførsel af den interne datalog.....	51
11	Tekniske specifikationer	52
11.1	Hjertestarter i Defibtech DDU-2000-serien	52
11.2	Batteripakker	58
11.3	Selvklæbende defibrilleringselektroder	58
11.4	EKG-monitoreringsadapter/kabel (ekstraudstyr).....	58
11.5	Hændelsesdokumentation	59
11.6	Defibtech-hændelsesfremviser	59
11.7	Oplysninger om genanvendelse.....	59
11.8	Meddelelse til kunder i Den Europæiske Union	59
12	Elektromagnetisk overensstemmelse	60
12.1	Vejledning og fabrikantens erklæring	60
13	Symbolforklaring	63
14	Kontaktoplysninger.....	65

Klik på en af afsnitoverskrifterne herover for at gå direkte til den pågældende side.
Se sidereferencer med grønt i hele denne bog for andre interaktive links.

1 Introduktion til Hjertestarter i DDU-2000-serien

Denne brugermanual indeholder oplysninger til uddannede brugere om anvendelse og vedligeholdelse af Defibtechs halvautomatiske eksterne defibrillator i DDU-2000-serien og dens tilbehør.

Dette kapitel omfatter tiltænkt brug, en oversigt over hjertestarter, en beskrivelse af, hvornår den bør og ikke bør bruges, samt oplysninger om brugeroplæring.

1.1 Oversigt

Hjertestarter i DDU-2000-serien er en halvautomatisk ekstern defibrillator, der er udviklet til at være nem at bruge, bærbar og batteridrevet. Den indeholder to primære brugerknapper: TÆND/SLUK og STØD sammen med tre funktionsknapper til funktionerne i den avancerede tilstand. Stemmeanvisninger, tekstanvisninger og en skærm med visuelle indikatorer sikrer en enkel grænseflade til brugeren. Hjertestarter i DDU-2000-serien er i stand til at registrere hændelsesoplysninger, herunder EKG, lyddata (ekstraudstyr) og anbefalinger om STØD/INGEN STØD.

Der er følgende hjertestarter-modeller i DDU-2000-serien:

- **DDU-2300** – kører i hjertestarter-tilstand.
- **DDU-2450** – kører i hjertestarter-tilstand, omfatter visningen af personens EKG og EKG-monitortilstand ved hjælp af en EKG-monitoreringsadapter (ekstraudstyr).
- **DDU-2400** – kører i hjertestarter-tilstand eller manuel tilstand, omfatter visning af personens EKG og EKG-monitortilstand ved hjælp af en EKG-monitoreringsadapter (ekstraudstyr).

Når apparatet er tilsluttet en patient, der er bevidstløs og ikke trækker vejret, udfører hjertestarter i DDU-2000-serien følgende opgaver i **hjertestarter-tilstand**:

- Instruerer brugeren, via lyd, tekst og video, i at klargøre personen til behandling.
- Analyserer automatisk personens EKG.
- Bestemmer, om der findes en stødbar rytme.
- Lader op defibrilleringskondensatoren og aktiverer knappen STØD, hvis hjertestarter registrerer en stødbar rytme.
- Giver brugeren besked på at trykke på knappen STØD, når enheden er klar, og det anbefales at give stød.
- Giver et stød, når enheden har bestemt, at der kræves et stød, og der er trykket på knappen STØD.
- Giver instruktioner i udførelse af hjerte-lunge-redning.
- Gentager processen, hvis der kræves yderligere stød.
- Giver brugeren mulighed for at vælge mellem videodisplay og EKG-display (*kun DDU-2400 og DDU-2450*).

I **EKG-monitortilstand** (*kun DDU-2400 og DDU-2450*) kan hjertestarter vise personens EKG ved hjælp af et 3-trådet (LEAD II) EKG-adapterkabel (ekstraudstyr). I EKG-monitortilstand vises hjerterytmen (ikke-diagnostisk) hos en patient, som reagerer eller trækker vejret, med henblik på monitorering af personen. Når hjertestarter er tilsluttet EKG-adapterkablet, er muligheden for stød deaktiveret.

Manuel tilstand (*kun DDU-2400*) giver brugeren mulighed for at tilsidesætte de automatiske funktioner i hjertestarter. I manuel tilstand er der mulighed for brugervalgte energiniveauer sammen med funktioner til opladning, stød og afladning.

I hjertestarter-tilstand giver hjertestarter i DDU-2000-serien IKKE en patient automatisk stød, men rådgiver kun brugeren. Knappen STØD aktiveres kun, når der registreres en stødbar rytme, og enheden er opladet og klar til at give stød. Opladningen foregår automatisk, når enheden registrerer en stødbar rytme. Brugeren skal trykke på knappen STØD for at starte defibrillering. I manuel tilstand er brugeren ansvarlig for at træffe beslutningen om stød/ikke stød, starte opladning og give stødet.

Hjertestarter i DDU-2000-serien bruger to selvklæbende defibrilleringselektroder (også kaldet elektroder) til at monitorere EKG-signaler og om nødvendigt levere defibrilleringsenergi til personen. Disse elektroder leveres i pakninger til engangsbrug. Hjertestarter i DDU-2000-serien fastlægger, om der er korrekt kontakt mellem elektrode og patient, ved at måle impedansen mellem de to elektroder (impedansen varierer med patientkroppens elektriske modstand).

Brugergrænsefladen til hjertestarter i DDU-2000-serien er overskuelig og tydelig. Der er to primære trykknapper og en skærm. Brugeren føres gennem anvendelse af enheden med let forståelige stemmeanvisninger, tekstanvisninger og videoprompter. Enheden formidler status for hjertestarter og personen til brugeren. I manuel tilstand er der yderligere funktioner via de tre funktionstaster til højre på skærmen.

Defibrilleringsenergi leveres som en impedanskompenseret bifasisk trunkeket eksponentiel bølgeform. I hjertestarter-tilstand leverer enheden 150 joule defibrilleringsenergi (i en belastning på 50 ohm), når der anvendes elektroder til voksne, og 50 joule defibrilleringsenergi (i en belastning på 50 ohm), når der anvendes elektroder til børn/spædbørn (også kaldet pædiatriske elektroder). Den leverede energi ændres ikke væsentligt med patientimpedansen, selvom varigheden af den genererede bølgeform varierer. I manuel tilstand kan brugeren med (kun) DDU-2400 vælge energiniveauer fra 25 til 200 joule.

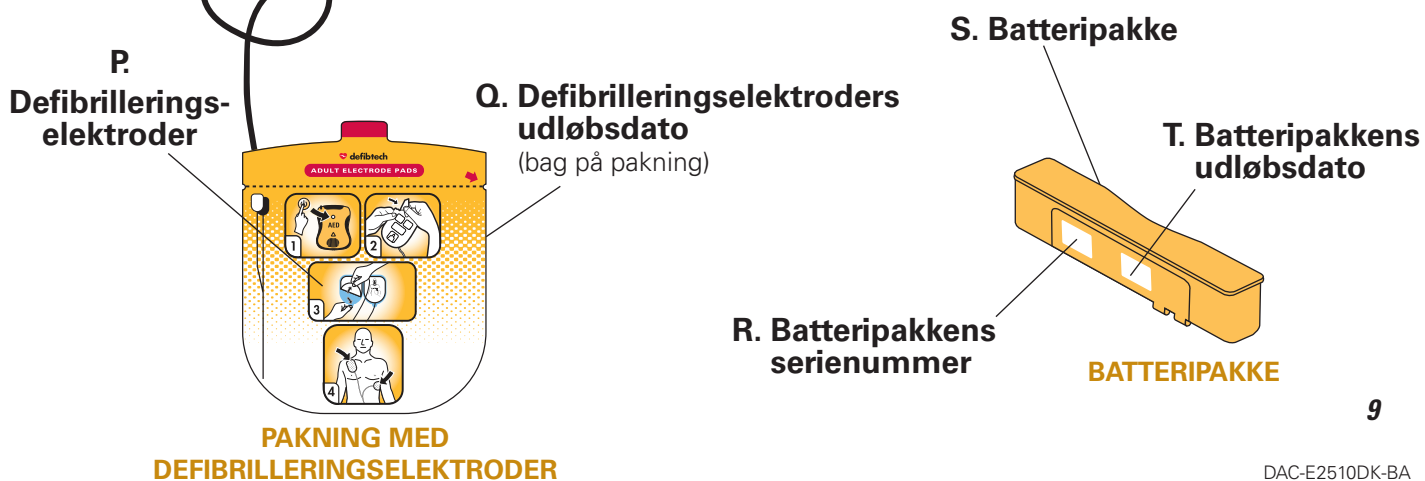
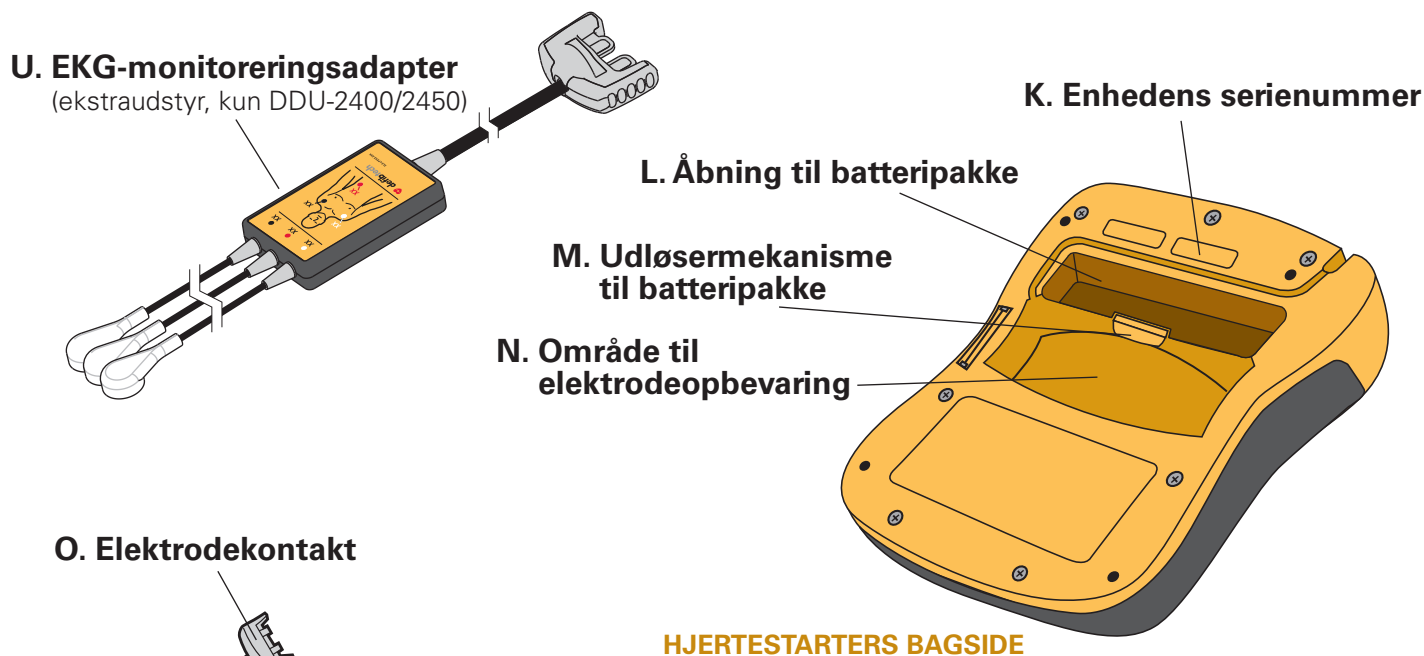
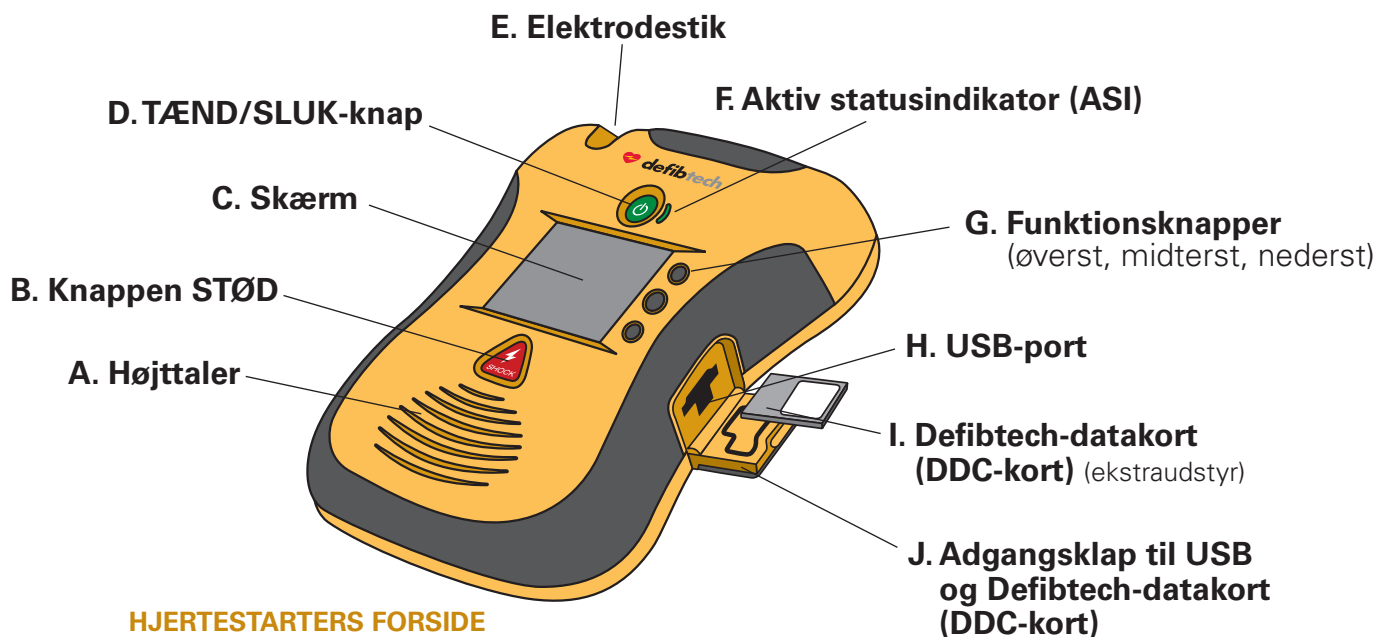
Driftsstrømmen til defibrillering og hjertestarter forsynes fra en udskiftelig batteripakke (kan ikke genoplades), der giver lang standbylevetid og lav vedligeholdelse. Hver batteripakke er markeret med en udløbsdato.

Hjertestarter i DDU-2000-serien registrerer hændelser internt og også på Defibtech-datakort (DDC-kort) som ekstraudstyr. DDC-kortet tilsluttes i en kortplads i hjertestarter, så der på kortet kan registreres hændelsesdokumentation og eventuelt lyddata. Der kan vælges lydoptagelse i konfigurationsindstillingerne. Hændelsesdokumentation, der er lagret internt, kan overføres til et DDC-kort med henblik på gennemgang.

Der findes en USB-port til vedligeholdelse og datagenoprettelse. Der kan oprettes forbindelse til en pc via USB-grænsefladen. Defibtech-software til pc-vedligeholdelse understøtter overførsel af hændelser og vedligeholdelse af enheden.

1.2 Hjertestarter i Defibtech DDU-2000-serien

- A. Højtaler.** Stemmeanvisningerne kan høres i højtaleren, når hjertestarter i DDU-2000-serien er tændt. Der kan også høres et bip i højtaleren, når enheden slukkes og har registreret en tilstand, som kræver brugerens opmærksomhed, eller der er behov for service.
- B. Knappen STØD.** Denne knap blinker, når det anbefales at give et stød. Der gives et stød, når der trykkes på denne knap, og den blinker. Denne knap er på alle andre tidspunkter deaktiveret.
- C. Skærm.** Farveskærmen, der anvendes til at vise tekstanvisninger og videoer, meddelelser, indikatorer for genoplivning, enhedsstatus og vedligeholdelseshandlinger. På skærmen er der visuelle indikatorer, herunder anvisninger i hjerte-lunge-redning, for at assistere redningsfolk med trinvisse instruktioner. DDU-2400/2450-modeller kan også vise et EKG-spor.
- D. TÆND/SLUK-knap.** Denne knap bruges til at tænde og slukke for hjertestarter i DDU-2000-serien.
- E. Elektrodestik.** Elektrodekontakten (punkt O) sættes i dette stik.
- F. Aktiv statusindikator (ASI).** Indikatoren angiver den aktuelle status for hjertestarter. Denne indikator blinker grønt for at angive, at enheden er klar til brug, og blinker rødt for at angive, at enheden kræver brugerens opmærksomhed eller skal til service.
- G. Funktionsknapper.** De tre kontekstafhængige funktionsknapper anvendes til at navigere i menuer eller vælge handlinger.
- H. USB-port.** USB-porten bruges til datagenoprettelse og vedligeholdelse. Må ikke bruges under selve genoplivningen.
- I. Defibtech-datakort (DDC-kort).** Hjertestarter får større lager med dette tilslutningskort (ekstraudstyr).
- J. Adgangsklap til USB og Defibtech-datakort (DDC-kort).** Bag adgangsklappen findes USB-stikporten og pladsen til Defibtech-datakortet (DDC-kort).
- K. Enhedens serienummer.** Enhedens serienummer findes bag på hjertestarter over åbningen til batteripakken.
- L. Åbning til batteripakke.** Batteripakken sættes i denne åbning på enheden.
- M. Udløsermekanisme til batteripakke.** Denne udløsermekanisme udløser batteripakken fra hjertestarter i DDU-2000-serien.
- N. Område til elektrodeopbevaring.** Området til elektrodeopbevaring er bag på hjertestarter, hvor elektroderne kan opbevares i en allerede tilsluttet tilstand, så de hurtigt kan anvendes i en nødsituation.
- O. Elektrodekontakt.** Denne kontakt slutter patientelektroderne til enheden via elektrodestikket (punkt E).
- P. Defibrilleringselektroder.** Defibrilleringselektroder er elektroder, der anbringes på personen. Elektroderne kan opbevares i området til elektrodeopbevaring (punkt N) bag på enheden.
- Q. Defibrilleringselektrodernes udløbsdato (bagside).** Defibrilleringselektrodernes udløbsdato findes bag på elektrodepakningen. Elektroderne må ikke anvendes efter den påtrykte dato.
- R. Batteripakkens serienummer.** Batteripakkens serienummer er placeret på etiketten på batteripakken.
- S. Batteripakke.** Batteripakken er en udskiftelig hovedstrømkilde til hjertestarter i DDU-2000-serien.
- T. Batteripakkens udløbsdato.** Batteripakkens udløbsdato er trykt på etiketten på batteripakken. Batteripakken må ikke anvendes efter den påtrykte dato.
- U. EKG-monitoreringsadapter.** Denne adapter (ekstraudstyr) til DDU-2400 og DDU-2450 sørger for et ikke-diagnostisk EKG-display af personens hjerterytme med henblik på patientmonitorering.



1.3 Indikationer

Den halvautomatiske eksterne defibrillator i DDU-2000-serien er indikeret til brug på ofre for pludseligt hjertestop, som:

- er bevidstløse og ikke reagerer
- ikke trækker vejret

Elektroderne til børn/spædbørn skal anvendes til patienter under 8 år eller under 55 lbs (25 kg). Behandlingen må ikke udskydes for at fastlægge den præcise alder eller vægt.

1.4 Kontraindikationer

Hjertestarter må ikke bruges i de tilfælde, hvor personen:

- er ved bevidsthed og/eller reagerer
- trækker vejret
- har en registrérbar puls

1.5 Krav til brugeroplæring

For at bruge hjertestarter sikkert og effektivt skal en person have opfyldt følgende krav:

- Oplæring i hjertestarter og/eller defibrillering i henhold til lokale eller nationale forskrifter.
- Yderligere oplæring i overensstemmelse med krav fra den bemyndigede læge.
- Grundig viden om og forståelse af materialet i denne brugermanual.

Manuel tilstand (DDU-2400) er kun beregnet til brug for kvalificeret medicinsk personale, der er uddannet i avanceret genoplivning og EKG-genkendelse, som ønsker at give et stød uafhængigt af hjertestarter-tilstand.

EKG-monitortilstand (kun DDU-2400 og DDU-2450) er beregnet til at blive brugt af personale, som er uddannet i grundlæggende og/eller avanceret genoplivning eller anden lægegodkendt uddannelse i akut medicinsk assistance. Brugere skal være uddannet i EKG-genkendelse af hensyn til monitorering af hjerterytm og -frekvens ved hjælp af almindelige EKG-monitoreringselektroder.

2 Farer, advarsler og forsigtighedsregler

Dette kapitel indeholder en liste over meddelelser angivet med Fare, Advarsel og Forsigtig, som angår hjertestarter i Defibtech DDU-2000-serien og tilbehør. Mange af disse meddelelser gentages andetsteds i denne brugermanual og i forbindelse med hjertestarter i DDU-2000-serien eller tilbehør. For nemheds skyld vises hele listen her.



2.1 **FARER:**

Øjeblikkelige farer, der vil medføre alvorlig personskade eller dødsfald.

- Farlig elektrisk udgang. Dette udstyr må kun bruges af kvalificeret personale.
- Eksplosionsfare. Hjertestarter i DDU-2000-serien egner sig ikke til brug i et iltrigt miljø eller ved tilstedeværelse af en brændbar anæstetisk blanding med luft eller lattergas.
- Hjertestarter i DDU-2000-serien er ikke evalueret eller godkendt til brug på farlige steder som defineret i den amerikanske standard National Electric Code. I henhold til IEC-klassifikationen må hjertestarter i DDU-2000-serien ikke anvendes ved tilstedeværelse af brændbare blandinger af stoffer/luft.



2.2 **ADVARSLER:**

Forhold, farer eller usikker praksis, der kan medføre alvorlig personskade eller dødsfald.

- Forkert anvendelse kan forårsage personskade. Brug kun hjertestarter i DDU-2000-serien som anvist i brugermanualen. Hjertestarter i DDU-2000-serien leverer elektrisk energi, der potentielt kan forårsage dødsfald eller personskade, hvis den bruges eller aflades forkert.
- Forkert vedligeholdelse kan bevirke, at hjertestarter i DDU-2000-serien ikke fungerer. Hjertestarter i DDU-2000-serien må kun vedligeholdes som beskrevet i brugermanualen. Hjertestarter indeholder ingen dele, der kan serviceres af brugeren – enheden må ikke adskilles.
- Det er ikke tilladt at ændre dette udstyr.
- Fare for elektrisk stød. Der er farlig højspænding og stærk strøm. Åbn ikke enheden, fjern ikke dækslet (eller bagsiden), og forsøg ikke at reparere. Der er ingen komponenter i hjertestarter i DDU-2000-serien, der kan serviceres af brugeren. Service skal udføres af kvalificeret personale.
- Litiumbatteripakker kan ikke genoplades. Det kan resultere i brand eller eksplosion at forsøge at genoplade en litiumbatteripakke.
- Batteripakken må ikke lægges i vand eller andre væsker. Det kan resultere i brand eller eksplosion.
- Væsker må ikke trænge ind i hjertestarter i DDU-2000-serien. Undgå at spilde væsker på hjertestarter og tilbehør. Hvis der spildes væsker på hjertestarter i DDU-2000-serien, kan det beskadige den eller forårsage brand eller risiko for stød.
- Hjertestarter i DDU-2000-serien eller tilbehøret må ikke steriliseres.
- Brug kun Defibtechs selvklæbende defibrilleringselektroder til engangsbrug, batteripakker og andet tilbehør, der leveres af Defibtech eller firmaets autoriserede distributører. Hvis der anvendes tilbehør, der ikke er godkendt af Defibtech, kan det få apparatet til at fungere forkert.
- Åbn ikke forseglede pakninger med elektroder, før de skal bruges.
- Rør ikke ved personen under defibrillering. Defibrilleringsstrøm kan forårsage skade på brugeren eller personer i nærheden.
- Elektroderne må ikke berøre metalgenstande eller udstyr, der er i kontakt med personen. Rør ikke ved det udstyr, der er tilsluttet personen under defibrillering. Andet elektrisk udstyr skal frakobles personen inden defibrillering.
- Giv ikke stød, mens defibrilleringselektroderne rører hinanden. Giv ikke stød, når geloverfladen er blotlagt.
- Defibrilleringselektroderne må ikke røre hinanden eller andre EKG-elektroder, ledninger, forbindinger, depotplastre osv. En sådan kontakt kan medføre elektrisk buedannelse og forbrændinger på personens hud under defibrillering og kan lede defibrilleringsenergien væk fra hjertet.
- Defibrilleringselektroderne er kun beregnet til engangsbrug og skal kasseres efter brug. Genbrug kan føre til potentiel krydsinfektion, at enheden fungerer forkert, utilstrækkelig levering af behandling og/eller skade på personen eller brugeren.

ADVARSLER (fortsat)

- Undgå kontakt mellem dele af personens krop og ledende væsker, f.eks. vand, gel, blod eller saltvand, og metalgenstande, som kan give uønskede baner til defibrilleringstrøm.
- Alt udstyr, der ikke er defibrillatorsikkert, skal frakobles personen inden defibrillering for at undgå elektrisk stød og mulig skade på det pågældende udstyr.
- Aggressiv eller længerevarende hjerte-lunge-redning af en patient med defibrilleringselektroderne tilsluttet kan beskadige elektroderne. Udskift defibrilleringselektroderne, hvis de bliver beskadiget under brug.
- Mulig radiofrekvensinterferens fra RF-enheder, f.eks. mobiltelefoner og tovejsradioer, kan medføre, at hjertestarter fungerer forkert. Det bør normalt ikke give problemer at bruge en mobiltelefon i nærheden af hjertestarter, men der anbefales en afstand på 2 meter mellem RF-enheder og hjertestarter i DDU-2000-serien.
- Hjerte-lunge-redning under analyse kan bevirke, at patientanalyzesystemet stiller en forkert eller forsinket diagnose.
- Håndtering eller transport af personen under EKG-analyse kan medføre en forkert eller forsinket diagnose, især hvis der er meget lave udsving eller lavfrekvente rytmer til stede. Hvis personen transporteres, skal køretøjet standses, inden der begyndes på EKG-analyse.
- Hos patienter med hjertepacemakere kan hjertestarter i DDU-2000-serien have reduceret følsomhed og registrerer muligvis ikke alle stødbare rytmer. Hvis du ved, at personen har en implanteret pacemaker, må du ikke anbringe elektroder direkte over den implanterede enhed.
- Under defibrillering kan luftlommer mellem huden og defibrilleringselektroderne forårsage forbrændinger på personens hud. Sørg for, at de selvklebende defibrilleringselektroder klæber fuldstændigt fast på huden for at undgå luftlommer. Brug ikke udtørrede eller udløbne defibrilleringselektroder.
- Brugerinitierede og automatiske selvtest er beregnet til at vurdere, om hjertestarter i DDU-2000-serien er klar til brug. Ingen grad af afprøvning kan dog sikre funktionalitet eller registrere misbrug, skader eller en defekt, der opstod, efter at den seneste test er fuldført.
- Brug af beskadiget udstyr eller tilbehør kan få enheden til at fungere forkert og/eller medføre skade på personen eller brugeren.
- Opladningsfunktionen i manuel tilstand på DDU-2400 kan levere farlig energi, når den bruges forkert. Manuel tilstand må kun anvendes af autoriserede brugere, som er specifikt uddannet i genkendelse af hjerterytmter og i behandling med manuel defibrillering.
- Mulig fejlfortolkning af EKG-data. LCD-skærmens frekvensrespons er beregnet til grundlæggende identifikation af EKG-rytmter. Den leverer ikke opløsningen, der kræves til identifikation af pacemakerimpulser eller nøjagtige målinger som f.eks. QRS-varighed og fortolkning af ST-segment. Til disse formål skal der anvendes en EKG-monitor med en passende frekvensrespons.
- Følg stemmeanvisningerne, hvis LCD-skærmen bliver sort eller ikke kan læses.



2.3 **FORSIGTIGHEDSREGLER:**

Forhold, farer eller usikker praksis, der kan medføre mindre personskade, skade på hjertestarter i DDU-2000-serien eller tab af data.

- Følg alle anvisningerne på batteripakkens etiket. Isæt ikke batteripakker efter udløbsdatoen.
- Følg alle anvisninger på defibrilleringselektrodens etiket. Brug defibrilleringselektroder inden udløbsdatoen. Genbrug ikke defibrilleringselektroder. Kassér defibrilleringselektroder efter brug (hvis der er mistanke om, at elektroder ikke fungerer korrekt, skal de returneres til Defibtech til test).
- Genbrug eller bortskaf litiumbatteripakker i henhold til lokale og nationale regler. Batteripakken må ikke brændes på grund af fare for brand og eksplosion. Må ikke knuses.
- Hjertestarter i DDU-2000-serien må kun bruges og opbevares inden for de miljøforhold, der er angivet i de tekniske specifikationer.
- Hvis det er muligt, skal hjertestarter i DDU-2000-serien frakobles personen inden brug af andre defibrillatorer.
- Tilslut ikke hjertestarter i DDU-2000-serien til en pc eller anden enhed (via USB-porten), mens enhedens elektroder stadig er tilsluttet personen.
- Brug af datakort, der ikke er fra Defibtech (DDC-kort), kan beskadige enheden og gøre garantien ugyldig.
- Selvom hjertestarter i DDU-2000-serien er udviklet til en lang række brugsforhold, kan hårdhændet håndtering ud over specifikationerne medføre beskadigelse af enheden.

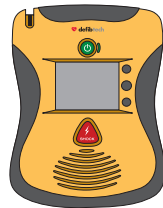
3 Opsætning af hjertestarter i DDU-2000-serien

I dette kapitel beskrives, hvordan hjertestarter i Defibtech DDU-2000-serien gøres driftsklar. Hjertestarter i DDU-2000-serien er beregnet til at blive opbevaret i 'klar' tilstand. I dette kapitel beskrives, hvordan du klargør enheden, så der kun kræves nogle få trin, hvis og når du har brug for enheden.

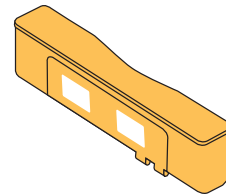
3.1 Oversigt

Følgende komponenter og tilbehør følger med hjertestarter i DDU-2000-serien. Udskiftning og andet tilbehør er beskrevet i afsnittet "*Tilbehør til hjertestarter i DDU-2000-serien*". Start med at identificere de enkelte komponenter og sikre, at pakken er komplet.

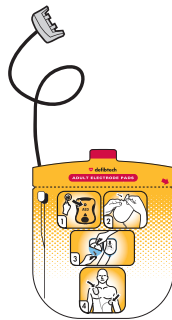
Hjertestarter i DDU-2000-serien



Batteripakke



Pakning med defibrilleringselektroder



Defibtech-datakort (DDC-kort) (ekstraudstyr)



Betjeningsvejledning (hæfte)



Brugermanual (på bruger-cd fra Defibtech)



3.2 Tilslutning af defibrilleringselektroder

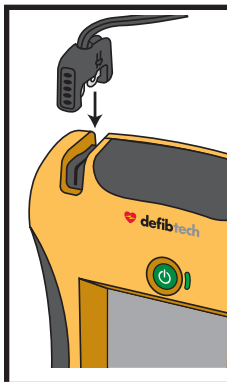
Defibrilleringselektroderne til hjertestarter i DDU-2000-serien leveres forseglet i en pakning, hvor kontakten og en del af kablet er blotlagt. Det betyder, at elektroderne kan opbevares i en allerede tilsluttet tilstand, så de hurtigt kan anvendes i en nødsituation.



Den forseglede pakning med elektroder må **IKKE** åbnes, før elektroderne skal bruges. Pakningen bør først åbnes umiddelbart inden brug, da elektroderne ellers kan tørre ud og dermed ikke kan bruges.

Bemærk: Hjertestarter i DDU-2000-serien er beregnet til at blive opbevaret med allerede monteret elektrodekontakt. Det forenkler proceduren til anvendelse og brug af enheden i en nødsituation.

Kontrollér først, at pakningen med elektroder ikke er udløbet. Udløbsdatoen er trykt på posen med elektroder og vises også på skærbilledet Hjertestarter-status. Brug ikke elektroderne efter udløbsdatoen. Kassér udløbne elektroder.



Sæt kontaktenden på defibrilleringselektrodekablet ind i elektrodestikket i øverste venstre hjørne på hjertestarter i DDU-2000-serien som vist. Indsæt elektrodekontakten, indtil den sidder helt inde i enheden. Kontakten passer kun på én måde – hvis kontakten ikke passer, skal den drejes, før der prøves igen.

Den tilsluttede pakning med elektroder kan derefter opbevares i området til elektrodeopbevaring bag på hjertestarter i DDU-2000-serien. Når elektrodekontakten er tilsluttet enheden, skubbes elektrodepakningen med den runde ende først, og hvor billederne på pakken vender udad, ind i elektrodeholderrummet bag på hjertestarter. Når elektrodepakningen er sat helt ind, skal du trykke elektrodekablet ind i rillen bag på enheden for at holde kablet på plads og gemme overskydende kabel væk bag på elektrodepakningen.

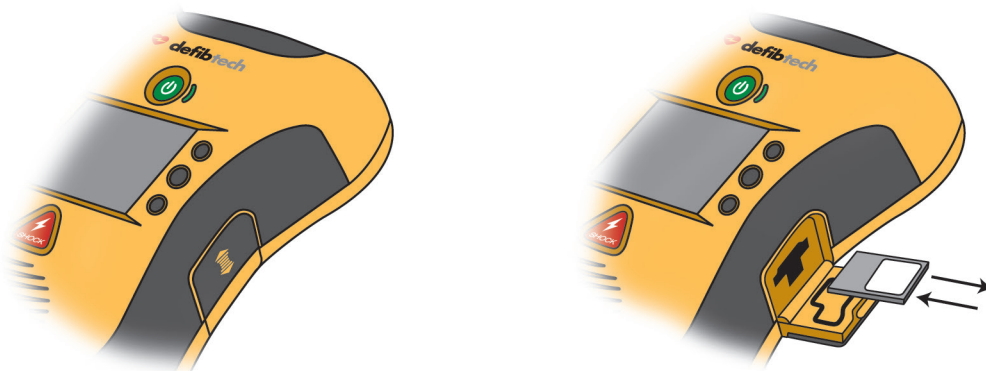


ADVARSEL

Elektroderne er kun beregnet til engangsbrug og skal kasseres efter brug, eller hvis pakningen har været åbnet eller er beskadiget.

3.3 Isætning af Defibtech-datakortet (DDC-kort) (ekstraudstyr)

Defibtech-datakortet (DDC-kort) bruges til at gemme hændelses- og lydoplysninger, der indsamles af hjertestarter. Alle hjertestarter'er i DDU-2000-serien fungerer uden DDC-kort og lagrer kritiske hændelsesoplysninger internt. DDC-kort kan gennemgås med en separat pc-baseret softwarepakke fra Defibtech. (Se afsnittet "*DefibView*" i kapitel 10 i denne manual).



Sørg for inden installation af DDC-kortet, at hjertestarter er slukket. Find dækslet til datakortet/USB-porten på højre side af enheden. Åbn dækslet til datakortet/USB-porten ved at trække let og derefter skubbe dækslet ned for at åbne låsen. Dækslet springer op. Sæt DDC-kortet i den tynde kortplads i siden af hjertestarter midt over USB-portens åbning, enden med hakket først og siden med etiketten opad, indtil det klikker på plads. Kortet skal flugte med kortpladsens overflade. Hvis kortet ikke kan skubbes helt ind, kan det være isat omvendt. Tag i så fald kortet ud, vend det om, og prøv at isætte det igen.

DDC-kortet tages ud ved at trykke det så langt ind som muligt og derefter slippe. DDC-kortet skubbes så delvist ud og kan fjernes ved at trække det resten af vejen ud.

Luk dækslet til datakortet/USB-porten ved at lukke dækslet og derefter skubbe det op, indtil det klikker på plads.

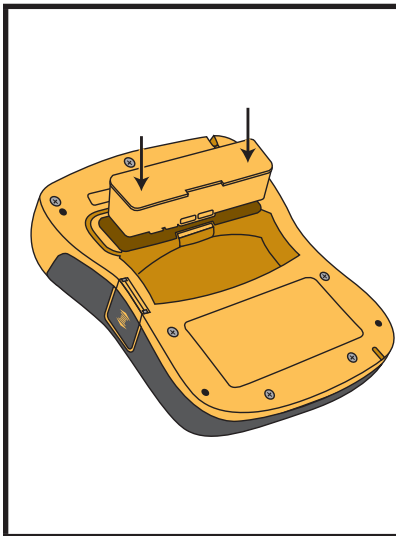


FORSIGTIG

Brug af datakort, der ikke er fra Defibtech (DDC-kort), kan beskadige enheden og gøre garantien ugyldig.

3.4 Isætning og udtagning af batteripakken

Batteripakken leverer strøm til hjertestarter i DDU-2000-serien. Isæt ikke batteripakken efter udløbsdatoen, der er trykt på etiketten. Batteripakken kan ikke genoplades.



Sørg for inden isætning af batteripakken i hjertestarter i DDU-2000-serien, at batteripakkens åbning bag på hjertestarter er ren og fri for fremmedlegemer. Sæt batteripakken i åbningen bag på hjertestarter. Skub pakken helt ind, indtil låsen klikker. Batteripakken kan kun sidde på én måde – hvis den ikke passer, skal den drejes, inden der forsøges igen. Når batteripakken er helt isat, skal overfladen flugte med bagsiden af hjertestarter.

Kort efter isættelse tændes hjertestarter i DDU-2000-serien, og der afvikles en selvtest for at se, om batteripakken er korrekt isat.* Når testen er afsluttet, rapporterer enheden status for batteripakken og slukkes. Derefter blinker den aktive statusindikator (ASI) ved siden af TÆND/SLUK-knappen på hjertestarter i DDU-2000-serien regelmæssigt. Hvis indikatoren blinker grønt, er hjertestarter og batteripakken klar til brug. Hvis indikatoren blinker rødt, lyser rødt, eller der ikke er noget blinkende lys, skal hjertestarter til service. (Se afsnittet "Kontrol af status for hjertestarter i DDU-2000-serien" for at få flere oplysninger om betydningen af indikatoren).

* **Bemærk:** Batteripakken skal være fjernet fra enheden i mere end 10 sekunder, for at batteripakkens selvtest udføres automatisk.

Batteripakken tages ud ved at trykke på udløsermekanismen. Når batteripakken er skubbet delvist ud, kan den tages ud.

3.5 Kontrol af status for hjertestarter i DDU-2000-serien

Aktiv statusindikator (ASI)

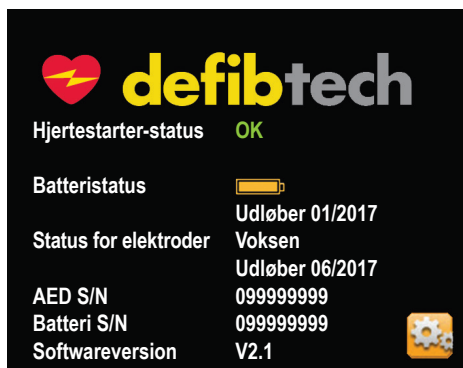
Når en fuldt funktionel batteripakke er sat i hjertestarter i DDU-2000-serien, angiver en LED-indikator til højre for TÆND/SLUK-knappen enhedens status. Hvis enheden er klar til brug, blinker den aktive statusindikator grønt. Klar til brug betyder, at DDU-2000-serien har gennemført den seneste selvtest korrekt (planlagt eller startet af brugeren). Hvis enheden skal til service, blinker indikatoren rødt. Når indikatoren blinker rødt, bipper enheden også regelmæssigt for at gøre opmærksom på det. Statusindikatoren bruger også et tydeligt blinkmønster som hjælp til farveblinde: Grøn blinker én gang, og rød blinker to gange.

Indikatoren forsynes med strøm fra batteripakken. Hvis batteripakken er helt afladet eller ikke er sat i enheden, vil den aktive statusindikation være slukket. Udskift i så fald batteripakken med det samme, eller sæt den i enheden igen for at retablere den aktive statusindikation.



Aktiv statusindikator (ASI)

- **Blinker grønt:** Hjertestarter i DDU-2000-serien er SLUKKET og klar til brug.
- **Lyser grønt:** Hjertestarter i DDU-2000-serien er TÆNDT og klar til brug.
- **Blinker eller lyser rødt:** Hjertestarter i DDU-2000-serien kræver øjeblikkelig service. Se afsnittet "*Fejlfinding*" i kapitel 7 i denne manual, eller kontakt Defibtech med henblik på service.
- **Ingen blinkende lampe:** Hjertestarter i DDU-2000-serien kræver øjeblikkelig service. Se afsnittet "*Fejlfinding*" i kapitel 7 i denne manual, eller kontakt Defibtech med henblik på service.



Skærbillede med Hjertestarter-status



Status for hjertestarter kan kontrolleres, når enheden er slukket, ved at trykke på den **midterste funktionsknop**. På skærmen vises status for enheden, batteripakken og elektroderne. Efter en kort periode slukkes skærmen og enheden.

3.6 Fuldførelse af installationen

Når du har fuldført de foregående trin for at opsætte hjertestarter i DDU-2000-serien, skal du følge denne procedure:

1. Tænd for enheden ved at trykke på TÆND/SLUK-knappen.
2. Lyt til stemmeanvisningen "*Tilkald hjælp*".
3. Sluk for enheden ved at trykke på og holde TÆND/SLUK-knappen nede.
4. Lyt til stemmeanvisningen "*Slukker*".
5. Kontrollér den aktive statusindikator for at bekræfte, at den blinker grønt.

(Se afsnittet "*Selvtest*" i kapitel 7 i denne manual for at få anvisninger i at køre en manuelt startet selvtest).

3.7 Opbevaring af hjertestarter i DDU-2000-serien

Opbevar hjertestarter i DDU-2000-serien med tilsluttede defibrilleringselektroder under miljøforhold, der ligger inden for specifikationerne. (Se afsnittet "*Miljø*" i kapitel 11 i denne manual). Enheden skal også opbevares, så det er nemt at se den aktive statusindikator (ASI).

Den aktive statusindikator skal blinke regelmæssigt med et grønt lys. Hvis den blinker rødt eller slet ikke blinker, skal hjertestarter i DDU-2000-serien til service. (Se afsnittet "*Kontrol af status for hjertestarter i DDU-2000-serien*" i dette kapitel for at få yderligere oplysninger).

Defibtech anbefaler, at hjertestarter opbevares, så den er let tilgængelig.

4 Brug af DDU-2000-serien i hjertestarter-tilstand

I dette kapitel beskrives, hvordan DDU-2000-serien bruges i hjertestarter-tilstand. I hjertestarter-tilstand analyserer enheden personens rytme og lader op automatisk, hvis der registreres en stødbar rytme. Hjertestarter i DDU-2000-serien blev udviklet til nem brug, så brugeren kan fokusere på personen. Der er to primære kontrolknapper og en skærm. Brugeren føres gennem anvendelse af enheden med præcise og let forståelige stemmeanvisninger, tekstanvisninger og videoer.

I følgende afsnit beskrives detaljeret, hvordan hjertestarter i DDU-2000-serien fungerer. Der er følgende grundlæggende trin til brug af enheden:

- Tænd hjertestarter i DDU-2000-serien ved at trykke på **TÆND/SLUK**-knappen.
- Sæt elektrodekontakten i elektrodestikket på hjertestarter, hvis den endnu ikke er tilsluttet.
- Sæt defibrilleringselektroderne på personen (**følg anvisningerne på elektrodepakningen**).
- Følg stemme- og skærm-anvisningerne.
- Tryk på knappen **STØD**, hvis hjertestarter giver besked på det.
- Udfør hjerte-lunge-redning, når du får besked på det.

4.1 Oversigt

Elektrodestik –

Stik til elektrodekontakt

TÆND/SLUK-knap –

Tænder og slukker for hjertestarter

Skærm –

Viser video eller EKG, stemmeanvisninger og information

Højtaler –

Opretter lydudgang fra enhed

Aktiv statusindikator (ASI) –

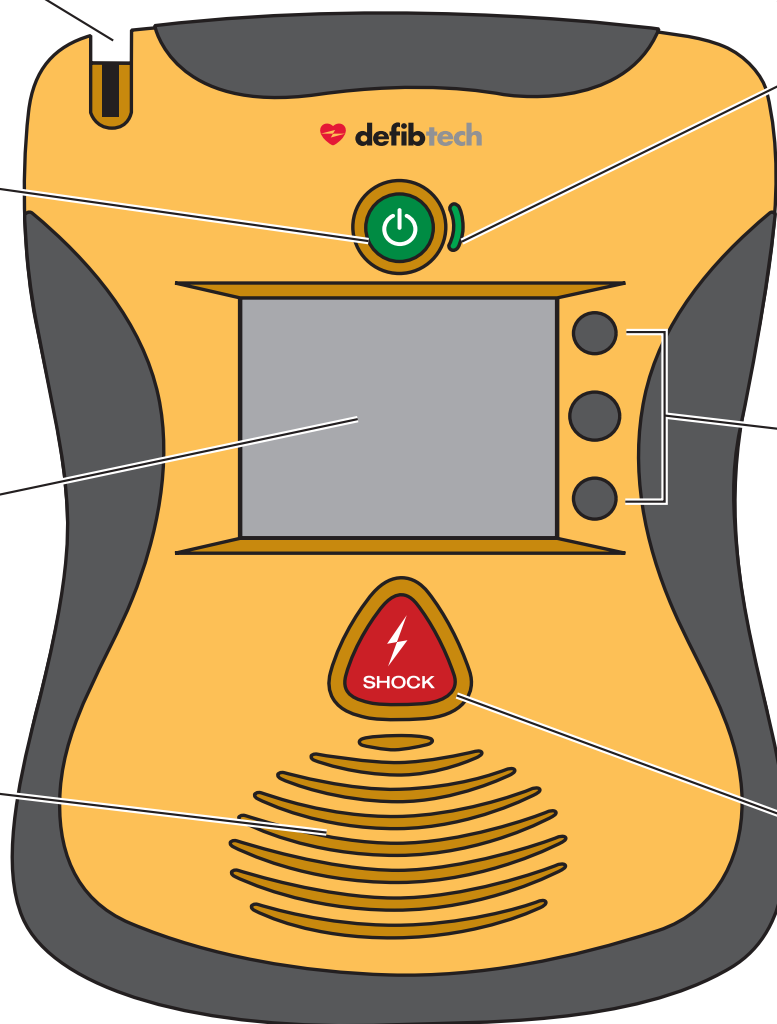
Angiver den aktuelle status for hjertestarter

Funktionsknapper

(øverst, midterst, nederst) – Knapper, der bruges til at navigere i menuer eller vælge indstillinger

Knappen STØD –

Aktiveres/deaktiveres af software, så brugeren kan give et stød til personen



Oversigt (fortsat)

Enhedens videoskærm (i hjertestarter-tilstand)



Batteriindikator – batteriindikatoren angiver den *omtrentlige* resterende batterikapacitet.

Hovedskærm – hovedskærmen viser videoinstruktioner for at vejlede brugeren under en genoplivning.

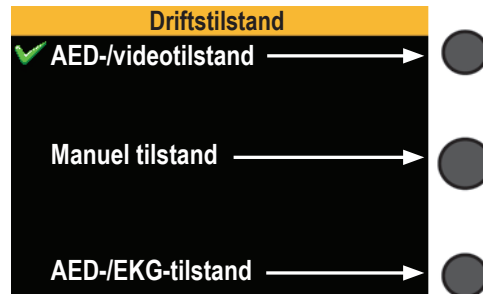
Tekstanvisninger – i området med tekstanvisninger vejledes brugeren under en genoplivning.

Funktionsknapper (*ikke afbildet*) – funktionsknapperne er placeret til højre for skærmen. Hvis en funktionsknap er aktiv, vises der et ikon ud for den. Funktionsknapperne bruges til at navigere i menuer eller vælge handlinger.

Ikon for indstillinger for kunstigt åndedræt – når dette ikon findes på skærmen (under genoplivning), kan brugeren trykke på den tilsvarende funktionsknap for at vælge vejledning i hjerte-lunge-redning kun med hjertemassage (uden kunstigt åndedræt) eller vejledning i hjerte-lunge-redning med hjertemassage og kunstigt åndedræt.

Informationsikon – når dette ikon er til stede på skærmen, kan brugeren trykke på den tilsvarende funktionstast for at få yderligere oplysninger med videoinstruktion. De yderligere oplysninger er kontekstafhængige. Emner omfatter klargøring af personen og udførelse af hjerte-lunge-redning. Tryk på funktionsknappen igen for at afslutte.

Ikon for valg af tilstand (kun DDU-2400/2450) – når dette ikon er til stede på skærmen (under genoplivning), kan brugeren trykke på den tilsvarende funktionsknap for at åbne skærbilledet til valg af driftstilstand.



Skærbillede med driftstilstand
(med tilsvarende funktionstaster,
kun DDU-2400/2450)

Brugeren kan derefter vælge hjertestarter-tilstand med video, hjertestarter-tilstand med EKG eller manuel tilstand (kun tilgængelig for DDU-2400 med manuel tilstand aktiveret) ved at trykke på den tilsvarende funktionsknap. Hvis der ikke foretages et valg inden for 8 sekunder, fortsætter hjertestarter i den aktuelle tilstand. Den aktuelle tilstand er angivet med et grønt flueben ud for den.

Enhedens EKG-skærm (i hjertestarter-tilstand, kun DDU-2400/2450)



Batteriindikator – batteriindikatoren angiver den *omtrentlige* resterende batterikapacitet.

Indikator for hjertefrekvens – indikatoren for hjertefrekvens viser personens hjertefrekvens.

Forløbet tid – den forløbne tid viser, hvor lang tid der er gået siden starten af hændelsen i t:min:sek.

Stødtæller – stødtælleren viser det antal stød, der er givet for den aktuelle hændelse.

Hovedskærm – hovedskærmen viser personens EKG, hvis elektroderne er tilsluttet.

Tekstanvisninger – i området med tekstanvisninger vejledes brugeren under genoplivning.

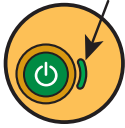
Ikon for valg af tilstand (kun DDU-2400/2450) – når dette ikon er til stede på skærmen (under genoplivning), kan brugeren trykke på den tilsvarende funktionsknap for at for at åbne skærbilledet til valg af driftstilstand.

4.2 Forberedelse

Kontrol af status for hjertestarter i DDU-2000-serien

Kontrollér visuelt den aktive statusindikator (ASI). Indikatoren skal blinke grønt. Den blinker grønt for at angive status for klar til brug. ASI'en blinker rødt, lyser rødt eller lyser slet ikke for at angive, at enheden skal til service.

Indikatoren forsynes med strøm fra batteripakken. Hvis batteripakken er fuldstændigt afladet eller ikke er sat i enheden, vil den aktive statusindikation ikke være tilgængelig. Udskift i så fald batteripakken med det samme, eller sæt den i enheden igen for at retablere den aktive statusindikation.

 <p>Aktiv statusindikator (ASI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Blinker grønt: Hjertestarter i DDU-2000-serien er SLUKKET og klar til brug. • Lyser grønt: Hjertestarter i DDU-2000-serien er TÆNDT og klar til brug. • Blinker eller lyser rødt: Hjertestarter i DDU-2000-serien kræver øjeblikkelig service. Se afsnittet "<i>Fejlfinding</i>" i kapitel 7 i denne manual, eller kontakt Defibtech med henblik på service. • Ingen blinkende lampe: Hjertestarter i DDU-2000-serien kræver øjeblikkelig service. Se afsnittet "<i>Fejlfinding</i>" i kapitel 7 i denne manual, eller kontakt Defibtech med henblik på service.
---	---

Tænde for hjertestarter i DDU-2000-serien

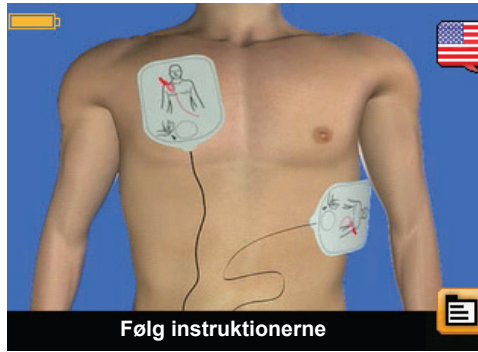
Tryk på den grønne TÆND/SLUK-knap for at tænde hjertestarter i DDU-2000-serien. Enheden afgiver et bip, og skærmen tændes. Den aktive statusindikator ud for TÆND/SLUK-knappen lyser grønt, når hjertestarter er tændt. (Enheden kan slukkes ved at trykke på og holde TÆND/SLUK-knappen nede i ca. to sekunder. Enheden afgiver et bip og slukkes).

Tilkald hjælp

Ring til alarmcentralen for at få hjælp. Så snart hjertestarter er tændt, kan stemmeanvisningen "Tilkald hjælp" høres. Det er en påmindelse om, at det første trin i en redning altid bør være at kontakte alarmcentralen.

Hvis der er en anden person til stede, skal brugeren bede den pågældende person om at ringe efter hjælp og derefter fortsætte straks med genoplivningen.

Valg af et andet talt sprog

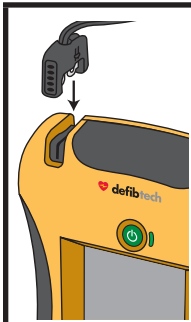


Nogle hjertestarter-modeller er fabrikskonfigureret til at understøtte et andet talt sprog. Hvis hjertestarter understøtter et andet sprog, vises der et **sprogikon** (i form af et flag). Når sprogikonet er til stede, kan brugeren trykke på den tilsvarende funktionsknap for at ændre stemmeanvisningerne til det andet sprog. (**Bemærk: Tekstanvisninger fortsætter på det primære sprog**). Hvis der trykkes på sprogikonet igen, ændres det talte sprog igen til det primære sprog. Sprogikonet er kun tilgængeligt, indtil defibrilleringselektroderne er tilsluttet personen.

Klargøring af personen

Klargør personen ved at fjerne tøj fra personens bryst. Tør om nødvendigt fugt af brystet (defibrilleringselektroderne klæber bedre til tør hud). Brysthår barberes om nødvendigt væk, da de kan forhindre effektiv kontakt mellem patient og elektroder. Kontrollér, at der ikke er smykker eller andre genstande direkte under det sted, hvor elektroderne anbringes, for at sikre, at defibrilleringselektroderne er fuldstændigt i kontakt med personens hud.

Tilslutning af defibrilleringselektroder til hjertestarter i DDU-2000-serien



Forbind elektroderne med enheden, hvis det ikke allerede er tilfældet. Følg stemme- og skærmanvisninger på hjertestarter. Hjertestarter i DDU-2000-serien er beregnet til at blive opbevaret med defibrilleringselektrodekontakten tilsluttet enheden, mens selve elektroderne er forsegledede i pakningen. Det reducerer den tid, der skal bruges til at opsætte og starte behandlingen i en nødsituation.

Defibtech hjertestarter skal opbevares med elektrodekontakten tilsluttet enheden. Hvis elektroderne blev beskadiget eller ikke korrekt tilsluttet, kan det dog være nødvendigt at erstatte med et nyt sæt elektroder under en nødsituation. Elektrodestikket findes i øverste venstre hjørne på hjertestarter.

Træk godt i elektrodekontakten for at trække et sæt elektroder ud af enheden. Brugte elektroder må ikke genbruges. Indsæt kontakten til de nye elektroder som vist herover. Kontakten passer kun på én måde – hvis kontakten ikke passer, skal den drejes, før der prøves igen. Sæt kontakten godt i, indtil den sidder helt inde i enheden.



Når dette **informationsikon** er til stede på skærmen, kan brugeren trykke på den tilsvarende funktionsknap for at få yderligere oplysninger med videoinstruktion. Tryk på funktionsknappen igen for at afslutte.

Åbning af pakningen med defibrilleringselektroder

Fjern elektrodepakningen fra området til opbevaring af elektroder bag på hjertestarter. Åbn elektrodepakningen ved at rive langs den stiplede linje, hvor der startes ved den sorte pil (følg anvisningerne på pakningen). Kontrollér, at elektroderne:

- Er fri for tydelige tegn på beskadigelse.
- Er rene og uden for meget snavs (f.eks. hvis elektroden blev tabt).
- Ikke er udtørret, og at gelen er klæbrig og vil klæbe til personen.
- Ikke er udløbet. Brug ikke elektroder efter udløbsdatoen, der er trykt på pakningen.

Hvis nogen af disse forhold er til stede, skal der om muligt anvendes et nyt sæt elektroder.

Påsættelse af defibrilleringselektroderne på personen

Sæt elektroderne korrekt på personen. Følg stemme- og tekstanvisningerne på hjertestarter. Det er vigtigt at anbringe elektroderne korrekt af hensyn til effektiv analyse af personens hjerterytme og efterfølgende levering af stød (hvis påkrævet).

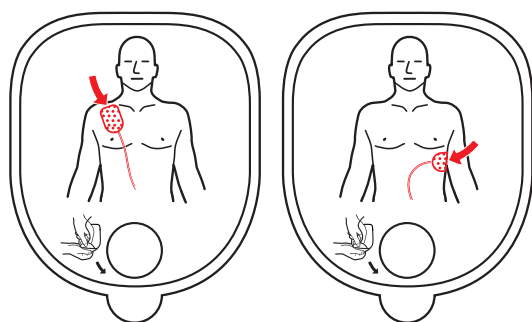
Fjern elektroderne fra pakningen ved at rive langs den stiplede linje nær toppen af pakningen. Følg anvisningerne og diagrammet, som viser den korrekte placering af defibrilleringselektroder, på pakningen med defibrilleringselektroder og på elektroderne.

Træk hver elektrode af den blå forsegling, inden den placeres som vist på billedet på elektroden. Træk først elektroden af den blå forsegling, når elektroden er klar til at blive sat på personen.

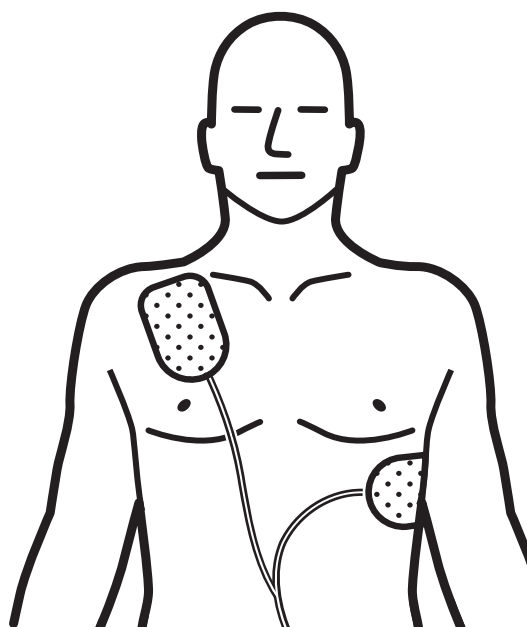
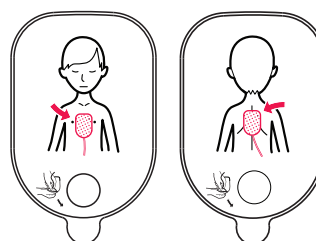
Anbring elektroderne med den klæbrige side på personens hud. Placering af elektroder på spædbørn og børn under 8 år eller under 55 lbs (25 kg) er anderledes end for voksne og børn over 8 år eller over 55 lbs (25 kg). Hvis du er usikker på barnets alder eller vægt eller ikke har elektroder til børn/spædbørn, må behandlingen ikke udskydes.

Placer elektroderne på personens bare bryst præcist som vist på billedet på elektroden. Se diagrammer herunder:

Eksempel på elektroder til voksne

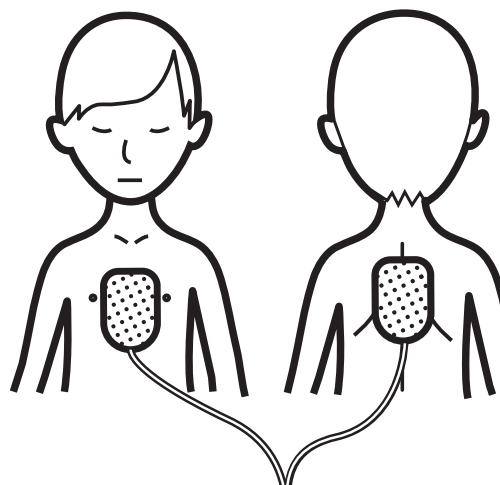


Eksempel på elektroder til børn/spædbørn



Til voksne og børn på 8 år eller ældre eller over 55 lbs (25kg) bruges elektroder til voksne:

Placér den ene elektrode lige under personens højre kraveben som vist på billedet. Placér den anden elektrode over ribbenene på personens venstre side under venstre bryst. Brug billedet på elektroden til at fastlægge individuel placering af elektroder.



Til spædbørn og børn under 8 år eller under 55 lbs (25 kg) bruges elektroder til børn/spædbørn (Bemærk: Elektroder til børn/spædbørn kan identificeres på det blå stik og den blå elektrodepakning):

Placér den ene elektrode midt på brystet og den anden midt på ryggen som vist. Brug billedet på elektroden til at fastlægge individuel placering af elektroder.

Følg instruktionerne på hjertestarter i DDU-2000-serien

På dette tidspunkt kontrollerer hjertestarter i DDU-2000-serien, at elektroderne er godt tilsluttet personen, og at der modtages et tilstrækkeligt EKG-signal. Rør ikke personen. Sørg for, at personen ikke bevæger sig, og stands lunge-hjerte-redning på dette tidspunkt.

Hvis der er et problem med elektrodetilslutning, patientbevægelse eller anden forstyrrelse, giver hjertestarter brugeren besked med både talte og viste instruktioner. Tekstanvisninger er identiske med eller en forkortet form af stemmeanvisningerne. Videoer forstærker stemme- og tekstanvisningerne og er en hjælp i omgivelser med meget støj.

4.3 Analyse af hjerterytme

Når hjertestarter i DDU-2000-serien har bestemt, at elektroderne har god forbindelse til personen, startes analysen af EKG-rytmen. Enheden analyserer EKG-signalet og bestemmer, om der findes en stødbar eller ikke-stødbar rytme. Under analysen fortsætter hjertestarter med at overvåge signal- og elektrodeforhold og evaluerer analysen igen samt giver brugeren besked, hvis brugeren skal foretage sig yderligere.

4.4 Levering af stødet

Hvis algoritmen til EKG-analysen foretaget af hjertestarter i DDU-2000-serien har bestemt, at der skal gives et stød, lader op enheden automatisk som klargøring til levering af stødet. Mens hjertestarter oplades, afgiver enheden muligvis en opladetone og fortsætter med at analysere personens hjerterytme. Hvis enheden registrerer, at hjerterytmen er ændret til en rytme, der ikke kræver et stød, får brugeren besked på at påbegynde hjerte-lunge-redning. Under analysen fortsætter hjertestarter med at overvåge signal- og elektrodeforhold.

Hvis enheden har fastlagt, at der kræves et stød, og har fuldført opladningen, blinker knappen STØD, og brugeren får besked på at trykke på den blinkende STØD-knap. Brugeren skal følge hjertestarter-anvisningerne og trykke på knappen STØD.

Vigtigt! Hjertestarter i DDU-2000-serien giver ikke automatisk et stød – brugeren skal trykke på den blinkende STØD-knap. Hvis enheden registrerer en ændring af hjerterytmen til en ikke-stødbar rytme, mens den venter på, at der trykkes på knappen STØD, annulleres stødet. Enheden annullerer også automatisk stødet, hvis der ikke trykkes på knappen STØD inden for 30 sekunder efter den oprindelige meddelelse "Tryk på den blinkende STØDknap".

Brugeren kan til enhver tid afbryde opladning eller levering af stød ved at trykke på og holde TÆND/SLUK-knappen nede i ca. to sekunder for at slukke enheden.

4.5 Periode med hjerte-lunge-redning

Brugeren får besked på at begynde med hjerte-lunge-redning. Enheden monitorerer ikke personens EKG-rytme under perioden med hjerte-lunge-redning. I denne periode vil hjertestarter ikke råde brugeren til "Stop bevægelser", selvom bevægelser er til stede.

Brugeren skal følge hjertestarter-anvisningerne i dette tidsrum. Når perioden med hjerte-lunge-redning er afsluttet, fortsætter enheden i tilstand med analyse af hjerterytme.

Anvisning i hjerte-lunge-redning foregår via en række stemmeanvisninger og visuelle indikatorer og hørbare toner. Med fabriksindstillingen leveres kun anvisninger i hjertemassage (ikke kunstigt åndedræt).

Anvisninger i kunstigt åndedræt kan dog aktiveres/deaktiveres ved at trykke på funktionsknappen ved siden af ikonet for indstillinger for kunstigt åndedræt, der vises på skærmen under genoplivningen. (Se afsnittet "Ikon for indstillinger for kunstigt åndedræt" herunder). Anvisninger i kunstigt åndedræt kan også aktiveres/deaktiveres ved at angive menupunktet i vedligeholdelsestilstand. (Se afsnittet "*Kunstigt åndedræt*" i kapitel 8 i denne manual).



Ikon for indstillinger for kunstigt åndedræt: Når dette ikon er til stede på skærmen, kan brugeren under genoplivning trykke på den tilsvarende funktionsknap for at vælge vejledning i hjerte-lunge-redning med kun hjertemassage (uden kunstigt åndedræt) eller vejledning i hjerte-lunge-redning med hjertemassage og kunstigt åndedræt.

Bemærk: Se afsnittet "*Kunstigt åndedræt*" i kapitel 8 i denne manual for at få anvisninger i, hvordan fabriksstandardindstillingen ændres.



Når dette **informationsikon** er til stede på skærmen, kan brugeren trykke på den tilsvarende funktionsknap for at få yderligere oplysninger med videoinstruktion. Tryk på funktionsknappen igen for at afslutte.

4.6 Procedurer efter brug

Når hjertestarter i DDU-2000-serien har været brugt på en patient, skal enheden rengøres i henhold til følgende procedurer i afsnittet "*Rengøring*" i kapitel 7 i denne manual og klargøres til næste brug. Følgende trin skal udføres:

1. Tilslut en ny elektrodepakning (sørg for, at pakningen ikke er udløbet eller beskadiget).
2. Udfør en selvtest manuelt. Enheden rapporterer status i slutningen af selvtesten. (Se afsnittet "*Selvtest*" i kapitel 7 i denne manual for at få anvisninger i, hvordan en manuelt startet selvtest køres).
3. Sluk for enheden ved at trykke på TÆND/SLUK-knappen.
4. Kontrollér, at den aktive statusindikator (ASI) blinker grønt.

4.7 Stemme- og tekstanvisninger i hjertestarter-tilstand

Følgende afsnit indeholder korte beskrivelser af nogle af de stemme- og tekstanvisninger, som brugeren hører og ser i hjertestarter-tilstand.

Generelle anvisninger

Tale	Tekst
"Tilkald hjælp"	Tilkald hjælp
<i>Formål:</i> Så snart hjertestarter i DDU-2000-serien er tændt, bliver brugeren bedt om at ringe efter hjælp. Angiver, at det første trin under genoplivning altid skal være at kontakte alarmcentralen. Hvis der er en anden person til stede, skal brugeren bede den pågældende person om at ringe efter hjælp og derefter fortsætte straks med genoplivningen.	
"Pædiatrisk tilstand"	Pædiatrisk tilstand
<i>Formål:</i> Informerer brugeren om, at elektroder til børn/spædbørn er tilsluttet enheden. Elektroder til børn/spædbørn bør kun anvendes, hvis personen er et spædbarn eller barn under 8 år eller vejer under 25 kg. Til børn på 8 år eller ældre eller over 25 kg og for voksne bruges elektroder til voksne. Behandlingen må ikke udskydes for at fastlægge den præcise alder eller vægt.	
"Træningselektroder"	Træningselektroder
<i>Formål:</i> Informerer brugeren om, at elektroder til uddannelsesformål er tilsluttet enheden. Elektroder til uddannelsesformål må kun bruges til uddannelse og giver ikke et stød. Under førstehjælp skal elektroderne til uddannelsesformål straks udskiftes med defibrilleringselektroder.	
"Slukker"	Slukker
<i>Formål:</i> Informerer brugeren om, at enheden slukkes.	

Anvisninger relateret til tilslutning/påsætning af elektroder

Tale	Tekst
"Følg instruktioner for at sætte elektroderne på"	Følg instruktionerne
<i>Formål:</i> Giver brugeren besked på at følge anvisningerne på hjertestarter for at sætte elektroderne på personen.	
"Fjern tøjet fra personens bryst"	Fjern tøjet
<i>Formål:</i> Giver brugeren besked på at fjerne alt tøj fra personens bryst. Elektroderne skal sættes på personens bare bryst.	
"Find elektrodepakning bag på hjertestarteren"	Find elektroderne
<i>Formål:</i> Hjælper brugeren med at finde elektroderne i området til elektrodeopbevaring bag på enheden.	
"Sæt kontakten til elektroderne i stikket"	Tilslut elektroderne
<i>Formål:</i> Hjertestarter DDU-2000-serien kan ikke registrere, at elektroderne er tilsluttet. Kontrollér, at kontakten er sat helt ind i enheden. Fortsæt med at følge stemmeanvisningerne og de visuelle anvisninger, hvis elektroderne er korrekt tilsluttet.	
"Riv elektrodepakningen op"	Åbn elektrodepakning
<i>Formål:</i> Giver brugeren besked på at rive elektrodepakningen op langs den stiplede linje øverst på pakningen. Når pakningen er åben, kan brugeren fjerne elektroderne fra pakningen.	

Anvisninger relateret til tilslutning/påsætning af elektroder (fortsat)

Tale	Tekst
"Træk elektroderne af den blå film"	Træk elektroderne af
<i>Formål:</i> Giver brugeren besked på at trække hver elektrode af den blå forsegling, inden elektroderne sættes på personen. Træk først elektroderne af den blå forsegling, når elektroden er klar til at blive sat på personen. Anbring elektroderne med elektrodens klæbrige side på personens bare hud.	
"Sæt elektroderne på den bare overkrop som vist"	Sæt elektro. på personen
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien har fastlagt, at elektroderne ikke er placeret på personen eller sidder forkert. Placér elektroderne på personen i henhold til instruktionerne på elektrodepakningen. Prøv at udskifte elektroderne med et nyt sæt, hvis anvisningerne fortsætter.	
"Dårlig elektrodekontakt til personen" "Tryk elektroderne godt fast"	Dårlig elektrodekontakt Tryk elektroder godt fast
<i>Formål:</i> Der er ikke korrekt kontakt mellem elektroderne og personen, og impedansen er uden for området til korrekt EKG-analyse og levering af stød. Kontrollér, at elektroderne er anbragt og klæber korrekt til personen, og at der ikke er luftbobler mellem elektroderne og personen. Aftør personen, hvis elektroderne ikke klæber på grund af fugt. Hvis elektroderne ikke klæber på grund af brysthår, skal håret barberes eller klippes af. Prøv at udskifte elektroderne med et nyt sæt, hvis anvisningerne fortsætter.	
"Kontrollér elektroderne"	Kontrollér elektroderne
<i>Formål:</i> Der er ikke korrekt kontakt mellem elektroderne og personen, eller de rører hinanden, og impedansen er uden for området til korrekt EKG-analyse og levering af stød. Kontrollér, at elektroderne ikke rører hinanden, og at personen er tør. Prøv at udskifte elektroderne med et nyt sæt, hvis anvisningerne fortsætter.	
"Pause til HLR"	Pause til HLR
<i>Formål:</i> Hvis der er gået for lang tid, skal brugeren holde op med at løse problemer med elektroderne og vurdere personens tilstand. Brugeren bliver bedt om at begynde med hjerte-lunge-redning.	
"Udskift elektroderne"	Udskift elektroderne
<i>Formål:</i> Der er ikke korrekt kontakt mellem elektroderne og personen, eller de rører hinanden, og impedansen er uden for området til korrekt EKG-analyse og levering af stød. Udskift elektroderne, hvis der er et andet sæt elektroder, ellers kontrolleres det, at elektroderne er korrekt placeret og klæber fuldstændigt til personen. Sørg for, at elektroderne ikke rører hinanden. Aftør personen, hvis elektroderne ikke klæber på grund af fugt. Hvis elektroderne ikke klæber på grund af brysthår, skal håret barberes eller klippes af. Prøv at udskifte elektroderne med et nyt sæt, hvis anvisningerne fortsætter.	

Anvisninger om bevægelse/forstyrrelse

Tale	Tekst
"Stop bevægelser"	Stop bevægelser
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien har registreret, at personen muligvis bevæger sig. Stands al patientbevægelse, herunder hjerte-lunge-redning, som reaktion på denne meddelelse.	
"Stop elektronisk forstyrrelse"	Stop forstyrrelse
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien har registreret forstyrrelse på EKG-signalet. Fjern radioforstyrrelse eller elektriske kilder til forstyrrelse. Kontrollér elektroderne for at sikre, at de klæber ordentligt fast til personen. Hvis miljøet er meget tørt, skal bevægelser omkring personen minimeres for at reducere statiske udladninger.	
"Pause til HLR"	Pause til HLR
<i>Formål:</i> Brugeren skal holde op med at forsøge at løse problemerne med bevægelse og/eller forstyrrelse og vurdere personens tilstand. Brugeren bliver bedt om at begynde med hjerte-lunge-redning.	

Anvisninger om analyse af hjerterytme

Tale	Tekst
"Analyserer hjerterytmen" "Analyserer"	Analysere hjerterytme Analyserer
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien analyserer aktivt personens EKG-signal. Hjertestarter fortsætter med at analysere, indtil den har fastlagt, om en rytme er stødbar eller ikke-stødbar, eller om analysen afbrydes af en eller anden årsag.	
"Rør ikke ved personen"	Rør ikke ved personen
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien forsøger at analysere personens hjerterytme. Brugeren må ikke røre ved personen. Denne anvisning siges højt i begyndelsen af analyseperioden og endvidere, hvis der er blevet registreret bevægelse eller forstyrrelse.	
"Analysen blev afbrudt"	Analysen blev afbrudt
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien har fastlagt, at en nøjagtig EKG-analyse ikke er mulig og har stoppet analysen. Brugeren får besked på at løse problemet. (Se afsnittet "Anvisninger om bevægelse/forstyrrelse" og "Anvisninger relateret til tilslutning/påsætning af elektroder" i dette kapitel). Når problemet er løst, går enheden i analysetilstand igen.	
"Giv ikke stød"	Giv ikke stød
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien har bestemt, at der ikke kræves et stød. Enheden lader op IKKE , og knappen STØD aktiveres IKKE . Brugeren bliver bedt om at begynde med hjerte-lunge-redning.	
"Giv stød"	Giv stød
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien har bestemt, at et stød anbefales, og enheden begynder at oplade med henblik på at levere et defibrilleringsstød.	

Stødrelaterede anvisninger

Tale	Tekst
"Lader op"	Lader op
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien har bestemt, at et stød anbefales, og lader op enheden med henblik på at levere et defibrilleringsstød. Analysen fortsættes under denne fase. Der kan høres en tone for at angive status for opladningen. Hvis enheden registrerer, at rytmen ændres til en ikke-stødbar rytme, afbrydes opladningen, og brugeren bliver bedt om at begynde hjerte-lunge-redning.	
"Hold afstand"	Hold afstand
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien lader op, og brugeren og omkringstående skal holde afstand til personen. Analysen fortsættes under denne fase, og der vises fortsat analysemeddelelser. Der kan høres en tone for at angive status for opladningen. Hvis enheden registrerer, at rytmen ændres til en ikke-stødbar rytme, afbrydes opladningen, og brugeren bliver bedt om at begynde hjerte-lunge-redning.	
"Tryk på den blinkende STØDknap"	Tryk på STØDknap
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien er helt opladet, algoritmen til analyse af hjerterytmen angiver stadig, at et stød anbefales, og enheden er klar til at give et stød. Brugeren skal trykke på knappen STØD for at give stødet. Knappen STØD blinker under denne fase og annulleres efter 30 sekunder. Vigtigt! Hjertestarter i DDU-2000-serien giver ikke automatisk et stød – brugeren skal trykke på knappen STØD.	
"'x' stød givet"	'x' stød givet
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien har givet stødet. 'x' angiver det antal stød, der er givet, siden enheden blev tændt. Efter hvert stød går hjertestarter i HLR-tilstand efter stød. (AHA/ERC 2010-protokol)	
"Stød afbrudt"	Stød afbrudt
<i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien har afbrudt stødtilstand. Hvis enheden registrerer en ændring af hjerterytmen til en ikke-stødbar rytme, mens den venter på, at der trykkes på knappen STØD, annulleres stødet. Hvis der ikke trykkes på knappen STØD inden for 30 sekunder efter den oprindelige meddelelse "Tryk på den blinkende STØDknap", annullerer enheden også automatisk stødet.	

Stødrelaterede anvisninger (fortsat)

Tale	Tekst
"Der er ikke trykket på STØDknappen"	Ikke trykket på knappen
<p>Formål: Når der anbefales et stød, beder hjertestarter i DDU-2000-serien brugeren om at trykke på den blinkende knap for stød. Hvis der ikke er trykket på stødknappen inden for 30 sekunder, viser hjertestarter i DDU-2000-serien denne meddelelse og går med det samme i HLR-tilstand.</p>	

Anvisninger om, at stød ikke er påkrævet

Tale	Tekst
"Giv ikke stød" "Det er sikkert at røre ved personen"	Giv ikke stød OK at røre ved personen
<p>Formål: Hjertestarter i DDU-2000-serien har fastlagt, at der ikke kræves et stød. Enheden oplades ikke, og knappen STØD vil ikke blive aktiveret. Brugeren bliver bedt om at begynde med hjerte-lunge-redning.</p>	

Anvisninger om hjerte-lunge-redning (HLR)

Bemærk: Anvisninger i kunstigt åndedræt kan angives via menupunktet **Genoplivningsindstillinger** på skærmbilledet **Hovedmenu i hjertestarter**. Med fabriksindstillingen leveres kun anvisninger i hjertemassage (ikke kunstigt åndedræt). Anvisninger om vejtrækning kan medtages enten ved at ændre menupunktet (se afsnittet "*Kunstigt åndedræt*" i kapitel 8 i denne manual) eller ved at trykke på en funktionsknap under genoplivningen. (Se afsnittet "*Ikone for indstillinger for kunstigt åndedræt*" i dette kapitel).

Tale	Tekst
"Start hjerte-lunge-redning nu"	Start HLR nu
<p>Formål: Angiver, at brugeren med det samme skal begynde at udføre hjerte-lunge-redning. Enheden monitorerer ikke personens EKG-rytme under perioden med hjerte-lunge-redning.</p>	
"Giv hjertemassage"	Giv 'xx' hjertemassage
<p>Formål: Angiver, at brugeren med det samme skal begynde at give hjertemassage. Enheden afgiver et bip med den hastighed, som kompressionerne skal gives i.</p>	
"Fortsæt" "Fortsæt i 1 minut og 'xx' sekunder"	Fortsæt i 'xx' sekunder
<p>Formål: Angiver, at brugeren skal fortsætte med hjerte-lunge-redning. Denne vending siges højt, så brugeren ved, at enheden stadig fungerer normalt. Enheden monitorerer ikke personens EKG-rytme under denne obligatoriske to-minutters periode med hjerte-lunge-redning. (AHA/ERC 2010-protokol)</p>	
"Slutter om 5, 4, 3, 2, 1"	Slutter om 'xx' sekunder
<p>Formål: Angiver, at brugeren skal forberede sig på at afslutte hjerte-lunge-redning. Denne vending siges højt i løbet af de sidste mange sekunder af hjerte-lunge-redningen for at fortælle brugeren, at enheden stadig fungerer normalt, og at perioden med hjerte-lunge-redning er ved at slutte.</p>	
"Stop hjerte-lunge-redning" "Stop nu"	Stop hjerte-lunge-redning Stop nu
<p>Formål: Angiver, at perioden med hjerte-lunge-redning er afsluttet, og at brugeren skal standse HLR. Enheden går i analysetilstand.</p>	
"Rør ikke ved personen" "Analyserer hjerterytmen"	Rør ikke ved personen Analyserer hjerterytme
<p>Formål: Angiver, at enheden er gået i analysetilstand og udfører en EKG-analyse. Brugeren må ikke røre ved personen under EKG-analysen.</p>	

Hjælpeanvisninger til hjerte-lunge-redning

Tale	Tekst
"Anbring hænderne"	Anbring hænderne
<i>Formål:</i> Minder brugeren om den korrekte placering af hænderne til hjerte-lunge-redning.	
"Tryk" "Giv hjertemassage"	Tryk Giv hjertemassage
<i>Formål:</i> Minder brugeren om at udføre hjertemassage.	
"Bøj hovedet bagover til naturlig modstand" "Klem sammen om næsen" "Giv kunstigt åndedræt"	Bøj hovedet bagover Klem sammen om næsen Giv 'x' indblæsninger
<i>Formål:</i> Vejleder brugeren i at klargøre personen til kunstigt åndedræt og give det.	
"Blæs"	Blæs
<i>Formål:</i> Instruerer brugeren i at give kunstigt åndedræt. Hver gang instruktionen gives, skal brugeren give personen en indblæsning.	

4.8 Driftsmiljø

Defibtech hjertestarter er beregnet til at fungere under en række forskellige miljøforhold. For at sikre hjertestarters pålidelighed og sikkerhed i et givet miljø henvises til afsnittet "*Miljø*" i kapitel 11 i denne manual for at få en detaljeret liste over godkendte miljøforhold.

5 Manuel tilstand (kun DDU-2400)

DDU-2400 hjertestarter indeholder en manuel tilstand for at tilsidesætte defibrillatorens hjertestarter-funktioner. I manuel tilstand vises et EKG af personens rytme samt funktioner til opladning, stød og afladning startet af brugeren. Manuel tilstand må kun bruges af uddannet medicinsk personale, der er uddannet i avanceret genoplivning og EKG-genkendelse, som ønsker at give et stød uafhængigt af hjertestarter-tilstand.

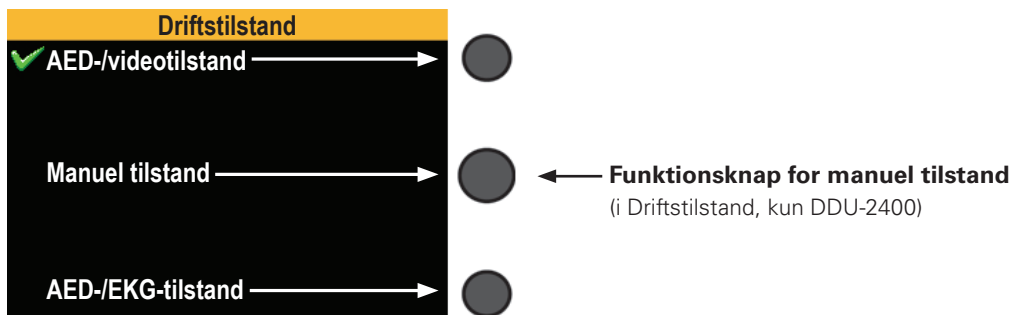


Opladningsfunktionen i manuel tilstand på DDU-2400 er kun beregnet til brug for autoriserede brugere, som er specifikt uddannet i genkendelse af hjerterytmer og i behandling med manuel defibrillering.

5.1 Aktivering af manuel tilstand



Når **ikonet til valg af tilstand** er til stede på skærmen, kan brugeren trykke på den tilsvarende funktionsknap for at åbne skærbilledet Driftstilstand.



Skærbilledet med driftstilstand

Når manuel tilstand aktiveres, skifter hovedskærbilledet automatisk til EKG-visning, og tekstanvisninger giver instruktion. **(Bemærk: Stemmeanvisninger er deaktiveret i manuel tilstand).** Hvis elektroderne ikke er sat på, vises der et stipt EKG-billede, og brugeren bliver bedt om at sætte elektroderne på. Når elektroderne er sat på, vises personens EKG og hjertefrekvens.



Manuel tilstand: uden elektroder


Manuel tilstand: med elektroder

5.2 Afslutning af manuel tilstand




Manuel tilstand afsluttes ved at trykke på den funktionsknap, der er knyttet til **ikonet til valg af tilstand** og vælge en driftstilstand.

5.3 Valg af energi

	<p>Brugeren kan vælge det ønskede energiniveau ved at trykke på den funktionsknap, der er knyttet til ikonet til valg af energi (øverste knap). Standardenergien, når manuel tilstand aktiveres, er altid 150 J (elektroder til voksne) eller 50 J (pædiatriske elektroder). Tryk på ikonet til valg af energi for at gå gennem følgende energiindstillinger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25, 50, 70, 100, 150, 200 joule (med elektroder til voksne tilsluttet) • 25, 50, 70, 100 joule (med pædiatriske ikke-dæmpende elektroder tilsluttet) • 50 joule (kan ikke vælges) (med pædiatriske dæmpende elektroder tilsluttet)
---	---


5.4 Start af opladning

	<p>Opladningen startes ved at trykke på den funktionsknap, der er knyttet til ikonet for OPLADNING (midterste knap). På hjertestarters hovedskærbillede vises en statuslinje, og en stigende tone kan høres under opladning. Ikonet for OPLADNING ændres til ikonet for AFLADNING.</p>
---	---



← Ikon for AFLADNING

Skærbillede til opladning

	<p>Hvis der under opladningen trykkes på den funktionsknap, der er knyttet til ikonet for AFLADNING (midterste knap), annulleres opladningen.</p>
---	--

5.5 Levering af stødet

Når opladningen er færdig, giver hjertestarter brugeren besked på at trykke på den blinkende knap for STØD og afgiver en alarm med to toner.




Skærbillede til levering af stød

Brugeren skal følge de følgende tekstinstruktioner på hjertestarters skærm og trykke på den blinkende knap for STØD. (**Bemærk:** Hvis der ikke trykkes på knappen STØD inden for 30 sekunder, aflades hjertestarter automatisk).

VIGTIGT! Hjertestarter i DDU-2000-serien giver ikke automatisk et stød – brugeren skal trykke på den blinkende knap for STØD.

Brugere kan til enhver tid afbryde opladningen eller leveringen af stød i manuel tilstand ved at trykke på funktionsknappen for AFLADNING (midterste knap) eller ved at trykke på og holde TÆND/SLUK-knappen nede på hjertestarter i ca. to sekunder for at slukke enheden.

	<p>← Knappen STØD (blinker, når enheden er klar til at give stød)</p>
---	---

6 EKG-monitortilstand (kun DDU-2400/2450)

Efter redningspersonalets skøn kan DDU-2400 og DDU-2450 hjertestarter også anvendes med en ekstra EKG-monitoreringsadapter (DAC-2020/2021) for at give et ikke-diagnostisk EKG-billede af personens hjerterytme til patientmonitorering. Systemet er beregnet til brug på patient, der er ved bevidsthed eller trækker vejret, uanset alder. Når DDU-2400/2450 hjertestarter er tilsluttet EKG-monitoreringsadapteren, er stødfunktionen deaktiveret, men den fortsætter med at evaluere personens EKG. Der er ingen kendte kontraindikationer ved brug af EKG-monitoreringsadapteren.

Bemærk: Hjertestarter behøver ikke blive slukket, inden der skiftes fra defibrilleringselektroder til EKG-monitoreringsadapteren eller omvendt. Hvis der skal gives et stød til personen, skal EKG-monitoreringsadapteren frakobles, og defibrilleringselektroderne tilkobles.

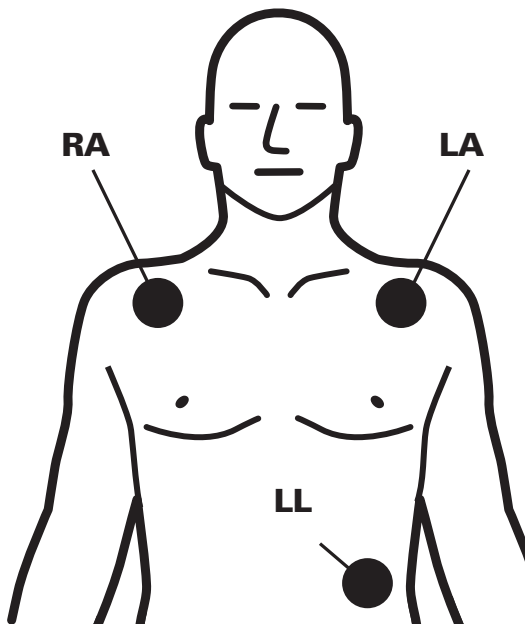
6.1 Aktivering af EKG-monitortilstand

Fjern defibrilleringselektroderne, og tilslut den valgfrie EKG-monitoreringsadapter. Hjertestarter skifter automatisk til EKG-monitortilstand med EKG-visning, og instruktionerne er i form af tekstanvisninger på skærmen. (**Bemærk: Stemmeanvisninger er deaktiveret i EKG-monitortilstand**). Hvis elektroderne ikke er sat på, vises der et stiplede EKG-billede, og brugeren bliver bedt om at sætte elektroderne på. Når elektroderne er sat på, vises personens EKG og hjerterefrekvens.

Bemærk: EKG-monitoreringsadapteren bruger det samme stik i hjertestarter som defibrilleringselektroderne.

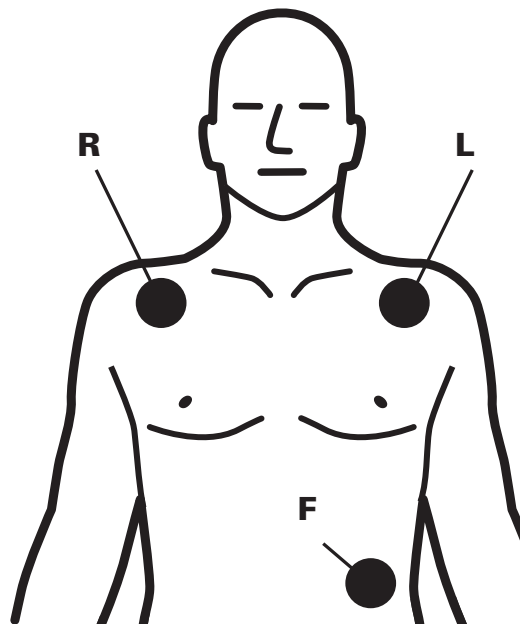
6.2 Påsætning af EKG-monitoreringselektroderne

Sæt EKG-monitoreringselektroderne på personens bryst som vist herunder:



AHA-MÆRKATER: (DAC-2020)

RA – højre arm
LA – venstre arm
LL – venstre ben

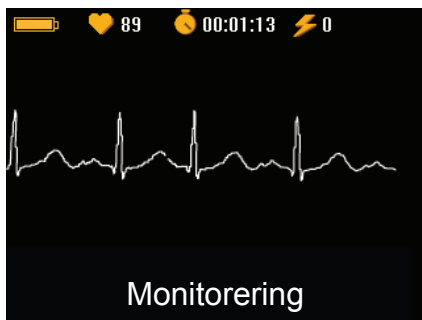


IEC-MÆRKATER: (DAC-2021)

R – højre
L – venstre
F – fod

6.3 Monitorering af personen

Når EKG-monitoreringselektroderne er tilsluttet, viser defibrillatoren et ikke-diagnostisk EKG af personens hjerterytme og hjertefrekvens i en Lead II-konfiguration. I EKG-monitortilstand er defibrillatorens stødfunktion deaktiveret, men defibrillatoren fortsætter med at evaluere personens EKG for en potentielt stødbar rytme.



Skærbillede i EKG-monitortilstand



Stødbar rytme registreret

Hvis der registreres en stødbar rytme, viser defibrillatoren **Tilslut elektroder**.

- Bekræft personens tilstand: Reagerer ikke? Trækker ikke vejret? Ingen tegn på cirkulation?
- Fjern EKG-monitoreringsadapteren, og slut defibrilleringselektroderne til hjertestarter.
- Sæt defibrilleringselektroderne på personens bryst, afstanden til EKG-monitoreringselektroderne skal være mindst 2,5 cm. Fjern om nødvendigt EKG-monitoreringselektroderne.
- Følg hjertestarters stemme- og tekstanvisninger.

7 Vedligeholdelse og fejlfinding

I dette kapitel beskrives vedligeholdelses- og fejlfindingsprocedurerne for hjertestarter i DDU-2000-serien. De selvtest, der udføres af enheden, er beskrevet sammen med hyppigheden og beskaffenheden af den regelmæssige vedligeholdelse, som ejeren/brugeren er ansvarlig for. Der er en fejlfindingsvejledning som hjælp til at diagnosticere problemer, der kan afhjælpes af brugeren.

Hjertestarter i DDU-2000-serien indeholder ingen dele, der kan efterses af brugeren.

7.1 Regelmæssig vedligeholdelse af enheden

Selvom hjertestarter DDU-2000-serien er udviklet med få krav til vedligeholdelse, skal der udføres enkle vedligeholdelsesopgaver af ejeren/brugeren regelmæssigt af hensyn til enhedens driftssikkerhed.

Dagligt	Månedligt	Efter hver brug	Handling
•	•	•	Kontrollér, at den aktive statusindikator (ASI) blinker grønt
	•	•	Kontrollér tilstanden af enheden og tilbehør
		•	Kør manuelt startet selvtest
		•	Udskift elektroder
	•		Kontrollér elektrodernes og batteripakkens udløbsdatoer
		•	Kontrollér DDC-kortet, hvis der var isat et kort

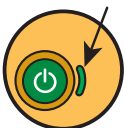
Bemærk: Hvis enheden har været tabt, fejlhåndteret eller udsat for misbrug, skal der udføres en selvtest, der startes manuelt.

Kontrol af den aktive statusindikator

Den aktive statusindikator (ASI) er placeret til højre for TÆND/SLUK-knappen på hjertestarter i DDU-2000-serien og angiver enhedens driftstilstand. ASI'en blinker grønt regelmæssigt for at angive, at enheden er klar til brug. Klar til brug betyder, at DDU-2000-serien har gennemført den seneste selvtest korrekt (planlagt eller startet af brugeren). Hvis den blinker rødt, lyser rødt eller slet ikke blinker, skal hjertestarter til service. Når indikatoren blinker rødt, afgiver enheden regelmæssigt to bip for at henlede opmærksomheden på det.

Hvis indikatoren slet ikke blinker, er den mest sandsynlige årsag, at batteripakken skal udskiftes. (Se afsnittet "*Isætning og udtagning af batteripakken*" i kapitel 3 i denne manual). Når batteripakken er udskiftet med en ny, bør indikatoren igen blinke grønt. Hvis den stadig ikke blinker grønt efter isætning af en ny batteripakke, er hjertestarter i DDU-2000-serien ikke funktionsdygtig og skal til service. Kontakt Defibtech angående service. (Se afsnittet "*Kontaktoplysninger*" i kapitel 14 i denne manual).

Hvis indikatoren blinker rødt, skal hjertestarter i DDU-2000-serien tændes. Hvis enheden ikke tændes eller taler, er hjertestarter ikke funktionsdygtig og skal til service. Hvis enheden tændes, skal du slukke for enheden, og stemmeanvisningerne angiver problemets beskaffenhed.



Aktiv statusindikator (ASI)

- **Blinker grønt:** Hjertestarter i DDU-2000-serien er SLUKKET og klar til brug.
- **Lyser grønt:** Hjertestarter i DDU-2000-serien er TÆNDT og klar til brug.
- **Blinker eller lyser rødt:** Hjertestarter i DDU-2000-serien kræver øjeblikkelig service. Se afsnittet "*Fejlfinding*" i dette kapitel, eller kontakt Defibtech angående service.
- **Ingen blinkende lampe:** Hjertestarter i DDU-2000-serien kræver øjeblikkelig service. Se afsnittet "*Fejlfinding*" i dette kapitel, eller kontakt Defibtech angående service.

Kontrol af Hjertestarter-status ved hjælp af skærbilledet med Hjertestarter-status

Du kan også kontrollere status for enheden, når den er slukket, ved at trykke på den midterste funktionsknap for at aktivere vedligeholdelsestilstand og få vist skærbilledet med Hjertestarter-status.

 <p>Hjertestarter-status OK</p> <p>Batteristatus  Udløber 01/2017</p> <p>Status for elektroder Voksen Udløber 06/2017</p> <p>AED S/N 099999999</p> <p>Batteri S/N 099999999</p> <p>Softwareversion V2.1 </p>	<p>Skærbilledet med Hjertestarter-status bruges til at give et hurtigt overblik over status for hjertestarter i DDU-2000-serien og til at vise udvalgte oplysninger uden at tænde enheden i genoplivningstilstand.</p> <p>Tryk på og slip den MIDTERSTE funktionsknap for at åbne skærbilledet med Hjertestarter-status, mens hjertestarter er slukket. Skærbilledet med Hjertestarter-status vises i et kort tidsrum.</p> <p>Hvis enheden ikke tændes, skal det kontrolleres, at der er isat en driftssikker batteripakke. (Se afsnittet "<i>Fejlfinding</i>" i dette kapitel).</p> <p>Du kan på skærbilledet med Hjertestarter-status åbne vedligeholdelsestilstanden ved at trykke på funktionsknappen til højre for værktøjsikonet.</p>
---	---

Bemærk: Hvis enheden skal til service, vises der oplysninger om problemet på skærbilledet med Hjertestarter-status. Brugeren skal følge tekstanvisningerne for at afhjælpe det forhold, der kræver opmærksomhed.

	<p>Ikon for program på kortet: Hvis der findes et program på et isat Defibtech-datakort (DDC-kort), vises der også et kortikon ved siden af den midterste funktionsknap. Hvis der trykkes på denne knap, indlæses og køres programmet på kortet.</p>
---	---

Vedligeholdelsesrelaterede anvisninger

Tale	Tekst
"Opstartstest mislykkedes" "Servicekode 'xxxx' "	Opstartstest mislykkedes Servicekode 'xxxx'
<p><i>Formål:</i> Angiver, at hjertestarter i DDU-2000-serien ikke har gennemført selvtesten ved opstart korrekt, ikke er funktionsdygtig og skal til service. Kodenummeret angiver over for servicepersonalet den type problem, der er opstået på enheden.</p>	
"Batteritest mislykkedes" "Servicekode 'xxxx' "	Batteritest mislykkedes Servicekode 'xxxx'
<p><i>Formål:</i> Angiver, at batteripakken i hjertestarter i DDU-2000-serien ikke er funktionsdygtig og skal til service. Kodenummeret angiver over for servicepersonalet den type problem, der er opstået på enheden.</p>	
"Servicekode 'xxxx' "	Servicekode 'xxxx'
<p><i>Formål:</i> Hjertestarter i DDU-2000-serien rapporterer denne meddelelse, når enheden slukkes, for at angive en servicekode, der tidligere blev registreret.</p>	
"Service er påkrævet"	Service er påkrævet
<p><i>Formål:</i> Angiver, at hjertestarter i DDU-2000-serien har registreret en intern fejl, ikke er funktionsdygtig og skal til service.</p>	
"Lav batterispænding"	Lav batterispænding
<p><i>Formål:</i> Angiver, at batteripakkens kapacitet er lav, og at batteripakken skal udskiftes snart. Hjertestarter vil stadig kunne give mindst seks defibrilleringstød efter første gang, at denne meddelelse siges højt.</p>	
"Udskift batteri nu"	Udskift batteri nu
<p><i>Formål:</i> Angiver, at batteripakken næsten er afladet, og at hjertestarter muligvis ikke kan give defibrilleringstød. Udskift batteripakken med det samme.</p>	
"Elektroder mangler"	Elektroder mangler
<p><i>Formål:</i> Angiver, at enheden ikke registrerede tilsluttede elektroder under en selvtest.</p>	
"Elektroder er udløbet"	Elektroder er udløbet
<p><i>Formål:</i> Angiver, at defibrilleringselektroderne er udløbet. Udskift elektroderne øjeblikkeligt.</p>	

Kontrol af enhedens og tilbehørets tilstand

Efterse enheden for snavs og forurening, især i elektrodestikket og omkring batteripakkens åbning. (Se afsnittet "Rengøring" i dette kapitel i denne manual for at få vejledning i rengøring af hjertestarter).

Efterse enhedens skærm for skader. Se efter revner eller andre tegn på skader udvendigt, især i nærheden af elektrodestikket.

Hvis der er revner eller andre tegn på skader, tages hjertestarter ud af drift, og et autoriseret servicecenter kontaktes.

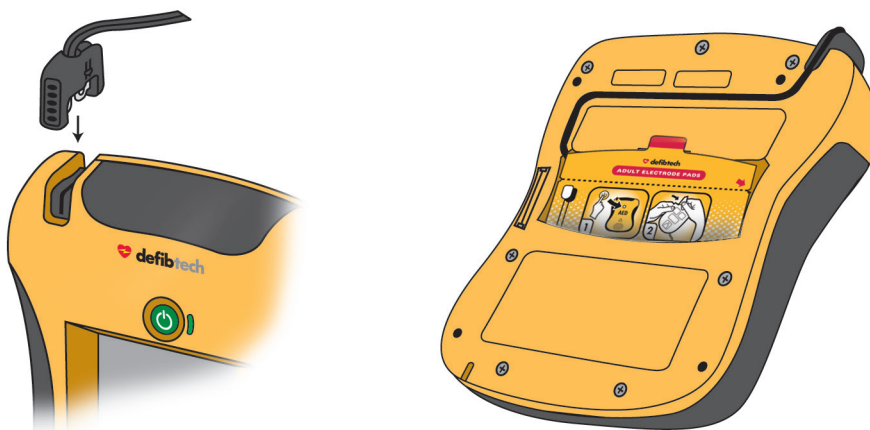
Udskiftning af elektroder

Defibtech-defibrilleringselektroderne er kun beregnet til engangsbrug. Elektroderne skal udskiftes efter hver brug, eller hvis pakningen er blevet beskadiget.

Defibrilleringselektroderne til hjertestarter i DDU-2000-serien leveres i en forseglet pose, hvor kontakten og en del af kablet er blotlagt. Hjertestarter i DDU-2000-serien er beregnet til at blive opbevaret med allerede monteret elektrodekabel. På denne måde kan elektroderne opbevares i en allerede tilsluttet tilstand, så de hurtigt kan anvendes i en nødsituation.



Defibrilleringselektroderne må **IKKE** fjernes fra den forseglede pakning, før de skal bruges. Pakningen bør først åbnes umiddelbart inden brug, da elektroderne ellers kan tørre ud og dermed ikke kan bruges.



TRIN 1: Efterse elektroderne – kontrollér først, at pakningen med elektroderne ikke er udløbet. Brug ikke elektroderne efter udløbsdatoen. Kassér udløbne elektroder. Kontrollér dernæst, at elektrodepakningen ikke er revet itu, har været åbnet eller er beskadiget. Bortskaf elektroderne, hvis pakken er åben eller beskadiget. Efterse elektrodekablet, og udskift elektroderne, hvis der er hakker, skår eller ødelagte kabler.

TRIN 2: Tilslut elektroderne til enheden – sæt kontaktenden på defibrilleringselektrodekablet ind i elektrodestikket i øverste venstre hjørne af hjertestarter i DDU-2000-serien som vist. Tryk elektrodekontakten godt på plads, så den sidder helt inde i enheden.

TRIN 3: Opbevar elektroderne bag på enheden – elektrodepakningen kan derefter anbringes i opbevaringspladsen bag på hjertestarter i DDU-2000-serien. Når elektrodekontakten er tilsluttet enheden, skubbes elektrodepakningen med den runde ende først, og hvor billederne på pakningen vender opad og udad, ind i elektrodeholderrummet bag på hjertestarter. Når elektrodepakningen er sat helt ind, skal du trykke elektrodekablet ind i rillen bag på enheden for at holde det på plads og gemme overskydende kabel væk bag på elektrodepakningen.



Defibrilleringselektroderne er kun beregnet til engangsbrug og skal kasseres efter brug, eller hvis pakningen har været åbnet.

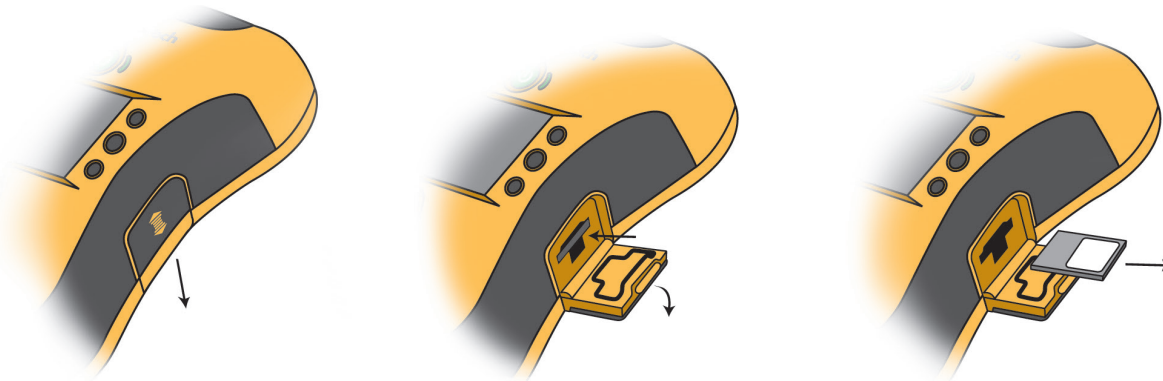
Kontrol af elektrodernes og batteripakkens udløbsdatoer

Det er vigtigt at kontrollere elektrodernes og batteripakkens udløbsdatoer. Elektrodepakningens udløbsdato er trykt udvendigt på den forseglede pakning. Batteripakkens udløbsdato er trykt på etiketten på batteripakken. Når tilbehør har overskredet udløbsdatoen, skal det tages ud af drift og udskiftes så hurtigt som muligt. Følg anvisningerne i afsnittet "*Isætning og udtagning af batteripakken*" og "*Tilslutning af defibrilleringselektroder*" i kapitel 3 i denne manual for at udskifte en del med overskredet udløbsdato med en ny. Elektroder skal kasseres. Batteripakker skal genbruges i henhold til relevante regler.

Status for elektrodernes og batteripakken kan også kontrolleres, når enheden er slukket, ved at trykke på den midterste funktionsknap for at få vist skærbilledet med Hjertestarter-status og aktivere vedligeholdelsestilstand. (Se afsnittet "*Skærbillede med Hjertestarter-status*" i kapitel 8 i denne manual).

Kontrol af Defibtech-datakort (DDC-kort), hvis der er isat et

Hver gang hjertestarter i DDU-2000-serien bruges, oprettes der en hændelsesfil på DDC-kortet (hvis isat). Hvis enheden blev brugt til at behandle en patient, skal Defibtech-datakortet (DDC-kort) i enheden tages ud og gives til personens behandler. Der skal isættes et nyt DDC-kort inden næste brug.



Sørg for, at hjertestarter er slukket, inden DDC-kortet tages ud. Find adgangsklappen til datakortet/USB-porten på højre side af enheden. Åbn adgangsklappen til datakortet/USB-porten ved at trække let og derefter skubbe klappen ned for at åbne låsen. Klappen springer op. DDC-kortet tages ud ved at trykke kortet så langt ind, det kan komme, og derefter slippe. DDC-kortet skubbes så delvist ud og kan fjernes ved at trække det resten af vejen ud.

Et nyt DDC-kort isættes ved at sætte det i den tynde kortplads i siden af hjertestarter over USB-portens åbning, enden med hakket først og siden med etiketten opad, indtil det klikker på plads. Kortet skal flugte med kortpladsens overflade. Hvis kortet ikke kan skubbes helt ind, kan det være isat omvendt. Tag i så fald kortet ud, vend det om, og prøv at isætte det igen.

Luk adgangsklappen til datakortet/USB-porten ved at lukke den og derefter skubbe klappen op, indtil låsen indkobles.

Bemærk: Der kræves ikke et DDC-kort, for at hjertestarter i DDU-2000-serien kan fungere. Selvom der ikke er isat et DDC-kort, registrerer enheden stadig basale vigtige oplysninger internt. Hjertestarter fungerer stadig korrekt, selv efter anvisningen "udskift datakortet".

7.2 Selvtest

Hjertestarter i DDU-2000-serien indeholder både automatiske og manuelle selvtest. Disse selvtest tester forskellige komponenter i hjertestarter, herunder systemkontroller, batteripakkens tilstand, funktioner til opladning/afledning og funktioner til måling og signalopsamling.

Automatiske selvtest af enheden

Hver gang enheden tændes, udføres der selvtest ved opstart for at teste enhedens grundlæggende funktionalitet. Enheden udfører også daglige, ugentlige, månedlige og kvartalsvise selvtest automatisk (uden indgriben fra brugeren) for at kontrollere integriteten af enhedens hardware og software. Enheden udfører også en selvtest for isættelse af batteri, når batteripakken isættes.

Manuelle selvtest

Brugeren kan til enhver tid køre selvtest, der startes manuelt, for at teste systemerne til hjertestarter i DDU-2000-serien, herunder funktionerne til opladning og afgivelse af stød (stødet spredes internt, dvs. der er ingen spænding til stede ved elektroderne).

Enheden skal sættes i vedligeholdelsestilstand for at køre en manuel hjertestarter-test. (Se afsnittet "*Skærm billedet Vedligeholdelse af hjertestarter*" i kapitel 8 i denne manual for at få detaljerede oplysninger om udførelse af disse selvtest).

Bemærk: Kørsel af en manuel selvtest forbruger energi fra batteriet svarende til ca. ét stød.

7.3 Rengøring

Efter hver brug skal hjertestarter i DDU-2000-serien rengøres for snavs eller forurenende stoffer udvendigt og på elektrodestikket. Nedenstående er vigtige retningslinjer, der skal følges, når enheden rengøres: (Gælder også for EKG-monitoreringsadapter, DAC-2020/2021)

- Batteripakken skal være isat, når hjertestarter i DDU-2000-serien rengøres.
- Læg ikke hjertestarter i DDU-2000-serien i væsker, og sørg for, at væsker ikke trænger ind i enheden.
- Sprøjt ikke rengøringsopløsninger direkte på enheden eller stikkene.
- Brug ikke slibemidler eller kraftige opløsningsmidler som f.eks. acetone eller acetonebaserede rengøringsmidler.
- Kabinettet til hjertestarter i DDU-2000-serien rengøres ved at bruge en blød klud, der er fugtet med et af følgende anbefalede rengøringsmidler:
 - Sæbevand
 - Ammoniakbaserede rengøringsmidler
 - Brintoverilte
 - Isopropylalkohol (70 procent opløsning)
 - Klorblegemiddel (30 ml/liter vand)
- Sørg for, at elektrodestikket er helt tørt, før elektrodekablet isættes igen. Lad enheden tørre fuldstændigt efter rengøring. Kontrollér altid hjertestarters driftsstatus, inden den sættes i drift igen. (Se "*Kontrol af Hjertestarter-status ved hjælp af skærm billedet med Hjertestarter-status*" tidligere i dette kapitel).

7.4 Opbevaring

Hjertestarter i DDU-2000-serien skal placeres på et sted med nem adgang i en retning, hvor den aktive statusindikator (ASI) ved siden af TÆND/SLUK-knappen nemt kan ses. Som tommelfingerregel skal enheden opbevares under rene, tørre forhold med moderat temperatur. Sørg for, at miljøforholdene på opbevaringsstedet er inden for de områder, der er beskrevet i afsnittet "*Miljø*" i kapitel 11 i denne manual.

7.5 Brugerens tjekliste

Følgende tjekliste kan anvendes som grundlag for en brugers tjekliste. Tabellen skal kopieres og udfyldes som anbefalet i vedligeholdelsesplanen i afsnittet "*Regelmæssig vedligeholdelse af enheden*" i dette kapitel. Efterhånden som hvert punkt gennemføres, skal det krydses af.

Brugerens tjekliste til Defibtech DDU-2000-serien						
Serienummer på hjertestarter i Defibtech DDU-2000-serien: _____						
Placering af hjertestarter i Defibtech DDU-2000-serien: _____						
Dato:						
Undersøg enheden og tilbehør for skader, snavs og forurening. Rengør eller udskift som nødvendigt.						
Kontrollér, at ekstra batteripakke og elektroder er tilgængelige.						
Kontrollér, at batteripakken og elektroderne ikke har overskredet udløbsdatoen.						
Kontrollér, at den aktive statusindikator (ASI) blinker grønt.						
Kommentarer:						
Inspektion af: (initialer eller underskrift)						

7.6 Fejlfinding

I følgende tabel vises symptomerne på de mulige årsager til og mulig afhjælpning af almindelige problemer. Se de øvrige afsnit i brugermanualen for at få detaljerede forklaringer på, hvordan afhjælpningen implementeres. Hvis enheden fortsat ikke er funktionsdygtig, indsendes den til service. (Se [kapitel 14](#) i denne manual for at få kontaktoplysninger).

Symptom	Mulig årsag	Afhjælpning
Enheden tændes ikke	Batteripakke ikke isat	Isæt batteripakke
	Ikke mere strøm på batteripakke eller skal til service	Udskift batteripakke, eller kontakt service
	Enhed skal til service	Kontakt service
Enhed slukkes med det samme	Ikke mere strøm på batteripakke	Udskift batteripakke
	Enhed skal til service	Kontakt service
Den aktive statusindikator (ASI) blinker rødt, og/eller enheden afgiver en regelmæssig biplyd	Enhed skal til service	Gå til skærmbilledet med Hjertestarter-status ved at trykke på den MIDTERSTE funktionsknap, eller kontakt service
	Batteripakke ikke funktionsdygtig	Udskift batteripakke
	Defibrilleringselektroder er ikke forudtilsluttet enheden	Tilslut defibrilleringselektroderne til enheden
	Defibrilleringselektroder eller batteripakke er udløbet	Udskift komponent med overskredet udløbsdato
ASI blinker slet ikke	Batteripakke ikke isat	Isæt batteripakke
	Ikke meget strøm på batteripakke eller skal til service	Udskift batteripakke, eller kontakt service
	Enhed skal til service	Kontakt service
Opstartstest mislykkedes, servicekode 'xxxx'	Enhed skal til service	Registrér kodenummer, og kontakt service
Batteritest mislykkedes, servicekode 'xxxx'	Batteripakke skal til service	Registrér kodenummer, og kontakt service
Service er påkrævet	Enhed skal til service	Kontakt service
Anvisningen "Udskift batteri nu"	Batteripakkens kapacitet er kritisk lav	Enheden kan muligvis ikke give et stød, udskift batteripakke med det samme
Anvisningen "Lav batterispænding"	Batteripakkens kapacitet er ved at blive lav	Udskift batteripakken så hurtigt som muligt
Skærmen fungerer ikke	Ikke mere strøm på batteripakke	Udskift batteripakke
	Batteripakken er ikke isat korrekt	Sørg for, at batteripakken vender korrekt og er helt isat
	Enhed skal til service	Kontakt service
Anvisningen "Sæt kontakten til elektroderne i stikket"	Elektrodekontakten er ikke tilsluttet	Tilslut elektrodekontakten
	Elektrodekontakten er ødelagt	Udskift elektroder
	Enhedens stik er ødelagt	Kontakt service

Fejlfinding (fortsat)

Symptom	Mulig årsag	Afhjælpning
Anvisningen "Sæt elektroderne på den bare overkrop som vist"	Elektroderne er ikke tilsluttet personen	Anbring elektroderne på personen
	Elektroderne har ikke god forbindelse til personen	Kontrollér elektrodeforbindelsen til personen
	Elektroderne eller elektrodekablet er beskadiget	Udskift elektroder
Anvisningen "Dårlig elektrodekontakt til personen" eller "Tryk elektroderne godt fast"	Tør elektroderne	Udskift elektroder
	Delvis elektrodeforbindelse	Kontrollér, at elektroderne sidder korrekt på personen
Anvisningen "Kontrollér elektroderne"	Elektroderne rører hinanden	Adskil elektroderne, og anbring dem korrekt på personen
Anvisningen "Stop bevægelser"	Der er registreret patientbevægelser	Stop patientbevægelser
Anvisningen "Stop elektronisk forstyrrelse"	Der er registreret ekstern forstyrrelse	Stop ekstern forstyrrelse
Anvisningen "Analysen blev afbrudt"	Der er registreret bevægelse eller forstyrrelse	Stop bevægelse eller forstyrrelse
Anvisningen "Stød afbrudt"	Personens EKG-rytme er ændret	Ingen handling er nødvendig
	Der blev ikke trykket på knappen STØD inden for 30 sekunder	Tryk på knappen for stød inden for 30 sekunder
	Lav batterispænding – utilstrækkelig til opladning	Udskift batteripakke
	Dårlig forbindelse mellem elektrode og patient	Kontrollér, at elektroderne sidder korrekt på personen
	Tør elektroderne	Udskift elektroder
Anvisningen "Udskift datakort"	DDC-kortet er fuldt	Udskift DDC-kortet med et, der ikke er fuldt
	Fejl på DDC-kortet	Udskift DDC-kortet
Anvisningen "Elektroder mangler"	Elektroder er ikke tilsluttet enheden	Sørg for, at elektrodekontakten vender korrekt og er sat helt ind i enheden

7.7 Reparation

Hjertestarter i DDU-2000-serien indeholder ingen dele, der kan repareres af brugeren. Kontakt Defibtech, hvis enheden skal til service. (Se [kapitel 14](#) i denne manual for at få kontaktoplysninger).

8 Vedligeholdelsestilstand

8.1 Oversigt

Med vedligeholdelsestilstanden for hjertestarter i Defibtech DDU-2000-serien kan brugeren udføre vedligeholdelsesrelaterede handlinger som f.eks. at få vist enhedsoplysninger, starte selvtest af enheden, ændre enhedsparametre, overføre genoplivningsdata og opgradere softwaren.

I vedligeholdelsestilstand navigeres der gennem en række skærbilleder, menuer og menupunkter. I vedligeholdelsestilstand anvendes funktionsknapperne lige til højre for skærmen til at rulle gennem og vælge menupunkter. Når der vises et funktionsikon (f.eks. en pil) på skærmen direkte til venstre for en funktionsknap, kan funktionsknappen bruges til det pågældende skærbillede. Hvis et ikon ikke vises på skærmen, har den tilsvarende funktionsknap ingen funktionalitet på det pågældende skærbillede.

Bemærk: Når enheden er i vedligeholdelsestilstand, kan den ikke udføre genoplivning. I vedligeholdelsestilstand kan brugeren gå direkte til hjertestarter-tilstand ved at vælge indstillingen **Genoplivning nu**. Indstillingen **Genoplivning nu** vises øverst i alle skærbilleder/menuer, når enheden er i vedligeholdelsestilstand. Brugeren kan også til enhver tid afslutte vedligeholdelsestilstand og gå til hjertestarter-tilstand ved at trykke på TÆND/SLUK-knappen for at slukke enheden og umiddelbart derefter trykke på TÆND/SLUK-knappen igen for at tænde enheden.

Skærbilledet (i vedligeholdelsestilstand):

Titel – navnet på menuen vises i et banner hen over toppen af skærbilledet.

Funktionsknapper – funktionsknapper bruges til at rulle gennem menuer og vælge menupunkter.

Ikoner for funktionsknapper – hvis der findes et ikon på skærmen direkte til venstre for en funktionsknap, angiver det, at knappen er funktional.

Menupunkter – listen over tilgængelige indstillinger i en bestemt menu. Brug den øverste eller nederste funktionsknap til at rulle gennem listen over indstillinger. Vælg en indstilling ved at trykke én gang på den midterste funktionsknap, når en indstilling er fremhævet (med en ramme omkring).

8.2 Navigation (i vedligeholdelsestilstand)

De tre funktionsknapper til højre for skærmen bruges til at navigere i vedligeholdelsestilstand. Funktionsknapperne har følgende typiske funktioner:

- Øverste funktionsknap: Rul op
- Midterste funktionsknap: Vælg fremhævet indstilling
- Nederste funktionsknap: Rul ned

Når et menupunkt er fremhævet og derefter vælges (typisk ved at trykke på den MIDTERSTE funktionsknap), vises der enten et andet skærbillede med yderligere menupunkter, eller der udføres en handling.

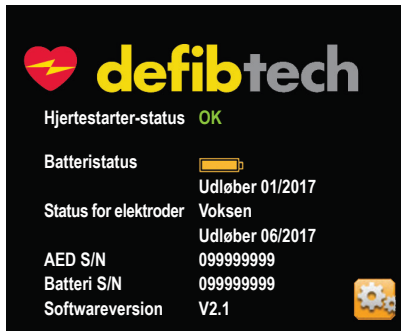
Afslutning af vedligeholdelsestilstand

Brugeren kan afslutte vedligeholdelsestilstand og vende tilbage til genoplivningstilstand ved at rulle til og vælge **Genoplivning nu** eller blot slukke enheden og derefter tænde den igen.

Brugeren kan afslutte vedligeholdelsestilstand og slukke enheden ved at rulle til og vælge **Sluk hjertestarter** eller blot slukke for enheden ved at trykke på TÆND/SLUK-knappen.

8.3 Aktivering af vedligeholdelsestilstand

Før du begynder: Sørg for, at hjertestarter i DDU-2000-serien er slukket, og der er isat en batteripakke.



TRIN 1 – tryk på og slip den MIDTERSTE funktionsknop.

Resultat – enheden tændes, og skærbilledet med Hjertestarter-status vises i et kort øjeblik.

Hvis enheden ikke tændes, skal det kontrolleres, at der er isat en driftssikker batteripakke. (Se afsnittet "Fejlfinding" i kapitel 7 i denne manual).

TRIN 2 – tryk på den **NEDERSTE** funktionsknop (til højre for værktøjsikonet). **Bemærk:** Hvis der ikke trykkes på den nederste funktionsknop inden for en kort periode, slukkes enheden automatisk.

Resultat – enheden går i vedligeholdelsestilstand og viser skærbilledet Hovedmenu i hjertestarter.

8.4 Skærbilledet Hovedmenu i hjertestarter

På skærbilledet Hovedmenu i hjertestarter kan brugeren få vist status for hjertestarter, udføre vedligeholdelse, ændre hjertestarter-indstillinger og få adgang til hjælpeemner. Der er adgang til alle vedligeholdelsesfunktioner via skærbilledet Hovedmenu i hjertestarter. Brugeren kan vælge mellem følgende indstillinger med funktionsknapperne:



Genoplivning nu – sætter enheden i genoplivningstilstand

Hjertestarter-status – viser oplysninger om den aktuelle Hjertestarter-status

Vedligeholdelse af hjertestarter – åbner skærbilledet Vedligeholdelsesmenu til hjertestarter

Indstillinger for hjertestarter – åbner skærbilledet Menu med hjertestarter-indstillinger

Genoplivningsindstillinger – åbner skærbilledet Menu med genoplivningsindstillinger

Hjælpeemner – åbner skærbilledet Menu med hjælpeemner

Sluk hjertestarter – slukker enheden

Når brugeren vælger "Genoplivning nu", afsluttes vedligeholdelsestilstanden, og enheden fortsætter direkte til genoplivningstilstand.

Med de øvrige menupunkter udføres andre funktioner, og de beskrives detaljeret herunder.

8.5 Skærbilledet Hjertestarter-status

På skærbilledet med Hjertestarter-status vises enhedsspecifikke data som f.eks. aktuel status, batteripakkens opladningstilstand, batteripakkens udløbsdato, defibrilleringselektroderens udløbsdato, enhedens serienummer, batteripakkens serienummer og nummeret på softwareversionen.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Hjertestarter-status**:

Hovedmenu i hjertestarter → Hjertestarter-status

Bemærk: Når enheden er slukket, kan brugeren også få adgang til skærbilledet med Hjertestarter-status ved at trykke på den midterste funktionsknop.

Funktion: Enheden viser skærbilledet med Hjertestarter-status. Det er kun et informationsbillede, hjertestarter foretager sig ikke noget.

Afslutning: Skærbilledet med Hjertestarter-status afsluttes ved at trykke på den NEDERSTE funktionsknop. Skærbilledet med Hjertestarter-status afsluttes, og enheden vender tilbage til skærbilledet Hovedmenu i hjertestarter.

8.6 Skærbilledet Vedligeholdelse af hjertestarter

På skærbilledet Vedligeholdelse af hjertestarter kan brugeren vælge indstillinger som f.eks. hjertestarter-test, softwareopgraderinger, sikkerhedskopiering af data og datakortfunktioner.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Vedligeholdelse af hjertestarter**:

Hovedmenu i hjertestarter → Vedligeholdelse af hjertestarter

Funktion: Enheden viser skærbilledet Vedligeholdelse af hjertestarter. På dette skærbillede kan brugeren navigere yderligere for at udføre forskellige vedligeholdelsesopgaver:

- **Udfører hjertestartertest**
- **Opgradér hjertestarter**
- **Overfør data til kort**
- **Formatér datakort**
- **Kør program fra kort**

Afslutning: Brug den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap til at rulle til og fremhæve valget "Gå til hovedmenu". Tryk på den MIDTERSTE funktionsknap. Skærbilledet Vedligeholdelse af hjertestarter afsluttes, og enheden vender tilbage til skærbilledet Hovedmenu i hjertestarter.

➔ Udfører hjertestartertest

Udfører hjertestartertest starter en selvtest af systemets hardware og software.

Bemærk: Kørsel af en manuel hjertestarter-selvtest forbruger energi fra batteriet svarende til ca. ét stød.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Udfører hjertestartertest**:

Hovedmenu i hjertestarter → Vedligeholdelse af hjertestarter → Udfører hjertestartertest

Funktion: Når brugeren vælger "Udfører hjertestartertest" og trykker på den MIDTERSTE funktionsknap, begynder enheden at udføre selvtestproceduren:

Enheder siger: "Udfører hjertestartertest"

Enheden viser: "Udfører hjertestartertest"

Enheden beder derefter brugeren om at "Tryk på den blinkende STØDKnap". Fortsæt med at følge anvisningerne, indtil testen er fuldført. Når hjertestarter-testen er afsluttet, rapporterer enheden verbalt og visuelt status for hjertestarter. Oplysningerne vises i et pop op-vindue. Brugeren skal trykke på en funktionsknap for at bekræfte teststatus og vende tilbage til skærbilledet Vedligeholdelse af hjertestarter.

Hvis selvtesten gennemføres korrekt: Enheden siger og viser: "Hjertestarter OK".

Hvis selvtesten mislykkes: Der vises tekstanvisninger på et fejlskærbillede med instruktioner i at afhjælpe tilstanden.

Bemærk: Hvis selvtesten mislykkes, skal brugeren følge tekstanvisningerne for at afhjælpe tilstanden, der kræver opmærksomhed, eller se afsnittet "*Fejlfinding*" i kapitel 7 i denne manual.

Afslutning: Tryk på en funktionsknap. Pop op-vinduet med status for selvtesten ryddes, og der vendes tilbage til skærbilledet Vedligeholdelse af hjertestarter.

➔ Opgradér hjertestarter

Menuvalget **Opgradér hjertestarter** er en metode til at foretage en enhedsopgradering og aktiverer systemopgraderingsproceduren fra et Defibtech-datakort (DDC-kort), der indeholder et opgraderingsprogram.

Bemærk: Opgraderinger kan også foretages direkte fra skærbilledet med Hjertestarter-status, hvis der findes et opgraderingskort, når skærbilledet med Hjertestarter-status startes.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Opgrader hjertestarter**:

Hovedmenu i hjertestarter → Vedligeholdelse af hjertestarter → Opgrader hjertestarter

Funktion: Hvis der findes et opgraderingsdatakort, begynder enheden at foretage opgraderingen. Følg anvisningerne og instruktionerne fra opgraderingsprogrammet.



Sluk ikke enheden, og tag ikke batteripakken eller datakortet ud, før handlingen er gennemført.

Bemærk: Hvis DDC-kortet ikke er isat, siger og viser enheden "Datakort mangler". (Se afsnittet "*Isætning af Defibtech-datakortet (DDC-kort)*" i kapitel 3 i denne manual). Tryk på en funktionsknap for at bekræfte meddelelsen, og isæt derefter et Defibtech-datakort (DDC-kort).

Afslutning: Når enheden afslutter hjertestarter-opgraderingen, følges de viste og talte instruktioner.

➔ Overfør data til kort

Overfør data til kort starter en dataoverførsel fra hjertestarter i DDU-2000-serien til et Defibtech-datakort (DDC-kort), der er sat i enheden. Interne hændelsesdata og enhedshistorik skrives til DDC-kortet.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand. Sørg for, at der er sat et DDC-kort i enheden. (Se afsnittet "*Isætning af Defibtech-datakortet (DDC-kort)*" i kapitel 3 i denne manual).

Start: Navigér til **Overfør data til kort**:

Hovedmenu i hjertestarter → Vedligeholdelse af hjertestarter → Overfør data til kort

Funktion: Enheden begynder at overføre genoplivningsdata til kortet:

Enheder siger: "Overfører data til datakort"

Enheden viser: Overfører data

Enheden afslutter overførslen af data til datakortet og siger og viser: "Dataoverførsel gennemført".



Sluk ikke enheden, og tag ikke batteripakken eller datakortet ud, før handlingen er gennemført.

Bemærk: Hvis et datakort ikke er isat, siger og viser enheden "Datakort mangler". (Se afsnittet "*Isætning af Defibtech-datakortet (DDC-kort)*" i kapitel 3 i denne manual).

Afslutning: Når enheden afslutter overførslen af data til datakortet, vender den automatisk tilbage til skærbilledet Vedligeholdelse af hjertestarter.

➔ Formatér datakort

Formatér datakort er et vedligeholdelsesværktøj, der anvendes til at reparere ødelagte kort. Det er ikke nødvendigt at udføre dette trin på kort, der købes sammen med hjertestarter i DDU-2000-serien.



Dette trin sletter alle data på datakortet!

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand. Sørg for, at der er sat et Defibtech-datakort (DDC-kort) i enheden. (Se afsnittet "*Isætning af Defibtech-datakortet (DDC-kort)*"

i kapitel 3 i denne manual).

Start: Navigér til **Formatér datakort:**

Hovedmenu i hjertestarter → Vedligeholdelse af hjertestarter → Formatér datakort

Funktion: Enheden formaterer DDC-kortet, der er sat i hjertestarter:

Enheder siger: "Formaterer datakort"

Enheden viser: Formaterer datakort

Når enheden har formateret DDC-kortet, vender den tilbage til menuen.



Sluk ikke enheden, og tag ikke batteripakken eller datakortet ud, før handlingen er gennemført.

Bemærk: Hvis datakortet ikke er isat, siger og viser enheden "Datakort mangler". (Se afsnittet "*Isætning af Defibtech-datakortet (DDC-kort)*" i kapitel 3 i denne manual).

Afslutning: Når enheden er færdig med at formatere datakortet, vender den automatisk tilbage til menuskærbilledet Vedligeholdelse af hjertestarter.



Brug af datakort (DDC-kort), der ikke er fra Defibtech, kan beskadige enheden og gøre garantien ugyldig.

➔ Kør program fra kort

Kør program fra kort starter et program på Defibtech-datakortet (DDC-kort). Det mest typiske program er en softwareopgradering.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand. Sørg for, at der er sat et DDC-kort med et kortprogram i enheden. (Se afsnittet "*Isætning af Defibtech-datakortet (DDC-kort)*" i kapitel 3 i denne manual).

Start: Navigér til **Kør program fra kort:**

Hovedmenu i hjertestarter → Vedligeholdelse af hjertestarter → Kør program fra kort



Sluk ikke enheden, og tag ikke batteripakken eller datakortet ud, før handlingen er gennemført.

Bemærk: Hvis datakortet ikke er isat, siger og viser enheden "Datakort mangler". (Se afsnittet "*Isætning af Defibtech-datakortet (DDC-kort)*" i kapitel 3 i denne manual).

Afslutning: Når enheden er færdig med at udføre programmet, skal de viste og talte instruktioner følges.

8.7 Skærbilledet Indstillinger for hjertestarter

Hvis indstillingerne for hjertestarter, f.eks. tid, dato, lydstyrke og lydoptagelse, skal konfigureres manuelt, skal **Indstillinger for hjertestarter** vælges på skærbilledet Hovedmenu i hjertestarter.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Indstillinger for hjertestarter:**

Hovedmenu i hjertestarter → Indstillinger for hjertestarter

Funktion: Enheden viser menuskærbilledet med hjertestarter-indstillinger. På dette skærbillede kan brugeren ændre følgende parametre:

- **Systemtid**
- **Systemdato**
- **Lydstyrke**
- **Lydoptagelse**

Afslutning: Brug den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap til at rulle til og fremhæve valget.

Gå til hovedmenu. Tryk på den MIDTERSTE funktionsknap. Enheden afslutter skærbilledet med hjertestarter-indstillinger og vender tilbage til Hovedmenu i hjertestarter.

➔ Systemtid

Med **Systemtid** kan brugeren indstille tiden for det interne ur i hjertestarter.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Systemtid**:

Hovedmenu i hjertestarter → Indstillinger for hjertestarter → Systemtid

Funktion: Med indstillingen **Systemtid** kan brugeren indstille tiden for det interne ur i hjertestarter (med 24-timers ur). Når indstillingen **Systemtid** er valgt, skal der trykkes på den MIDTERSTE funktionsknap for at åbne tilstanden til indstilling af tiden:

Timevalget vil være fremhævet med grønt:

- Tryk på den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap for at justere timerne til den ønskede tid.
- Tryk på den MIDTERSTE funktionsknap for at acceptere timeindstillingen.

Minutvalget vil være fremhævet med grønt:

- Tryk på den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap for at justere minutterne til den ønskede tid.
- Tryk på den MIDTERSTE funktionsknap for at acceptere minutindstillingen.

Sekundvalget vil være fremhævet med grønt:

- Tryk på den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap for at justere sekunderne til den ønskede tid.
- Tryk på den MIDTERSTE funktionsknap for at acceptere sekundindstillingen.

Tiden er nu indstillet, og brugeren kan benytte den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap til at navigere til de andre valgmuligheder i menuen.

Bemærk: Fabriksindstillingen for det interne ur i hjertestarter er Universal Time (GMT).

➔ Systemdato

Med indstillingen **Systemdato** kan brugeren indstille datoen på det interne ur i hjertestarter.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Systemdato**:

Hovedmenu i hjertestarter → Indstillinger for hjertestarter → Systemdato

Funktion: Med indstillingen **Systemdato** kan brugeren indstille datoen på det interne ur i hjertestarter. Når indstillingen **Systemdato** er valgt, skal der trykkes på den MIDTERSTE funktionsknap for at åbne tilstanden til indstilling af datoen:

Årsvalget vil være fremhævet med grønt:

- Tryk på den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap for at justere året.
- Tryk på den MIDTERSTE funktionsknap for at acceptere årsindstillingen.

Månedvalget vil være fremhævet med grønt:

- Tryk på den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap for at justere måneden.
- Tryk på den MIDTERSTE funktionsknap for at acceptere månedsindstillingen.

Dagsvalget vil være fremhævet med grønt:

- Tryk på den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap for at justere dagen.
- Tryk på den MIDTERSTE funktionsknap for at acceptere dagsindstillingen.

Datoen er nu indstillet, og brugeren kan benytte den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap til at navigere til andre valgmuligheder i menuen.

Bemærk: Fabriksindstillingen for det interne ur i hjertestarter er Universal Time (GMT).

➔ Lydstyrke

Med indstillingen **Lydstyrke** kan brugeren indstille hjertestarters lydudgang til **høj, mellem** eller **lav** lydstyrke. En ændring af lydstyrken betyder ikke, at lydstyrken på den aktive statusindikator's bip ændres.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Lydstyrke**:

Hovedmenu i hjertestarter → Indstillinger for hjertestarter → Lydstyrke

Funktion: Med indstillingen **Lydstyrke** kan brugeren indstille hjertestarter-lyden til **høj, mellem** eller **lav** lydstyrke. Når indstillingen **Lydstyrke** er valgt, bruges den ØVERSTE og NEDERSTE funktionsknap til at navigere gennem de forskellige lydstyrkeindstillinger. Når den ønskede lydstyrkeindstilling er valgt, skal der trykkes på den MIDTERSTE funktionsknap for at indstille den pågældende lydstyrke. Hjertestarter bruger nu denne lydstyrkeindstilling til al lyd (undtagen lydstyrken til den aktive statusindikator's bip). Brugeren kan benytte den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap til at navigere til de andre valgmuligheder i menuen.

Bemærk: Lydstyrkens fabriksindstilling er '**høj**'.

➔ Lydoptagelse

Med indstillingen **Lydoptagelse** kan brugeren aktivere eller deaktivere optagelse af hændelseslyddata på et Defibtech-datakort (DDC-kort).

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Lydoptagelse**:

Hovedmenu i hjertestarter → Indstillinger for hjertestarter → Lydoptagelse

Funktion: Med indstillingen **Lydoptagelse** kan brugeren aktivere/deaktivere optagelse af hændelseslyddata. Når indstillingen **Lydoptagelse** er valgt, bruges den ØVERSTE og NEDERSTE funktionsknap til at vælge enten aktiverede eller deaktiverede indstillinger. Når den ønskede indstilling er valgt, skal der trykkes på den MIDTERSTE funktionsknap for at indstille funktionen. Hjertestarter bruger nu den pågældende lydoptagelsesindstilling. Brugeren kan benytte den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap til at navigere til de andre valgmuligheder i menuen.

Bemærk: Fabriksindstillingen for lydoptagelse er '**deaktiveret**'.

8.8 Skærbilledet Genoplivningsindstillinger

Hvis genoplivningsindstillinger skal konfigureres manuelt, f.eks. Redningsprotokol og kunstigt åndedræt, skal der vælges **Genoplivningsindstillinger** på skærbilledet Hovedmenu i hjertestarter.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Genoplivningsindstillinger**:

Hovedmenu i hjertestarter → Genoplivningsindstillinger

Funktion: Enheden viser skærbilledet Genoplivningsindstillinger. På dette skærbillede kan brugeren ændre visse parametre:

- **Kunstigt åndedræt**
- **Redningsprotokol**
– Indstillinger
- **Standardvisning**
- **Manuel tilstand**

Afslutning: Brug den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap til at rulle til og fremhæve valget **Gå til hovedmenu**. Tryk på den MIDTERSTE funktionsknap. Enheden afslutter skærbilledet Genoplivningsindstillinger og vender tilbage til hovedmenuen i hjertestarter.

➔ Kunstigt åndedræt

Med indstillingen **Kunstigt åndedræt** kan brugeren aktivere eller deaktivere hjælpeanvisninger til kunstigt åndedræt under hjerte-lunge-redning.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Kunstigt åndedræt**:

Hovedmenu i hjertestarter → Genoplivningsindstillinger → Kunstigt åndedræt

Funktion: Med **Kunstigt åndedræt** kan brugeren aktivere/deaktivere hjælpeanvisninger til kunstigt åndedræt.

Brug den ØVERSTE og NEDERSTE funktionsknap til at vælge den ønskede tilstand. Når den ønskede indstilling er valgt, skal der trykkes på den MIDTERSTE funktionsknap for at indstille funktionen. Hjertestarter bruger nu den pågældende hjælpeindstilling.

Bemærk: Fabriksindstillingen for kunstigt åndedræt er sat til '**deaktiveret**'.

➔ Redningsprotokol

Hjertestarter understøtter to Redningsprotokoller på samme tid. Med indstillingen **Redningsprotokol** kan brugeren vælge en Redningsprotokol. Indstillinger for Redningsprotokol omfatter protokollen AHA/ERC 2010 eller "**Brugerdefineret**".

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Redningsprotokol**:

Hovedmenu i hjertestarter → Genoplivningsindstillinger → Redningsprotokol

Funktion: Med indstillingen **Redningsprotokol** kan brugeren vælge mellem to Redningsprotokoller, der er blevet aktiveret i enheden. Fabriksindstillingen for Redningsprotokollen er AHA/ERC 2010.

Protokollen kan ændres ved at trykke på den MIDTERSTE funktionsknap for at fremhæve protokollen. Brugeren bliver bedt om at indtaste en adgangskode for at fortsætte. Adgangskoden kan fås af den medicinske direktør eller fra Defibtech. (For Defibtech-kontaktoplysninger henvises til afsnittet "**Kontaktoplysninger**" i kapitel 14). Når adgangskoden er indtastet, kan brugeren vælge mellem de to protokoller.

Brug den ØVERSTE funktionsknap til at rulle gennem tallene for at indtaste adgangskoden. Når det korrekte tal vises, skal den MIDTERSTE funktionsknap bruges til at flytte til den næste plads. Tryk på den MIDTERSTE funktionsknap, når alle tallene er indtastet. Brugeren vil nu kunne vælge en anden Redningsprotokol.

➔ Indstillinger

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Indstillinger**:

Hovedmenu i hjertestarter → Genoplivningsindstillinger → Indstillinger

Funktion: Med indstillingen **Indstillinger** kan brugeren ændre den aktiverede protokol ved at indtaste en særlig protokolkode. Denne kode er en særlig kode, der koder alle de vigtige oplysninger angående protokollen. Denne kode genereres af Defibtech. Hvis koden ikke indtastes korrekt, vil protokollen ikke blive ændret. Baseret på den indtastede protokolkode vil den valgte protokol blive ændret til den, der er beskrevet af den særlige protokolkode. Du kan få denne kode af den medicinske direktør eller Defibtech. (For Defibtech-kontaktoplysninger henvises til afsnittet "**Kontaktoplysninger**" i kapitel 14). Når koden er indtastet, vil indstillingerne være blevet ændret.

Brug den ØVERSTE funktionsknap til at rulle gennem tallene/bogstaverne for at indtaste koden. Når det korrekte tal/bogstav vises, skal den MIDTERSTE funktionsknap bruges til at flytte til den næste plads. Tryk på den MIDTERSTE funktionsknap, når alle tallene/bogstaverne er indtastet. Indstillingerne vil være blevet ændret baseret på den indtastede kode.

➔ **Standardvisning** (kun DDU-2400/2450)

Med indstillingen **Standardvisning** kan brugeren vælge Video eller EKG som standardvisningen, når hjertestarter tændes.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Standardvisning**:

Hovedmenu i hjertestarter → Genoplivningsindstillinger → Standardvisning

Funktion: Vælger, hvilken visning der åbnes på hjertestarter efter starten.

Brug den ØVERSTE og NEDERSTE funktionsknap til at vælge den ønskede visning. Når den ønskede indstilling er valgt, skal der trykkes på den MIDTERSTE funktionsknap for at indstille funktionen. Hjertestarter bruger nu den pågældende standardvisningsindstilling.

Bemærk: Fabriksindstillingen er sat til '**Video**'.

➔ **Manuel tilstand** (kun DDU-2400)

Med indstillingen **Manuel tilstand** kan brugeren aktivere eller deaktivere den manuelle tilsidesættelsesfunktion i DDU-2400 (kun).

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Manuel tilstand**:

Hovedmenu i hjertestarter → Genoplivningsindstillinger → Manuel tilstand

Funktion: Aktiverer eller deaktiverer funktionen Manuel tilstand i hjertestarter.

Brug den ØVERSTE og NEDERSTE funktionsknap til at vælge den ønskede tilstand. Når den ønskede indstilling er valgt, skal der trykkes på den MIDTERSTE funktionsknap for at indstille funktionen. Hjertestarter bruger nu den pågældende indstilling.

Bemærk: Fabriksindstillingen er sat til '**Aktiveret**'. Dette menupunkt er kun tilgængeligt i DDU-2400.

8.9 Skærbilledet Hjælpeemner

Indstillingen **Hjælpeemner** i Hovedmenu i hjertestarter indeholder en liste over tilgængelige hjælpeemner.

Før du begynder: Sørg for, at enheden er i vedligeholdelsestilstand.

Start: Navigér til **Hjælpeemner**:

Hovedmenu i hjertestarter → Hjælpeemner

Funktion: Hjælpeemner indeholder en liste over tilgængelige hjælpeemner.

Der er følgende hjælpeemner:

- **Klargøring af personen**
- **Analyse og afgivelse af stød**
- **Udførelse af HLR**
- **Udskiftning af batteriet**
- **Udskiftning af elektroderne**
- **Kontrol af hjertestarter-status**
- **Udskiftning af datakortet**

Brug den ØVERSTE og NEDERSTE funktionsknap til at rulle gennem de forskellige dele i Hjælpeemner. Når det ønskede hjælpevalg er fremhævet (med en ramme), skal der trykkes på den MIDTERSTE funktionsknap for at få flere oplysninger.

Afslutning: Brug den ØVERSTE eller NEDERSTE funktionsknap til at rulle til og fremhæve valget **Gå til hovedmenu**. Tryk på den MIDTERSTE funktionsknap. Enheden afslutter skærbilledet Hjælpeemner og vender tilbage til hovedmenuen i hjertestarter.

9 Tilbehør til hjertestarter i DDU-2000-serien

I dette kapitel beskrives de komponentdele og det tilbehør, der kan anvendes sammen med hjertestarter i Defibtech DDU-2000-serien. Se [kapitel 14](#) i denne manual for at få kontaktoplysninger til anskaffelse af komponentdele og tilbehør.

9.1 Defibrilleringselektroder

Hjertestarter i DDU-2000-serien skal bruges med Defibtechs selvklæbende defibrilleringselektroder til voksne eller med pædiatriske elektroder til børn/spædbørn. Disse defibrilleringselektroder har to funktioner:

- Give enheden mulighed for at læse personens EKG-rytme (elektrokardiograf).
- Ledere defibrilleringse energi til personen, hvis det er nødvendigt.

Defibtechs selvklæbende defibrilleringselektroder leveres i en forseglet pakning med 'blotlagte ledninger', så enheden kan opbevares med elektroderne tilsluttet hjertestarter. Når hjertestarter i DDU-2000-serien bruges, skal brugeren blot tænde for enheden, fjerne elektrodepakningen, rive pakningen op, fjerne elektroderne fra den blå forsegling, sætte elektroderne på personen og yde førstehjælp. Hjertestarter har et opbevaringsområde bag på enheden, hvor en enkelt forseglet elektrodepakning til voksne kan opbevares.

9.2 Batteripakker

Hjertestarter i DDU-2000-serien bruger en litumbatteripakke til at give hjertestarter lang levetid ved opbevaring og standby. Batteripakken sættes i åbningen til batteripakken bag på hjertestarter og låses på plads. Batteripakker kan ikke genoplades.

9.3 Datakort

Hjertestarter i DDU-2000-serien er konstrueret til som tilvalg at bruge Defibtech-datakort (DDC-kort). Hjertestarter fungerer med eller uden et DDC-kort, men hvis der isættes et DDC-kort, er der yderligere kapacitet til lagring af hændelsesdata.

Hjertestarter i DDU-2000-serien understøtter DDC-kort, der kan optage et udvalg af data i en given tidsperiode. Med DDU-2000-serien kan brugeren aktivere eller deaktivere optagelse af lyddata. (Se afsnittet "[Skærbilledet Indstillinger for hjertestarter](#)" i kapitel 8 i denne manual).

DDC-kortet sættes i en kortplads bag adgangsklappen til datakortet/USB-porten på siden af hjertestarter. (Se afsnittet "[Isætning af Defibtech-datakortet \(DDC-kort\)](#)" i kapitel 3 i denne manual). Der oprettes en ny hændelsesfil på DDC-kortet, hver gang der tændes for hjertestarter, og følgende oplysninger registreres:

- Det tidspunkt, hjertestarter blev tændt.
- Andre data som f.eks.: EKG-data, tidsdata, lyddata (kun lydaktiverede kort), milepæle for hændelser som f.eks.: bevægelsesregistrering, anbefaling til stød, oplysninger om stødlevering.

Der kan registreres flere hændelser på et enkelt DDC-kort. Hvis DDC-kortet bliver fuldt, standser hjertestarter med at optage på kortet, men den mest kritiske hændelsesdokumentation for den aktuelle session vil stadig blive registreret intern.

Internt registrerede hændelsesoplysninger kan overføres til eksternt gennemgang ved at sætte et tomt DDC-kort i enheden og følge proceduren til dataoverførsel. (Se afsnittet "[Overførsel af den interne datalog](#)" i kapitel 10 i denne manual).



Brug af datakort (DDC-kort), der ikke er fra Defibtech, kan beskadige enheden og gøre garantien ugyldig.

9.4 USB-kabel

Der kan anvendes et USB-kabel (ekstraudstyr) sammen med hjertestarter i DDU-2000-serien for at oprette forbindelse mellem hjertestarter og en pc med Defibtech-vedligeholdelsessoftware. Hjertestarter har et mini-USB-stik på højre side af enheden bag adgangsklappen til datakortet/USB-porten.



USB-kablet må ikke være tilsluttet enheden under genoplivning.

9.5 EKG-monitoreringsadapter

Der kan anvendes et valgfrit kabel til EKG-monitoreringsadapteren (DAC-2020/2021) sammen med DDU-2400/2450 hjertestarter til at levere en ikke-diagnostisk EKG-visning af personens hjerterytme til patientmonitorering. Adapteren bruger det samme stik i hjertestarter, som anvendes af defibrilleringselektroderne.

10 Hændelsesvisning

Dette kapitel indeholder oplysninger om DefibView, Defibtech-datakort (DDC-kort) og overførsel af interne datalogfiler.

10.1 DefibView

DefibView er et Windows-baseret softwareprogram, som læser data, der er gemt på et DDC-kort eller overført via USB-porten, og viser dataene på en pc. DefibView udfører følgende primære funktioner:

- Sætter redningspersonale i stand til at gennemgå en hjerteepisode fra det tidspunkt, hjertestarter blev tændt og tilsluttet personen, og indtil enheden slukkes.
- Giver vedligeholdelsespersonale yderligere parameteroplysninger som hjælp til fejlfinding af en enhed, der kan være fejlbehæftet.

DefibView er et enkeltstående softwareprogram. DefibView kan ikke bruges, mens hjertestarter er i brug, og funktionen er udelukkende at støtte evaluering efter hændelsen.



Ikke beregnet til klinisk brug. Oplysninger, der vises af DefibView, bør ikke bruges til at træffe kliniske beslutninger.

10.2 Defibtech-datakort (DDC-kort)

Hvis der er sat et DDC-kort i enheden, registreres følgende oplysninger i en ny fil på kortet, hver gang hjertestarter i DDU-2000-serien tændes:

- Det tidspunkt, hjertestarter blev tændt.
- Andre data som f.eks.: EKG-data, tidsdata, lyddata (kun lydaktiverede kort), milepæle for hændelser som f.eks.: bevægelsesregistrering, anbefaling til stød, oplysninger om levering af stød.

Disse oplysninger kan gennemgås ved hjælp af DefibView-programmet.



Brug af datakort, der ikke er fra Defibtech (DDC-kort), kan beskadige enheden og gøre garantien ugyldig.

10.3 Overførsel af den interne datalog

Uanset om der er sat et DDC-kort i enheden, registreres udvalgte oplysninger internt i hjertestarter i DDU-2000-serien. De registrerede oplysninger er begrænset til:

- Det tidspunkt, hjertestarter blev tændt.
- Andre data som milepæle for hændelser (bevægelsesregistrering, anbefaling til stød, oplysninger om levering af stød osv.).
- Vigtige EKG-oplysninger.

Bemærk: Lyddata logføres ikke internt.

Overførsel af den interne datalog ved hjælp af DDC-kortet

De internt logførte oplysninger overføres ved at udføre følgende procedure:

- Sæt et DDC-kort i enheden.
- Tænd for enheden i vedligeholdelsestilstand ved at trykke på den midterste funktionsknap.
- Tryk på værktøjsikonet for at åbne skærmbilledet Vedligeholdelse af hjertestarter.
- Vælg indstillingen **Overfør data til kort** på skærmbilledet Vedligeholdelse af hjertestarter.
- Lad enheden skrive indholdet i den interne log til DDC-kortet.

Hjertestarter i DDU-2000-serien skriver indholdet i den interne log til DDC-kortet. Disse oplysninger kan gennemgås ved hjælp af DefibView-programmet.

Overførsel af den interne datalog ved hjælp af USB-porten

Den interne datalog kan overføres ved hjælp af USB-porten i enheden ved at tilslutte et USB-kabel mellem enheden og en pc. Start DefibView-programmet, og følg anvisningerne i USB-overførsel.



Brug ikke hjertestarter i DDU-2000-serien i genoplivningstilstand, mens et USB-kabel er tilsluttet enheden.

11 Tekniske specifikationer

11.1 Hjertestarter i Defibtech DDU-2000-serien

Generelt

Kategori	Specifikation
Størrelse	7,3 x 9,5 x 2,3 tommer 18,5 x 24 x 5,8 cm
Vægt	Mindre end 3 lbs (1,4kg) (med batteri)
Strøm	Batteripakke (ikke genopladelig)
Konstruktionsstandarder	Overholder gældende krav i <ul style="list-style-type: none">• IEC 60601-1• UL 60601-1• CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1-M90• IEC 60601-1-2• IEC 60601-2-4• AAMI DF80
Enhedsklassifikation	Internt drevet med defibrillatorsikre anvendte patientdele af BF-type (ifølge EN 60601-1)
Patientsikkerhed	Alle patientforbindelser er elektrisk isoleret

Defibrillator – Hjertestarter-tilstand

Kategori	Specifikation
Bølgeform	Impedanskompenseret bifasisk trunkeret eksponentiel kurve
Energi	Voksen: 150 joule (nominelt $\pm 15\%$) leveret til en belastning på 50 ohm) Barn/spædbarn: 50 joule (nominelt $\pm 15\%$) leveret til en belastning på 50 ohm)
Opladningskontrol	Automatisk af patientanalyzesystem
Opladningstid	4 sekunder eller mindre (fra det tilrådes at give stød)* Opladningstiden kan blive forøget i slutningen af batteriets levetid og ved temperaturer under 10 °C
Opladningstiden fra påbegyndelse af analyse af hjerterytmen til apparatet er klar til at give stød	Overholder eller overgår kravene i AAMI DF80 og IEC 60601-2-4
Opladningstiden målt fra der tændes for strømmen, og til opladningen er klar	Overholder eller overgår kravene i AAMI DF80 og IEC 60601-2-4
Indikation for fuld opladning	<ul style="list-style-type: none">• Knappen STØD blinker• Stemmeanvisningen "Tryk på den blinkende STØDknop"
Levering af stød	Stød leveres efter et enkelt tryk på STØD-knappen
AFLAD	Automatisk <ul style="list-style-type: none">• Hvis patientanalysesystemet afgør, at rytmen ikke længere kræver stød, eller• Inden for 30 sekunder efter fuld opladning, såfremt brugeren ikke har trykket på STØD-knappen, eller• Hvis defibrilleringselektroderne er taget af personen eller koblet fra enheden
	Manuelt <ul style="list-style-type: none">• Hvis brugeren trykker på og holder TÆND/SLUK-knappen nede i ca. to sekunder, aflades og slukkes enheden

*Typisk, nyt batteri, ved 25 °C

Defibrillator – manuel tilstand (kun DDU-2400)

Kategori		Specifikation
Energi		Kan vælges af bruger: 25, 50, 70, 100, 150, 200 joule (defibrilleringselektroder til voksne) 25, 50, 70, 100 joule (pædiatriske defibrilleringselektroder) Bemærk: Energien er kun begrænset til 50 joule, når der bruges DDP-2002 (dæmpende pædiatriske defibrilleringselektroder)
Opladningskontrol		Startes af bruger, funktionsknap for OPLADNING
Opladningstid		Se specifikationer for batteriets opladningstid i afsnit 11.2 i denne manual
Indikation for fuld opladning		<ul style="list-style-type: none"> • Knappen STØD blinker • Alarm med to toner
Levering af stød		Stød leveres efter et enkelt tryk på STØD-knappen
AFLAD	Automatisk	<ul style="list-style-type: none"> • Inden for 30 sekunder efter fuld opladning, såfremt brugeren ikke har trykket på STØD-knappen, eller • Hvis defibrilleringselektroderne er taget af personen eller koblet fra enheden
	Manuelt	<ul style="list-style-type: none"> • Hvis brugeren trykker på den manuelle funktionsknap DISARM (AFLAD) eller TÆND/SLUK-knappen i mere end 2 sekunder

Defibrillator – EKG-tilstand (kun DDU-2400 og DDU-2450)

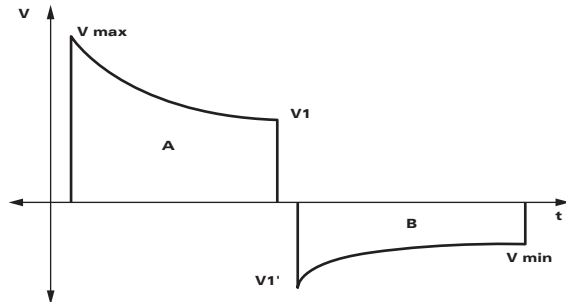
Kategori		Specifikation
Vist EKG		EKG-oplysninger modtages fra defibrilleringselektroder i anterior-laterale eller anterior-posteriore positioner eller fra EKG-monitoreringsadapteren med 3 afledninger i Lead II
Skærmtype		TFT LCD-farveskærm med baggrundlys (53,6 mm x 71,5 mm) (320 x 240 pixel)
Vist område		Differentiel: +/- 2 mV fuld skala
Skanderingshastighed		25 mm/sek.
Frekvensrespons		1 Hz til 22 Hz (-3 dB), nominel
Følsomhed		10 mm/mV, nominel
Visning af hjertefrekvens		20 til 200 bpm, opdateres én gang/sekund <ul style="list-style-type: none"> • Vises, når EKG-visning er aktiveret • En hjertefrekvens uden for området indikeres med en stiplede linje i visningen

Bemærk: EKG-visningen er et ikke-diagnostisk EKG af personens hjerterytme. Den er ikke beregnet til diagnostisk fortolkning eller fortolkning af ST-segment.

Bemærk: Indstillingerne for EKG-bølgeformens følsomhed og forstørrelse er faste og kan ikke justeres af brugeren.

Specifikationer for bølgeform

I hjertestarter-tilstand leverer hjertestarter i DDU-2000-serien en 150 J (voksen) 50 J (pædiatrisk) bifasisk trunckeret eksponentiel bølgeform (hjertestarter-tilstand) til patienter med impedans mellem 25 og 180 ohm. I manuel tilstand kan brugeren vælge energiniveauet.



Bølgeformen justeres for at kompensere for målt patientimpedans. Nominelle fasetider og leveret energi er vist i skemaerne herunder.

Fasetider (DDP-2001 voksne og DDP-2003 ikke-dæmpende pædiatriske defibrilleringselektroder)

Patientimpedans (ohm)	Fase A, varighed (ms)	Fase B, varighed (ms)
25	2,8	2,8
50	4,1	4,1
75	7,2	4,8
100	9,0	6,0
125	12,0	8,0
150	12,0	8,0
175	12,0	8,0

Energi – Hjertestarter-tilstand (DDP-2001-defibrilleringselektroder til voksne) (nominel)

		Belastningsimpedans (ohm)							
Nominel		25	50	75	100	125	150	175	
150 J		153	151	152	151	153	146	142	

Energi – Hjertestarter-tilstand (DDP-2003 ikke-dæmpende pædiatriske defibrilleringselektroder) (nominel)

		Belastningsimpedans (ohm)							
Nominel		25	50	75	100	125	150	175	
50 J		50	50	51	51	51	50	49	

Energi – manuel tilstand (DDP-2001 voksne og DDP-2003 ikke-dæmpende pædiatriske defibrilleringselektroder) (nominel)

Belastningsimpedans (ohm)							
Valgt energi	25	50	75	100	125	150	175
25 J	25	25	26	26	26	25	25
50 J	50	50	51	51	51	50	49
70 J	70	70	71	71	72	70	68
100 J	99	100	101	101	102	100	97
150 J	153	151	152	151	153	146	142
200 J	194	195	198	197	201	195	189

Valgt energiområde for DDP-2003 pædiatriske defibrilleringselektroder er begrænset fra 25 til 100 J.

Fasetid og energi (DDP-2002 dæmpende pædiatriske defibrilleringselektroder)

Patientimpedans (ohm)	Fase A, varighed (ms)	Fase B, varighed (ms)	Leveret energi (joule)
25	4,1	4,1	35
50	5,8	3,8	47
75	5,8	3,8	51
100	7,2	4,8	53
125	7,2	4,8	52
150	9	6	53
175	9	6	51

Gælder for både hjertestarter-tilstand og manuel tilstand.

Bemærk: Hvis impedansen er uden for området til korrekt analyse og levering af stød, underrettes brugeren med stemmeanvisninger og/eller visuelle indikatorer.

Miljø

Kategori		Specifikation
Drift/vedligeholdelse	Temperatur	0-50 °C (32-122 °F)
	Luftfugtighed	5-95 % (ikke-kondenserende)
	Luftryk	700 til 1.060 hPa (21 til 31 inHg)
Standby/opbevaring/ transport	Temperatur	0-50 °C (32-122 °F)
	Luftfugtighed	5-95 % (ikke-kondenserende)
	Luftryk	500 til 1.060 hPa (15 til 31 inHg)
Højde		-150 til 4.500 meter ifølge MIL-STD-810F 500.4 Procedure II
Tolerance for stød/fald		MIL-STD-810F 516.5 Procedure IV 48 in, (1,2 meter), enhver kant, hjørne eller overflade i standbytilstand
Knusningstest		1.000 lbs (450 kg)
Vibration		MIL-STD-810F 514.5 kategori 20 (jord) RTCA/DO-160D, afsnit 8.8.2, kat R, zone 2, kurve G (helikopter) RTCA/DO-160D, afsnit 8, kat H, zone 2, kurve B og R (jetfly)
Forsegling/vandbestandighed		IEC 60529 klasse IP55; støvbeskyttet, beskyttet mod vandstråler (med batteripakke isat)
ESD og EMI (udstrålet og immunitet)		Se kapitel 12 for at få detaljer
Gældende direktiv og standarder for radiofrekvensmissioner		R&TTE-direktiv 1999/5/EF ETSI EN 300 220-2 V2.1.2 (2007-06) ERC-ANBEFALING 70-03 ETSI EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08)
Luftfart		Overholder RTCA/DO-160G, afsnit 21, RF-udstrålede emissioner, kategori M



Patientanalysesystem

Patientanalysesystemet i DDU-2000-serien sikrer, at elektrode-/patientimpedansen ligger inden for det korrekte interval og analyserer personens EKG-rytme for at afgøre, om det er nødvendigt at give stød. Når der registreres en rytme, hvor det ikke er nødvendigt at give stød, bliver brugeren anmodet om at udføre HLR. For stødbare rytmer oplades hjertestarter automatisk som forberedelse til levering af stød.

Patientanalysesystemet registrerer elektrisk 'støj' eller artefakt i EKG-signalet, som kan medføre forstyrrelse på nøjagtig analyse af hjerterytmen. Denne artefakt kan skyldes kraftig bevægelse hos personen eller udefra kommende elektrisk støj. Når denne artefakt er til stede, anmoder hjertestarter brugeren om: "Stop bevægelser" eller "Stop elektronisk forstyrrelse", indtil EKG-signalet er frit for støj, og fortsætter derefter til analyse.

Rytmekriterier for levering af stød

Når hjertestarter i DDU-2000-serien sættes på en patient, der opfylder indikationskriterierne, er apparatet designet til at anbefale et defibrillationsstød, når det registrerer korrekt elektrodeimpedans og et af følgende:

 ADVARSEL	<p>Ventrikelflimren: Amplitude mellem peaks på mindst 200 µ volt.</p> <p>Visse VF-rytmer med meget lav amplitude eller lav frekvens fortolkes muligvis ikke som rytmer, der kræver stød.</p>
 ADVARSEL	<p>Ventrikulær takykardi (herunder ventrikelflagren og polymorf VT): Hjertefrekvens på mindst 180 bpm og amplitude mellem peaks på mindst 200 µ volt.</p> <p>Visse VT-rytmer med meget lav amplitude eller lav frekvens fortolkes muligvis ikke som rytmer, der kræver stød.</p>

Hjertestarter i DDU-2000-serien er designet til at anbefale, der *ikke* gives stød for alle andre rytmer, herunder normal sinusrytme, fin ventrikelflimren (<200 µ volt) og visse langsomme rytmer med ventrikulær takykardi og asystoli.

Patientanalysesystemets ydeevne

Rytmeklasse	EKG-test prøvestørrelse ¹	Ydeevne af algoritme ³		Specifikationer
		Ydeevne ²	90 % lavere konfidensgrænse ²	
Stødbar rytme – ventrikelflimren	227	>97 %	>95 %	Overholder kravet i AAMI DF80 og anbefalingerne fra AHA ² for sensitivitet > 90 %
Stødbar rytme – ventrikulær takykardi	101	99 %	>97 %	Overholder kravet i AAMI DF80 og anbefalingerne fra AHA ² for sensitivitet > 75 %
Ikke-stødbar rytme – normal sinusrytme	213	100 %	100 %	Overholder kravet i AAMI DF80 om specificitet > 95 % og anbefalingerne fra AHA ² om specificitet > 99 %
Ikke-stødbar rytme – asystoli	113	100 %	100 %	Overholder kravet i AAMI DF80 og anbefalingerne fra AHA ² om specificitet > 95 %
Ikke-stødbar rytme – alle andre rytmer, der ikke kræver stød	248	>99 %	>98 %	Overholder kravet i AAMI DF80 og anbefalingerne fra AHA ² om specificitet > 95 %

1. Fra Defibtechs databaser over EKG-rytmer.

2. Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety. American Heart Association (AHA) Task Force on Automatic External Defibrillation, Subcommittee on AED Safety and Efficacy. Circulation, 1997;95:1677-1682.

3. Schneider T, Martens PR, Paschen H, et al. Multicenter, randomized, controlled trial of 150 J biphasic shocks compared with 200- to 360-J monophasic shocks in the resuscitation of out-of-hospital cardiac arrest victims. Circulation 2000;102:1760-1767.

Bemærk: Yderligere oplysninger kan indhentes efter anmodning.

11.2 Batteripakker

Brug kun Defibtech-batteripakker i hjertestarter i DDU-2000-serien.

Batteripakker til DBP-2003 og DBP-2013

Kategori	Specifikation
Modelnummer	DBP-2003 DBP-2013 (luftfart, TSO C-142a)
Hovedbatteritype	12 V DC, 2800 mAh, litium/mangandioxid. Engangsbrug, kan genanvendes, ikke genopladelige.
Kapacitet	125 stød eller 8 timers kontinuerlig drift.*
Opladningstid	Hjertestarter-tilstand: • 4 sekunder eller mindre (fra det tilrådes at give stød)* Manuel tilstand: • 9 sekunder eller mindre (150 J)** • 12 sekunder eller mindre (200 J)**
Levetid i standby (installeret i enhed)	4 år*

*Typisk, nyt batteri, ved 25 °C

**Typisk, nyt batteri tomt efter 6 stød, ved 25 °C

11.3 Selvklæbende defibrilleringselektroder

Brug kun Defibtech-defibrilleringselektroder sammen med hjertestarter i DDU-2000-serien. Defibtechs selvklæbende defibrilleringselektroder har følgende egenskaber:

Modelnummer	DDP-2001	DDP-2002 og DDP-2003
Type	Voksen	Barn/spædbarn < 8 år < 55 lbs (25 kg)
Tiltænkt anvendelse	Engangsbrug	Engangsbrug
Påsætning	Selvklæbende	Selvklæbende
Aktivt gelfladeareal	77 cm ² hver (nominelt)	50 cm ² hver (nominelt)
Kabel/kontakttype	Integreret	Integreret
Kabellængde	122 cm (typisk)	122 cm (typisk)
Udløbsdato	2,5 år fra produktionsdatoen	2,5 år fra produktionsdatoen

Bemærk: Hvis der er mistanke om elektrodedefekt, skal elektroderne tydeligt mærkes "Må ikke bruges" og returneres til Defibtech, LLC med henblik på analyse. (Se [kapitel 14](#) i denne manual for at få kontaktoplysninger angående returneringer).

11.4 EKG-monitoreringsadapter/kabel (ekstraudstyr)

Kun til brug sammen med hjertestarter i DDU-2400- og DDU-2450-serien.

Modelnummer	DAC-2020 og DAC-2021			
Patienttilslutning	Type CF, fuldt beskyttet mod defibrillering			
Kabellængde	2 meter			
Betegnelse af patientledning	Ledningstype	DAC-2020 (AHA)	DAC-2021 (IEC)	Placering
	Positiv	Rød - LL	Grøn - F	Venstre ben
	Negativ	Hvid - RA	Rød - R	Højre arm
	Reference	Sort - LA	Gul - L	Venstre arm
Typisk ledningsforbindelse	Lead II			
Ydeevne med DDU-2400/2450 hjertestarter	Opfylder miljøspecifikationer for DDU-2000-serien.			

11.5 Hændelsesdokumentation

Intern registrering af hændelser

Kritiske EKG-segmenter og hændelsesparametre registreres (mere end 60 minutter) og kan overføres til et udtageligt datakort.

Flytbart lagermedie (ekstraudstyr)

Op til 30 timers lager med EKG- og hændelsesdata (ikke mulighed for lyd) eller op til 3 timers lyd (mulighed for lyd). Lagring af EKG-data og hændelser på et udtageligt datakort. Lagringens faktiske længde afhænger af kortets kapacitet.

11.6 Defibtech-hændelsesfremviser

DefibView er et pc-baseret program, som kan bruges til at gennemgå EKG-data og andre parametre for patient og enhedsydeevne efter et nødstilfælde.

DefibView kører på forskellige Windows-platforme, herunder Windows XP og nyere versioner. Mindstekrav til systemet for tilstrækkelig ydeevne er som følger:

- Pentium 4-processor
- 512 MB systemhukommelse
- 1 GB ledig harddiskplads
- USB 1.0-tilslutning

11.7 Oplysninger om genanvendelse

Efter udtjent levetid kan defibrillatoren og dens tilbehør genanvendes.

Hjælp vedrørende genbrug

Kontakt din lokale Defibtech-distributør vedrørende hjælp til genbrug. Udstyret skal genbruges i overensstemmelse med lokale og nationale bestemmelser.

Klargøring til genbrug

Alle dele skal være rene og uden kontamination, inden de afleveres til genbrug. Når brugte engangselektroder skal afleveres til genbrug, skal lokale kliniske procedurer følges.

Emballage til genbrug

Emballage skal genbruges i overensstemmelse med lokale og nationale krav.

11.8 Meddelelse til kunder i Den Europæiske Union



Symbolet med et kryds over en skraldespand på hjul på dette apparat angiver, at udstyret er markedsført efter 13. august 2005 og er omfattet af kravene i direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) og de(n) nationale forordning(er), der gennemfører bestemmelserne i dette direktiv.

Ved afslutningen af dets levetid må apparatet kun bortskaffes i henhold til bestemmelserne i ovennævnte EU-direktiv (og efter mulige revisioner) samt ifølge den tilsvarende nationale lovgivning. Der kan være alvorlige sanktioner ved uautoriseret bortskaffelse.

Elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) kan indeholde forurenende komponenter og farlige stoffer, der ved ophobning kan udgøre en alvorlig fare for miljø og sundhed. Af denne årsag har de forskellige regeringer udarbejdet bestemmelser, der opfordrer til genanvendelse og genbrug og forbyder bortskaffelse af WEEE som usorteret husholdningsaffald og kræver separat indsamling af sådant udstyr (på specifikt autoriserede genbrugsstationer). Det er et krav, at fremstillere og autoriserede distributører giver oplysninger om sikker behandling og bortskaffelse af det pågældende udstyr.

Udstyret kan også returneres til distributøren ved køb af nyt. Hvad genanvendelse og genbrug angår, uanset de begrænsninger der er ved udstyrets art og anvendelse, skal fremstilleren gøre sit bedste for at udvikle genindvindingsprocedurer. Kontakt venligst nærmeste distributør for at få flere oplysninger.

12 Elektromagnetisk overensstemmelse

12.1 Vejledning og fabrikantens erklæring

Den essentielle ydeevne for hjertestarter i DDU-2000-serien er korrekt levering af behandling med defibrillering og nøjagtig differentiering mellem hjerterytmier, der kræver stød og ikke kræver stød.


Hjertestarter i DDU-2000-serien er beregnet til brug i det elektromagnetiske miljø, der er angivet herunder. Kunden eller brugeren af hjertestarter i DDU-2000-serien bør sikre, at apparatet bruges inden for de angivne miljøspecifikationer.

ELEKTROMAGNETISKE EMISSIONER

Emissionstest	Overholdelse	Elektromagnetisk miljø – vejledning
RF-emissioner CISPR 11 CISPR 22 FCC Part 15	Gruppe 1 Klasse B Klasse B Klasse B	Hjertestarter i DDU-2000-serien anvender kun RF-energi til den interne funktion. Derfor er RF-emissionerne meget lave og vil sandsynligvis ikke forårsage forstyrrelse i elektronisk udstyr i nærheden.
Harmoniske emissioner IEC 61000-3-2	Ikke relevant	Batteridrevet udstyr
Spændingsfluktuation/flicker-emission IEC 61000-3-3	Ikke relevant	Batteridrevet udstyr

ELEKTROMAGNETISK IMMUNITET

Immunitetstest	IEC 60601-testniveau	Overholdelsesniveau	Elektromagnetisk miljø – vejledning
Elektrostatisk udladning (ESD) IEC 60601-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV luft	±8 kV kontakt ±15 kV luft	Der er ingen særlige krav vedrørende elektrostatisk udladning.
Elektrisk hurtig transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for strømforsyningsledninger ±1 kV for indgangs-/udgangsledninger	Ikke relevant	Batteridrevet udstyr
Overspænding IEC 61000-4-5	±1 kV ledning(er) til ledning(er) ±2 kV ledning(er) til jord	Ikke relevant	Batteridrevet udstyr
Spændingsdyk, korte afbrydelser og spændingsvariationer i strømforsyningsledninger IEC 61000-4-11	Ikke relevant	Ikke relevant	Batteridrevet udstyr
Strømfrekvens (50/60 Hz) for magnetisk felt IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Strømfrekvensen for magnetiske felter bør ikke ligge over de niveauer, der er typiske for en normal placering i et kommercielt miljø eller på et hospital.

Immunitetstest	IEC 60601-testniveau	Overholdelsesniveau	Elektromagnetisk miljø - vejledning
Udstrålet RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz til 2,5 GHz 80 % 5 Hz AM-modulation	10 V/m	Bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr må ikke bruges tættere end nødvendigt på nogen del af DDU-2000-serien, herunder kabler. Den anbefalede separationsafstand beregnet ud fra den ligning, der gælder for senderens frekvens, er vist i følgende skema.  Der kan forekomme forstyrrelse i nærheden af udstyr markeret med følgende symbol.
<p>Bemærk 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gælder det højeste frekvensområde.</p> <p>Bemærk 2: Disse retningslinjer gælder ikke nødvendigvis i alle situationer. Elektromagnetisk forplantning påvirkes af absorption og refleksion fra strukturer, genstande og mennesker.</p> <p>ISM-bånd (Industrial, Scientific and Medical) mellem 150 kHz og 80 MHz er 6,765 MHz til 6,795 MHz, 13,553 MHz til 13,567, 26,957 MHz til 27,283 MHz og 40,66 MHz til 40,70 MHz.</p> <p>Feltstyrke fra faste sendere, f.eks. basestationer til radiotelefoner (mobile/trådløse) og landmobilradioer, amatørradioer, AM- og FM-radioudsendelse og tv-udsendelse, kan ikke forudsiges teoretisk med nøjagtighed. Det bør overvejes at foretage en elektromagnetisk undersøgelse på stedet for at vurdere det elektromagnetiske miljø, der skyldes faste RF-sendere. Hvis den målte feltstyrke på det sted, hvor DDU-2000-serien anvendes, overstiger ovenstående overholdelsesniveau for RF-sendere, skal DDU-2000-serien observeres for at bekræfte normal drift. Hvis der observeres unormal ydelse, kan det være nødvendigt at træffe yderligere foranstaltninger, f.eks. at vende eller flytte hjertestarter i DDU-2000-serien.</p>			

Separationsafstande

Hjertestarter i DDU-2000-serien er beregnet til brug i et elektromagnetisk miljø, hvor udstrålede RF-forstyrrelser kontrolleres. Kunden eller brugeren af en hjertestarter i DDU-2000-serien kan hjælpe med at forebygge elektromagnetisk forstyrrelse ved at opretholde en minimumsafstand mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr (sendere) og hjertestarter i DDU-2000-serien som anbefalet herunder ifølge kommunikationsudstyrets maksimale udgangseffekt.

Anbefalede afstande mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr og hjertestarter'er i DDU-2000-serien		
Senderens nominelle maksimale udgangseffekt (W)	Afstand ifølge senderens frekvens (m)	
	80 MHz til 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,23
0,1	0,38	0,73
1	1,20	2,30
10	3,79	7,27
100	12,00	23,00

For sendere med en nominal maksimal udgangseffekt, der ikke er angivet ovenfor, kan den anbefalede afstand d i meter (m) bestemmes ved hjælp af den ligning, der gælder for senderens frekvens, hvor P er senderens nominelle maksimale udgangseffekt i watt (W) ifølge senderens fabrikant.

Bemærk 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gælder afstanden for det højeste frekvensinterval.

Bemærk 2: ISM-bånd (Industrial, Scientific and Medical) mellem 150 kHz og 80 MHz er 6,765 MHz til 6,795 MHz, 13,553 MHz til 13,567, 26,957 MHz til 27,283 MHz og 40,66 MHz til 40,70 MHz.

Bemærk 3: En yderligere faktor på 10/3 bruges til at beregne den anbefalede afstand for sendere i ISM-frekvensbåndet mellem 150 kHz og 80 MHz og i frekvensintervallet 80 MHz til 2,5 GHz for at mindske risikoen for, at mobilt/bærbart kommunikationsudstyr kan forårsage forstyrrelse, hvis det utilsigtet bringes ind i patientområder.

Bemærk 4: Disse retningslinjer gælder ikke nødvendigvis i alle situationer. Elektromagnetisk forplantning påvirkes af absorption og refleksion fra strukturer, genstande og mennesker.

Kravoverholdelse

Ændringer eller modifikationer af dette produkt, der ikke udtrykkeligt er godkendt af Defibtech, kan gøre brugerens bemyndigelse til at anvende udstyret ugyldig.

Dette udstyr overholder del 15 af FCC-reglerne og Industry Canadas radiostandard RSS-210. Brugen er underlagt følgende to betingelser:

- (1) Dette udstyr må ikke forårsage skadelig forstyrrelse, og
- (2) Dette udstyr skal kunne tåle modtaget forstyrrelse, herunder forstyrrelse, som kan medføre uønsket drift.




Dette udstyr er testet og fundet i overensstemmelse med grænserne for et digitalt apparat i klasse B i henhold til del 15 af FCC-reglerne. Disse grænser er udarbejdet med henblik på at yde rimelig beskyttelse mod skadelig forstyrrelse i en boliginstallation. Dette udstyr genererer, bruger og kan udstråle radiofrekvensenergi og kan forårsage skadelig forstyrrelse på radiokommunikation, hvis det ikke installeres og bruges i henhold til anvisningerne. Der er imidlertid ingen garanti for, at der ikke vil opstå forstyrrelse i en bestemt installation. Hvis dette udstyr forårsager skadelig forstyrrelse på radio- eller tv-modtagelse, hvilket kan bestemmes ved at slå udstyret fra og til, opfordres brugeren til at forsøge at afhjælpe forstyrrelsen med en eller flere af følgende foranstaltninger:

- Vend eller flyt modtagerantennen.
- Forøg separationsafstanden mellem udstyret og modtageren.
- Tilslut udstyret i et udtag på et andet kredsløb end det, som modtageren er tilsluttet.
- Kontakt forhandleren eller en kompetent radio-/tv-tekniker for at få hjælp.






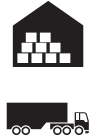








CE-mærkning og EU-overensstemmelse – radiosender

Defibtech, LLC erklærer, at hjertestarter-radiosenderen i DDU-2000-serien er i overensstemmelse med de essentielle krav og andre relevante bestemmelser i direktiv 1999/5/EF. Gældende standarder er angivet i afsnittet "Miljø" i denne manuals kapitel 11.

13 Symbolforklaring

Symbol	Betydning
	Højspænding.
	Stødnap – leverer defibrilleringstød til personen, når apparatet er klar til at give stød.
	TÆND/SLUK-knap <ul style="list-style-type: none"> • Tænder for apparatet, når det er slukket. • Slukker for apparatet, når det er tændt.
	Forsigtig, se medfølgende dokumenter.
	Udsæt ikke for kraftig varme eller åben ild. Må ikke brændes.
	Genanvendelig.
	Se brugervejledningen.
	Se instruktionsmanual/hæfte.
	Må ikke beskadiges eller knuses.
	Følg de korrekte procedurer til bortskaffelse.
	Opfylder kravene i rådets direktiv for medicinsk udstyr. Bemærk: XXXX repræsenterer det anmeldte organs identifikationsnummer.
	Temperaturbegrænsning.
	Anvendes inden (åååå-mm).
	Beskyttet mod defibrillering – kan modstå virkningerne af et eksternt påført defibrilleringstød. Internt drevet med defibrillatorsikre anvendte patientdele af BF-type (ifølge EN 60601-1).
	Fremstiller.
	Fremstillingsdato.

Symbolforklaring (fortsat)

Symbol	Betydning
	Må ikke genbruges.
	Kun til brugere i USA.
	Katalognummer.
	Skal holdes tør.
	Håndteres forsigtigt.
	Krav til transport og opbevaring. Se miljøkrav.
	Autoriseret EU-repræsentant.
	Indeholder ikke latex.
	Batchnummer.
IP55	Støvbeskyttet, beskyttet mod vandstråler.
	Kun klassificeret af TUV Rheinland North America med hensyn til fare for elektrisk stød, brand og mekanisk fare i henhold til UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 nr. 601.1-M90, IEC 60601-1 og IEC 60601-2-4. Overholder UL-standard UL 60601-1. Certificeret ifølge CAN/CSA-standard C22.2 nr. 601.1-M90.
	Serienummer.
	Litiummangandioxidbatteri.
	Produktet er ikke sterilt.
	Beskyttet mod defibrillering – kan modstå virkningerne af et eksternt påført defibrilleringsskød. Internt drevet med defibrillatorsikre anvendte patientdele af CF-type (ifølge EN 60601-1).

14 Kontaktoplysninger

Fremstiller



Defibtech, L.L.C.
741 Boston Post Road
Guilford, CT 06437 USA

Tlf.: 1-(866) 333-4241 (gratis opkald i Nordamerika)

1-(203) 453-4507

Fax: 1-(203) 453-6657

E-mail:

sales@defibtech.com (salg)

reporting@defibtech.com (rapportering ifm. medicinsk udstyr)

service@defibtech.com (service og reparation)

Autoriseret EU-repræsentant



Emergo Europe

Molenstraat 15

2513 BH Haag

Holland

Tlf.: +31 70 345 8570

Fax: +31 70 346 7299

Anmeldte patenter.

Dette produkt og dets tilbehør fremstilles og sælges under et eller flere af de følgende amerikanske patenter: D523,393, D548,346, D551,628.

Dette produkt og dets tilbehør fremstilles og sælges på licens under et eller flere af de følgende amerikanske patenter: 5,591,213; 5,593,427; 5,601,612; 5,607,454; 5,611,815; 5,617,853; 5,620,470; 5,662,690; 5,735,879; 5,749,904; 5,749,905; 5,776,166; 5,800,460; 5,803,927; 5,836,978; 5,836,993; 5,879,374; 6,016,059; 6,047,212; 6,075,369; 6,438,415; 6,441,582.

