



Bruksanvisning

Efficia DFM100

Defibrillator/monitor

866199

PHILIPS

Anmärkning

Om denna utgåva

Version 2.0

Publiceringsnummer: 453564792621

Publiceringsdatum: Juni 2021

Informationen kan komma att bli inaktuell utan föregående meddelande.

Informationen i det här dokumentet gäller för Efficia DFM100 med programversion 2.00.

Philips ansvarar inte för felaktigheter i materialet eller för tillfälliga skador eller följskador som uppstår i samband med användning av detta material.

Copyright

©2019 Koninklijke Philips N.V. Med ensamrätt. Ingen del av detta dokument får reproduceras utan föregående skriftligt tillstånd av upphovsrättsinnehavaren.

Philips och Philips-skölden är varumärken som tillhör Koninklijke Philips N.V.

SMART Biphasic är ett registrerat varumärke tillhörande Philips.

Alla andra varumärken tillhör sina respektive ägare.

Direktivet om medicintekniska produkter



Efficia DFM100 uppfyller kraven i direktiv 93/42/EEG om medicintekniska produkter och är märkt i enlighet med detta.

Tillverkare:

Philips Goldway (Shenzhen) Industrial Inc.
Registrerad adress/Tillverkningsplats:
No.2 Keji North 3rd Road, Nanshan District,
Shenzhen, P.R. Kina 518057
Tel: +86 755 26980999
Fax: +86 755 26980222

Auktoriserad EU-representant:

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)
Eiffestraße 80, 20537
Hamburg, Tyskland
Tel: 0049-40-2513175
Fax: 0049-40-255726

Konventioner som används i den här handboken

Den här handboken innehåller följande konventioner:

VARNING: Meddelanden vid VARNING gör dig uppmärksam på sådant som kan få allvariga följder, negativa effekter eller innebära en säkerhetsrisk. Om en varning inte efterföljs kan det resultera i dödsfall eller allvarliga skador för användaren eller patienten.

VIKTIGT: Meddelanden vid VIKTIGT gör dig uppmärksam på situationer där det krävs särskild aktsamhet för säker och effektiv användning av produkten. Om informationen vid VIKTIGT inte efterföljs kan det resultera i mindre eller måttliga personskador eller skador på produkten eller annan egendom, förlust av data samt möjligen i en ytterst liten risk för allvarigare personskador. Det kan även leda till miljöförstöring.

OBS! Meddelanden vid Obs! innehåller ytterligare information om användningen.

RÅD: Meddelanden vid Råd innehåller praktiska tips om användning av produkten.

© Måltavlesymbolen indikerar en process eller en procedur (en uppsättning åtgärder för att nå ett visst mål).

”Röst” representerar röstmeddelanden

Text representerar meddelanden som visas på skärmen

[Funktionstangent] representerar beteckningar på funktionstangenter som visas på skärmen ovanför den knapp som de motsvarar

”Se ”Inledning” på sidan 1” representerar hypertextlänkar; klicka på den blå länken för att komma till destinationen (endast vid visning på datorskärm)

Innehållsförteckning

| | | |
|--|----------------------------------|----|
| Kapitel 1 | Inledning | 1 |
| Översikt | | 1 |
| Användningsområden | | 2 |
| Indikationer för användning och kontraindikationer | | 2 |
| Säkerhetsinformation | | 5 |
| Komma igång | | 5 |
| Kapitel 2 | Grundläggande information | 7 |
| Inledning | | 7 |
| Grundläggande orientering | | 8 |
| Enhetens framsida | | 8 |
| Höger sida | | 9 |
| Ansluta behandlingskabeln | | 9 |
| Vänster sida (för övervakning) | | 11 |
| Ovansidan | | 14 |
| Baksidan | | 16 |
| Sätta i papper | | 19 |
| Testkontakt och provbelastning | | 20 |
| Extrafunktioner | | 21 |
| Användning i ambulanssjukvård | | 23 |
| Kapitel 3 | Använda enheten | 25 |
| Funktionslägen | | 25 |
| Reglage | | 26 |
| Inställningsratt och -reglage | | 26 |
| Smart väljarratt | | 27 |
| Allmänna funktionsknappar | | 27 |
| Funktionstangenter | | 28 |
| Redo-indikator | | 28 |
| Strömförsörjning | | 29 |
| Litiumjonbatteri | | 29 |
| Strömindikatorer | | 30 |
| Slå på Efficia DFM100 | | 30 |
| Stänga av Efficia DFM100 | | 30 |
| Avstängning av enheten | | 30 |
| Bildskärmen | | 31 |
| Statusområde | | 31 |
| Parameterområde | | 32 |
| Meddelandeområde | | 33 |
| Området för kurvor och visning av funktionstangenter | | 33 |
| Justera volymer | | 36 |

| | |
|---|----|
| Larm | 37 |
| Larmvisering i kliniskt läge | 38 |
| Reagera på larm | 41 |
| Ange patientinformation | 42 |
| Fortsatt användning | 43 |
| Markera händelser | 43 |
| Lösenord | 44 |
| Lösenord för serviceläge | 44 |
| Lösenord för konfigurationsläge | 44 |
| Lösenord för datahanteringsläget | 44 |
| Säkerhetsinformation | 45 |
| | |
| Kapitel 4 EKG-övervakning | 47 |
| <hr/> | |
| Översikt. | 47 |
| Förbereda EKG-övervakning | 48 |
| Förberedelse av huden | 48 |
| Övervaka EKG med multifunktionselektroder | 48 |
| Övervaka EKG med elektroder | 48 |
| Övervakningsbild | 52 |
| Välja kurva | 52 |
| Visa ett annoterat EKG | 54 |
| Arytmiövervakning | 55 |
| Felaktigt överledda slag | 55 |
| Intermittent grenblock | 55 |
| Inläring/omläring av arytmi | 55 |
| Hjärtfrekvens- och arytmilarm | 56 |
| Ställa in larm. | 59 |
| Reagera på larm | 60 |
| HF-/arytmilarm i AED-läge | 60 |
| Felsökning | 60 |
| | |
| Kapitel 5 AED-läge (tillval) | 61 |
| <hr/> | |
| Viktigt vid AED-behandling | 62 |
| AED-bild | 63 |
| Funktionstangenter för AED | 64 |
| Använda AED-läget vid defibrillering | 64 |
| Förberedelse | 64 |
| Användning | 65 |
| Använda AED-läget för övervakning | 71 |
| Konfigurerbara återupplivningsprotokoll | 72 |

| | |
|--|----|
| AED-larm. | 72 |
| Övriga larm i AED-läget | 73 |
| Felsökning | 73 |
| Kapitel 6 Manuell defibrillering | 75 |
| Översikt | 75 |
| Viktigt vid manuell defibrillering. | 76 |
| Bilden för manuell defibrillering | 77 |
| Förberedelser inför defibrillering | 78 |
| Använda multifunktionselektroder | 78 |
| Använda externa spatlar | 78 |
| Använda spädbarnsspatlar | 79 |
| Använda interna spatlar. | 79 |
| Defibrillering | 79 |
| Steg 1 – Välj energinivå. | 79 |
| Steg 2 – Ladda | 80 |
| Steg 3 – Defibrillera | 80 |
| Larm vid manuell defibrillering | 81 |
| Felsökning | 82 |
| Kapitel 7 Synkroniserad elkonvertering | 83 |
| Översikt | 83 |
| Viktigt vid elkonvertering | 84 |
| Förberedelser inför synkroniserad elkonvertering | 85 |
| Bilden för elkonvertering | 86 |
| Utföra en synkroniserad elkonvertering | 86 |
| Med externa spatlar. | 87 |
| Utföra ytterligare elkonverteringar | 87 |
| Stänga av Synk-läget | 88 |
| Larm om elkonvertering | 88 |
| Felsökning | 88 |
| Kapitel 8 Pacing | 89 |
| Översikt | 89 |
| Pacingbilden | 89 |
| Pacing vid behov eller asynkron pacing | 90 |
| Förberedelser inför pacing | 91 |
| Pacingläget Vid behov | 92 |
| Pacing i läget Asynkront | 93 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| Defibrillering vid pacing | 94 |
| Larm om pacing | 94 |
| Felsökning | 95 |

Kapitel 9 Övervakning av CO₂ 97

| | |
|---|-----|
| Översikt. | 97 |
| Försiktighetsåtgärder vid mätning av EtCO ₂ | 98 |
| Förbereda mätning av EtCO ₂ | 99 |
| Givare | 99 |
| Välja tillbehör | 99 |
| Övervaka EtCO ₂ | 100 |
| EtCO ₂ - och AwRR-larm | 101 |
| Ändra EtCO ₂ -larmgränserna | 102 |
| Aktivera/inaktivera EtCO ₂ -larmen | 103 |
| Ändra AwRR-larmgränserna | 103 |
| Ändra larmgränsen för apné | 103 |
| Aktivera/inaktivera AwRR-larm | 103 |
| Nollställa sidestream- och mainstreamgivare | 104 |
| Nollställa med hjälp av funktionstangenten | 104 |
| Nollställa med den smarta väljarratten. | 104 |
| Inaktivera funktionen för EtCO ₂ -övervakning. | 105 |
| Felsökning | 105 |

Kapitel 10 Övervaka SpO₂ 107

| | |
|--|-----|
| Översikt. | 107 |
| Så fungerar pulsoximetri | 108 |
| Val av givare | 109 |
| Applicera givaren. | 109 |
| Övervakning av SpO ₂ | 110 |
| SpO ₂ -larm | 111 |
| SpO ₂ -desat-larm | 112 |
| Ändra SpO ₂ -larmgränser | 112 |
| Aktivera/inaktivera SpO ₂ -larm | 113 |
| Pulslarm. | 113 |
| Ändra larmgränserna för pulsfrekvens | 113 |
| Aktivera/inaktivera pulsfrekvenslarm | 114 |
| Inaktivera SpO ₂ -övervakning | 114 |
| Skötsel av givare | 114 |
| Felsökning | 114 |

| | | |
|--|----------------------|-----|
| Kapitel 11 | Övervaka NBP | 115 |
| <hr/> | | |
| Översikt | | 115 |
| Mätning av NBP | | 116 |
| NBP-larm | | 118 |
| Ändra gränser för NBP-larm och NBP-källa | | 119 |
| Aktivera/inaktivera NBP-larm | | 120 |
| Skötsel av kuffar | | 120 |
| Felsökning | | 120 |
| Kapitel 12 | Trender | 121 |
| <hr/> | | |
| Översikt | | 121 |
| Visa trenddata | | 121 |
| Skriva ut trendrapporten | | 123 |
| Felsökning | | 123 |
| Kapitel 13 | Datahantering | 125 |
| <hr/> | | |
| Översikt | | 125 |
| Händelseöversikt | | 125 |
| Datahanteringsläget | | 133 |
| Internminne | | 134 |
| Få tillgång till data på USB-enheten | | 136 |
| Skriva ut data | | 137 |
| Skriva ut under en patienthändelse | | 137 |
| Skriva ut i datahanteringsläget | | 138 |
| Kapitel 14 | Konfiguration | 139 |
| <hr/> | | |
| Översikt | | 139 |
| Gå till konfigurationsläget | | 139 |
| Öppna konfigurationsläget | | 139 |
| Ställa in datum och tid | | 140 |
| Ändra inställningar | | 140 |
| Exportera inställningar | | 141 |
| Importera inställningar | | 141 |
| Skriva ut inställningar | | 141 |
| Återställa standardinställningar | | 142 |
| Konfigurerbara parametrar | | 142 |

| | | |
|--|--|-----|
| Kapitel 15 | Funktionskontroll och skiftkontroll | 151 |
| <hr/> | | |
| Skiftkontroll | | 151 |
| Veckotest av defibrillering | | 152 |
| Funktionskontroll | | 153 |
| Utföra en funktionskontroll | | 154 |
| Skriva ut resultaten av funktionskontrollen | | 160 |
| Översikt över utförda funktionskontroller | | 162 |
| Översikter över utförda autotester | | 163 |
| | | |
| Kapitel 16 | Underhåll | 165 |
| <hr/> | | |
| Översikt. | | 165 |
| Automatiska tester | | 165 |
| Översikter över utförda autotester | | 166 |
| Batteriunderhåll. | | 168 |
| Förbereda batterier | | 168 |
| Ladda batterier | | 168 |
| Förvaring av batterierna | | 169 |
| Kassering av batterier | | 169 |
| Allmän batterisäkerhet | | 169 |
| Strömrelaterade larm | | 170 |
| Rengöringsanvisningar | | 171 |
| Defibrillator/monitor, spatlar, kablar och batteri | | 171 |
| Skrivarens skrivhuvud | | 171 |
| Sidofack | | 172 |
| SpO ₂ -givare och -kabel | | 172 |
| CO ₂ -givare och -kabel | | 172 |
| NBP-kuff | | 172 |
| Livslängd | | 172 |
| Kassering av Efficia DFM100 | | 172 |
| | | |
| Kapitel 17 | Felsökning | 173 |
| <hr/> | | |
| Översikt. | | 173 |
| Lösa problem | | 173 |
| Åtgärda testresultat | | 173 |
| Symptom | | 174 |
| Utföra service på DFM100 | | 187 |
| Tillkalla service | | 187 |
| | | |
| Kapitel 18 | Förbrukningsartiklar och tillbehör | 189 |
| <hr/> | | |
| Beställa förbrukningsartiklar och tillbehör | | 189 |

| | | |
|--|------------------------|-----|
| Kapitel 19 | Specifikationer | 193 |
| Specifikationer | | 193 |
| Allmänt | | 193 |
| Defibrillator | | 193 |
| Manuellt defibrilleringsläge | | 195 |
| AED-läge | | 196 |
| EKG- och arytmiovervakning | | 196 |
| Skärm | | 198 |
| Batteri | | 198 |
| Termisk skrivare | | 198 |
| Noninvasiv pacing | | 199 |
| SpO ₂ – pulsoximetri | | 199 |
| EtCO ₂ | | 201 |
| AwRR | | 201 |
| NBP | | 201 |
| Miljö | | 202 |
| USB-enhet | | 204 |
| Säkerhet och sekretess | | 204 |
| Intern händelseöversikt och lagring av patientdata | | 204 |
| Programvaruuppgraderingar | | 205 |
| Symboldefinitioner | | 205 |
| Definitioner av förkortningar | | 206 |
| Elektromagnetisk kompatibilitet | | 207 |
| Att reducera elektromagnetiska störningar | | 207 |
| Bilaga 1 – Efficia DFM100 – kontrollista för skiftbyte | | 217 |

Inledning

Översikt

Efficia DFM100 är en lätt, bärbar defibrillator/monitor med stor skärm. Den har fyra olika driftslägen: Monitor, manuell defibrillering/synkroniserad elkonvertering, AED och Pacing.

I Monitor-läget kan du, beroende på vilken EKG-kabel du använder, visa tre olika EKG-kurvor samtidigt på skärmen. Om du använder en 3-ledad EKG-kabel kan du visa avledning I, II eller III. Med en 5-ledad EKG-kabel kan du visa avledningarna I, II, III, aVR, aVL, aVF eller V. Övervakning av SpO₂ (siffervärde och pletkurva), EtCO₂ (siffervärde och kapnogram) och NBP finns tillgänglig som tillval. Mätvärden och kurvor visas på skärmen och det finns larm tillgängliga som varnar dig vid förändringar i patientens tillstånd. Du kan även visa en trendrapport över fysiologiska parametrar där du får en översikt över alla de viktigaste övervakningsparametrarna och deras mätvärden.

I läget för manuell defibrillering kan du ge enkel 1-2-3-defibrillering. Du analyserar patientens EKG och vid behov 1) väljer du en energinställning, 2) laddar och 3) ger en defibrillering. Du kan defibrillera med hjälp av spatlar (interna eller externa) eller multifunktionselektroder. Du kan även utföra synkroniserad elkonvertering i manuellt defibrilleringsläge.

I AED-läget (tillval) analyserar Efficia DFM100 patientens EKG och avgör om en defibrillering ska rekommenderas. Röstinstruktioner vägleder dig genom 2-stepsprocessen för defibrillering, medan enkla anvisningar och patientinformation (bland annat patientkategorierna Vuxen och Barn/spädbarn) visas på skärmen. De talade instruktionerna understryks av meddelanden på skärmen.

I läget Pacing (tillval) kan du utföra noninvasiv transkutan pacing, där pcepatuler avges via multifunktionselektroden i lägena Asynkront eller Vid behov.

I Efficia DFM100 används bifasisk SMART-vågform med låg energi för defibrillering.

Information om kritiska händelser, exempelvis händelseöversikter och trender över fysiologiska parametrar, lagras automatiskt i enheten.

I kliniskt läge registrerar Efficia DFM100 kontinuerligt data om en patient i en händelseöversikt. Registrerade data innefattar fysiologiska parametrar (till exempel SpO₂ och hjärtfrekvens), EKG-kurvdata och behandlingshändelser (till exempel utförd defibrillering). Händelseöversikten kan skrivas ut eller exporteras när patienthändelsen är avslutad.

Du kan även överföra data till en USB-enhet och hämta dem till en kompatibel version av Philips system för datahantering, HeartStart Event Review Pro.

Efficia DFM100 drivs med ett laddningsbart litiumjonbatteri. Du kan se hur mycket laddning som finns i batteriet genom att titta på batteriladdningsindikatorerna på enhetens framsida, på ikonen på skärmen eller genom att titta på mätaren på själva batteriet. Dessutom kan du använda nätström som en sekundär strömkälla och för kontinuerlig batteriladdning.

Redo-indikatorn ger en kontinuerlig statusuppdatering och anger om Efficia DFM100 är klar att användas, behöver åtgärdas eller inte kan användas för att ge behandling. Automatiska tester utförs regelbundet av enheten och resultaten visas på Redo-indikatorn. Dessutom kan du genom att utföra de angivna funktionskontrollerna försäkra dig om att Efficia DFM100 fungerar som den ska.

Efficia DFM100 är mycket konfigurerbar för att kunna tillgodose behoven hos olika användare, till exempel inom ambulanssjukvård. Se till att vara väl införstådd med hur Efficia DFM100 är konfigurerad innan du använder enheten. Se ”Konfiguration” på sidan 139 för närmare information.

Användningsområden

Användningsmiljö

DFM100 kan användas av personal som utför avancerad hjärt-lungräddning (ALS) i följande miljöer:

- På en akutmottagningsavdelning där defibrillatorn/monitorn vanligen är placerad med andra livräddningsartiklar och läkemedel, och som kan rullas till patientens sängplats vid en akut hjärtsituation. En defibrillator/monitor för akutmottagningsstillämpningar används ofta på allmänvårdsavdelningar och intensivvårdsavdelningar samt i lokaler för specialistvård såsom operations-salar, akutmottagningar och laboratorier för hjärkateterisering. AED-funktionen kan vara fördelaktig för tillämpningar såsom akutmottagnings och transport inom sjukhuset eftersom antalet potentiella användare vid ett återupplivningsförsök utökas till att innefatta personal som kan utföra grundläggande livräddning och kanske hinner till sängplatsen före akutteamet som kan utföra avancerad livräddning.
- I den prehospitala miljön kan en defibrillator/monitor användas av akutpersonal som kallas till platsen för en akutsituation via kontaktsystemet för akutsjukvård. Tillämpningen omfattar även andra användningsområden utanför sjukhuset, till exempel vid ambulanstransport av en akutvårdspatient till en akutvårdsinrättning. Dessutom kan vissa ambulanssjukvårdsorganisationer välja att utbilda personal med behörighet för grundläggande livräddning i att använda defibrillatorer/monitorer i AED-läget.

Avsedd användning av Efficia DFM100

Efficia DFM100 är avsedd att användas på sjukhus eller i ambulanssjukvård av personal som har utbildats i användning av enheten och som är behörig att utföra grundläggande livräddning eller avancerad livräddning. Efficia DFM100 är avsedd att användas för återupplivning enligt följande:

- I AED-läget är syftet med Efficia DFM100 att detektera en defibrilleringssbar rytm och att defibrillera.
- I det manuella läget är syftet med Efficia DFM100 att avge synkroniserad och asynkron defibrillering.
- I pacingläget är syftet med Efficia DFM100 att avge extern hjärtstimulering.
- I monitor-läget är Efficia DFM100 avsedd att mäta hjärtfrekvens och hjärtrytm via EKG, mäta blodets syrgasmättnad via SpO₂, mäta utandad koldioxid (CO₂) via EtCO₂ och mäta systoliskt, diastoliskt och genomsnittligt blodtryck via noninvasivt blodtryck.

Avsedd användningspopulation

Efficia DFM100 är avsedd att användas med följande populationer enligt European Resuscitation Council (ERC), Maconochie, I.K, et al. (2015): (2015):

- En nyfödd är ett barn strax efter födseln.
- En neonatal patient är ett barn som är högst 28 dagar gammalt.
- Ett spädbarn är ett barn under 1 år.
- Ett barn kallas barn mellan 1 år och puberteten.
- Från och med puberteten kallas barn för ungdomar och riktlinjerna för vuxna gäller.
- Riktlinjerna för vuxna fortsätter att gälla efter puberteten.

Indikationer för användning och kontraindikationer

Avancerad hjärt-lungräddning börjar ofta med att man analyserar patientens hjärtrytm med en manuell ALS-monitor/defibrillator, till exempel Efficia DFM100. I motsats till vid grundläggande livräddning med en AED, där maskinen avgör när patienten ska defibrilleras, är det användaren som fattar det beslutet baserat på rytmen på skärmen och patientens fysiologiska parametrar. Nästa steg i

avancerad hjärt-lungräddning är att tillhandahålla defibrillering, pacing, införande av intravenös (IV) kateter och placering av olika luftvägsanordningar, till exempel en endotrakealtub (slang som används vid intubationer). Läkemedel som ofta används vid avancerad hjärt-lungräddning, såsom epinefrin och amiodaron, administreras mellan defibrilleringarna vid hjärtstillestånd. Användare som har lärt sig använda enheten och utbildats i grundläggande livräddning, avancerad hjärt-lungräddning eller defibrillering använder ofta Efficia DFM100 i följande lägen.

AED-läge

I AED-läget är Efficia DFM100 en halvautomatisk defibrillator som använder den patenterade SMART-analysalgoritmen. Denna programvarualgoritmen analyserar patientens elektrokardiografiska (EKG) rytm och indikerar huruvida den detekterar en defibrilleringssbar rytm eller inte. I AED-läge för Efficia DFM100 krävs användarinteraktion för att defibrillera patienten.

- **Indikationer för användning:** AED-läget är endast indicerat för patienter med hjärtstopp. Du får bara analysera patientens EKG med hjälp av defibrillatoren om patienten är medvetslös, pulslös och inte andas.
- **Kontraindikationer:** Efficia DFM100 är kontraindicerad för asynkron defibrillering i AED-läget för patienter som är vid medvetande, har en puls och andas.

Manuell defibrillering

En likströmsdefibrillator avger en kort intensiv stöt av elektricitet till hjärtmuskeln. Efficia DFM100 administrerar denna energi genom multifunktionselektroder, externa spatlar fästa på patientens bröstorg eller interna spatlar applicerade på hjärtat. Defibrillering är en aspekt av den medicinska omvårdnaden som krävs för att återuppliva en patient med en defibrilleringssbar EKG-rytm. Beroende på situationen kan andra stödåtgärder inbegripa HLR, syrgastillförsel och läkemedelsbehandling. Huruvida återupplivningen är framgångsrik har att göra med tidslängden mellan början av en hjärtrytm som inte cirkulerar blodet (kammarrflimmer, kammartakykardi utan puls) och defibrilleringen. American Heart Association (AHA) och ERC har identifierat följande länkar i kedjan av överlevnad vid hjärtstillestånd:

- Tidigt larm
- Tidig HLR
- Tidig defibrillering
- Tidig avancerad hjärt-lungräddning

Patientens fysiologiska tillstånd kan påverka sannolikheten för att defibrilleringen blir framgångsrik. Det att återupplivningen av en patient misslyckas är därför ingen indikator på prestandan hos Efficia DFM100. Patienterna uppvisar ofta en muskulär respons vid överföringen av energi. Frånvaro av en sådan respons är inte en tillförlitlig indikator på faktisk energileverans eller enhetsprestanda.

Osynkroniserad defibrillering innebär att en elektrisk stöt med hög energi (som avges när defibrilleringssknappen trycks in) används för att behandla tillstånd såsom kammarrflimmer och kammartakykardi utan puls. Synkroniserad defibrillering, eller elkonvertering, innebär att en elektrisk stöt med låg energi administreras vid en viss punkt på QRS-komplexet för att undvika att kammarrflimmer induceras. Elektrokonvertering används för att behandla hjärtrytmier såsom förmaksflimmer, förmaksfladder eller supraventrikulär takykardi när läkemedel inte lyckats konvertera rytmen eller när patienten är instabil och rytmen måste termineras. I det manuella läget för Efficia DFM100 krävs användarinteraktion för att utvärdera EKG och bestämma huruvida patienten ska defibrilleras.

- **Indikationer för användning:** Manuell defibrillering i det osynkroniserade läget är indicerat för att terminera vissa potentiellt livshotande arytmier såsom kammarrflimmer och symptomatisk kammartakykardi. Administrering av defibrillering i det synkroniserade läget är indicerat för behandling av förmaksflimmer, förmaksfladder, supraventrikulär takykardi och kammartakykardi.

- **Kontraindikationer:** Efficia DFM100 är kontraindicerad för asynkron defibrillering i manuellt läge av patienter som är medvetna, har en puls och andas eller som inte har en puls men har en icke-defibrilleringssbar rytm, såsom asystoli eller elektrisk aktivitet utan puls. Efficia DFM100 är även kontraindicerad för synkron defibrillering (elektrokonvertering) av patienter som är utan puls och okontaktbara och har kammarflimmer, kammartakykardi utan puls, asystoli eller elektrisk aktivitet utan puls.

Transkutan pacing

Vid noninvasiv pacing i Efficia DFM100 levereras en elektrisk impuls till hjärtat som orsakar hjärtdepolarisering och hjärtmuskelsammandragning. Energin levereras genom multifunktionselektroder fästa på bröstet. AHA och ERC menar att framgången för pacing av en patient har att göra med tidslängden mellan början av en bradyarytmi och starten av pacingen. Patientens fysiologiska tillstånd kan påverka sannolikheten för att pacingen eller skelettmuskelaktiviteten blir framgångsrik. Det att pacingen av en patient misslyckas är därför ingen indikator på pacemakers prestanda. Patientens muskulära respons på pacing är inte heller en tillförlitlig indikator på energileveransen. I pacingläget för Efficia DFM100 krävs användarinteraktion för att ställa in mA och frekvens och påbörja pacingen av patienten.

- **Indikationer för användning:** Noninvasiv transkutan pacing är indicerad för hemodynamiskt instabil bradykardi hos patienter med en puls som inte svarar på atropin.
- **Kontraindikationer:** Efficia DFM100 är kontraindicerad för långvarigt hjärtstillestånd med bradykardi-asystoli.

EKG-övervakning

Ett elektrokardiogram (EKG) är en registrering av hjärtats elektriska aktivitet. Genom EKG-övervakning går det att identifiera och tolka hjärtats rytm eller rytmrubbningar och att beräkna hjärtfrekvensen. Du tar EKG med Efficia DFM100 genom att placera elektroder eller multifunktionselektroder/spatlar på patienten så att hjärtats elektriska aktivitet kan övervakas och registreras. Efficia DFM100 i övervakningsläge kräver användarinteraktion för att bedöma patientens EKG.

- **Indikationer för användning:** Efficia DFM100 är indicerad för övervakning och registrering av EKG-kurva och hjärtfrekvens med tre till fem och 12 avledningar hos patienter med och utan hjärt dysfunktion.
- **Kontraindikationer:** Det finns inga kända kontraindikationer för EKG-övervakning.

Övervakning genom pulsoximetri (SpO₂)

Pulsoximetri är en noninvasiv metod som kontrollerar syrgasmättnaden i det arteriella blodet. Pulsoximetrifunktionen i Efficia DFM100 använder en optisk givare som detekterar ljus genom patientens finger och sedan mäter det mottagna ljuset med en detektor. Det mottagna ljuset översätts till en mättnadsprocent och visas som en SpO₂-mätning. I Efficia DFM100 övervakningsläge krävs användarinteraktion för att bedöma patientens SpO₂.

- **Indikationer för användning:** Pulsoximetri är indicerad för alla patienter som riskerar att få syrebrist.
- **Kontraindikationer:** Det finns inga kända kontraindikationer för SpO₂-övervakning.

Noninvasiv övervakning av blodtryck (NBP)

Efficia DFM100 mäter blodtrycket hos patienter genom att automatiskt blåsa upp en ockluderande kuff och med hjälp av en oscillometrisk mätteknik fastställa systoliskt blodtryck, diastoliskt blodtryck, medelartärtryck och puls. Det går att starta mätningen manuellt eller ange att den ska utföras vid ett förutbestämt intervall. Efficia DFM100 i övervakningsläge kräver användarinteraktion för att bedöma patientens NBP.

- **Indikationer för användning:** Noninvasivt blodtryck är indicerat för att detektera trender i högt och lågt blodtryck. Dessa inbegriper patienttillstånd som indikeras av avvikande fysiologiska parametrar såsom chock, perfusion vid rytmrubbningar, gensvar på vätsketerapi, titrering av kärlvidgande och hjärtstimulerande medel samt återhämtning efter defibrillering.
- **Kontraindikationer:** NBP är kontraindicerat för patienter vars överarm har en omkrets under 13 cm.

Övervakning av endtidalt CO₂

EtCO₂-funktionen i Efficia DFM100 är en kapnometrisk anordning som använder icke-dispersiv infrarödspektroskopi för att kontinuerligt mäta mängden koldioxid (CO₂) under varje andetag och rapportera den uppmätta mängden efter varje utandning. Provet erhålles med sidestream-metoden och kan användas för intuberade och icke-intuberade patienter. Andningsfrekvensen mäts också och visas i andetag per minut. I övervakningsläget för Efficia DFM100 krävs användarinteraktion för att bedöma patientens EtCO₂.

- **Indikationer för användning:** EtCO₂-övervakning är indicerad för att detektera trender i halten av utandad CO₂. Den används för att övervaka andnings- och behandlingseffektiviteten vid akut hjärt-kärlsjukvård (till exempel för att fastställa kompressionernas tillräcklighet under HLR eller för att detektera placering eller felplacering av en endotrakealtub).
- **Kontraindikationer:** Det finns inga kända kontraindikationer för EtCO₂-övervakning.

Säkerhetsinformation

Allmänna varningsföreskrifter och viktig information avseende användning av Efficia DFM100 finns under ”Säkerhetsinformation” på sidan 45. Ytterligare varningsföreskrifter och viktig information beträffande specifika funktioner finns i motsvarande avsnitt av den här bruksanvisningen.

VARNINGAR: Efficia DFM100 är inte avsedd för miljöer eller sammanhang där de kan användas av utbildad personal. Om utbildade personer använder den kan det resultera i skador eller dödsfall.

Risk för elektriska stötar inuti apparaten. Försök inte öppna enheten. Service måste utföras av kvalificerad personal.

Använd endast förbrukningsartiklar och tillbehör som är godkända för användning med Efficia DFM100. Om du använder icke godkända förbrukningsartiklar och tillbehör kan det påverka prestanda och resultat.

Använd Efficia DFM100 för övervakning av en patient i taget.

Använd förbrukningsartiklar och tillbehör som är avsedda för engångsbruk endast en gång.

Komma igång

Efficia DFM100 kommer från fabriken färdig att använda. Innan enheten börjar användas i kliniska tillämpningar för första gången rekommenderar vi att du:

- Läser den här *bruksanvisningen* i sin helhet.
- Laddar batteriet helt. Se ”Strömförsörjning” på sidan 29.
- Utför en funktionskontroll. Se ”Funktionskontroll” på sidan 153.
- Utför en skiftkontroll. Se ”Skiftkontroll” på sidan 151.

Grundläggande information

Inledning

Efficia DFM100 har utformats med användaren i åtanke, genom att kombinera Philips erfarenhet av återupplivning med de aktuella önskemål och behov som finns i dagens sjukvårdsmiljö.

Philips har utvecklat 1-2-3-defibrillering för att det ska vara enkelt för dig att defibrillera en patient och rädda ett liv. Efficia DFM100-reglage, -indikatorer, -menyer och -ikoner har noggrant utformats och ordnats för att underlätta användningen. Den information som visas på skärmen är utformad för att tillhandahålla den viktigaste informationen för varje uppgift.

Det här kapitlet innehåller en grundläggande orientering av de yttre funktionerna hos Efficia DFM100, bland annat de olika färgkodade kabeluttagen, isättning av batteriet, påfyllning av skrivarpapper och tillvalet externa spatlar.

I ”[Använda enheten](#)” på sidan 25 finns anvisningar om hur du använder enheten.

Om din Efficia DFM100 innefattar ytterligare funktioner för ambulanssjukvård bör du läsa avsnittet ”[Extrafunktioner](#)” på sidan 21 samt resten av kapitlet.

OBS! Om vissa tillvalsfunktioner som nämns i det här kapitlet inte finns i din Efficia DFM100 kan du hoppa över dessa reglage och den tillhörande informationen i resten av bruksanvisningen.

De bilder av Efficia DFM100 som förekommer i den här bruksanvisningen är endast att betrakta som illustrationer. Innehållet i de olika områdena varierar beroende på vilken bild som visas, vilka tillval som finns på din enhet och vilken funktion som utförs.

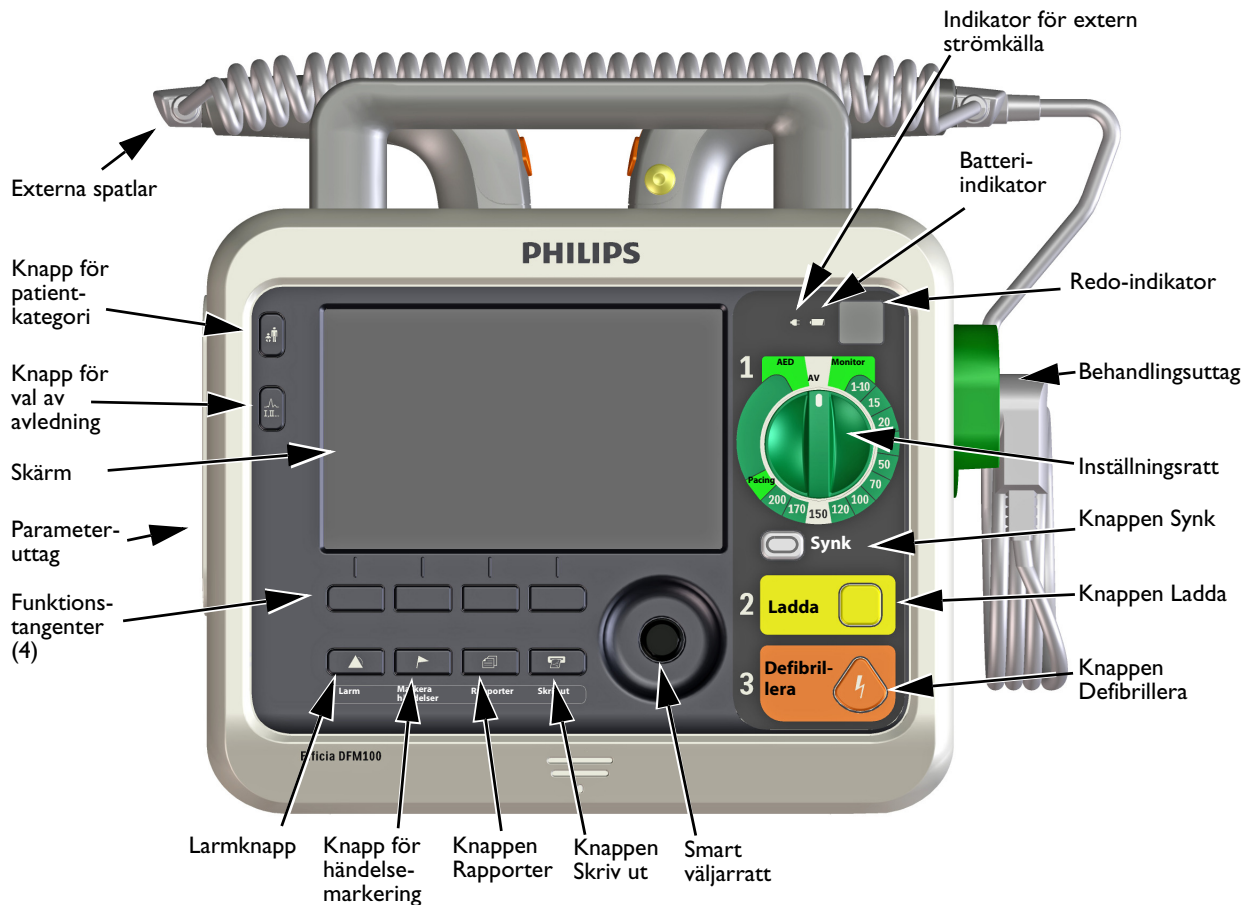
Grundläggande orientering

Det här avsnittet ger en översikt över Efficia DFM100, tillval och tillbehör.

Enhetens framsida

På framsidan finns funktionsreglage och indikatorer enligt Bild 1.

Bild 1 **Efficia DFM100**

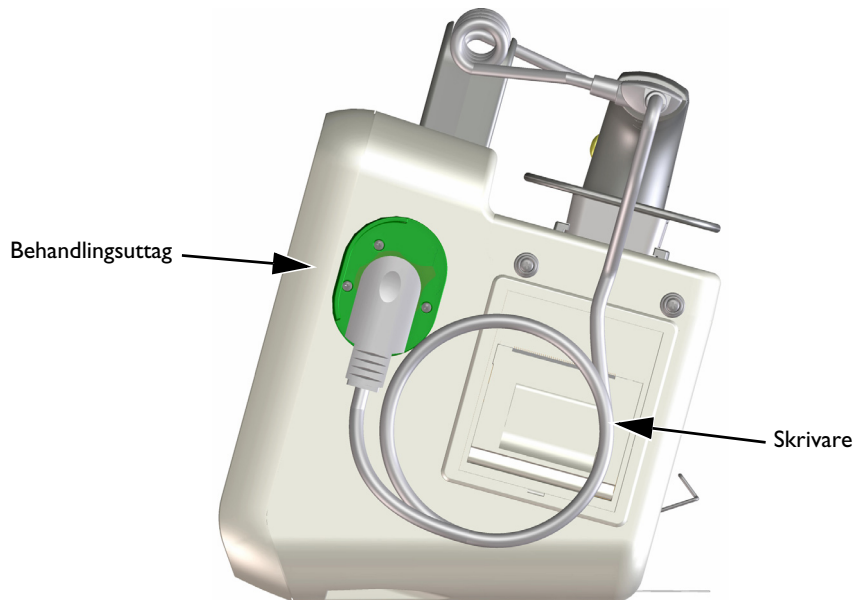


Ytterligare reglage och indikatorer finns på de externa spatlarna (se ”Externa spatlar” på sidan 14) och på litiumjonbatteriet (se ”Batteriets laddningsmätare” på sidan 17).

Höger sida

Höger sida av Efficia DFM100 är avsedd att användas till behandling och utskrift. Där finns ett behandlingsuttag för spatlar (externa eller interna) eller för en behandlingskabel med multifunktionselektroder. Där finns även skrivaren.

Bild 2 **Behandlingsuttag och skrivare**



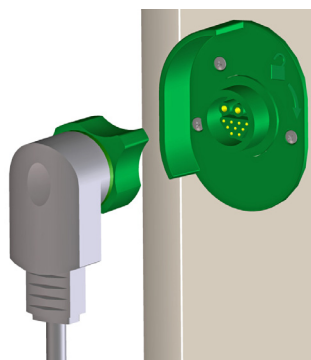
Ansluta behandlingskabeln

Se ”[Behandlingskabelkrage](#)” på sidan 21 om enheten även har en behandlingskabelkrage.

© Så här ansluter du behandlingskabeln:

- 1 Rikta den vita pilen på kabeln mot den vita pilen på det gröna behandlingsuttaget. Se [Bild 3](#).
- 2 Sätt i kabeln i det gröna behandlingsuttaget och tryck tills du hör att den klickar på plats. Kontrollera anslutningen genom att rycka försiktigt i kabeln för att se att den inte lossnar.

Bild 3 **Ansluta behandlingskabeln**



☉ Så här ansluter du behandlingskabeln:

- 1 Vrid det gröna vredet medurs som upplåsningssymbolen visar.
- 2 Dra bort kabeln från enheten.

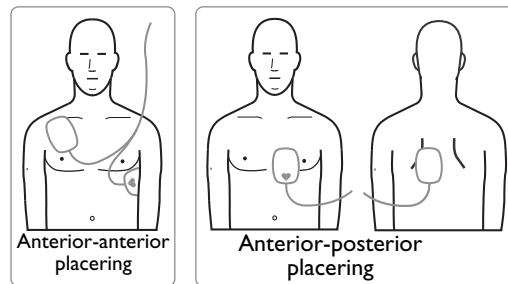


bredvid behandlingsuttaget

Multifunktionselektroder

Du kan använda multifunktionselektroder när du övervakar och behandlar patienter med Efficia DFM100.

Bild 4 Multifunktionselektroder

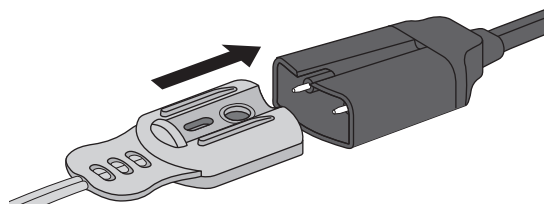


Ansluta multifunktionselektroder

☉ Så här ansluter du multifunktionselektroder:

- 1 Kontrollera utgångsdatumet på elektrodförpackningen och kontrollera att förpackningen inte är skadad. Kassera utgångna eller skadade elektroder.
- 2 Anslut behandlingskabeln till Efficia DFM100 (se ”Ansluta behandlingskabeln” på sidan 9).
- 3 Öppna förpackningen och anslut elektrodkontakten till änden på behandlingskabeln (se Bild 5).

Bild 5 Ansluta multifunktionselektroder

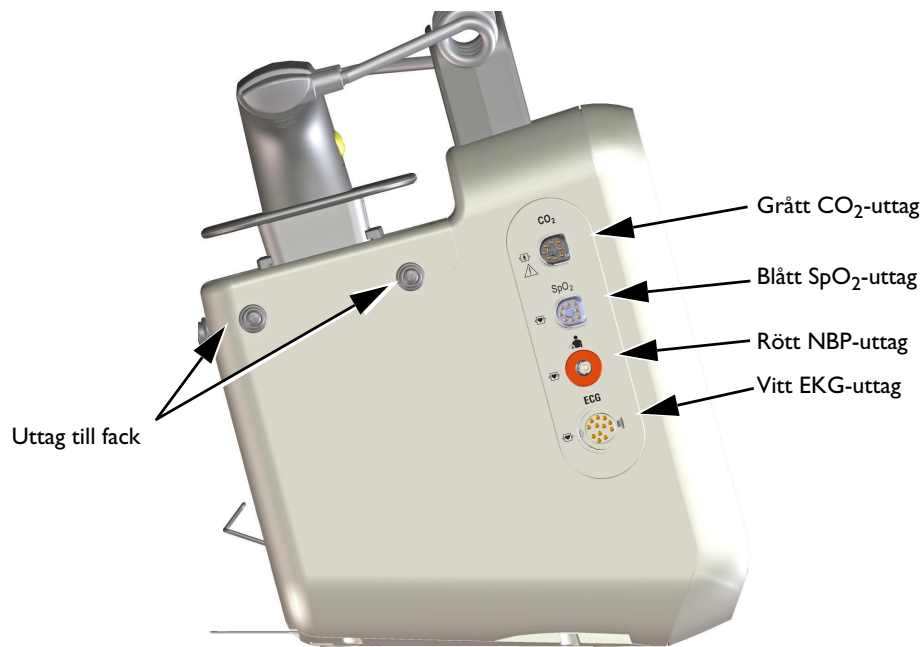


- 4 Fäst multifunktionselektroden på patienten enligt anvisningarna på förpackningen eller enligt rutinerna på din arbetsplats.

Vänster sida (för övervakning)

Den vänstra sidan av Efficia DFM100 är avsedd för övervakning av viktiga fysiologiska parametrar (se Bild 6). Den har uttag för EKG, SpO₂, CO₂ och NBP.

Bild 6 Övervakningssidan

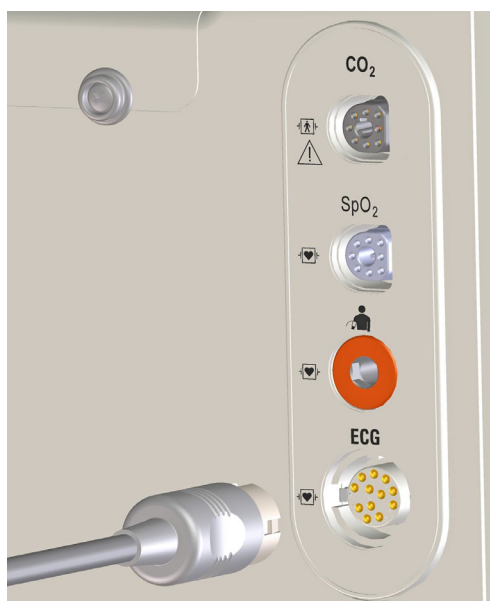


Ansluta EKG-kabeln

☉ Så här ansluter du en 3- eller 5-ledad kabel:

- 1 Rikta in EKG-kabeln mot det vita EKG-uttaget (se Bild 7). Den vita markeringen på EKG-kabeln ska vara vänd mot enhetens ovsida.
- 2 Tryck in EKG-kabeln ordentligt i EKG-uttaget.

Bild 7 Ansluta EKG-kabeln

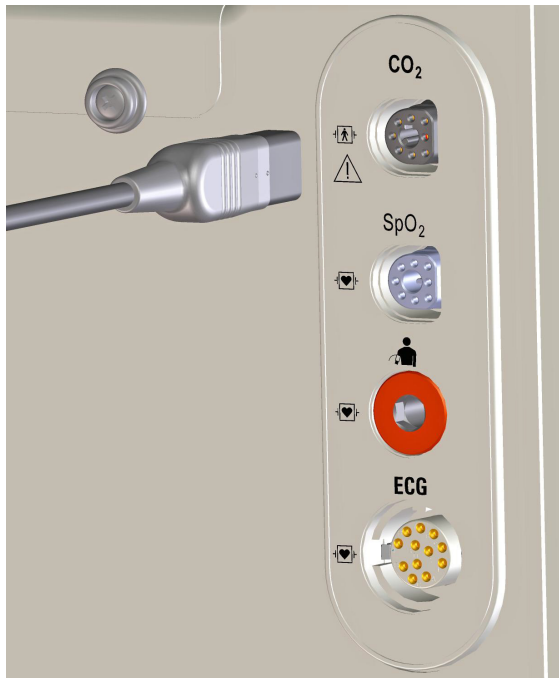


Ansluta CO₂-kabel och provslang

☉ Så här ansluter du CO₂-kabeln:

- 1 Håll kabelkontakten med den plana sidan vänd mot framsidan av Efficia DFM100, för in kabeln i det grå CO₂-uttaget (se Bild 8) och skjut in den helt.
- 2 Anslut provslangen till givaren (se Bild 8) och därefter till patienten. Se ”Övervaka EtCO₂” på sidan 100.

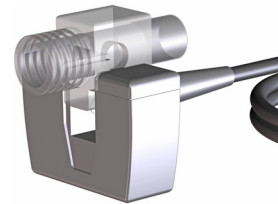
Bild 8 **Ansluta CO₂-kabeln**



Ansluta en sidestreammodul



Ansluta en mainstreammodul

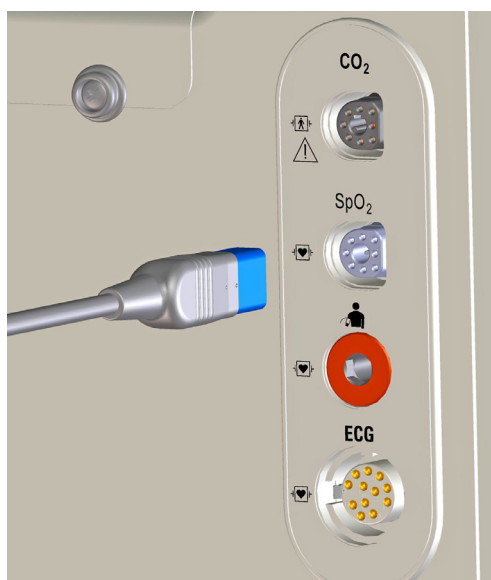


Ansluta SpO₂-kabeln

☉ Så här ansluter du SpO₂-kabeln:

- 1 Håll kabelkontakten med den platta sidan och den blå markeringen riktad mot framsidan av Efficia DFM100 (se Bild 9).
- 2 Sätt i kontakten i det blå SpO₂-uttaget på och tryck in den blå delen av kontakten i enheten tills den inte längre är synlig.

Bild 9 Ansluta SpO₂-kabeln

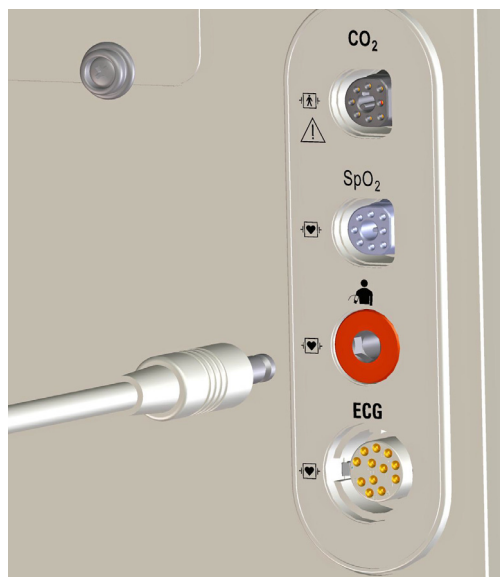


Ansluta NBP-kabeln

☉ Så här ansluter du NBP-kabeln:

- 1 Sätt i NBP-kabeln i det röda NBP-uttaget (se Bild 10) och tryck in den helt.
- 2 Anslut NBP-kabeln till NBP-kuffen.

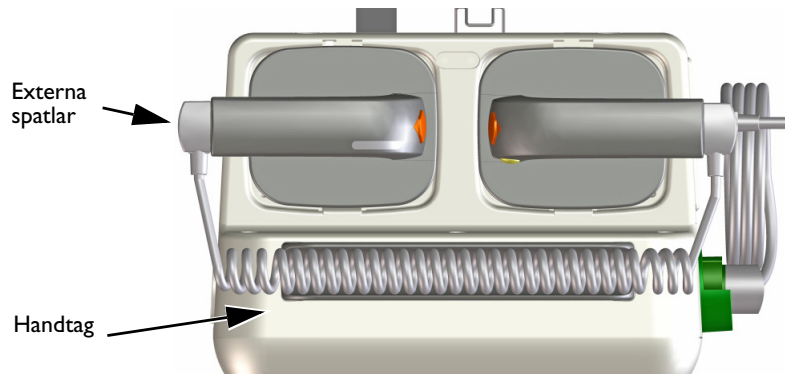
Bild 10 Ansluta NBP-kabeln



Ovansidan

Ovansidan av Efficia DFM100 har ett handtag för enkel transport, och om externa spatlar (tillval) finns sitter de i spatelhållaren ovanpå enheten (se Bild 11).

Bild 11 **Ovansidan**



Externa spatlar

Efficia DFM100 har två tillval för externa spatlar – artikelnummer M3543A och 989803196431. Spateluppsättningarna ser något olika ut, men fungerar på samma sätt i den kliniska miljön.



Varje uppsättning externa spatlar kan användas både på vuxna/barn (? 10 kg) och spädbarn (< 10 kg). Varje apexspatel har en gul knapp med vilken defibrillatorn kan fjärladdas. Båda spatlarna i varje uppsättning har en orange defibrilleringsknapp som blinkar när defibrillatorn är laddad. Tryck på båda de orange knapparna samtidigt om du vill utföra en defibrillering. Varje sternumspatel har en patientkontaktindikator (PCI) med PCI-ikoner  . Orangefärgade och röda lampor på indikatorn för patientkontakt tyder på dålig patientkontakt. Justera spatelns tryck och placering för att optimera patientkontakten. Gröna lampor på indikatorn för patientkontakt visar att kontakten är god.

Bild 12 **Funktioner för externa spatlar – M3543A**

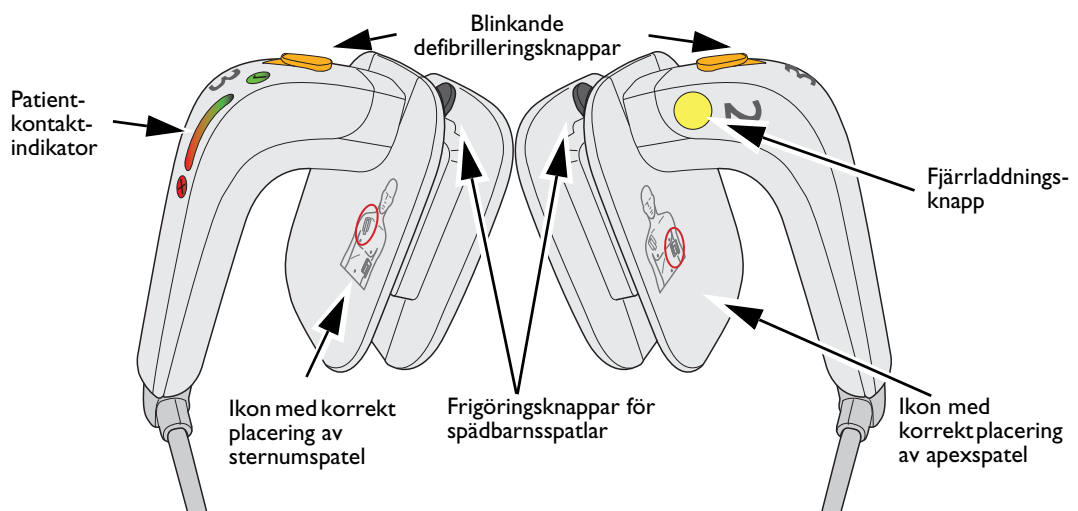
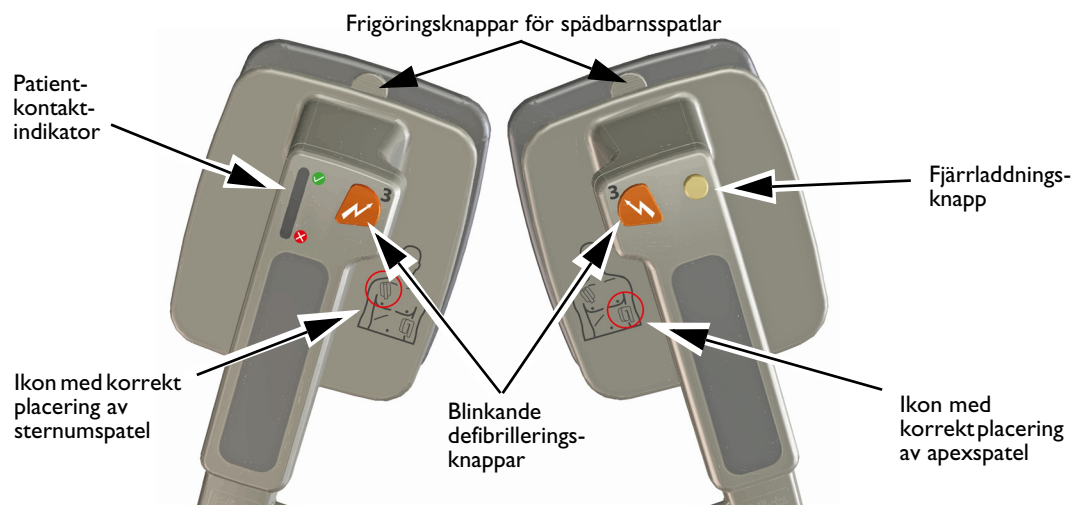


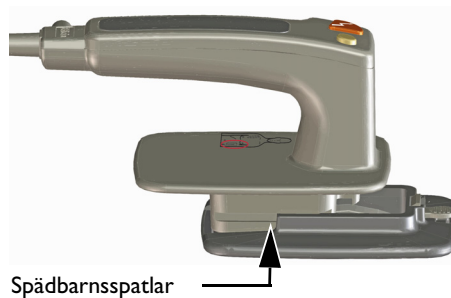
Bild 13 **Funktioner för externa spatlar – 989803196431**

Använda spädbarnsspatlar

Du använder spädbarnsspatlarna på samma sätt för båda uppsättningarna externa spatlar, M3543A och 989803196431.

© Så här använder du spädbarnsspatlarna:

- 1 Tryck och håll ned frigöringsknapparna på de externa spatlarnas främre del.
- 2 Skjut och dra av elektrodplattan för vuxna från spateln när den ska användas på spädbarn.

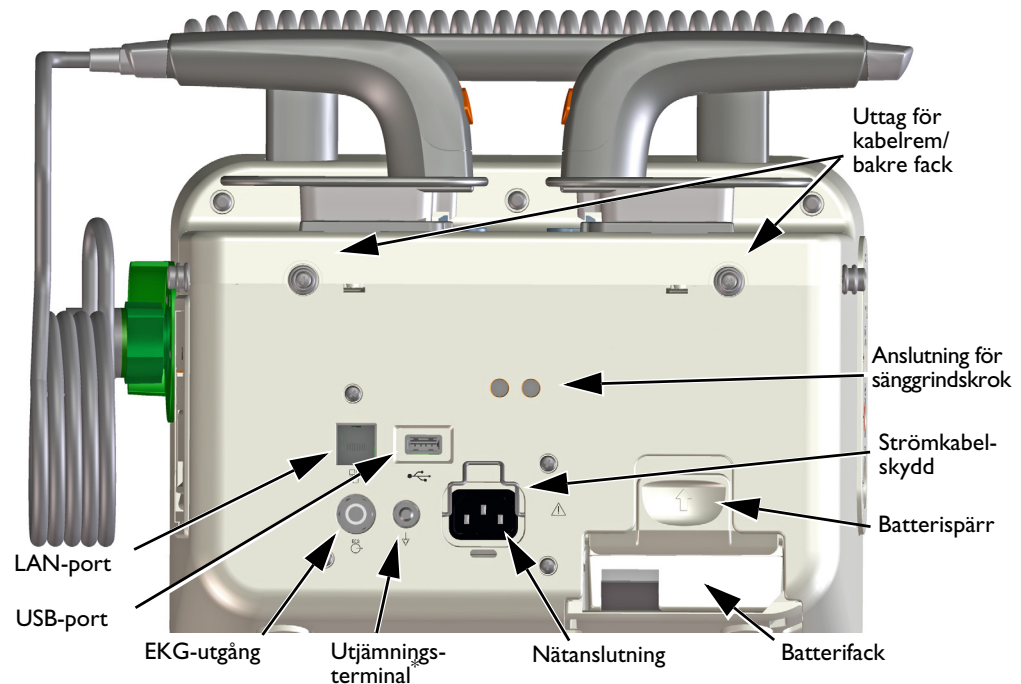
Bild 14 **Spädbarnsspatlar**

WARNING: Se till att defibrillatoren inte är laddad innan du använder spädbarnsspatlarna.

Baksidan

På baksidan av Efficia DFM100 finns ett fack för litiumjonbatteriet. Där finns också nätströmsuttaget, EKG-utgången för anslutning till en extern monitor, USB-porten och LAN-porten. Se Bild 15. Närmare information om EKG-utgången finns i avsnittet ”EKG-utgångskabel” på sidan 18.

Bild 15 Baksidan



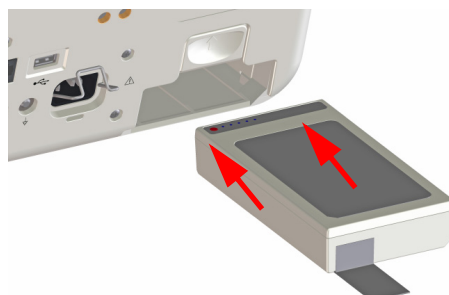
* – När Efficia DFM100 används tillsammans med andra enheter kan enheternas utjämningsterminaler anslutas till varandra för att eliminera eventuella elektriska skillnader mellan dem.

WARNING: Anslut inte en LAN-kabel till Efficia DFM100 när den är i ett kliniskt läge. Det kan leda till felaktig EKG-diagnos på grund av för mycket elektriska bakgrundsstörningar. LAN-porten ska endast användas av produktionslinjepersonalen eller när enheten servas. Den är inte avsedd att användas av kunden.

Sätta i batteriet

- ◎ Så här sätter du i litiumjonbatteriet i Efficia DFM100 (se Bild 16):
 - 1 Rikta in batteriet mot batterifacket. Se till att pilen på batterifliken pekar uppåt.
 - 2 Skjut in batteriet i batterifacket tills du hör att batterispärren låses på plats.

Bild 16 Sätta i batteriet



OBS! Du kan även lyfta upp spärren medan du skjuter in batteriet i batterifacket. När batteriet sitter i facket släpper du ned batterispärren för att låsa fast batteriet i facket.

Ta ut batteriet

- ☉ Så här tar du ut litiumjonbatteriet ur Efficia DFM100:
- 1 Skjut upp batterispärren i pilens riktning.
 - 2 Batteriet matas ut ur facket. Om detta inte sker drar du i batterifliken för att få ut batteriet helt.

Batteriets laddningsmätare

Om du vill kontrollera hur mycket laddning som finns kvar i litiumjonbatteriet när det inte sitter i Efficia DFM100 trycker du på kapacitetsindikatorn (se Bild 17) som sitter i batteriets ände mitt emot batterifliken. Varje lampa som lyser med blått fast sken motsvarar cirka 20 procent laddning. Ett blinkande blått ljus längst bort från knappen betyder att batteriet är för svagt och måste laddas innan det kan användas.

Bild 17 **Batterimätare**



Om du vill kontrollera hur mycket batteriladdning som finns kvar när batteriet sitter i enheten tittar du på batterimätaren på skärmen (se ”Batteriladdningsnivå” på sidan 32).

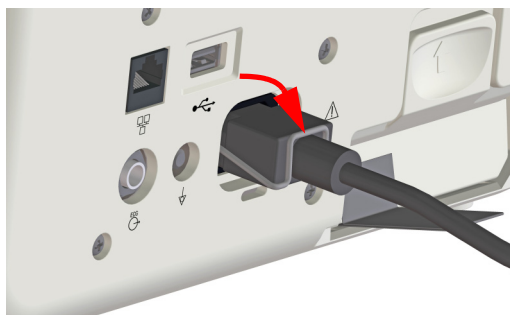
VARNING: Använd endast godkända batterier för att driva Efficia DFM100. Om du använder ej godkända batterier kan det påverka prestanda och resultat.

Strömkabelskydd

Efficia DFM100 är utrustad med ett strömkabelskydd.

- ☉ Så här placerar du strömkabelskyddet i rätt position:
- 1 Anslut strömkabeln till nätanslutningen på baksidan av enheten. Skjut in den så att den sitter ordentligt.
 - 2 Sänk ned strömkabelskyddet på plats och se till att det fästs bakom strömkabelkontakten (se Bild 18).
 - 3 Kontrollera att kabeln sitter ordentligt genom att dra försiktigt i den.

Bild 18 **Strömkabelskydd**



EKG-utgångskabel

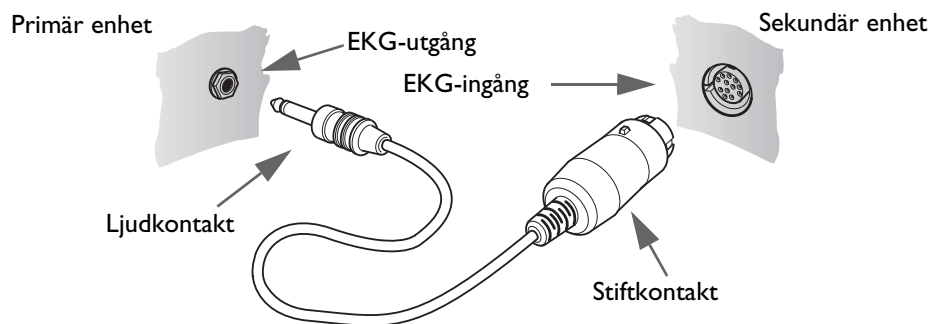
Philips EKG-utgångskabel, som även kallas synkkabel, används för att upprätta en anslutning mellan Efficia DFM100 och en sängplatsmonitor för att skicka EKG-signaler mellan de två enheterna. Kabeln skickar en analog EKG-kurva från den sändande enheten till den mottagande enheten.

☉ Så här ansluter du EKG-utgångskabeln:

- 1 Anslut ljudkontakten till EKG-utgången på den enhet du vill skicka EKG:t från – den primära enheten.
- 2 Anslut stiftkontakten till den vita EKG-ingången på den mottagande enheten – den sekundära enheten.

EKG-kurvan från den primära enheten visas som avledning II på den sekundära enhetens skärm.

Bild 19 Ansluta EKG-utgångskabeln



VARNINGAR: Om du använder en extern monitor som EKG-källa under synkroniserad elkonertering **MÅSTE** en biomedicinsk tekniker kontrollera att en synkroniserad elkonertering kan utföras inom 60 ms från R-vågens topp med kombinationen av den externa monitorn och Efficia DFM100. Använd ett 1 mV QRS-komplex med en QRS-bredd på 40 ms. Dessa prestanda kan inte garanteras med alla kommersiellt tillgängliga monitorer.

Vid pacing i läget Vid behov måste EKG-kabeln vara direktansluten från patienten till Efficia DFM100.

OBS! Avledning II är det enda avledningsalternativet på den sekundära enheten som visar kurvan som skickas från den primära enheten korrekt. Den sekundära enheten måste hela tiden vara inställd på avledning II. För att undvika sammanblandning bör den primära enheten också vara inställd på avledning II, om det är kliniskt möjligt.

Om du använder EKG-utgångskabeln för att skicka en EKG-signal från Efficia DFM100 till en sängplatsmonitor ska EKG-signalen och larmen på Efficia DFM100 betraktas som primära. Sängplatsmonitorns EKG är underordnat/sekundärt.

Om enheten avger pacing eller om den detekterar interna pacemakerpulser visas pacingmarkörer på tillämpliga platser på EKG-utgångskurvan.

Använd inte en Philips SureSigns-monitor ansluten till Efficia DFM100. Enheterna är inte kompatibla.

Sätta i papper

Till Efficia DFM100 används 50 mm papper för utskrift.

☉ Så här sätter du i skrivarpapper:


- 1 Öppna skrivarluckan genom att dra upp luckans spärr. Låt luckan falla ned så att den öppnas (se Bild 20).
- 2 Om det sitter en pappersrulle i skrivaren som är tom eller har lite papper trycker du den uppåt och tar bort den.
- 3 Undersök den nya rullen med skrivarpapper och avlägsna alla limrester från det yttersta papperslagret.
- 4 Sätt i den nya rullen med skrivarpapper i pappershållaren och placera rullen så att änden på papperet matas fram underifrån, som symbolen  inuti skrivaren visar.
- 5 Dra ut en bit papper från rullen.
- 6 Stäng skrivarluckan.
- 7 Testa skrivaren innan du tar defibrillatorn i bruk igen. Se ”Funktionskontroll och skiftkontroll” på sidan 151.

Bild 20 **Sätta i skrivarpapper**



Testkontakt och provbelastning

Efficia DFM100 levereras med en testkontakt för defibrillatorn för användning vid veckotest av defibrillering. Du kan även använda provbelastningen M3725A eller M1781A, som beställs separat, när du utför ett veckotest av defibrillering.

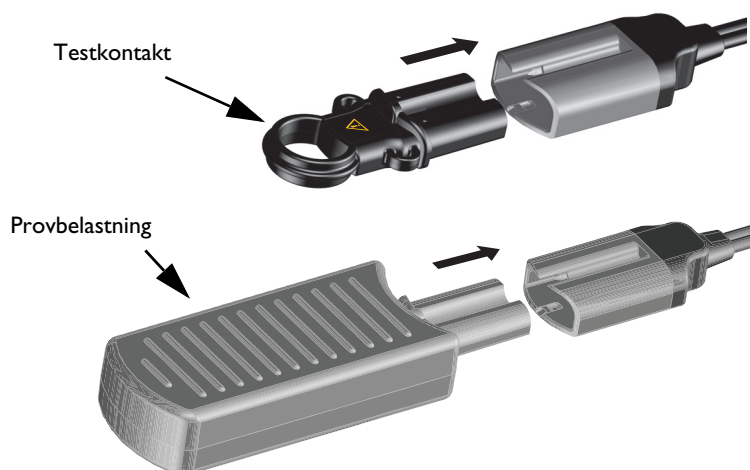
När du ska använda testkontakten eller provbelastningen vid ett veckotest av defibrillering ansluter du kontakten eller belastningen till behandlingskabeln (se Bild 21).

Testkontakten och provbelastningen fungerar på olika sätt under veckotestet för defibrillering. Liknande godkända resultat för veckotestet av defibrillering visas på olika sätt på enheten:

- Testkontakten skapar en elektrisk kortslutning så att enheten inte avger någon defibrillering i den. Röstmeddelandet ”Defibrilleringen har avbrutits” avges, larmmeddelandet **Defibrillering avbruten** visas på skärmen och den utskrivna remsan visar **Test Godkänt**.
- Provbelastningen applicerar en impedans i änden av behandlingskabeln så att enheten avger en defibrillering. Ljudmeddelandet ”Defibrillering utförd” avges, och det står **Test Godkänt** på den utskrivna remsan.

Närmare information om veckotestet av defibrillering finns i ”[Veckotest av defibrillering](#)” på sidan 152.

Bild 21 Ansluta testkontakten/provbelastningen för defibrillatorn



VIKTIGT: Testkontakten för defibrillatorn är inte avsedd att användas med HeartStart MRx eller HeartStart XL.

OBS! Fäst testkontakten cirka 50 cm (18 tum) från behandlingskabelns ände med det medföljande fästbandet, tillräckligt hårt för att förhindra att kontakten glider längs kabeln. Kontakten ska vara riktad så att den enkelt kan föras in i kabeln när kabeln är hoprullad.

Extrafunktioner

Extrafunktioner till Efficia DFM100 kan innefatta

- Behandlingskabelkrage
- Kabelremmar
- Hållare
- Transportväskor

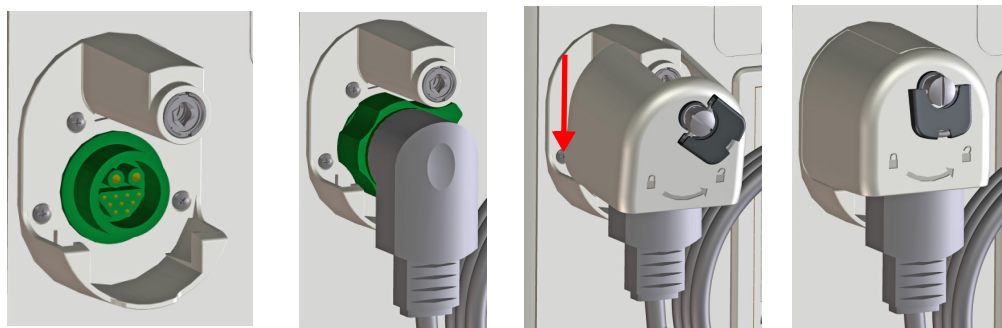
Behandlingskabelkrage

När Efficia DFM100 används under transport eller i miljöer med kraftiga vibrationer rekommenderar Philips bestämt att enheten utrustas med behandlingskabelkragen innan den tas i bruk. Kragen höjer säkerhetsnivån för att förhindra att behandlingsporten utsätts för kraftigt slitage och vibrationer. För Efficia DFM100-enheter för ambulanssjukvård levereras enheten med behandlingskabelkragens bas installerad från fabriken.

© Så här ansluter du behandlingskabeln och installerar kraglocket:

- 1 När basen redan är installerad ansluter du behandlingskabeln till det gröna kontaktuttaget.
- 2 Skjut in kraglockets nederdel i skårorna på kragens bas och skjut lockets överdel på plats. Se Bild 22.
- 3 Fatta tag i låsnyckeln och tryck in den medan du vrider den medurs tills nyckeln låses på plats.
- 4 För att ta av locket lyfter du upp lockspärren och vrider moturs. Lyft av locket när nyckeln har låsts upp. Du kan även använda en skruvmejsel till att fästa och lossa locket.

Bild 22 Låsa kraglocket på plats



VARNINGAR: Om du använder Efficia DFM100 under transport eller i miljöer med kraftiga vibrationer utan att behandlingskabeln är helt installerad kan enhetens behandlingsport och behandlingskabel utsättas för förtida slitage och potentiellt funktionsfel, vilket kan resultera i fördröjd behandling.

Låt inte behandlingskragens bas vara installerad utan att locket är på plats. Den exponerade utskjutande metalldelen kan fastna i kablar eller i användarnas kläder och orsaka skador.

Kabelremmar

Som en hjälp vid kabelhantering kan remmar snäppas fast på de uppmärkta platserna på sidan av Efficia DFM100 eller fästas på sidotransportväskorna.

Hållare och transportväskor

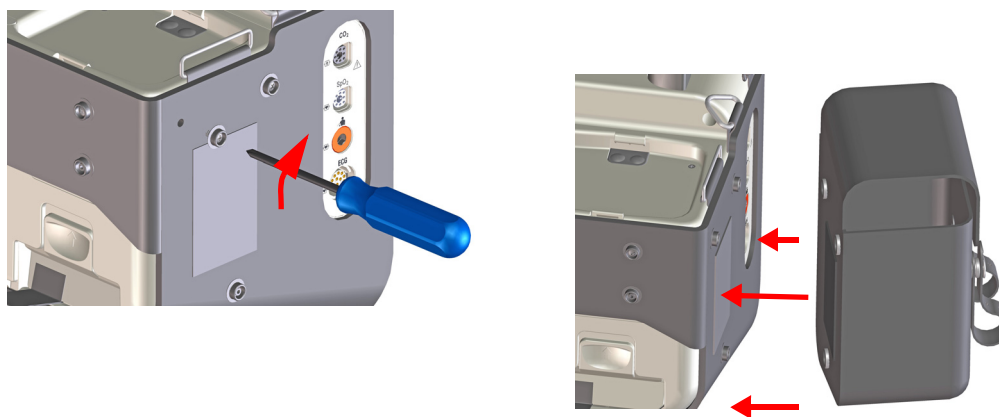
Allt du behöver för att installera hållaren och transportväskorna på Efficia DFM100 är en stjärnskruvmejsel.

- ☉ **Installera hållaren och transportväskorna:**
- 1 Öppna hållaren och ställ ned Efficia DFM100 så att den sitter väl avpassat inuti.
 - 2 Ta en sida av hållaren i taget, och lyft kanten på plats.
 - 3 Använd en stjärnskruvmejsel och skruva fast två av de medföljande snäppfästena i de uppmärkta hålen på hållaren samt i hålen på enheten. Se [Bild 23](#).
 - 4 Upprepa samma procedur med de övriga fyra snäppfästena, men nu på den andra sidan och baksidan av Efficia DFM100.
 - 5 Sträck den långa grå remmen på hållaren tvärs över enhetens ovasida och trä den genom den lilla metallöglan. Dra den tätt på plats och säkra den med fästena av kardborrband.
 - 6 Ta transportväskan med pappersledaren av plast inuti och rikta in den mot skrivaren på sidan av enheten. Knäpp väskan på plats, nedifrån och upp. Tryck ihop fästena av kardborrband. Ryck lite lätt i dem för att kontrollera att de sitter fast ordentligt.
 - 7 Upprepa steg 6 med väskan på andra sidan och med den bakre väskan. Se [Bild 23](#).
 - 8 **Hållarskydd som tillval:** Om du vill installera hållarskyddet använder du kardborreremman för att fästa den ena kanten på väskan via metallöglan på ena sidan av enheten. Sträck ut skyddet över spatelhållaren och fäst den på andra sidan. Ryck lite lätt i dem för att kontrollera att de sitter fast ordentligt.
 - 9 **Axelrem som tillval:** Haka fast remmen på plats med hjälp av de främre metallöglorna på vardera sidan av hållaren.

OBS! När du snäpper sidoväskan för behandling/skrivare på plats ska du kontrollera att skrivarpapperet har fri passage så att remsan obehindrat kan komma ut ur skrivaren.

För användning på sjukhus kan sidotransportväskorna installeras utan att hållaren behöver användas.

Bild 23 Sätta fast hållaren och sidotransportväskorna



Användning i ambulanssjukvård

För användning i ambulanssjukvårdsmiljö

Efficia DFM100 med tillvalet X01 används i ambulanssjukvårdsmiljö och levereras med bärväska och ambulansdockningsstationen. Ambulansdockningsstationen (artikelnummer 989803199241) måste installeras av kvalificerad servicepersonal med specialverktyg. Efficia DFM100 ska dessutom dockas till ambulansdockningsstationen av kvalificerad servicepersonal med specialverktyg. Före installation måste kvalificerad servicepersonal installera en isoleringsbrytare för nätspänning eller bekräfta att en sådan finns.

Instruktioner för hur du installerar ambulansdockningsstationen och Efficia DFM100 i ambulansdockningsstationen finns i *Service Manual* (servicehandboken) till Efficia DFM100.

Med ambulansdockningsstationen och Efficia DFM100 installerade i en ambulans får underhåll av dockningsstationen och Efficia DFM100, inklusive byte av strömkabel och isoleringsbrytare för nätspänning, endast utföras av kvalificerad servicepersonal. Detta innefattar användning av verktyg för att avlägsna Efficia DFM100 från dockningsstationen samt fränkoppling av strömkabeln för att på ett säkert sätt isolera enheten från alla strömkällor.

Fullständiga instruktioner för installation, underhåll och service finns i *Service Manual* (servicehandboken) till Efficia DFM100.

Även om DFM100-enheten har konstruerats för att användas i ambulanssjukvård kan användning under sådana förhållanden utsätta enheten och tillbehören för sådana påfrestningar att det kan påverka deras nödvändiga prestanda. Användare i sådana miljöer ska vara medvetna om följande:

- Direkt solljus och andra källor till stark belysning kan påverka SpO₂-mätvärdena. Mer information finns i avsnittet ”[Så fungerar pulsoximetri](#)” på sidan 108.
- Enheten har konstruerats för att tåla ludd och damm. Efter en händelse där DFM100-enheten har utsatts för ludd och damm ska du rengöra den noggrant. Se ”[Rengöringsanvisningar](#)” på sidan 171 om du vill ha mer information.
- Mobiltelefoner, tvåvägsradio och andra radiofrekvensavgivande enheter kan orsaka störningsproblem och eventuellt påverka enhetens funktionssätt. Användarna ska hålla sig till de rekommenderade separationsavstånden som anges på [sida 216](#).
- Kontrollera alla tillbehör ofta. Kontrollera att alla givare, elektroder, uttag och behandlingskabeln fungerar som de ska. Byt ut alla enheter som inte är i gott skick.
- Försäkra dig om att behandlingskabelkragen är installerad på enheter som används i miljöer med kraftiga vibrationer. Se ”[Behandlingskabelkrage](#)” på sidan 21.
- För enheter som används i ambulanssjukvård kan en strömomvandlare behövas för att omvandla fordonets likström till växelström för Efficia DFM100.

Använda enheten

Funktionslägen

Efficia DFM100 har fyra kliniska och fyra icke-kliniska driftslägen:

- Kliniska lägen anges i [Tabell 1](#). De används av utbildade läkare för att övervaka patienter och ge behandling. Dessa lägen kräver inga lösenord.
- Icke-kliniska lägen anges i [Tabell 2](#). Användarinformation ingår i kolumnen Beskrivning.

Tabell 1 **Kliniska lägen**

| Läge | Beskrivning | För mer information, se |
|------------------------|--|---|
| Monitor | Det här läget används till övervakning av EKG och tillvalsparametrarna NBP, EtCO ₂ och SpO ₂ samt till visning av trender över fysiologiska parametrar. | "EKG-övervakning" på sidan 47, "Övervakning av CO ₂ " på sidan 97, "Övervaka SpO ₂ " på sidan 107, "Övervaka NBP" på sidan 115, "Trender" på sidan 121. |
| AED | Det här valfria läget används till att analysera EKG och vid behov utföra halvautomatisk extern defibrillering. Du kan även övervaka hjärtfrekvens, EtCO ₂ och SpO ₂ . | "AED-läge (tillval)" på sidan 61. |
| Manuell defibrillering | Det här läget används till att utföra asynkron och synkron elkonvertering (defibrillering). | "Manuell defibrillering" på sidan 75. |
| Pacing | Det här tillvalsläget används till att utföra pacing vid behov eller asynkron pacing. | "Pacing" på sidan 89. |

Tabell 2 Icke-kliniska lägen

| Läge | Beskrivning | För mer information, se |
|-------------------|--|--|
| Funktionskontroll | Det här läget används vanligtvis av kliniker till att utföra rutinunderhållsåtgärder i samband med funktions- och skiftkontroller. Det här läget kräver inget lösenord. | ”Funktionskontroll och skiftkontroll” på sidan 151. |
| Datahantering | Det här läget används vanligtvis av sjukhusadministratörer för att granska information om händelseöversikter efter klinisk användning. Det här läget har ett valfritt lösenord. | ”Datahantering” på sidan 125. |
| Konfiguration | Det här läget används till att visa och ändra konfigurationsalternativen. Sjukhusadministratörer använder det här läget för att ange konfigurationsalternativ, vilket kräver ett lösenord. Läkare, servicepersonal och sjukhusadministratörer kan använda det här läget för att visa, skriva ut eller exportera konfigurationsinformation. | ”Konfiguration” på sidan 139. |
| Service | Det här läget används av servicepersonal för service av enheten och installation av programvaruuppdateringar. Det här läget kräver ett lösenord. | <i>Service Manual</i> (servicehandboken) till Efficia DFM100 |

Reglage

De olika reglagen är ordnade efter funktion, med defibrilleringsreglage till höger om skärmen, funktionstangenter under skärmen och allmänna funktionsknappar under funktionstangenterna samt på vänster sida om skärmen.

Inställningsratt och -reglage

Inställningsratten på Efficia DFM100 är anpassad efter de funktioner som finns i enheten. Om du har valet för pacing och/eller AED finns de positionerna med på vredet. Med inställningsratten kan du aktivera lägena AED, Pacing och Monitor eller välja en energinivå för att administrera defibrillering eller elkonvertering vid manuellt defibrilleringsläge.

Oavsett vilka tillval som finns fungerar inställningsratten och reglagen på samma sätt:

Slå på Efficia DFM100 – Vrid inställningsratten åt höger för att välja något av lägena Monitor, Pacing eller manuellt defibrilleringsläge. Vrid åt vänster för att välja AED-läget.

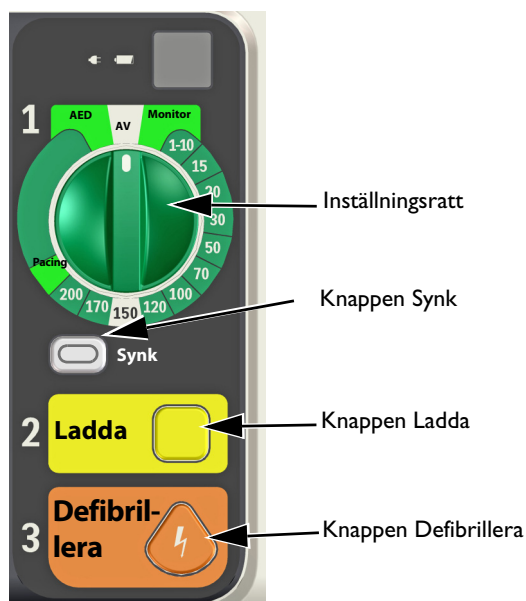
Knappen Ladda – Laddar defibrillatortill till den valda energinivån för manuell defibrillering. Den används endast i manuellt defibrilleringsläge. Defibrillatortill laddas automatiskt i AED-läge.

Knappen Defibrillera – Avger en defibrillering via multifunktionselektroder eller interna spatlar utan defibrilleringsknappar. I manuellt defibrilleringsläge utförs defibrilleringen med den valda energinivån. I AED-läge har du, om patientkategorin är vuxen, möjligheten att förkonfigurera den administrerade energinivån. Fabriksinställningen är 150 J. Om patientkategorin är spädbarn/barn administreras 50 J. Knappen blinkar när den är laddad.

OBS! När du använder externa spatlar eller interna spatlar med defibrilleringsknappar (i motsats till interna spatlar utan defibrilleringsknappar där du utför defibrilleringen genom att trycka på knappen Defibrillera på enheten) avges defibrilleringen när du trycker på defibrilleringsknappen eller -knapparna på spatlarna.

Knappen Synk – Används för att växla mellan att avge energi synkront vid elkonvertering och asynkront vid defibrillering. Knappen Synk lyser blått när Synk-funktionen är aktiv.

Bild 24 Inställningskontroller



Smart väljarratt

Använd den smarta väljarratten (se Bild 1 ”Efficia DFM100” på sidan 8) för att navigera i menyer och alternativ samt göra val. Du kan

Tryck på ratten – om det inte finns någon meny på skärmen visas **huvudmenyn**. Om det finns en meny på skärmen väljs den markerade posten.

Vrid på ratten – vrid den smarta väljarratten medurs för att rulla ned på en menylista eller moturs om du vill rulla uppåt i listan. Rullningen hoppar över ej tillgängliga poster på menyn. Om du har ett fönster för sifferval öppet ökas siffervärdet om du vrider ratten medurs och minskas om du vrider den moturs.




Allmänna funktionsknappar

Med de allmänna funktionsknapparna styr du övervakning och icke-kritiska åtgärder i samband med återupplivning. Information om knapparnas placering finns under ”Efficia DFM100” på sidan 8 och definitioner av dem följer här nedan.

Tabell 3 Allmänna funktionsknappar

| Namn | Knapp | Beskrivning |
|------------------|-------|--|
| Val av avledning | | Ändrar EKG-avledningen i kurvsektor 1. När du trycker på denna knapp sker en bläddring genom de tillgängliga EKG-kurvorna; den visade kurvan och beteckningen ändras. Listan över tillgängliga EKG-kurvor baseras på den anslutna avledningssuppsättningen och enhetens konfiguration inklusive multifunktionselektroder, om motsvarande kabel är ansluten. Se ”Val av avledning” på sidan 50. |
| Patientkategori | | Gör det möjligt att snabbt ändra patientkategorin från vuxen (≥ 25 kg eller ≥ 8 år) till barn/spädbarn (< 25 kg eller < 8 år) och tillbaka igen. |
| Larm | | Med larmknappen pausar du alla hörbara fysiologiska larm och tekniska larm under det konfigurerade tidsintervallet. När pausintervallet är slut återgår alla larm till sina föregående inställningar. Om du trycker på larmknappen under pausintervallet återgår larmen till sina föregående inställningar. Om du trycker på larmknappen i AED-läget aktiveras larmen. Se ”Larm” på sidan 37. |

Tabell 3 Allmänna funktionsknappar (Forts.)

| Namn | Knapp | Beskrivning |
|------------------|---|---|
| Markera händelse |  | Med knappen för händelsemarkering kan du infoga en tidsmärkt annotering i händelseöversiktsrapporten när händelser inträffar, inklusive administration av vissa läkemedel. Se ”Markera händelser” på sidan 43. |
| Rapporter |  | När du trycker på rapportknappen öppnas menyn Rapporter . Från menyn Rapporter kan du skriva ut en händelseöversikt eller en trendrapport. Se ”Skriva ut data” på sidan 137. |
| Skriv ut |  | Om du trycker på utskriftsknappen startas en kontinuerlig utskrift av det primära EKG:t och andra valda kurvor, i realtid eller med 10 sekunders fördröjning, beroende på hur enheten är konfigurerad. Om du trycker på utskriftsknappen när utskrift pågår avbryts utskriften. Se ”Skriva ut data” på sidan 137. |






Funktionstangenter

Funktionstangenterna utför den funktion som visas direkt ovanför respektive tangent. Skärmen och funktionen ändras vid de olika driftslägena. Funktionstangenternas funktioner beskrivs i respektive kapitel i den här *bruksanvisningen*.

Redo-indikator

Redo-indikatorn sitter i det övre, högra området på enhetens framsida. Den anger status för behandlingsfunktionerna enligt följande konventioner:

Tabell 4 Redo-indikator och status

| Typ | Indikator | Statusbeskrivning |
|---|---|--|
| Blinkande timglas |  | Anger att defibrillerings-, pacing- och EKG-funktionerna på enheten är klara att användas. Batteriladdningen är tillräcklig för att enheten ska fungera. |
| Blinkande rött ”X” med regelbunden pipsignal |  | Anger något av följande: <ul style="list-style-type: none"> Batteriet är svagt och batteriet laddas inte. Det finns inget batteri isatt och enheten drivs endast med nätström. |
| Blinkande rött ”X” utan regelbunden pipsignal |  | Anger att batteriet är svagt men att batteriet för närvarande laddas. Enheten kan användas, men har en begränsad driftstid om den drivs enbart med batteri. |
| Rött ”X” med fast sken och regelbunden pipsignal |  | Anger att ett kritiskt fel har upptäckts som kan hindra defibrillering, pacing eller EKG-insamling. |
| Rött ”X” med fast sken utan regelbunden pipsignal |  | Anger att det inte finns någon ström eller att enheten inte kan slås på. Om indikatorn återgår till att bli en blinkande svart timglassymbol när strömmen har kommit tillbaka betyder det att enheten åter är klar att användas. |

Strömförsörjning

Efficia DFM100 drivs med ett litiumjonbatteri eller med nätström. Batteriet ska alltid sitta i så att enheten är klar att användas oavsett om nätström finns tillgänglig vid vårdplatsen. Meddelandet **Växlat till batteri** visas när nätströmmen bryts och ett batteri är installerat. Vid pacing ska nätströmmen vara ansluten om det är möjligt, för att förhindra att batteriet laddas ur och att pacingen avbryts.

Efficia DFM100 kan även strömförsörjas via en likströmskonverterare som tar likström och konverterar den till växelström för att strömförsörja enheten. När den här konverteraren används har enheten fullständig funktion.

Se till att batteriet alltid är laddat. Mer information om batteriet finns under **"Bildskärmen"** på sidan 31 och **"Batteriunderhåll"** på sidan 168.

VARNING: För att risken för elektrisk stöt ska undvikas måste Efficia DFM100 vara ansluten till ett jordat uttag i sjukhusklass. Koppla bort nätströmmen genom att dra ut nätsladden ur uttaget.

OBS! Om nätström används som enda strömkälla under defibrillering (t.ex. när inget batteri är isatt eller när batteriet är helt urladdat) kan det ta längre tid för Efficia DFM100 att laddas till önskad energinivå, och om det skulle inträffa ett strömavbrott under en period längre än 30 sekunder återställs alla inställningar till de konfigurerade inställningarna och en ny händelse skapas när strömmen återkommer. Alla sparade data finns emellertid kvar oförändrade (så länge enhetens minneskapacitet räcker) och du når dem genom att hämta föregående händelse. Se till att batteriet sitter i och är laddat.

Om du är osäker på ifall nätsladden fungerar kopplar du bort den från enheten och använder batteridrift. Byt ut sladden innan du ansluter till nätströmmen igen.

Information om strömrelaterade larm finns under **"Strömrelaterade larm"** på sidan 170.

Litiumjonbatteri

Efficia DFM100 drivs med ett litiumjonbatteri.

Batteriets kapacitet

Ett nytt fulladdat batteri ger, vid 20 °C (68 °F), ström till åtminstone:

- 100 laddnings-/defibrilleringsscykler med full energi.
eller
- 2,5 timmars övervakning (kontinuerlig övervakning av EKG, EtCO₂ och SpO₂ samt mätning av NBP var 15:e minut) följt av 20 laddnings-/defibrilleringsscykler med full energi
eller
- Två timmars pacing (180 ppm vid 140 mA med 40 ms puls) och övervakning (kontinuerlig övervakning av EKG, EtCO₂ och SpO₂ samt mätning av NBP var 15:e minut).

Svagt batteri

Efficia DFM100 övergår i ett tillstånd med svagt batteri när:

- batteriladdningen är låg men det finns tillräckligt med ström för minst sex laddnings-/defibrilleringsscykler med full energi och minst 10 minuters övervakning
- batteriladdningsnivån inte kan fastställas av Efficia DFM100.

För optimala prestanda ska ett svagt batteri (mindre än 40% återstående laddning) laddas så snart som möjligt.

OBS! Ju längre tillståndet Svagt batteri föreligger utan att batteriet laddas desto mer minskar möjligheten att avge sex defibrilleringar med full energi och utföra 10 minuters övervakning.

Batteriladdning

När nätström är ansluten och Efficia DFM100-enheten är avstängd laddas batteriet till 80 procents kapacitet på mindre än två timmar och till 100 procents kapacitet på mindre än tre timmar. Laddningstiden kan bli avsevärt längre om enheten är påslagen.

Batteriunderhåll

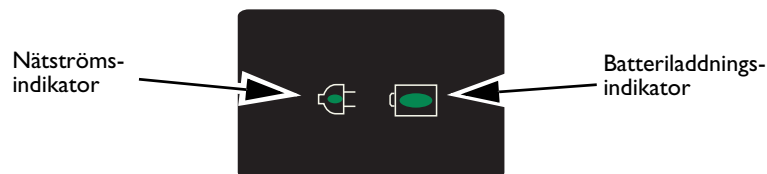
Information om batteriunderhåll finns under ”Batteriunderhåll” på sidan 168.

Strömindikatorer

Strömindikatorerna finns i det övre högra hörnet på frontpanelen på Efficia DFM100 (se Bild 25). Den gröna nätströmsindikatorn tänds alltid när nätström är ansluten till Efficia DFM100, även om enheten är avstängd.

Den gröna batteriladdningsindikatorn blinkar när batteriet laddas. Indikatorn lyser med fast grönt sken när batteriet är fulladdat och nätström är ansluten. Lamporna är släckta om inget batteri är isatt, om batteriet är isatt men inte fungerar ordentligt eller om ingen nätström finns.

Bild 25 Strömindikatorer



Slå på Efficia DFM100

Du slår på Efficia DFM100 genom att vrida inställningsratten till önskat driftsläge.

Stänga av Efficia DFM100

Du stänger av Efficia DFM100 genom att vrida inställningsratten till läget AV. Om du slår av enheten medan den befinner sig i ett kliniskt läge övergår Efficia DFM100 i en period av fortsatt användning (se ”Fortsatt användning” på sidan 43). På skärmen visas en nedräkning i 10 sekunder innan den stängs av.

OBS! Du bör låta enheten vara ansluten för att hålla batteriet laddat och för att automatiska diagnostiska tester ska kunna utföras regelbundet.

Avstängning av enheten

När nätströmmen inte är ansluten och batteriladdningen sjunker till en kritiskt låg nivå kan korrekt funktion av Efficia DFM100 inte längre garanteras. Defibrillatorn genererar ett larm om att enheten strax kommer att stängas av. Du har ungefär en minut på dig att ansluta enheten till nätström innan den stängs av.

Om strömmen kommer tillbaka inom 30 sekunder efter ett fullständigt strömvabrott och inställningsratten inte är i läget AV slås Efficia DFM100 på igen automatiskt, användarinställningarna återställs till värdena som var inställda före avstängningen, den aktuella händelseöversiktsrapporten fortsätter att användas i Efficia DFM100 och avstängningens tidslängd registreras i händelseöversiktsrapporten.

VARNING: Pacing startas inte om automatiskt när Efficia DFM100 återställs efter ett strömavbrott. Du måste starta om pacingen manuellt.

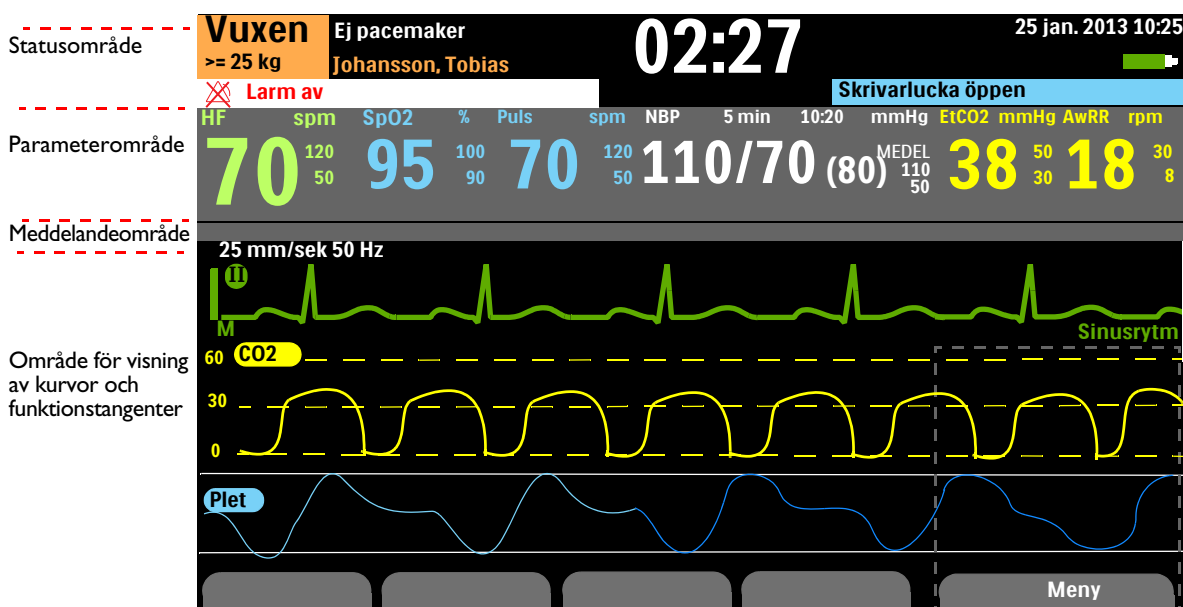
Om Efficia DFM100 startas om efter 30 sekunder och inställningsratten inte är i läget AV återställs alla inställningar till de konfigurerade värdena, en ny händelseöversikt startas och du får ett meddelande om att den föregående händelseöversikten har avslutats.

OBS! Beroende på programvarans status när strömmen bröts, kan de larminställningar som gällde vid strömavbrottet återställas om strömmen kommer tillbaka inom högst 45 sekunder efter strömavbrottet.

Bildskärmen

Bildskärmslayouten på Efficia DFM100 är lätt att konfigurera. Bildskärmen innehåller fyra grundläggande delar. Se Bild 26.

Bild 26 Allmän skärmlayout

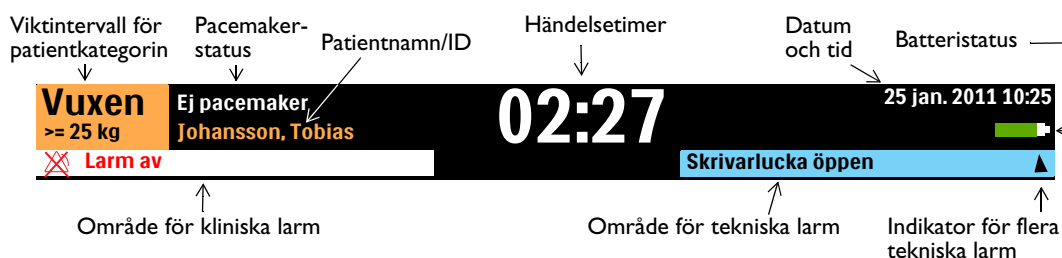


Streckad ruta visar platsen för menyn när den visas. Se "Menyer" på sidan 35.

Statusområde

Statusområdet innehåller enhets- och patientinformation.

Bild 27 Statusområde



Patientinformationen innehåller:

- Namn/ID – om detta anges visas patientens namn, patientens ID eller ingenting beroende på aktuell konfiguration. Se [Tabell 36 "Allmänna inställningar"](#) på sidan 143.
- Datum och tid – aktuellt datum och tid.
- Pacemakerstatus – intern pacemaker eller ingen pacemaker. Området är tomt om pacemakerstatus inte har valts. (Den här informationen visas inte i Pacing-läget eller AED-läget.)
- Händelsetimer – hur lång tid som förflutit sedan den aktuella händelsen började, visad i timmar:minuter:sekunder.
- Patientkategori och viktintervall – Vuxen (definieras som > 25 kg) eller Barn/spädbarn (definieras som < 25 kg). Bakgrundsfärgen ändras beroende på om patientkategorin Vuxen (orange) eller Barn/spädbarn (blå) har valts.

Enhetsinformationen innehåller:



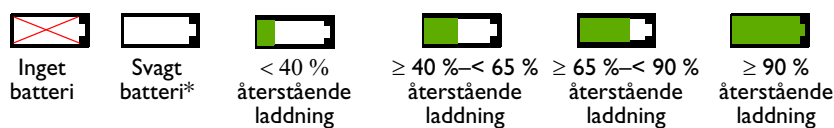
- Indikator för kliniska larm – visar globalt larmtillstånd. Om larmen är påslagna och ljudet inte är pausat är indikatorn tom. Om de är avstängda visas meddelandet **Larm av** och ikonen för avstängt larm  på indikatorn.
- Tekniska larm – tekniska larm som inte gäller batteriet eller pacingfunktionen visas i området för tekniska larm. En triangel  visar att det finns flera larm som visas växelvis på skärmen.
- Batteristatus – om ett batteri är isatt visar batteriikonen den återstående laddningsnivån. Se [Bild 28](#).

Bild 28 Batteriladdningsnivå



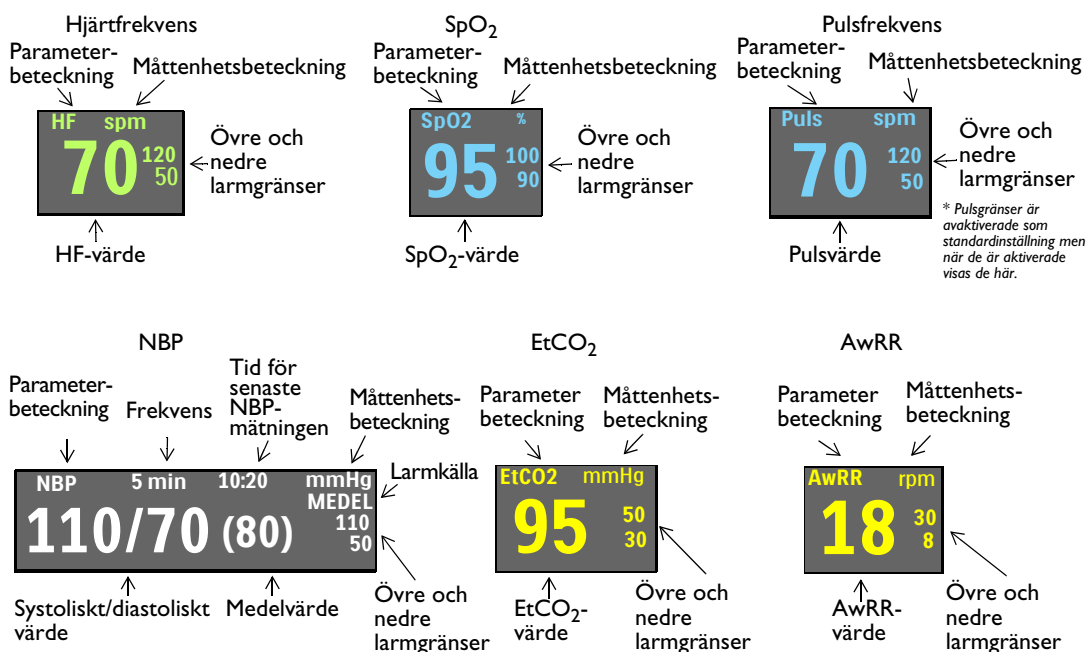
* Se "Svagt batteri" på sidan 29.

Parameterområde

I parameterområdet visas de fysiologiska parametrar som övervakas för tillfället. Se [Bild 29](#). Följande värden visas för varje parameter:

- Parameterbeteckning
- Aktuellt värde. Visning:
 - Siffra – ett giltigt värde har erhållits
 - - ? - – ett ogiltigt värde har erhållits
 - ? med en siffra – det erhållna värdet är tvivelaktigt
 - tomt – parametern är inte tillgänglig eller avstängd
- De för tillfället inställda övre och nedre larmgränserna med måttenhetsbeteckningen
- Ikon för Larm av (visas när larmet inaktiveras och den globala larmstatusen inte är angiven till av)

Bild 29 Parameterområde



Meddelandeområde

I meddelandeområdet visas viktiga meddelanden under en händelse. Vilken typ av meddelande som visas beror på det aktuella läget.

Bild 30 Meddelandeområde

Kontrollera multif.elektrodanslutn. från pat. till enhet

Området för kurvor och visning av funktionstangenter

Efficia DFM100 är konfigurerad så att alla tre kurvsektorerna fylls av en förkonfigurerad kurva när enheten slås på i lägena Monitor, manuell defibrillering (endast två kurvsektorer), Pacing (endast två kurvsektorer) och AED (endast en kurvsektor). En streckad linje i en EKG-kurvsektor betyder att källan till kurvan är ogiltig. Kurvsektorerna kan innehålla varierande information, beroende på parametern, bilden och den uppgift som utförs för tillfället.

Du kan visa en, två eller tre kurvor samtidigt på skärmen beroende på vilket läge Efficia DFM100 för tillfället befinner sig i och hur enheten är konfigurerad. I området visas även annan viktig information, till exempel antalet defibrilleringar som har avgetts och vald energinivå.

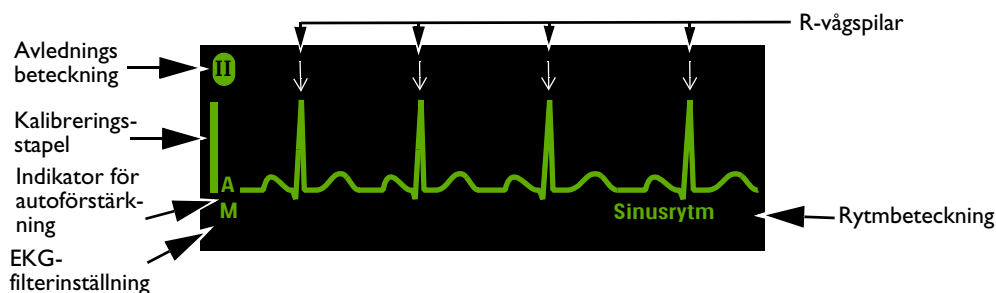
Kurvsektor 1

Kurvsektor 1 innehåller endast en EKG-kurva. Den här kurvan används för arytm-, hjärtfrekvensberäknings- och AED-analysalgoritmerna. Följande kurvor finns tillgängliga: Spatlar (ej tillgänglig i AED-läge), Multifunktionselektroder, I, II, III, aVR, aVL, aVF och V.

Kurvsektor 1 innehåller även EKG-kalibreringsstapeln, indikatorn för automatisk förstärkning, rytm-beteckningen, EKG-filterinställningen och R-vågspilar. Kalibreringsstapeln används som en referenspunkt för jämförelse av den faktiska visade EKG-kurvan med den valda storleken. Indikatorn

för automatisk förstärkning visas när automatisk skalning är aktiverat. R-vågspilar visas när enheten är inställd på något av lägena Synk, Monitor eller Pacing vid behov.

Bild 31 Markeringar i kurvsektor 1



När EKG-analysalgoritmen har analyserat kurvan i kurvsektor 1 gäller att om DFM100 har konfigurerats att visa rytmen så märks kurvan (i alla kliniska lägen förutom AED). Följande beteckningar är möjliga:

- Lär in EKG
- Lär in rytm
- Asystoli
- VF/taky
- V-taky
- Pacemakerrytm
- Sinusrytm
- Sinusbrady
- Sinustaky
- SV-brady
- SV-rytm
- SV-taky
- Okänd EKG-rytm
- Kan inte analysera EKG

Om rytmbeteckningen är inaktiverad visar enheten endast beteckningarna Lär in EKG och Lär in rytm. Mer information om att konfigurera beteckningen finns i [Tabell 37 "Inställningar av hjärtfrekvens/EKG"](#) på sidan 144.

EKG-filterinställningarna för skärmen är:

M – övervakningsbandbredd

E – EMS-övervakningsbandbredd

S – ST-övervakningsbandbredd

EKG-filterinställningarna kan ändras i konfigurationsläget. Se [Tabell 37 "Inställningar av hjärtfrekvens/EKG"](#) på sidan 144.

OBS! I läget för synkroniserad elkonvertering visar R-vågspilarna vilka R-vågor som en defibrillering skulle triggas på om defibrilleringsknappen trycktes in.

I pacingläget Vid behov räknas tiden tills nästa externa pcepuls avges från den föregående pcepuls eller R-vågspilen, beroende på vilken som förekom senast. R-vågor omedelbart efter en extern pcepuls markeras inte eftersom de troligtvis har orsakats av pcepuls.


Den visade hjärtfrekvensen bestäms av arytmanalysen som är oberoende av R-vågspilarna för synkroniserad elkonvertering eller för pacingläget Vid behov.

Kurvsektor 2 och 3

Kurvsektorerna 2 och 3 fylls automatiskt när kabeln till parameterkällan kopplas till Efficia DFM100. Om parameterkällan är det konfigurerade alternativet för en viss kurvsektor visas den i den kurvsektorn när den finns tillgänglig. Följande kurvor finns tillgängliga: Spatlar, Multifunktionselektroder, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, Plet, CO2 samt en kontinuerlig kurva från kurvsektor 1. Om du väljer en EKG-kurva för sektorerna 2 eller 3 visas även EKG-filterinställningen (förutom i kontinuerligt och annoterat EKG).

Du kan även välja ett annoterat EKG för kurvsektor 2. Se ["Visa ett annoterat EKG"](#) på sidan 54.

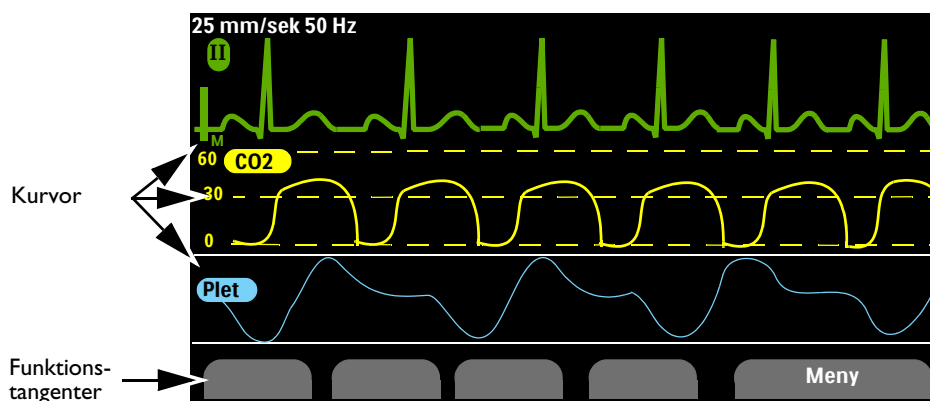
Ändra visade kurvor

Kurvsektor 1 har en speciell knapp för val av avledning  (se ”Allmänna funktionsknappar” på sidan 27) som du kan använda för att ändra visad avledning/källa. Kurvor som visas i andra kurvsektorer kan ändras för den aktuella händelsen med hjälp av den smarta väljarratten. Se ”Menyer” på sidan 35.

Funktionsetiketter

De fyra funktionsetiketterna motsvarar de funktionstangenter som sitter rakt under dem. Se Bild 32. De här etiketterna förändras i enlighet med aktuell skärmbild och funktion. Om en funktionstangentetikett har grå text betyder det att funktionstangenten är inaktiv.

Bild 32 Området för kurvor och visning av funktionstangenter



Menyer

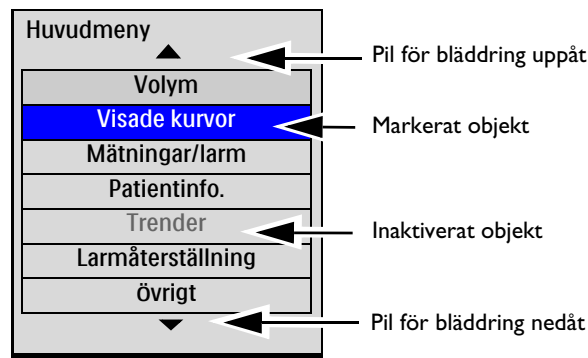
Menyer med reglage och alternativ som är specifika för varje funktion hos Efficia DFM100 kan lätt nås med hjälp av den smarta väljarratten på frontpanelen. Menyerna används till att reglera volymen, välja kurvor, välja kurvor för utskrift, ställa in larm, ange patientinformation, generera rapporter samt en rad andra uppgifter.

Om du vill visa en meny trycker du på den smarta väljarratten så att huvudmenyn visas. Sedan vrider du den smarta väljarratten för att rulla bland de tillgängliga alternativen. Du kan rulla i endera riktningen kontinuerligt eftersom menyalternativen startas om när du når slutet av listan.

För att göra ett val markerar du önskat menyalternativ och trycker på den smarta väljarratten. Välj Avsluta om du vill stänga menyn utan att göra något val. En pil i början eller slutet av menyn visar att ytterligare listalternativ finns tillgängliga i den riktningen på menyn. Vrid den smarta väljarratten för att rulla uppåt eller nedåt och visa de övriga alternativen.

Beroende på den aktuella situationen kan vissa alternativ inte användas. Menyalternativ blir nedtonade när de inte är tillgängliga. De kan inte markeras eller väljas. Se Bild 33.

Bild 33 Exempel på en meny

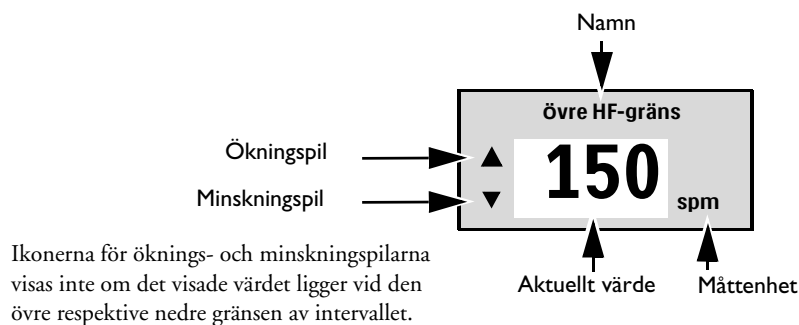


OBS! Menyer försvinner från skärmen när knappen Ladda trycks in.

Justera mätvärden

Med den smarta väljarratten på Efficia DFM100 kan du ange mätvärden för flera parametrar, bland annat övre och nedre larmgränser. Se Bild 34. Det värde som först visas är standardvärdet. Vissa värden kan justeras i steg som är större än 1. Avsluta genom att trycka på den smarta väljarratten.

Bild 34 Ställa in mätvärden



Justera volymer

Det går att justera volymnivåerna för larm, röstinstruktioner och QRS-indikatorn.

☉ Så här justerar du volymen för den aktuella händelsen:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten för att markera **Volym** och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj den volymtyp (**Larm**, **Röst**, **QRS**) som du vill justera och tryck på den smarta väljarratten.

OBS! Du kan justera en volymtyp utan att de andra volymtyperna påverkas. Om du till exempel justerar QRS-volymen påverkas inte larm- eller röstvolymen.

- 4 Välj den nya volymnivån och tryck på den smarta väljarratten.

Den nya volymnivån kvarstår så länge den aktuella händelsen varar. Använd läget Konfiguration om du vill justera standardvolymnivåerna. Se "Konfigurerbara parametrar" på sidan 142.

Larm

Efficia DFM100 har olika av larm som indikerar förändringar i patientens tillstånd eller problem med enheten eller kablarna som kan kräva åtgärder.

- Fysiologiska larm detekteras i ett kliniskt läge och härrör från en övervakad patientrelaterad parameter. **SpO2 låg** är ett exempel på ett fysiologiskt larm. De här larmen detekteras inte i icke-kliniska lägen.
- Tekniska larm härrör från ett problem med utrustningen.

Larmtillstånd grundas på jämförelser mellan förinställda gränser och algoritmresultat. Larm kan konfigureras som låsta eller ej låsta larm för pulsfrekvens, NBP, EtCO₂ (förutom apné) och SpO₂ (förutom Desat):

- Ej låsta larm tas automatiskt bort när larmtillståndet inte längre föreligger.
- Låsta larm förblir aktiva även när larmtillståndet inte längre finns kvar. Apné- och Desat-larm är låsta larm och kan inte konfigureras som ej låsta larm.

Larmprioriteter finns i [Tabell 5](#). Information om hur du reagerar på larm finns i ”[Reagera på larm](#)” på sidan 41.

VARNING: Om larmvolymen ställs in under den omgivande brusnivån kan larmtillstånd missas.

Tabell 5 **Larmprioritet**

| Larmprioritet | Läge |
|--|---|
| Hög prioritet VF/taky | En omedelbar åtgärd krävs. Ett livshotande tillstånd föreligger. Ett rött larmmeddelande visas och en larmsignal med hög prioritet ljuder. Larm med hög prioritet är låsta. |
| Medelhög prioritet SpO2 låg | Snabb åtgärd krävs. Ett icke livshotande tillstånd föreligger. Ett gult larmmeddelande visas och en larmsignal med medelhög prioritet ljuder. Larm med medelhög prioritet är låsta eller ej låsta beroende på enhetens konfiguration, förutom två pacing-relaterade larm som alltid är låsta. Se Tabell 36 ”Allmänna inställningar” på sidan 143. |
| Låg prioritet Skrivarlucka öppen | Uppmärksamhet krävs. Ett icke livshotande tillstånd föreligger. Ett cyanfärgat larmmeddelande visas och en larmsignal med låg prioritet ljuder. Larm med låg prioritet är ej låsta. |






OBS! Det är möjligt att flera larm förekommer samtidigt. För att undvika förväxling och för att säkerställa att ett allvarligt tillstånd inte döljs av ett mindre allvarligt tillstånd prioriteras och kategoriseras larmen i Efficia DFM100. Larmtillståndet med högst prioritet utlöses. Om flera larm från samma parameter med samma prioritet inträffar visas larmen ett i taget.

Fysiologiska larm detekteras eller visas inte i icke-kliniska lägen. Endast tekniska larm visas i icke-kliniska lägen.

Larmavisering i kliniskt läge

Efficia DFM100 kan konfigureras att reagera på olika sätt när ett larmtillstånd inträffar i kliniskt läge. Se [Tabell 6](#).

Tabell 6 **Typer av larmavisering**

| Typ | Larm | Plats | Larmstatus | Kommentarer |
|--------------------|---|--|---|--|
| Larm på | Ingen | Ingen | Både hörbara och synliga indikationer är aktiverade. | Alla larm är på. |
| Larm-signal pausad |  Larmsignal pausad i min. (meddelandet innefattar pausens längd) | Det övre vänstra hörnet på skärmen, under patientkategori. | Endast synliga indikationer är aktiverade under den konfigurerade tidsramen för signalpaus. Ljudet återkommer när tidsramen för signalpaus är klar. | Det här meddelandet visas när du trycker på larmknappen och den konfigurerade tidsramen för signalpaus är inställd på något annat än tills vidare. |
| Larm-signal av |  Larmsignal av | Det övre vänstra hörnet på skärmen, under patientkategori. | Endast synliga indikationer är aktiverade. | Det här meddelandet visas när du trycker på larmknappen och den konfigurerade tidsramen för signalpaus är inställd på tills vidare. |
| |  Signal av | I menyområdet ovanför den smarta väljarratten. | | När detta visas trycker du på den smarta väljarratten för att stänga av ljudet. |
| Larm-signal pausad |  Signalpaus | I menyområdet ovanför den smarta väljarratten. | Endast synliga indikationer är aktiverade under den konfigurerade tidsramen för signalpaus. Ljudet återkommer när tidsramen för signalpaus är klar. | När detta visas trycker du på den smarta väljarratten för att pausa ljudet. |
| Larm av |  Larm av | I AED-läge: det övre vänstra hörnet på skärmen, under patientkategori. | Både indikationer för både ljudlarm och visade larm är av. | Tryck på larmknappen om du vill aktivera larm i AED-läget. |

Alla larmtillstånd tas bort när du växlar från ett kliniskt läge till ett icke-kliniskt läge.

Om du oavsiktligt kopplar bort en givare ljuder ett larm. Tryck på den smarta väljarratten om du vill stoppa larm. Ett meddelande visas i Efficia DFM100 där du uppmanas att bekräfta ditt val. Tryck på den smarta väljarratten igen.

VARNINGAR: Om du tystar enbart hörbara eller både hörbara och synliga indikationer för aktiva larm kan det resultera i att larmtillstånd missas eller att indikationer för nya larmtillstånd förhindras.

Kontrollera att larmgränserna är lämpliga för patienten varje gång en ny patienthändelse inträffar.

Ställ inte in larmgränserna på så extrema värden att larmsystemet blir verkningslöst.

Det kan vara riskabelt att använda olika larmgränser för samma eller liknande utrustning i samma område.

Platser för visning av larmaviseringar

Beroende på typen av larm visas aviseringar på olika platser i Efficia DFM100. Se [Bild 35](#).

Bild 35 Platser för larmaviseringar



OBS! Pacinglarm visas i pacingområdet. Se "Larm om pacing" på sidan 94.

Justera larmgränser

Larmgränser är förinställda på Efficia DFM100 och är baserade på enhetens konfiguration och patienttyp. När larmen är påslagna visas larmgränserna bredvid parametrarnas siffervärden. Ibland kan du vilja ändra en larmgräns för den aktuella händelsen.

☉ Så här ändrar du en larmgräns:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj önskad parameter och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj parametergränsen och tryck på den smarta väljarratten.
- 5 Vrid på den smarta väljarratten för att justera gränserna. Tryck på den smarta väljarratten för att avsluta.

Larmhantering

Med Efficia DFM100 kan du justera larmaviseringar första gången enheten startas. I konfigurationsläget kan du konfigurera larmen för HF/arytmi, NPB, EtCO₂, AwRR och SpO₂ att vara på eller av när enheten startas för första gången.

Om Efficia DFM100 är i läget Monitor och enhetens allmänna larmljud har stängts av (larmsignalspaus inställd på tills vidare) kan enheten konfigureras att påminna dig med en ljudsignal om att de larmen är tysta.

Information om larm finns i [Kapitel 14 "Konfiguration"](#) på sidan 139 och avsnitten om enskilda parametrar.

Ljudsignaler och larmindikationer

I Efficia DFM100 används en blandning av ljudsignaler och larmindikationer för kommunikation av enhets- och patientstatus. I Tabell 7 beskrivs enhetens ljudsignaler och larmindikationer.

Tabell 7 **Signaler och larm**

| Signal/indikation | Beskrivning | Signalnivå |
|--|--|--|
| Enkel pipsignal och larmton för påminnelse | Meddelande. Åtföljer ett nytt meddelande på skärmen, oftast ett informationsmeddelande. | 2 000 Hz |
| Kontinuerlig ton | Laddad. Genereras när den valda defibrilleringens energin har uppnåtts och fortsätter tills knappen Defibrillera trycks in eller enheten laddas ur. | 2042 Hz |
| Kontinuerlig ton, lägre än den ton som hörs när laddningen är klar | Laddar. Genereras när du trycker på knappen Ladda och fortsätter tills enheten är fulladdad. | 1333 Hz |
| Återkommande pipsignal | Viktigt! Genereras vid svagt batteri, tekniskt fel på enheten eller liknande situationer. | 1000 Hz |
| Signal synkroniserad med varje hjärtslag | QRS. Enkla pipsignaler som är anpassade till QRS. Volymen på signalen kan ställas in i konfigurationsläge. Se ”Allmänna inställningar” på sidan 143. | 667 Hz |
| Kontinuerlig signal med varierande tonhöjd | Förestående avstängning. Enheten kommer att stängas av inom en minut. | Varierar mellan 1 000 och 2 100 Hz |
| Philips-signal som varar 0,5 sekund och upprepas varje sekund | Tillstånd för larm med hög prioritet. | 960 Hz |
| IEC-larm med hög prioritet | | Uppfyller kraven i IEC 60601-1-8/YY 0709 |
| Philips-signal som varar 1 sekund och upprepas varannan sekund | Tillstånd för larm med medelhög prioritet. | 480 Hz |
| IEC-larm med medelhög prioritet | | Uppfyller kraven i IEC 60601-1-8/YY 0709 |
| Philips-signal som varar 0,5 sekund och upprepas varannan sekund | Tillstånd för larm med låg prioritet. | 480 Hz |
| IEC-larm med låg prioritet | | Uppfyller kraven i IEC 60601-1-8/YY 0709 |

Konfigurera larm

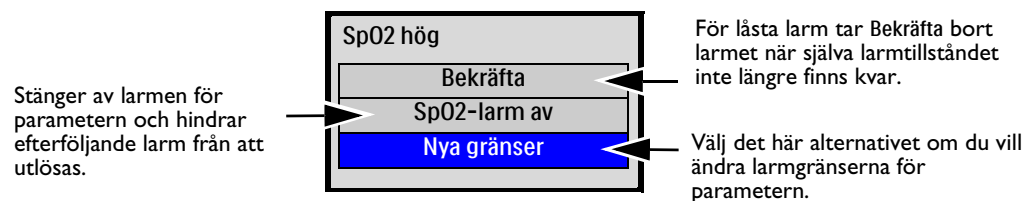
Med Efficia DFM100 kan du justera larmaviseringar. I konfigurationsläget kan du konfigurera larmen för HF/arytmi, NPB, EtCO₂, AwRR och SpO₂ att vara på eller av när enheten startas för första gången. Information finns i avsnittet om den enskilda parametern i [Kapitel 14 ”Konfiguration”](#) på sidan 139.

Reagera på larm

Larmgränserna visas med varje parameter, under förutsättning att larmen är aktiverade för parametern. När ett larmtillstånd inträffar finns det flera sätt att reagera på det. Först ska du göra följande:

- 1 Kontrollera patienten.
- 2 Identifiera larmen.
- 3 Tysta (pausa) larmen. Tryck på den smarta väljarratten på frontpanelen på Efficia DFM100 om du vill pausa/tysta larmet och tryck sedan på ratten igen för att bekräfta larmet. Larmet pausas för den konfigurerade pausperioden medan du kontrollerar patienten. Om larmtillståndet kvarstår utlöses larmet igen när den inställda pausperioden är slut.
Om du tystar ett specifikt larm hindrar det inte larmsignalen för ett annat larm från att ljuda. Om du tystar det andra larmet nollställs pausperioden för alla aktiva larm.
Om du trycker på larmknappen tystar du alla parameterlarm under den inställda pausperioden. Inga nya larmljud.
- 4 Åtgärda larmtillståndet:
 - Om du vill bekräfta ett enskilt larm använder du menyn för larmrespons. Se [Bild 36](#).
 - Om du är i övervakningsläge kan du använda [**Larmåterställning**] i [**Huvudmeny**] för att rensa alla låsta larm som inte längre har ett associerat tillstånd. Se [Bild 33](#).

Bild 36 Exempel på meny för larmrespons



OBS! Du kan se larmhistorik i patientens händelseöversikt. Den här informationen behålls när du stänger av enheten och om det mot förmodan skulle inträffa ett strömbrott. Anvisningar om hur du får tillgång till informationen finns under "[Händelseöversikt](#)" på sidan 125.

Närmare information om larm och meddelanden för en viss funktion finns i de specifika larmavsnitten i Efficia DFM100 *Bruksanvisning*:

- Larm om hjärtfrekvens och arytmi – se "[Hjärtfrekvens- och arytmilarm](#)" på sidan 56
- AED-larm – se "[AED-larm](#)" på sidan 72
- Larm om defibrillering – se "[Larm vid manuell defibrillering](#)" på sidan 81
- Larm om elkonvertering – se "[Larm om elkonvertering](#)" på sidan 88
- Larm om pacing – se "[Larm om pacing](#)" på sidan 94
- SpO₂-larm – se "[SpO₂-larm](#)" på sida 111
- Pulslarm – se "[Pulslarm](#)" på sidan 113
- NBP-larm – se "[NBP-larm](#)" på sidan 118
- EtCO₂- och AwRR-larm – se "[ETCO₂- och AwRR-larm](#)" på sida 101
- Larm om strömförsörjningen – se "[Strömrelaterade larm](#)" på sidan 170

Ange patientinformation

I lägena övervakning, manuell defibrillering och pacing kan du lägga till, ändra och ta bort patientinformation via menyn **Patientinfo.**. Du kan inte lägga till, ändra eller ta bort patientinformation i AED-läge eller icke-kliniska lägen. Om information tidigare har angetts för patienten visas dessa värden efter behov.

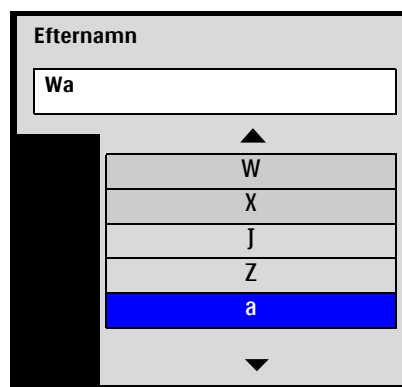
Patientinformation inkluderar patientnamn, ID, kön och pacemakerstatus. Fältet **Kön** är Man som standard och fältet **Pacemak.** är som standard Nej (har ej pacemaker).

OBS! Se till att patientens pacemakerstatus är korrekt för att optimera EKG-analysen. Inställning av pacemakerstatus visas inte i AED-läge eller Pacingläge.

☉ Så här anger du patientinformation på enheten:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten för att markera **Patientinfo.** och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj önskad kategori och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Om du anger patientens namn visas fältet och menyn **Efternamn** (se Bild 37):
 - a Vrid på den smarta väljarratten så att tecknet markeras och tryck på den smarta väljarratten för att välja det.
 - b Använd den smarta väljarratten för att slutföra inmatningen av tecknen i efternamnet. Upp till 18 tecken tillåts.
 - c När du är klar med bokstaveringen av efternamnet väljer du **Klart**. Efternamnet sparas och du uppmanas att ange förnamnet.
 - d Använd den smarta väljarratten för att ange förnamnet som du gjorde för efternamnet (upp till 18 tecken) och välj **Klart**. Förnamnet sparas och du uppmanas att ange patient-ID.
- 5 Om du anger patient-ID visas fältet och menyn **ID**:
 - a Vrid på den smarta väljarratten så att tecknet markeras och tryck på den smarta väljarratten för att välja det.
 - b Använd den smarta väljarratten för att slutföra inmatningen av patient-ID. Upp till 16 tecken tillåts.
 - c När du är klar med inmatningen av patient-ID väljer du **Klart**.
- 6 Om du anger patientens kön använder du den smarta väljarratten för att markera och välja **Man** eller **Kvinna**.
- 7 Om du anger patientens pacemakerstatus använder du den smarta väljarratten för att markera och välja **Ja** om patienten har en intern pacemaker.

Bild 37 **Ange patientens namn**



Fortsatt användning

I kliniskt läge är funktionen Fortsatt användning aktiverad. Den här funktionen underlättar fortsatt behandling av samma patient genom att de aktuella inställningarna och patientjournalen behålls när Efficia DFM100 är avstängd i mindre än 10 sekunder. Det kan inträffa när du växlar mellan lägena Monitor och AED eller när inställningsratten oavsiktligt råkar vridas till AV.

Om du slår på Efficia DFM100 igen inom 10 sekunder behålls de senaste inställningarna enligt följande:


- Larminställningar och larmtillstånd
- Kurvsektorinställningar
- Händelsetimer
- Volyminställningar
- Fysiologiska trenddata
- Pacinginställningar
- Inställningar för synkroniserad elkonvertering
- SpO₂-värde
- EtCO₂-värde
- AwRR-värde
- NBP-värde och -mätningfrekvens
- Händelseöversikt

OBS! Synk-funktionen fortsätter att vara aktiv om Efficia DFM100 är avstängd under mindre än 10 sekunder. Synk-funktionen inaktiveras emellertid när AED-läget aktiveras och måste aktiveras igen när du återgår till läget för manuell defibrillering.

Pacing stoppas om du lämnar pacingläget. Den måste startas om manuellt.

Funktionen Fortsatt användning fungerar inte om både batteriet och den externa växelströmmen kopplas bort från enheten, även om det bara är för en kort stund.

Markera händelser

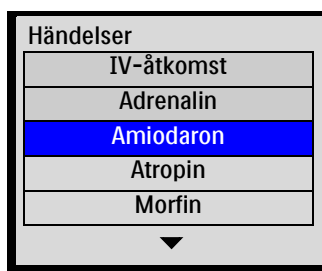
Med knappen för händelsemarkering  kan du lägga in en annotering i händelseöversikten och EKG-remsan när knappen trycks in. Om så har konfigurerats skrivs en EKG-remsa ut som innehåller tio sekunder före händelsen, själva händelsen och fem sekunder efter händelsen när knappen för händelsemarkering trycks in.

© Så här markerar du en händelse:

- 1 Tryck på knappen för händelsemarkering. Menyn **Händelser** (se Bild 38) visas.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten för att välja önskad händelse.
- 3 Tryck på den smarta väljarratten för att markera händelsen. Om så har konfigurerats skrivs en EKG-remsa ut som innehåller symbolen för händelsemarkering samt den valda händelsebeteckningen.

OBS! Om knappen för händelsemarkering trycks in och ingen händelse väljs från menyn **Händelser** inom fem sekunder försvinner menyn **Händelser** från skärmen och en allmän händelse loggas. Om knappen för händelsemarkering trycks in en gång till inom fem sekunder från den första händelsen loggas en allmän händelse och menyn **Händelser** visas på skärmen under ytterligare fem sekunder.

Bild 38 Menyn Händelser



Lösenord

Din organisation ansvarar för att hantera lösenord och dataåtkomst i enlighet med organisationens policyer och rutiner.

Standardlösenord finns i Efficia DFM100 lösenordsbrevet. Information om lösenordet för läget Service finns i *Service Manual* (servicehandboken) till Efficia DFM100. Philips rekommenderar att du definierar nya lösenord när du installerar enheten.

Lösenord för serviceläge

Serviceläget kräver ett lösenord. Anvisningar om hur du ställer in och ändrar lösenordet för läget Service finns i *Service Manual* (servicehandboken) till Efficia DFM100.

Lösenord för konfigurationsläge

Lösenordet för konfigurationsläget ändras i serviceläget, och lösenordet för serviceläget krävs för ändring av lösenordet för konfigurationsläget. Anvisningar om hur du ändrar lösenordet för konfigurationsläget finns i *Service Manual* (servicehandboken) till Efficia DFM100.

Lösenord för datahanteringsläget

Läget Datahantering har ett valfritt lösenord. Enheten är ursprungligen konfigurerad för att kräva ett lösenord för läget Datahantering. Du kan ändra kravet i vyn **Konfiguration - Allmänt**.

Anvisningar om hur du ändrar lösenordet för läget Datahantering finns i ”[Ändra lösenordet för läget Datahantering](#)” på sidan 141. Lösenordet för konfigurationsläget krävs för ändring av lösenordet för läget Datahantering.

Säkerhetsinformation

Nedanstående information vid Varning! och Viktigt! gäller vid användning av Efficia DFM100. Ytterligare varningsföreskrifter och viktig information avseende specifika funktioner finns i motsvarande avsnitt av den här bruksanvisningen.

VARNINGAR: Efficia DFM100 är inte avsedd för miljöer eller sammanhang där de kan användas av utbildad personal. Om utbildade personer använder den kan det resultera i skador eller dödsfall.

Efficia DFM100 får endast användas på en patient åt gången.

Vid algoritmberäkning i Efficia DFM100 används den pacemakerstatus som för närvarande är inställd under rytmanalys. Kontrollera att patientens pacemakerstatus är korrekt.

När du transporterar en patient eller bär Efficia DFM100 är det viktigt att den placeras med bildskärmen bortvänd från kroppen eller andra ytor. I annat fall kan inställningsratten och den smarta väljarratten stötas till och oavsiktligt flyttas från önskat läge.

Använd aldrig Efficia DFM100 när du står i vatten. Du får aldrig sänka ned Efficia DFM100 i vätska eller hålla vätska på någon del av den. Om enheten blir blöt ska du torka av den med en handduk.

Använd inte Efficia DFM100 i närvaro av lättantändliga anestesiblandningar eller högre syrgaskoncentrationer än 25 % (eller partialtryck högre än 27,5 kPa/206,27 mmHg). Då kan det uppstå risk för explosion.

Undvik att koppla patienten till flera apparater samtidigt. Läckströmsgränserna kan då överskridas. Använd inte en andra defibrillator på patienten medan pacing med Efficia DFM100 pågår.

Om du använder Efficia DFM100 eller dess tillbehör under förhållanden som inte överensstämmer med omgivningsspecifikationerna, kan det resultera i inkorrekt funktion hos enheten eller tillbehören. Du bör låta Efficia DFM100 stabilisera sig inom driftstemperaturområdet i 30 minuter innan du använder den.

Efficia DFM100 bör inte användas bredvid eller staplad med annan utrustning. Om Efficia DFM100 måste vara nära annan utrustning eller staplas ska du kontrollera att den fungerar normalt enligt den konfiguration som används.

Använd enbart treledade strömkablar med jordade trestiftskontakter.

Rör inte vid kommunikationsportar samtidigt som du rör vid patienten.

VIKTIGT: Var försiktig med patientkablar, inklusive EKG-övervakningsutrustning när den används tillsammans med diatermiutrustning med hög frekvens.

Tillbehörsutrustning som ansluts till datagränssnittet på Efficia DFM100 måste vara certifierad enligt IEC-standard 60950/GB4943 för databearbetningsutrustning eller IEC-standard 60601-1/GB9706.1 för elektromedicinsk utrustning. Om du är osäker på vad som gäller ska du kontakta Customer Care Center eller din lokala representant.

Denna enhet är lämplig att användas tillsammans med högfrekvent diatermiutrustning. Efter diatermistörningar återgår utrustningen till föregående driftsläge inom 10 sekunder utan att lagrade data går förlorade. Mättnoggrannheten kan tillfälligt minska under diatermi eller defibrillering. Detta påverkar inte patientens eller utrustningens säkerhet. Gå till diatermiutrustningens *Bruksanvisning* om du vill ha information om hur du minskar risken för brännskador i händelse av ett fel på denna utrustning.

Utsätt inte Efficia DFM100 för röntgenstrålning eller starka magnetfält (MR).

OBS! Enheten och dess tillbehör är inte avsedda för hemmabruk.

Om du använder steriliserbara spatlar måste du kontrollera att utgångsdatum för steriliteten inte har uppnåtts innan du använder dem vid en händelse. Se *bruksanvisningen* till de steriliserbara defibrilleringspatlarna.

Se till att litiumjonbatteriet till Efficia DFM100 är laddat och förvara ett reservbatteri i närheten.

Om ändring till sommar- eller vintertid inträffar mellan början och slutet för en händelse justeras inte tidsmarkeringarna för den händelsen. I nästa händelse används den justerade tiden.

Vid användning av Efficia DFM100 behöver inga speciella procedurer för elektrostatisk urladdning utföras.

EKG-övervakning

Översikt

I det här kapitlet beskrivs de grundläggande funktionerna för EKG- och arytmiovervakning i Efficia DFM100. Philips ST/AR-algoritm används för EKG-analys i enheten.


Du kan använda Efficia DFM100 till övervakning av patientens EKG med:

- multifunktionselektroder
- 3- eller 5-ledade EKG-övervakningselektroder
- externa spatlar (endast för snabbbedömning och inte för kontinuerlig övervakning).

Om både multifunktions- och övervakningselektroder är anslutna kan du använda vilken som helst av dessa källor när du väljer en avledning för övervakning i Efficia DFM100.

Konfigurerbara hjärtfrekvens- och arytmilarm ger klara besked om patientens tillstånd, både hörbart och visuellt.

Du kan använda Efficia DFM100 till övervakning av EKG både på vuxna och barn/spädbarn.

Använd knappen för patientkategori  till att byta kategori.

När du trycker på knappen för patientkategori ändras alla parameterlarmgränser till den nya patientkategorin. Ändringarna kvarstår när du ändrar läge.

- Till patienter som väger ≥ 25 kg eller är ≥ 8 år gamla använder du patientkategorin Vuxen.
- Till patienter som väger < 25 kg eller är < 8 år gamla använder du patientkategorin Barn/spädbarn.

EKG-kurvor kan registreras via behandlingsuttaget för multifunktionselektroder/spatlar eller via EKG-övervakningsuttaget för 3- eller 5-ledade avledningskablar. När du använder EKG-övervakning med tre avledningar finns endast en EKG-avledningsvektor tillgänglig. Om du använder EKG-övervakning med fem avledningar finns upp till tre EKG-avledningsvektorer tillgängliga samtidigt för visning.

VARNINGAR: Vid övervakning av neonatala EKG:n kan mätningar och larm bli felaktiga på grund av att EKG för vuxna och neonatala har olika egenskaper.

Om en extern pacemaker används på en patient, kan arytmiovervakningen störas allvarligt av pacemakerpulsens höga energinivå. Detta kan leda till att arytmialgoritmen inte lyckas upptäcka uteblivna QRS-komplex efter pacemakerpuls eller asystoli.

Vid totalt hjärtblock eller pacemakerfel (exit-block eller utebliven spik) kan höga P-vågor (större än 1/5 av den genomsnittliga R-vågens höjd) felaktigt komma att räknas av arytmialgoritmen, vilket resulterar i missad detektering av hjärtstillestånd.

Algoritmer i Efficia DFM100 använder den interna pacemakerstatus som för närvarande är inställd under rytmanalys. Om pacemakerstatusen är inställd på "okänd" använder algoritmen alternativet Pacemaker. Kontrollera att patientens pacemakerstatus är rätt inställd för att få en noggrannare rytmanalys.

Förbereda EKG-övervakning

Du kan övervaka EKG med multifunktionselektroder eller EKG-elektroder och du kan göra en snabbbedömning med externa spatlar.

OBS! Om du övervakar en patient under en längre period kan övervaknings- och multifunktionselektroder behöva bytas med jämna mellanrum. I dokumentationen från tillverkaren kan du se hur ofta elektroderna bör bytas.

Förberedelse av huden

Hud leder elektricitet dåligt, så det är viktigt att förbereda huden på rätt sätt för att få en god kontakt mellan huden och elektroderna.

☉ Så här förbereder du huden:

- 1 Identifiera lämpliga placeringsställen:
För multifunktionselektroder – se förpackningen.
För övervakningselektroder – se ”[Elektroddplacering](#)” på sidan 49.
- 2 Klipp eller raka bort håret på placeringsstället om det behövs.
- 3 Rengör och gnugga huden på placeringsstället.
- 4 Gnid huden torr på placeringsstället så att blodflödet i kapillärerna i vävnaden ökar och fett och hudceller försvinner.

Övervaka EKG med multifunktionselektroder

☉ Så här övervakar du EKG med multifunktionselektroder:

- 1 Om behandlingskabeln inte redan är ansluten ska du ansluta den till Efficia DFM100 enligt beskrivningen i ”[Ansluta behandlingskabeln](#)” på sidan 9.
- 2 Anslut multifunktionselektroder till behandlingskabeln enligt beskrivningen under ”[Ansluta multifunktionselektroder](#)” på sidan 10.
- 3 Förbered huden. Se ”[Förberedelse av huden](#)” på sidan 48.
- 4 Fäst multifunktionselektroder på patienten enligt beskrivningen på elektrodförpackningen.

Övervaka EKG med elektroder

☉ Så här övervakar du EKG med elektroder:

- 1 Förbered huden. Se ”[Förberedelse av huden](#)” på sidan 48.
- 2 Anslut snäppfästena eller klämmorna till elektroderna innan du placerar dem på patienten.
- 3 Fäst elektroderna genom att dra loss skyddspapperet från en elektrod i taget och klistra fast dem ordentligt på patientens hud. Tryck runt hela kanten på varje elektrod och förvissa dig om att de verkligen sitter fast. Se till att inte avledningskablar drar i elektroderna. Information om lämplig elektrodplacering finns i ”[Elektroddplacering](#)”.
- 4 Om EKG-kabeln inte redan är ansluten ska du ansluta den enligt beskrivningen i ”[Ansluta EKG-kabeln](#)” på sidan 11.

VARNING: Se till att elektroderna inte kommer i kontakt med annat ledande material, i synnerhet när du ansluter elektroderna till eller kopplar bort dem från patienten.

OBS! Använd endast godkända avledningskablar tillsammans med Efficia DFM100. I annat fall kan brus uppstå och leda till intermittenta meddelanden om **Kan inte analysera EKG**.

Elektrodpacering

Bild 39 visar den typiska elektrodpaceringen för en 3-ledad EKG-kabel.

Bild 39 Placering för 3-ledad EKG-kabel

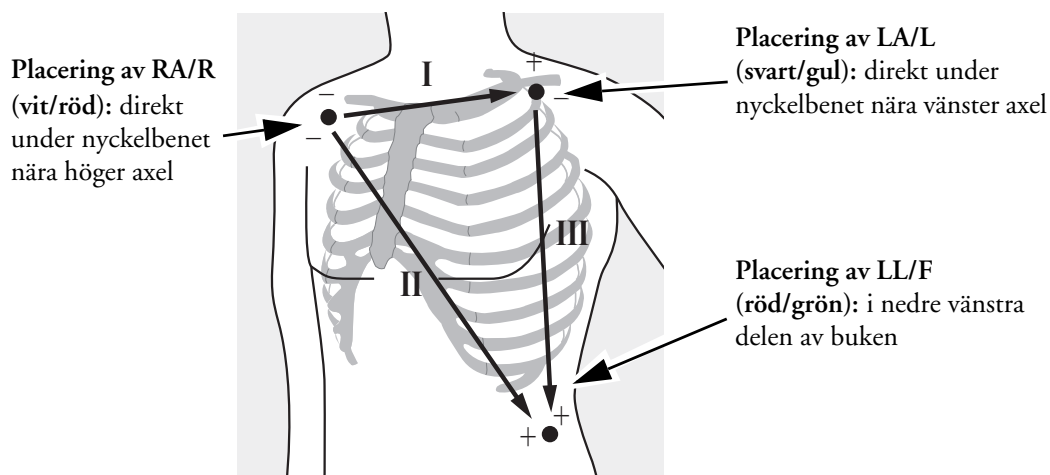
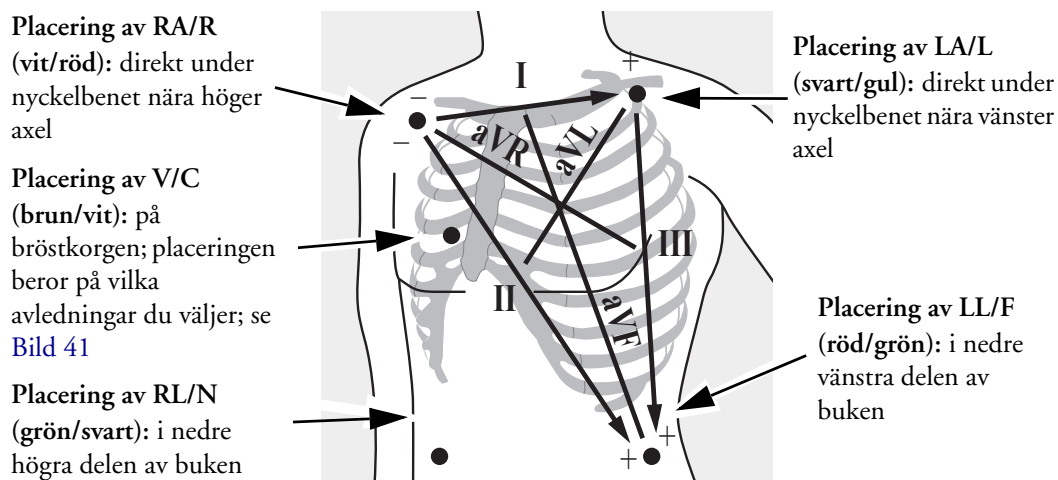


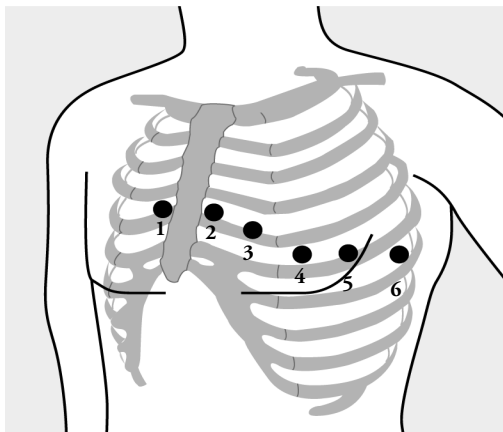
Bild 40 visar den typiska elektrodpaceringen för en 5-ledad EKG-kabel.

Bild 40 Placering för 5-ledad EKG-kabel



Den enda V/C-elektroden kan placeras i valfri prekordial elektrodpacering enligt Bild 41 (V1/C1 till V6/C6).

Bild 41 V/C-elektroduplacering



Placering av V/C 1: fjärde interkostalrummet, vid den högra bröstbenskanten

Placering av V/C 2: fjärde interkostalrummet, vid den vänstra bröstbenskanten

Placering av V/C 3: mittemellan V/C 2 och V/C 4

Placering av V/C 4: femte interkostalrummet, vid vänstra medioklavikularlinjen

Placering av V/C 5: samma nivå som V4, på främre axillarlinjen

Placering av V/C 6: samma nivå som V/C 4, vid vänster medioaxillarlinje

OBS! Vilken placering du än väljer för V/C-elektroden visas den som V i Efficia DFM100.

Om du använder en V-elektrod kan den fungera som referenselektrod om RL-elektroden inte är tillgänglig.

För korrekt placering av och mätning via V/C-avledningen är det viktigt att du lokaliserar det fjärde interkostalrummet.

☉ Så här lokaliserar du det fjärde interkostalrummet:

- 1 Lokalisera det andra interkostalrummet genom att först palpera Lewis vinkel (det lilla benutskottet där bröstbenskroppen förenas med manubrium). Med hjälp av denna upphöjning i bröstbenet kan man identifiera var det andra revbenet har sitt fäste, och utrymmet precis under det är det andra interkostalrummet.
- 2 Palpera och räkna nedåt längs bröstkorgen tills du lokaliserat det fjärde interkostalrummet.

Val av avledning

Det är viktigt att välja en lämplig avledning för övervakning så att QRS-komplex upptäcks korrekt.

För patienter utan pacemaker:

- QRS-komplexet bör vara högt och smalt (rekommenderad amplitud > 0,5 mV).
- R-vågen bör ligga ovanför eller nedanför baslinjen, men bör inte vara bifasisk.
- P-vågen bör vara mindre än 1/5 av R-vågens höjd.
- T-vågen bör vara mindre än 1/3 av R-vågens höjd.

OBS! För att förhindra att P-vågor eller baslinjeburser tolkas som QRS-komplex är den lägsta detektionsnivån för QRS-komplex inställd på 0,15 mV i enlighet med AAMI-EC 13/YY1079-specifikationerna. Om EKG-signalen är för svag kan du få falska larm om asystoli.

För patienter med intern/transvenös pacemaker:

- Kontrollera att pacemakerstatus är korrekt inställd på Efficia DFM100. Se ”[Ange patientinformation](#)” på sidan 42.
- Alla fyra kriterier som anges ovan för patienter utan pacemaker.

- Tillräckligt stor för att kunna detekteras (minst hälften så hög som QRS-komplexet) utan repolarisationsartefakt. Vissa unipolära pacemakrar uppvisar pacerpulser med repolarisationsspike som kan räknas som QRS-komplex vid hjärtstillestånd eller andra arytmier. Välj en avledning så att storleken på repolarisationsspike minimeras.

OBS! Justering av EKG-kurvans storlek på skärmen påverkar inte den EKG-signal som används för arytmianalys.

Alternativa avledningar

De tillgängliga övervakningsavledningarna varierar beroende på vilken typ av EKG-kabel som är ansluten till Efficia DFM100 samt på dess konfiguration. Se [Tabell 8](#).

Tabell 8 **Alternativa avledningar**

| Om du använder | är de här avledningarna tillgängliga |
|----------------------|--------------------------------------|
| en 3-ledad EKG-kabel | I, II, III |
| en 5-ledad EKG-kabel | I, II, III, aVR, aVL, aVF, V |

Information om hur du väljer avledningar som ska visas i Efficia DFM100 finns i "Välja kurva" på sidan 52.

VARNING: Undvik att röra vid övervakningselektroder och andra mätenheter när de är anslutna till patienten. Om du gör det kan det minska säkerheten och påverka resultaten.

VIKTIGT: Var försiktig med patientkablar och övrig EKG-övervakningsutrustning när den används tillsammans med kirurgiutrustning med hög frekvens.

Monitorutrustning för linjeisolering kan ge upphov till transienter i elledningarna som kan tolkas som riktiga hjärtkurvor och därmed förhindra att hjärtfrekvenslarm utlöses. Se till att elektrodledningar och elektrodkablar är placerade på avstånd från strömkablar för att minimera detta problem.

Ledande delar på elektroder och kontakter som tillhör patientapplicerade delar, inklusive den neutrala elektroden, bör inte komma i kontakt med andra ledande komponenter, inklusive jord.

OBS! Signaler från TENS-enheter eller diatermiutrustning kan orsaka artefakter.

När det gäller patienter som går helt i egen rytm kan risken för utebliven upptäckt av hjärtstillestånd reduceras genom att den nedre hjärtfrekvensgränsen ligger vid eller strax över pacemakerrytm vid övervakning av patienterna. Ett larm för låg hjärtfrekvens gör dig uppmärksam på att patienten börjar gå i pacemakerrytm. Riktig detektering och klassificering av pacemakerrytmerna kan därefter bestämmas.

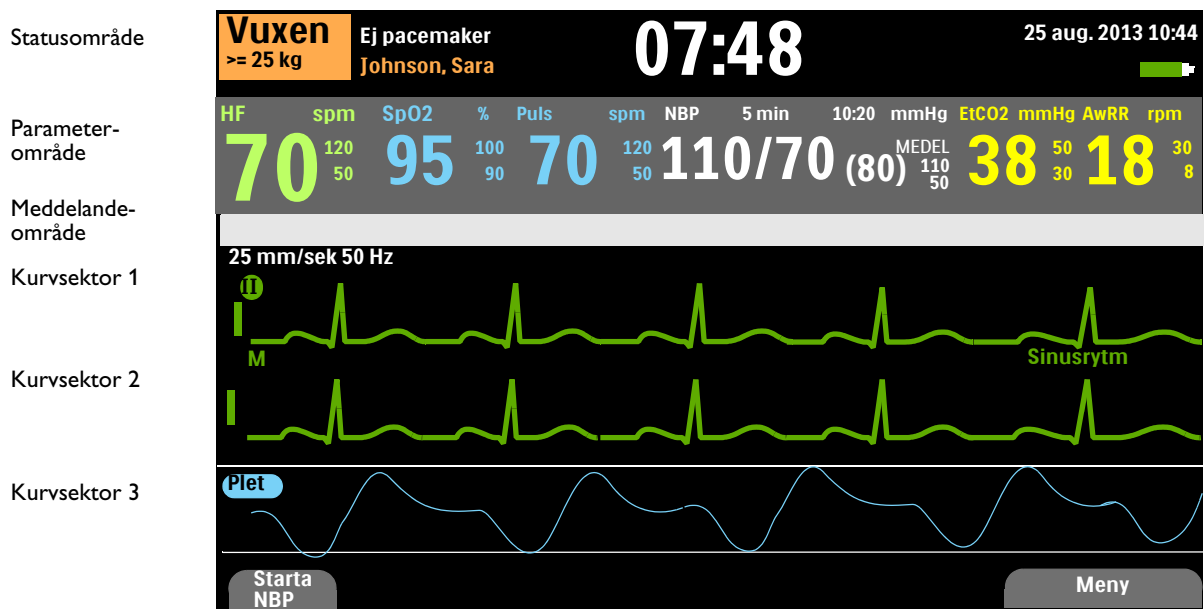
När analog EKG-utgång används infogas detekterade interna pacemakerpulser i utgången som pulser på mindre än 3,5 ms bredd när de mäts vid 50 % av pulsens topp. Amplituden för de infogade pulserna är > 40 % och < 70 % av den detekterade pacemakerpulsamplituden för pulsbredder på 0,5 till 2,0 ms.

Övervakningsbild

Du övervakar i första hand patientens EKG-kurva i övervakningsbilden genom att vrida inställningsratten till Monitor.

I övervakningsbilden kan du granska tre kurvor samtidigt medan du övervakar alla aktuella fysiologiska parametrar. Se Bild 42.

Bild 42 Övervakningsbildens layout




Välja kurva

I Efficia DFM100 kan du konfigurera vilken avledning som ska visas som primärt EKG i kurvsektor 1 när enheten är påslagen. Fabriksinställd avledning är avledning II. Se ”Kurvinställningar” på sidan 147.

När du först slår på Efficia DFM100 i manuellt defibrilleringsläge, läget för synkroniserad elkonvertering eller Monitor-läget, eller när du växlar till något av dessa lägen, visas standardavledningen i kurvsektor 1. Om standardavledningen inte är tillgänglig eller har dålig kvalitet söker enheten automatiskt efter den EKG-avledning som har bäst kvalitet och visar den nya avledningen i kurvsektor 1. Enheten söker efter en aktiv EKG-källa i följande ordning: standardavledning, II, multifunktionselektroder (eller spatlar), I, III.

Du kan också byta kurva för varje sektor under en pågående patienthändelse. Du byter kurva på olika sätt beroende på om du befinner dig i AED-läget eller inte.

Annat läge än AED

EKG-avledningen för kurvsektor 1 väljs via knappen för val av avledning  (se ”Allmänna funktionsknappar” på sidan 27) eller via menyn **Visade kurvor**. Kurvorna för kurvsektor 2 och 3 väljs endast via menyn **Visade kurvor**.

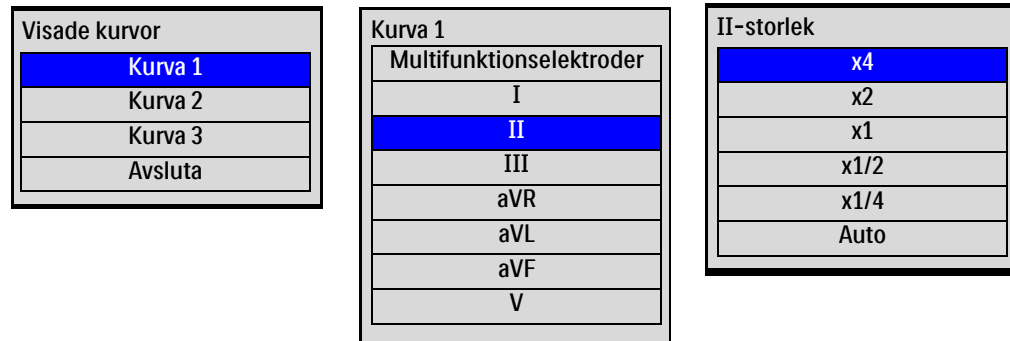
🕒 Så här väljer du en kurva med hjälp av menyn **Visade kurvor**:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Visade kurvor** markeras och tryck på den smarta väljarratten (se Bild 43).
- 3 Välj den kurvsektor som du vill ändra och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj önskad ny kurvtyp och tryck på den smarta väljarratten.

5 Välj lämplig storlek på EKG-kurvan vid behov och tryck på den smarta väljarratten.

OBS! När du väljer storlek på EKG-kurvan för en viss avledning justeras alla förekomster av den avledningen till den valda storleken. Om du till exempel har valt avledning II både för kurvsektor 1 och 2, och du ändrar storleken i kurvsektor 1, ändras storleken i kurvsektor 2 automatiskt.

Bild 43 Kurvmenyer



OBS! Om du väljer storleken **Auto** justeras storleken på EKG-kurvan automatiskt till den största storlek som är möjlig utan att kurvsektorn klipps av.

Om du justerar EKG-kurvans storlek på skärmen påverkas endast kurvstorleken för visning på skärmen. EKG-signalen som används till arytmianalys påverkas inte. Inte heller detekterade R-vågor för synkroniserad elkonvertering eller pacing vid behov påverkas av EKG-kurvans storlek.

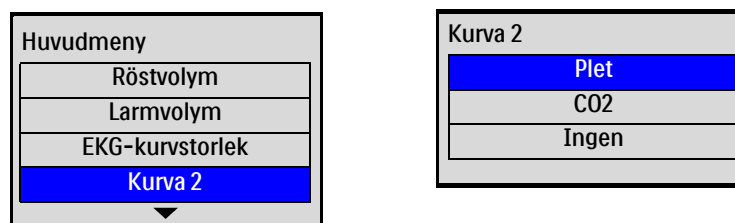
I AED-läget

EKG-kurvan från multifunktionselektroden visas automatiskt i kurvsektor 1 i AED-läget. De kurvor som är konfigurerade för användning i AED-läget placeras i kurvsektor 2 med hjälp av den smarta väljarratten.

☉ Så här väljer du en kurva för kurvsektor 2 i AED-läget:

- 1 Kontrollera att enheten är konfigurerad för att övervaka CO₂ och/eller SpO₂ i AED-läget.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten när du är i AED-läget.
- 3 Vrid på den smarta väljarratten så att kurva 2 markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Markera önskad kurva för visning i kurvsektor 2 och tryck på den smarta väljarratten.

Bild 44 Menyn Kurva 2 i AED-läget



Streckade linjer

En streckad linje på EKG-skärmen betyder att det finns en ogiltig EKG-signal i kurvsektorn. Du kan antingen felsöka den avledning som för närvarande är vald för att lösa problemet (se [Tabell 54 "Problem med EKG"](#) på sidan 177) eller välja en annan avledning.

☉ Så här ersätter du en streckad linje med en annan avledning:

I kurvsektor 1 – bläddra genom tillgängliga avledningar med knappen för val av avledning och välj en lämplig avledning.

ELLER

Välj en lämplig avledning med hjälp av menyn för visade kurvor.

OBS! När du använder en 3-ledad kabel uppstår streckade linjer kortvarigt vid ändring av vald avledning.

Visa ett annoterat EKG

Du kan välja att visa ett annoterat EKG med arytmislagbeteckningar i kurvsektor 2. Samma EKG-källa som visas i kurvsektor 1 visas i kurvsektor 2 med en fördröjning på sex sekunder. Fördröjd visas intill kurvan. Vita arytmislagbeteckningar visas också. I [Tabell 9](#) visas slagbeteckningarnas klassificeringar.

Tabell 9 **Arytmislagsbeteckningar**

| Beteckning | Beskrivning | Plats för visning |
|------------|---|---|
| N | Normalt | Ovanför QRS |
| V | Ventrikulärt ektopiskt | |
| P | Pacemaker | |
| L | Inläring av patientens EKG | |
| ? | Informationen räcker inte för en klassificering av slagen | |
| ' | Pacemakerspik | Ovanför kurvan, där pacemakerspiken detekterades (om patienten får både förmaks- och kammarstimulering visas två markeringar ovanför kurvan i jämnhöjd med förmaks- och kammarstimuleringen). |
| " | Biventrikulär pcepuls | Ovanför kurvan på det ställe där den biventrikulära pcepulsen detekterades. |
| A | Artefakt (brusig episod) | Ovanför kurvan på det ställe där bruset detekterats. |
| I | Funktionsfel (till exempel att en avledning är av) | Ovanför kurvan i början av ett tekniskt larm, vid varje sekund av larmet samt i slutet av det. |
| M | Paus, missat slag, inget QRS | Ovanför kurvan på det ställe där tillståndet detekterades. |

☉ Så här visar du ett annoterat EKG:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Visade kurvor** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj **Kurva 2** och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Annoterat EKG** och tryck på den smarta väljarratten.

Arytmiövervakning

I Efficia DFM100 används ST/AR-algoritmen. Genom arytmianalys får du information om patientens tillstånd, inklusive hjärtfrekvens och arytmilarm. Efficia DFM100 använder den EKG-avledning som visas i kurvsektor 1 för arytmianalys med en avledning.

Under arytmianalys, gör övervakningsfunktionen kontinuerligt följande:

- Optimerar EKG-signalens kvalitet för att underlätta arytmianalysen. EKG-signalen filtreras kontinuerligt för att ta bort baslinjesvaj, muskelartefakter och oregelbundenheter i signalen. Om patientens pacemakerstatus är inställd på Ja filtreras också papepulserna bort för att de inte ska behandlas som QRS-slag.
- Mäter signalegenskaper, t.ex. R-vågens höjd, bredd och tidpunkt.
- Skapar slagmallar och klassificerar slag för att underlätta vid rytmanalys och larmdetektering.
- Söker genom EKG-signalen efter kammararytmier och asystoli.

OBS! Eftersom ST/AR-algoritmen fungerar som hjärtfrekvensräknare för Efficia DFM100 och behövs för att generera hjärtfrekvens och hjärtfrekvenslarm kan algoritmen aldrig stängas av. Du kan emellertid stänga av arytmi- och hjärtfrekvenslarmen om du vill. Se ”Ställa in larm” på sidan 59.

ST/AR-hjärtfrekvensräknare och -larm fungerar även för EKG-övervakning i AED-läget när de är aktiverade.

Felaktigt överledda slag

Eftersom P-vågor inte analyseras är det svårt och ibland omöjligt för algoritmen att skilja mellan ett felaktigt överlett supraventrikulärt slag och ett ventrikulärt slag. Om det avvikande slaget påminner om ett ventrikulärt slag, klassificeras det som ventrikulärt. Du bör alltid välja en avledning där felaktigt överledda slag har en R-våg som är så smal som möjligt för att minimera antalet felaktigt angivna slag.

Intermittent grenblock

Grenblock och andra fascikulära block utgör en utmaning för arytmi-algoritmen. Om QRS-komplexet på grund av grenblocket förändras sig avsevärt från det inlärd normalslaget kan det blockerade slaget komma att felaktigt klassificeras som ventrikulärt och orsaka falska VES-larm. Du bör alltid välja en avledning där grenblocksslagen har en R-våg som är så smal som möjligt för att minimera antalet felaktigt klassificerade slag.

Inläring/omläring av arytmi

När arytmiövervakning påbörjas startar en ”inlärningsprocess”. Syftet är att monitorn ska lära sig hur patientens normalkomplex och/eller pacemakerstimulerade komplex ser ut (om det rör sig om en patient med intern/transvenös pacemaker som är i pacemakerrytm). Under inlärningsprocessen involveras de första 15 giltiga (brusfria) slag som påträffas under inlärningsfasen.

Det QRS-komplex som väljs ut att representera ”normalkomplexet” omfattar det slag som är mest frekvent, smalast och infaller i rätt tid. Av den orsaken bör inläring initieras när patientens rytm huvudsakligen är ventrikulär.

Arytmiinläring/-omläring inträffar automatiskt i följande fall:

- Inställningsratten vrids till Monitor, Pacing, AED eller en inställning för manuell defibrillering.
- Varje gång som den valda avledningen för kurvsektor 1 ändras.
- Efter korrigerande av ett tillstånd med lösa avledningar eller multifunktionselektroder som har varit aktivt längre än 60 sekunder.

Starta manuell omlärning om inga slag detekteras eller om slagen klassificeras felaktigt och ger upphov till falska larm. Kom ihåg att om du inte förbättrar de signalförhållanden under vilka algoritmen fungerade dåligt, kommer en omlärning inte att lösa problemet. Problemet kan bara åtgärdas genom att signalkvaliteten förbättras (t.ex. genom val av en annan avledning).

☉ **Så här startar du omlärning manuellt:**

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj **HF/arytmi** och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Lär om rytm** och tryck på den smarta väljarratten.

Meddelandena **Lär in EKG** och **Lär in rytm** visas i den nedre delen av kursvektor 1.

VARNINGAR: Om arytmiomlärning äger rum under en kammarritm eller en period med dålig EKG-signal, kan de ektopiska slagen felaktigt läras in som normala QRS-komplex. Detta kan leda till att monitorn missar att detektera efterföljande kammartakykardi och höga VES-frekvenser. Av denna anledning bör du:

- vara noga med att bara initiera arytmiomlärning när EKG-signalen är fri från brus
- vara medveten om att arytmiomlärning kan ske automatiskt
- åtgärda eventuella meddelanden (till exempel om du uppmanas att återansluta lösa elektroder)
- visa en annoterad kurva för att försäkra dig om att slagbeteckningarna är korrekta.

Undertryckning av pacemakerpulser: Vid arytmiovervakning av pacemakerpatienter som enbart uppvisar egenrytm kan monitorn felaktigt räkna pacepulserna som QRS-komplex när de först påträffas av algoritmen, vilket kan medföra att hjärtstillstånd inte detekteras. Se till att pacemakerstatus är korrekt inställd på enheten.

Vissa pacepulser kan vara svåra att sälla bort. När detta inträffar räknas pulserna som QRS-komplex och kan resultera i felaktig HF och leda till att hjärtstillstånd och vissa arytmier inte upptäcks. Håll pacemakerpatienter under noggrann uppsikt. Information om kapacitet för undertryckning av pacemakerpulser finns i **Kapitel 19 "Specifikationer"** på sidan 193.

OBS! Det är viktigt att ställa in rätt pacemakerstatus för att optimera EKG-analysen.

Hjärtfrekvens- och arytmilarm

Efficia DFM100 detekterar HF- och arytmilarmtillstånd genom att EKG-data jämförs med en uppsättning fördefinierade kriterier. Ett larm kan utlösas av att en frekvens överskrider ett tröskelvärde (t.ex. HF > konfigurerad gräns), en avvikande rytm (t.ex. kammartakykardi) eller en ektopisk händelse (t.ex. VES > konfigurerad gräns).

HF-/arytmi-larm kan genereras för de tillstånd som räknas upp i Tabell 10 och 11. När larmen genererats visas de i form av larmmeddelanden i HF-larmstatusområdet ovanför HF-värdet. När ett EKG-larm är avstängt visas meddelandet **EKG-larm av** ovanför HF-värdet. Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade meddelanden. Närmare information om larm finns i **"Larm"** på sidan 37.

OBS! Larmviseringar är konfigurerbara. Se **"Larmhantering"** på sidan 39.

Tabell 10 Fysiologiska HF-/arytmilarm

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|--|--|---|------------------------------------|
| Asystoli | Inga detekterbara slag under fyra sekunder i frånvaro av kammarflimmer. | Låst larm med hög prioritet | Rött larmmeddelande med larmsignal |
| VF/V-taky | En flimmerkurva i fyra sekunder detekterades. | | |
| V-taky | VES i följd och HF överskrider de konfigurerade gränserna. | | |
| Extrem brady | Extrem bradykardi – 10 slag/minut under den nedre HF-gränsen, med ett tak på 30 slag/minut. | | |
| Extrem taky | Extrem taky – vuxen: 20 spm ovanför den övre HF-gränsen, upp till 180 spm, 200 spm för gränser mellan 180 och 200. Extrem taky – barn/spädbarn: 20 slag/minut ovanför den övre HF-gränsen, upp till 220 slag/min, 240 slag/min för gränser mellan 220 och 240. För högre frekvenser är gränsen lika med den övre HF-gränsen. | | |
| Exit-block | Inget QRS efter en intern papepuls. | Låst larm med medelhög prioritet | Gult larmmeddelande med larmsignal |
| Utebliven spik | Inget QRS och ingen intern papepuls detekterade. | | |
| VES > /min (detekterad frekvens > gränsvärde) | Antalet detekterade VES på en minut överskrider gränsen. | Låst konfigurerbart larm med medelhög prioritet | |
| HF hög | HF överskrider den konfigurerade övre HF-gränsen. | | |
| HF låg | HF underskrider den konfigurerade nedre HF-gränsen. | | |

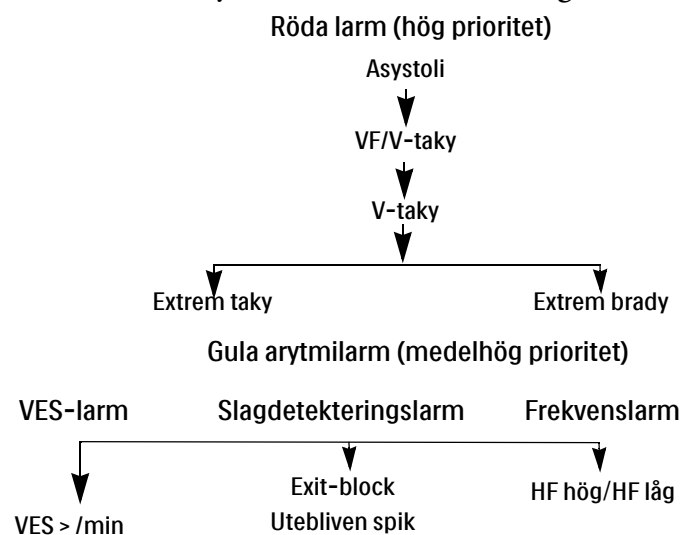
OBS! Larmtillståndet vid hög HF detekteras inte när den övre HF-gränsen är inställd på ett värde högre än det högsta gränsvärdet för extrem takykardi. Enheten avger larmet om extrem takykardi.
Larmtillståndet vid låg HF detekteras inte när den nedre HF-gränsen är inställd på ett värde lägre än eller lika med det lägsta gränsvärdet för extrem bradykardi.

Tabell 11 Tekniska HF-/arytmilarm

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|---|---|--------------------------------|------------------------------------|
| EKG-avledningar av Multifunktionselektroder av Spatlar av | Multifunktionselektroder/spatlar eller avledningar som används som källa för kurvsektor 1 under synkroniserad elkonvertering kan ha lossnat eller har inte satts fast ordentligt. | Ej låst larm med hög prioritet | Rött larmmeddelande med larmsignal |
| Kan inte analysera EKG | EKG-data i kurvsektor 1 kan inte analyseras – en använd elektrod har lossnat/inte anslutits ordentligt. Den analyserande algoritmen kan inte analysera EKG-signalen. | | |
| EKG-utrustning - tekniskt fel | Ett tekniskt fel har uppstått i EKG-utrustningen. | | |
| EKG via multifunktionselektroder - tekniskt fel | Ett tekniskt fel har uppstått i utrustningen för analys av EKG via multifunktionselektroder. | | |
| Behandling obrukbar: kör funkt.kontr | Behandling kan inte utföras på grund av tekniskt fel på utrustningen. | | |

Bild 45 Prioritetskedja för arytmilarm i grundläge

För lägena Monitor och Pacing samt lägena för manuell defibrillering och synkroniserad elkonvertering

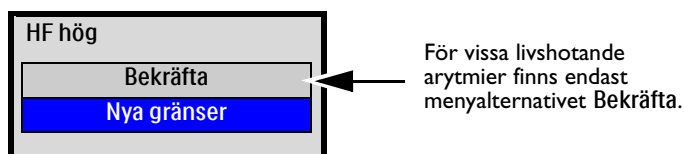


Reagera på larm

När ett larm inträffar visas signalpausbeteckningen ovanför den smarta väljarratten. Tryck på ratten om du vill tysta larmsignalen medan du ser till patienten. Larmet ljuder på nytt om tillståndet kvarstår efter den konfigurerade perioden för larmpaus eller ett annat larmtillstånd inträffar.

När du har pausat ljudet på Efficia DFM100 ser du till patienten och trycker på den smarta väljarratten för att bekräfta larmtillståndet. Vid behov justerar du larmgränserna med hjälp av den smarta väljarratten.

Bild 47 Exempel på meny för larmrespons



HF-/arytmilarm i AED-läge

Om larm slås på i AED-läge genereras alla tekniska larm som anges i [Tabell 11](#) samt följande fysiologiska larm från [Tabell 10](#) när tillståndet föreligger:

- Asystoli
- Extrem taky
- HF hög
- VF/V-taky
- Extrem brady
- HF låg

Närmare information om AED-läget finns under ”[AED-läge \(tillval\)](#)” på sidan 61.

Närmare information om larm finns i ”[Larm](#)” på sidan 37.

Felsökning

Om Efficia DFM100 inte fungerar som förväntat under EKG-övervakning kan du gå till ”[Problem med EKG](#)” på sidan 177.


AED-läge (tillval)

Defibrillering är den avgörande metoden när det gäller att häva livshotande arytmier. Läget för halvautomatisk extern defibrillering (AED; tillval) på Efficia DFM100 är avsett att vägleda dig genom standardbehandlingsalgoritmer för hjärtstillestånd. Om Efficia DFM100-enheten har det här tillvalet avger den behandling genom att anbringa en kort bifasisk strömpuls på hjärtat. Den här energin överförs via multifunktionselektroder för engångsbruk som fästs direkt på huden på patientens bröstorg.

I det här kapitlet beskriver vi hur du använder AED-läget. Här förklaras de röstinstruktioner och visade meddelanden som vägleder dig genom defibrilleringsprocessen och hur dessa varierar beroende på patientens tillstånd och enhetens konfiguration. Tack vare olika konfigurationsalternativ kan du anpassa AED-läget för att bättre uppfylla de specifika behov som din institution eller ditt akutteam har.

I Efficia DFM100 används Philips SMART-analysalgoritm som grund för ett defibrilleringsbeslut i AED-läge. SMART-analysalgoritmen har utformats för att offensiva beslut om defibrillering vid ventrikelflimmer ska kunna fattas. Eftersom kammartakykardirytmer kan ha en associerad puls är SMART-analysen mer återhållsam när det gäller att fatta beslut om defibrillering vid dessa rytmer.

I AED-läget kan du även övervaka patientens EKG, SpO₂, puls, EtCO₂ och AwRR. Vissa EKG-larm kan också visas i AED-läge. Även om EKG-larm, som erhålls via ST/AR-algoritmen, kan visas i AED-läge används SMART-analysalgoritmen som enda grund för beslut om defibrillering. Se ”Övriga larm i AED-läget” på sidan 73.

AED-läget kan användas både på vuxna patienter och på barn- och spädbarnspatienter. Använd knappen för patientkategori  till att byta kategori.

När du trycker på knappen för patientkategori ändras alla parameterlarmgränser till den nya patientkategorin. Ändringarna kvarstår när du ändrar läge.

- Till patienter som väger ≥ 25 kg eller är ≥ 8 år gamla använder du patientkategorin Vuxen.
- Till patienter som väger < 25 kg eller är < 8 år gamla använder du patientkategorin Barn/spädbarn.

Information om annotering, lagring, export och utskrift av händelsedata som registrerats i AED-läge finns under ”Datahantering” på sidan 125.

Information om hur du ställer in alternativen för AED-konfiguration finns i avsnittet ”AED-inställningar” på sidan 148.

Tillvalen för övervakning av CO₂, AwRR, SpO₂ och puls är också tillgängliga i AED-läge. Ytterligare information finns i följande avsnitt:

- ”CO₂ och AwRR” på sidan 73
- ”SpO₂ och puls” på sidan 73
- Kapitel 9 ”Övervakning av CO₂” på sidan 97
- Kapitel 10 ”Övervaka SpO₂” på sidan 107

Viktigt vid AED-behandling

VARNINGAR: AED-algoritmen är inte utformad för att hantera felaktiga spikar orsakade av en fungerande eller felaktigt fungerande pacemaker. På patienter med pacemaker kan Efficia DFM100 vara mindre känslig och inte upptäcka alla defibrilleringsbara rytmer.

Använd endast multifunktionselektroder som är godkända för användning med Efficia DFM100. Om du använder multifunktionselektroder som inte är godkända kan det påverka prestanda och resultat. I [Tabell 61 "Godkända tillbehör och förbrukningsartiklar"](#) på sidan 189 finns en lista över de multifunktionselektroder som kan användas.

I AED-läget måste multifunktionselektroderna vara i anterior-anterior position på vuxna patienter enligt illustrationen på förpackningen. På barn- och spädbarnspatienter kan multifunktionselektroderna vara i anterior-posterior position.

Låt inte multifunktionselektroderna komma i kontakt med varandra eller andra EKG-övervakningselektroder, avledningskablar, förband osv. Vid kontakt med metallföremål kan det bildas en elektrisk ljusbåge så att patientens hud brännskadas under defibrilleringen och ström kan ledas iväg från hjärtat.

Vid defibrillering kan luftfickor mellan huden och multifunktionselektroderna orsaka brännskador på patientens hud. Förebygg luftfickor genom att kontrollera att elektroderna är helt fästa vid huden. Använd inte torra multifunktionselektroder. Öppna inte elektrodförpackningen förrän alldeles före användning.

Rör aldrig vid patienten eller någon utrustning som är kopplad till patienten (inklusive sängen eller bären) under analys och defibrillering.

Undvik kontakt mellan patienten och ledande vätskor och/eller metallföremål, t.ex. bärens metalledar.

Medicinsk elektrisk utrustning som inte har något defibrillatorskydd bör kopplas ur före defibrillering.

OBS! Om återupplivningen lyckas eller inte beror på många faktorer knutna till patientens fysiologiska tillstånd och förhållandena kring patienten. Om den inte lyckas behöver det inte vara en indikation på brister i defibrillatorns/monitorns prestanda. Förekomst eller avsaknad av muskulär respons på den energi som överförs vid elektrisk behandling är inte en tillförlitlig indikation på energiavgivningen eller enhetens prestanda.

Impedansen är motståndet mellan defibrillatorns elektroder när de är applicerade på patientens kropp som enheten måste övervinna för att kunna avge en effektiv energiurladdning. Graden av impedans varierar från patient till patient och påverkas av flera faktorer, bland annat förekomsten av hår på bröstkorgen, fukt, kräm eller puder på huden. Den bifasiska SMART-vågformen med låg energi är en vågform som kompenserar för impedans och är utformad för att vara effektiv på ett stort antal olika patienter. Om meddelandet **Defibrillering avbruten** visas på skärmen ska du kontrollera att patientens hud tvättats och torkats och att eventuellt hår tagits bort från bröstet. Om meddelandet fortsätter att visas ska du byta ut multifunktionselektroderna och/eller behandlingskabeln.

SMART-analysalgoritmen detekterar interna pacemakerpulser som är 2,5 ms eller kortare och tar bort dessa pulser så att de inte räknas av algoritmen.

Utför alla diagnostiska rutintester för att säkerställa att röstinstruktionerna fungerar under funktionskontrollen och enligt rutinerna på din arbetsplats.

AED-bild

När du vrider inställningsratten till AED visas AED-bilden (se Bild 48). Information relaterad till AED-läget innefattar:

AED-meddelandeområde: Visar viktiga meddelanden för användaren i AED-läget.

Defibrilleringsräknare: Visar antalet defibrilleringar för den aktuella händelsen (inklusive defibrilleringar som utförts i manuellt defibrilleringsläge).

Administrerad energi: Visar mängden energi som har avgivits för den senaste defibrilleringen. Ersätter defibrilleringsräknaren i 15 sekunder efter en utförd defibrillering.

Vald energi: Visar den konfigurerade energin för den aktuella patientkategorin.

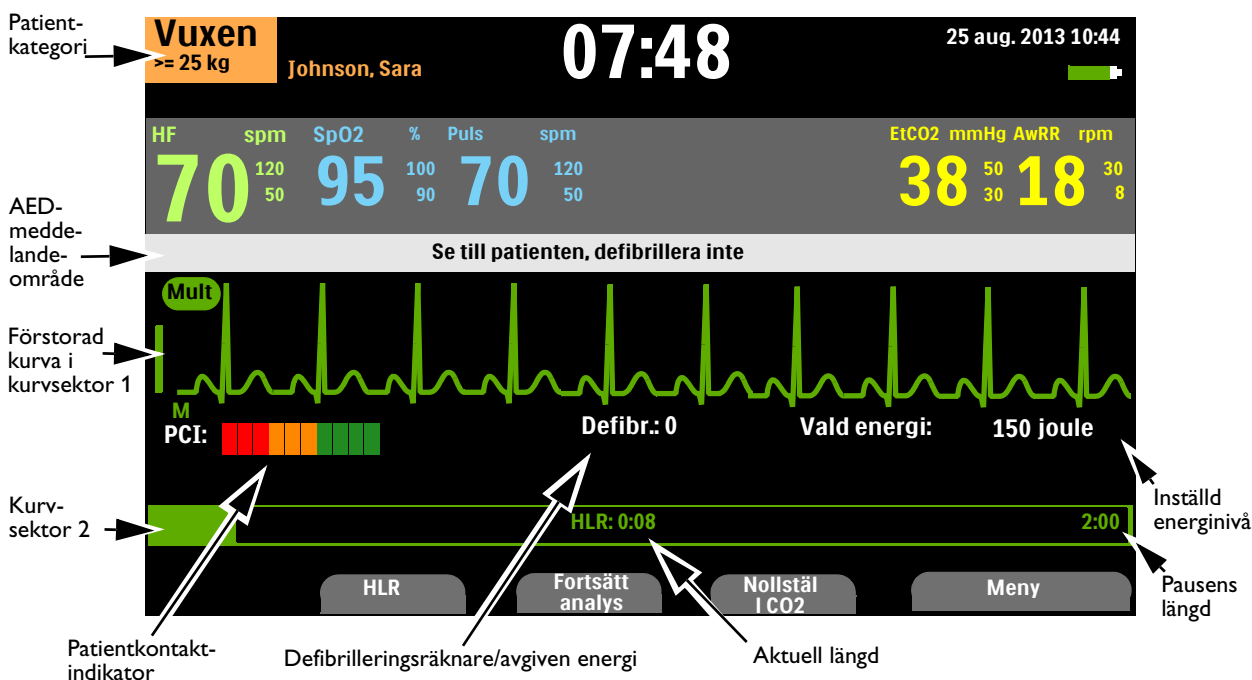
Kurvsektor 2: Visar kapnogrammet eller SpO₂-kurvan, beroende på vilka kombinationer av alternativ som du har konfigurerat (se Tabell 43 på sidan 148), eller förloppsindikatorn för AED-paus/HLR.

Patientkontaktindikator: Grafisk visning av kvaliteten på kontakten mellan patienten och multifunktionselektroden. Orangefärgade och röda lampor på indikatorn för patientkontakt tyder på dålig patientkontakt. Justera elektroderna för att optimera patientkontakten. Flera gröna lampor på patientkontaktindikatorn visar att kontakten är god. Patientkontaktindikatorn visas när multifunktionselektroder är applicerade och enheten håller på att laddas eller är laddad. Den visas inte när spatlar används. Vid användning av spatlarna använder du patientkontaktindikatorn på spatlarna.

Förloppsindikator för AED-paus/HLR: När denna används ersätter den kurvan i kurvsektor 2 och följer förloppet under analyspaus och HLR-perioder.

Patientkategori: Visar den aktuella patientkategorin. Patientkategorin triggas specifika larmgränser och AED-energiinställningar för defibrillering. Bakgrundsfärgen ändras beroende på om patientkategorin Vuxen (orange) eller Barn/spädbarn (blå) har valts.

Bild 48 AED-bildens layout



OBS! Det är bara det EKG som registrerats via multifunktionselektroden som visas i AED-läge.

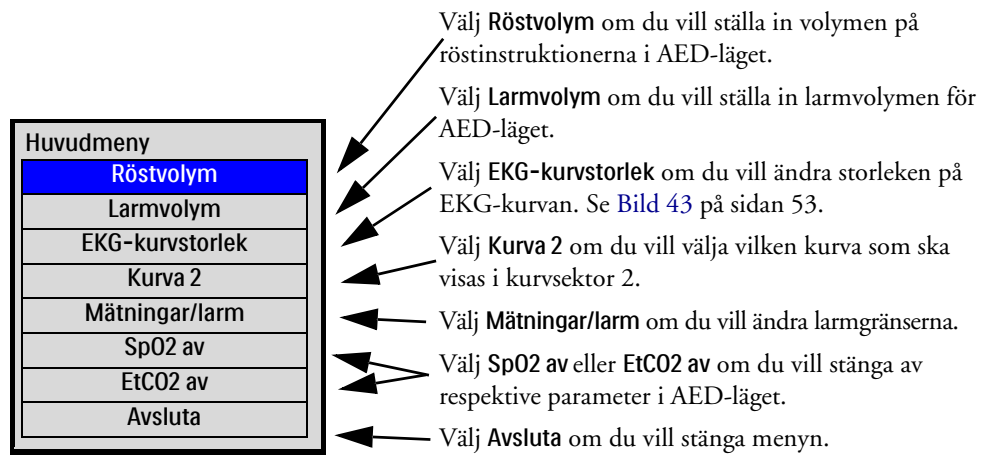
Funktionstangenter för AED

Flera funktionstangenter finns tillgängliga för användning i AED-läget (se Bild 48):

- **HLR** – Om du trycker på funktionstangenten [HLR] startar den inställda pausperioden för utförande av HLR.
- **Fortsätt analys** – Om du trycker på funktionstangenten [Fortsätt analys] startas analysen om eller återupptas av AED-analysalgoritmen.
- **Nollställ CO₂** – Är tillgänglig om du har tillvalet CO₂ installerat och CO₂-övervakning vid AED har aktiverats. Om du trycker på funktionstangenten [Nollställ CO₂] nollställs givaren.
- **Bakgrundsanalys** – Den här tangenten finns tillgänglig om enheten är konfigurerad för övervakning vid Defibrillera inte (DI) och DI-paus har aktiverats. Tryck på den för att starta DI-övervakning.

Om du trycker på den smarta väljarratten visas huvudmenyn för AED-läget. Se Bild 49.

Bild 49 Huvudmenyn för AED



OBS! SpO₂ av och EtCO₂ av visas inte som menyalternativ om de inte har konfigurerats att vara tillgängliga i AED-läget.

Närmare information om menyer finns under ”Menyer” på sidan 35.

OBS! I bullriga omgivningar kan du förutom röstmeddelandena även använda meddelandena på skärmen.

Använda AED-läget vid defibrillering

Förberedelse

☉ Så här förbereder du för defibrillering i AED-läget:


- 1 Bekräfta att patienten:
 - inte reagerar
 - inte andas
 - inte har någon puls.
- 2 Frilägg patientens bröstorg. Torka bort fukt från patientens bröstorg och klipp eller raka bort hår om det behövs.

- 3 Kontrollera utgångsdatumet på elektrodförpackningen och kontrollera att förpackningen inte är skadad.
- 4 Anslut behandlingskabeln till Efficia DFM100 (se ”Ansluta behandlingskabeln” på sidan 9).
- 5 Om multifunktionselektroden inte är utgångna och förpackningen är oskadad öppnar du förpackningen och ansluter elektrodkontakten till änden på behandlingskabeln (se ”Ansluta multifunktionselektroder” på sidan 10).
- 6 Fäst multifunktionselektroden på patienten enligt anvisningarna på förpackningen eller enligt rutinerna på din arbetsplats.

VIKTIGT: Oförsiktig hantering av multifunktionselektroden vid förvaring eller innan de används kan skada elektroden. Om elektroden skadats ska du kassera dem.

Användning


© Så här använder du Efficia DFM100 i AED-läget:

- 1 Vrid inställningsratten till AED. Efficia DFM100 meddelar och visar aktuell patientkategori. Om den inte är korrekt väljer du lämplig patientkategori med hjälp av knappen för patientkategori .
 - Till patienter som väger ≥ 25 kg eller är ≥ 8 år gamla använder du patientkategorin Vuxen.
 - Till patienter som väger < 25 kg eller är < 8 år gamla använder du patientkategorin Barn/spädbarn.
 - 2 Följ röstmeddelandena och anvisningarna på skärmen.
 - 3 Tryck på den orange knappen Defibrillera om du uppmanas till det.
- Närmare information finns i följande avsnitt.

OBS! Medan AED-läget är inställt är enhetens funktioner begränsade till dem som behövs för att utföra halvautomatisk extern defibrillering. Bara den EKG-kurva som registreras via multifunktionselektroden visas. Om du har tillvalet CO₂ eller SpO₂ visas även siffervärdet och den tillhörande kurvan i AED-läget, baserat på configurationen. Det görs ett uppehåll för tidigare inställda larm och schemalagda NBP-mätningar på obestämd tid och det går inte att mata in patientinformation (utom patientkategori). Dessutom är Synk-knappen, knappen för val av avledning och larmpausknappen inaktiva.

Steg 1 – Vrid inställningsratten till AED

När Efficia DFM100 är inställd på AED meddelas och visas patientkategorin.

Kontrollera att rätt kategori för patienten är aktiv. Om så inte är fallet väljer du rätt kategori med hjälp av knappen för patientkategori .

Enheten kontrollerar även om behandlingskabeln och multifunktionselektroden är rätt anslutna. Om:

- behandlingskabeln inte är korrekt ansluten får du uppmaningen ”Anslut kabeln” och meddelandet Anslut multifunktionselektrodkabeln visas på skärmen tillsammans med en grafisk illustration
- multifunktionselektroden inte är anslutna till behandlingskabeln, elektroden inte är fästa på patienten eller elektroden inte har tillräckligt god kontakt med patientens hud avges meddelandet ”Sätt i kontakten ordentligt. Sätt fast elektrodena.”

Åtgärda problemen genom att följa röstmeddelandena och de visade meddelandena. När anslutningarna är åtgärdade startas defibrilleringsanalys automatiskt i AED-läget. Om patientkategorin ändras medan defibrilleringsanalys pågår behöver du inte avbryta den pågående analysen och starta en ny analys. Algoritmen är inte känslig för patientkategorin.

Steg 2 – Följ anvisningarna på skärmen och röstmeddelandena

När en EKG-signal detekteras via multifunktionselektroden får du en varning från Efficia DFM100 om att du inte ska vidröra patienten och patientens hjärtrytm analyseras automatiskt.

OBS! AED-algoritmen använder endast EKG:t för analys. Inga andra data används, även om ett tillval är aktivt i AED-läget.

VARNING: Hantering eller transport av patienten under EKG-rytmanalysen kan orsaka felaktig eller fördröjd diagnos. Om Efficia DFM100 under dessa omständigheter ger anvisningen ”Defibrillering rekommenderad” ska du hålla patienten så stilla som möjligt i minst 10 sekunder så att rytmanalysen kan bekräftas ytterligare en gång, innan du trycker på den orange knappen Defibrillera för att utföra en defibrillering.

AED-lägesalgoritmen kan ge något av följande resultat:

- **Defibrillering rekommenderad** – Om en defibrillerbar rytm detekteras laddas Efficia DFM100 automatiskt till det förinställda joulevärdet (standard är 150 J) om patientkategorin Vuxen är vald (se ”AED-inställningar” på sidan 148) eller 50 J om kategorin är Barn/spädbarn. Laddningen åtföljs av röstmeddelanden och meddelanden som visas på skärmen. När enheten är fulladdad ljuder en kontinuerlig hög ton och den orange knappen Defibrillera blinkar. Hjärtrytmanalysen fortsätter medan Efficia DFM100 laddas. Om en rytmändring upptäcks innan defibrilleringen utförts och det inte längre är lämpligt med defibrillering laddas defibrillatorn ur.

OBS! När enheten är fulladdad kan du ladda ur den när som helst genom att vrida inställningsratten bort från läget AED. Du återupptar övervakningen genom att vrida tillbaka inställningsratten till AED.

- **Defibrillera inte (DI)** – Om ingen defibrillerbar rytm upptäcks ger Efficia DFM100 anvisningen ”Defibrillera inte.” Följ rutinerna på din institution för meddelandet Defibrillera inte. Enhetens följande åtgärder avgörs av vilka åtgärdsalternativ som konfigurerats för Defibrillera inte. Om konfigurationen är inställd på:
 - **Monitor** – Efficia DFM100 övervakar EKG och återupptar automatiskt analysen om en potentiellt defibrillerbar rytm detekteras. Du får en återkommande uppmaning om att trycka på [HLR] och att starta HLR om det är indicerat. Du ställer in hur ofta dessa meddelanden ska ges med konfigurationsalternativet Medd.intervall vid DI-övervakning. Du kan trycka på [HLR] för att avbryta övervakningen och utföra hjärt-lungräddning. Pausens längd ställs in med konfigurationsalternativet för HLR-tid. Se ”AED-inställningar” på sidan 148.
 - **Tid för larmpaus** – Analysen avbryts under den specifika tidsperiod som har definierats för konfigurationsalternativet DI-åtgärd. Du kan se till patienten och utföra hjärt-lungräddning om det är indicerat. Pausindikatorn visas (se ”AED-bildens layout” på sidan 63). När paustiden löpt ut återupptar Efficia DFM100 analysen.
- **Kan inte analysera EKG** – Om analysen störs av artefakter avger enheten ett meddelande och försöker fortsätta med analysen. Om artefakten kvarstår och du får ett meddelande från enheten om att EKG inte kan analyseras övergår enheten i en pausperiod. Under pausen sker ingen analys. Kontrollera att multifunktionselektroden har god kontakt med patientens hud och se till att patienten rör sig så lite som möjligt. Analysen återupptas automatiskt efter 30 sekunder eller när du trycker på funktionstangenten [Fortsätt analys]. Du bör alltid använda analysfunktionen för att avgöra om en rytm är defibrillerbar.

Närmare information om AED-meddelanden finns under ”Användarmeddelanden i AED-läget” på sidan 67.

Steg 3 – Tryck på Defibrillera-knappen om du uppmanas till det

När laddningen är slutförd avger Efficia DFM100 meddelandet ”Defibrillera nu.” Se till att ingen rör vid patienten eller något som är kopplat till patienten. Ropa ”Håll undan!” klart och tydligt. Tryck sedan på den blinkande orange Defibrillera-knappen för att utföra en defibrillering på patienten.

VARNINGAR: Du måste trycka på den blinkande orange knappen för att en defibrillering ska utföras. Efficia DFM100 avger inga defibrilleringar automatiskt.

Strömmen från defibrillering kan skada användaren eller personer som står bredvid. Rör inte patienten eller utrustning som är ansluten till patienten under defibrillering.

Meddelandet **Se till patienten, defibrillering utförd** visas som bekräftelse på att defibrilleringen har utförts och defibrilleringsräknaren uppdateras för att återspegla antalet utförda defibrilleringar. Defibrillatorn avger sedan meddelandet ”Starta hjärt-lungräddning” och startar den konfigurerade HLR-timerperioden. Uppmaningarna kan vara korta eller detaljerade, beroende på konfigurationsalternativet för röstmeddelanden. Analysen börjar igen när paustiden löpt ut eller när du trycker på funktionstangenten [**Fortsätt analys**]. Om du växlar till manuell defibrillering under HLR-pausperioden fortsätter enheten med HLR-perioden. Om du växlar till något av lägena Monitor eller Pacing avslutas HLR-pausperioden.

OBS! När du uppmanas att utföra en defibrillering men inte gör det inom det konfigurerade tidsintervallet för automatisk internurladdning, laddas Efficia DFM100 ur automatiskt och startar en HLR-paus. Enheten återupptar analysen i slutet av den pausen eller när du trycker på funktionstangenten [**Fortsätt analys**].

Ryt möv övervakningen är avsedd att ge en extra eller sekundär mätning av potentiellt defibrillierbara rytmer i olika miljöer, men ersätter inte den mänskliga övervakningen av patientens tillstånd.

Användarmeddelanden i AED-läget

I AED-läget vägleds du genom defibrilleringsprocessen. Beroende på den givna situationen avges röstmeddelanden och visade meddelanden för att hjälpa dig att använda läget. Se Tabell 12–19.

Tabell 12 Meddelanden om anslutning av multifunktionselektrodena i AED-läget

Dessa meddelanden kan visas när behandlingsskabeln inte är ordentligt ansluten till Efficia DFM100.

| Röstmeddelande | Visad text | Läge | Åtgärd av användaren |
|------------------|-------------------------------------|---|---|
| ”Anslut kabeln.” | Anslut multifunktionselektrodkabeln | Behandlingskabeln är inte ansluten till Efficia DFM100. | Anslut behandlingsskabeln ordentligt till enheten. |
| Inget | Koppla bort spatelkabel | En spatelkabel är ansluten till Efficia DFM100. | Koppla ur spatelkabeln och anslut behandlingsskabeln för multifunktionselektrodena. |

Tabell 13 Meddelanden i AED-läget

De här meddelandena kan visas vid normal användning av AED-läget.

| Röstmeddelande | Visad text | Läge | Åtgärd av användaren |
|-------------------------------|--|---|--|
| ”Läge för vuxna.” | Vuxen >= 25 kg | Den aktuella patientkategorin i AED-läget är Vuxen. | Inget |
| ”Läge för barn och spädbarn.” | Barn/spädbarn < 25 kg | Den aktuella patientkategorin i AED-läget är Barn/spädbarn. | Inget |
| ”Svagt batteri.” | Titta på batteriikonen längst upp till höger på skärmen. | Efficia DFM100-batteriets laddningsnivå är låg. | Ladda batteriet eller byt ut det mot ett laddat batteri. |

Tabell 14 Analysrelaterade meddelanden i AED-läget

De här meddelandena kan förekomma under AED-analys.

| Röstmeddelande | Visad text | Läge | Åtgärd av användaren |
|---|---|---|--|
| "Håll undan från patienten. Analyserar. Håll undan." | Håll undan från patienten. Analyserar. | EKG-analys pågår. | Rör inte patienten. |
| "Defibrillera inte." | Se till patienten, defibrillera inte | EKG-analysen har fastställt att rytmen inte är defibrilleringssbar. | Kontrollera patienten. Starta hjärt-lungräddning om indicerat. |
| "Defibrillering rekommenderad." | Håll undan från patienten, defibrillering rekommenderad | EKG-analysen har fastställt att rytmen är defibrilleringssbar. | När enheten är laddad trycker du på den blinkande orange knappen Defibrillera. |
| "Defibrillering rekommenderad. Håll undan." | | | |
| "Analysen avbruten. Håll undan från patienten. Stoppa all rörelse." | Håll undan från patienten. Analys avbruten. | EKG-analysen avbröts på grund av dålig EKG-signal. | Stoppa patientrörelser och analysera på nytt. |
| "Kan inte analysera." | Kan inte analysera | EKG-analys kan inte fastställa om rytmen är defibrilleringssbar eller inte. | Kontrollera multifunktionselektroderans anslutning. Se till patienten, starta hjärt-lungräddning om indicerat. |

Tabell 15 Meddelanden om lösa elektroder i AED-läget

De här meddelandena kan uppkomma när multifunktionselektroderna inte är ordentligt anslutna till patienten.

| Röstmeddelande L = långt meddelande K = kort meddelande Ingen angivelse = båda | Visad text | Läge | Åtgärd av användaren |
|--|---|---|---|
| L – "Sätt i kontakten ordentligt. Sätt fast elektroderna på patientens bröstorg." | Sätt i kontakten. Sätt fast elektroderna. | Det finns ingen anslutning mellan multifunktionselektroderna och behandlingskabeln när patientkategorin Vuxen är vald. | Anslut behandlingskabeln och elektrodkontakten ordentligt. Se "Ansluta multifunktionselektroder" på sidan 10. |
| K – "Sätt i kontakten ordentligt. Sätt fast elektroderna." "Sätt fast elektroderna" upprepas fyra gånger eller tills elektroderna är anslutna. | | Det finns ingen anslutning mellan multifunktionselektroderna och behandlingskabeln när patientkategorin Barn/spädbarn är vald. | |
| "Sätt i kontakten ordentligt. Följ noggrant anvisningarna på skärmen för placering på barn och spädbarn." | | Om multifunktionselektroderna fortfarande inte är anslutna medan patientkategorin Barn/spädbarn är vald följer ytterligare röstmeddelanden. | |
| "Sätt fast elektroderna enligt anvisningarna på skärmen. Sätt fast den första elektroden på barnets bröstorg. Sätt fast den andra elektroden på barnets rygg. Sätt fast elektroderna enligt anvisningarna på skärmen." | | | |

Tabell 15 Meddelanden om lösa elektroder i AED-läget (Forts.)

De här meddelandena kan uppkomma när multifunktionselektroden inte är ordentligt anslutna till patienten.

| Röstmeddelande L = långt meddelande K = kort meddelande Ingen angivelse = båda | Visad text | Läge | Åtgärd av användaren |
|--|-------------------------------------|--|---|
| "Tryck fast elektroderna ordentligt mot patientens hud. Elektroderna får inte vidröra kläder eller komma i kontakt med varandra. Om nödvändigt, ta bort hår från patientens bröstorg." | Tryck fast elektroderna ordentligt | Behandlingskabeln är ansluten. Tillståndet med lösa elektroder kvarstår. | Anslut behandlingskabeln och elektrodkontakten ordentligt. Se "Ansluta multifunktionselektroder" på sidan 10. |
| "Kontrollera att elektrodkontakten är helt isatt." | | | Kontrollera att kontakten mellan elektroder och hud är god. |
| "Dålig elektrodkontakt, byt ut elektroderna." | Dålig elektrodkontakt | | Byt elektroder. |
| "Starta hjärt-lungräddning." | Tryck på HLR-knappen och starta HLR | | Starta hjärt-lungräddning om indicerat. |

Tabell 16 Meddelanden om marginell impedans i AED-läget

De här meddelandena kan uppkomma när Efficia DFM100 detekterar en högre impedans i multifunktionselektroden än förväntat hos genomsnittspatienten. Orsaken kan vara kraftig hårväxt på bröstorg, utgångna eller torkade elektroder eller felaktig elektrodplacering/dålig kontakt med patienten.

| Röstmeddelande | Visad text | Läge | Åtgärd av användaren |
|--|---|---|--|
| "Tryck fast elektroderna ordentligt mot patientens hud." | Tryck fast elektroderna ordentligt | När enheten inte är laddad, när den laddas upp, när en defibrillering utförs eller under en pausperiod är elektrodernas impedans marginell. | Kontrollera elektroderna. Se till att de är ordentligt anslutna till patienten. |
| "Tryck fast elektroderna ordentligt mot patientens hud. Elektroderna får inte vidröra kläder eller komma i kontakt med varandra. Om nödvändigt, ta bort hår från patientens bröstorg." | | | Kontrollera elektroderna. Se till att de är ordentligt anslutna till patienten. Om så är fallet tar du bort dem och byter ut dem mot nya elektroder. |
| "Dålig elektrodkontakt, byt ut elektroderna." | Dålig elektrodkontakt | | |
| "Starta hjärt-lungräddning." | Ingen eller Tryck på HLR-knappen och starta HLR | | Det går inte att upprätta god elektrodkontakt. Starta hjärt-lungräddning om indicerat. |

Tabell 17 Meddelanden om låg impedans i AED-läget

De här meddelandena kan uppkomma när Efficia DFM100 detekterar en lägre elektrodimpedans än förväntat hos genomsnittspatienten. Orsaken kan vara att elektroderna kommer i kontakt med varandra eller att det är för mycket fukt på patienten.

| Röstmeddelande | Visad text | Läge | Åtgärd av användaren |
|--|---|---|--|
| "Dålig elektrodkontakt. Sätt fast elektroderna enligt anvisningarna på skärmen." | Applicera om elektroderna på torr bröstorg | Multifunktionselektroderna detekterar låg impedans utanför paustid. | Kontrollera att kontakten mellan elektroder och hud är god. |
| "Dålig elektrodkontakt, byt ut elektroderna." | Dålig elektrodkontakt | | Kontrollera elektroderna. Se till att de är ordentligt anslutna till patienten. Om så är fallet tar du bort dem och byter ut dem mot nya elektroder. |
| "Starta hjärt-lungräddning." | Ingen eller Tryck på HLR-knappen och starta HLR | | Det går inte att upprätta god elektrodkontakt. Starta hjärt-lungräddning om indicerat. |

Tabell 18 Defibrillingsrelaterade meddelanden i AED-läget

De här meddelandena kan uppkomma när en defibrillering rekommenderas eller omedelbart efter att en defibrillering har utförts i AED-läge.

| Röstmeddelande | Visad text | Läge | Åtgärd av användaren |
|--|--------------------------------|---|--|
| "Defibrillera nu." | Defibrillera nu | Defibrillatorn är laddad och väntar på att du ska trycka på knappen Defibrillera. | Tryck på den blinkande orange knappen Defibrillera. |
| "Tryck på den blinkande knappen nu." | Tryck på orange knapp | | |
| "Defibrilleringen har avbrutits." | Defibrilleringen har avbrutits | Efter laddning detekterade enheten en ej defibrillerbar rytm och laddades ur automatiskt. | Kontrollera patienten. |
| "Defibrilleringen har avbrutits, defibrillera inte." | | En defibrillering avbröts på grund av låg impedans. | Kontrollera att elektroderna är korrekt placerade och har tryckts fast ordentligt på bröstorgn och försök defibrillera igen. |
| "Defibrilleringen har avbrutits. Elektroderna får inte vidröra kläder eller komma i kontakt med varandra." | | | |
| "Defibrilleringen har avbrutits. Tryck fast elektroderna ordentligt mot patientens hud." | | En defibrillering avbröts på grund av hög impedans. | |
| "Defibrilleringsknappen blev inte intryckt." | Uppladdning avbruten | En defibrillering avbröts eftersom defibrilleringsknappen inte trycktes in. | Gör om analysen och tryck på Defibrillera-knappen när du uppmanas till det. |
| "Defibrillering utförd." | Inget | En defibrillering har utförts på patienten. | Kontrollera patienten. |

Tabell 18 Defibrilleringsrelaterade meddelanden i AED-läget (Forts.)

De här meddelandena kan uppkomma när en defibrillering rekommenderas eller omedelbart efter att en defibrillering har utförts i AED-läge.

| Röstmeddelande | Visad text | Läge | Åtgärd av användaren |
|--|--|---|---|
| ”Tryck fast elektroderna ordentligt mot patientens hud.” | Inget | Defibrilleringen avgav onormal energi på grund av marginell impedans. | Kontrollera att elektroderna är korrekt placerade och har tryckts fast ordentligt på bröstkorgen. |
| Inget | Se till patienten, defibrillering utförd | Den sista defibrilleringen i en serie har utförts. | Kontrollera patienten. |
| Inget | Håll undan från patienten, defibrillering utförd | En defibrillering har avgetts i en serie som ännu inte har slutförts. | Håll undan från patienten. |

Tabell 19 Meddelanden om obligatorisk paus i AED-läge

De här meddelandena kan uppkomma under obligatorisk paustid när analys inte utförs och du kan se till patienten.


| Röstmeddelande | Visad text | Läge | Åtgärd av användaren |
|---|--------------------------------------|--|--|
| ”Starta hjärt-lungräddning.” | Se till patienten | En defibrilleringsserie har avslutats och enheten har övergått i en paus för hjärt-lungräddning. | Kontrollera patienten. Starta hjärt-lungräddning om indicerat. |
| | | Ett beslut om att inte defibrillera har fattats och enheten har övergått i en paus för hjärt-lungräddning. | |
| | Se till patienten, övervakning pågår | Ett beslut om att inte defibrillera har fattats och en artefakt har detekterats vid övervakning. | |
| ”Se till patienten.” | Se till patienten | Du har pausat enheten. | |
| ”Defibrillera inte.” | Se till patienten, defibrillera inte | Ett beslut om att inte defibrillera har fattats och enheten har övergått i en paus för hjärt-lungräddning. | |
| ”Starta hjärt-lungräddning, kontrollera patienten.” | Tryck på HLR-knappen och starta HLR | | |
| ”Avbryt hjärt-lungräddning.” | Inget | Pausen för hjärt-lungräddning har avslutats. | Se till patienten. Fortsätt analysen om indicerat. |

Använda AED-läget för övervakning


Du kan använda AED-läget för att övervaka patientens EKG, SpO₂, puls, EtCO₂ och AwRR. Tillhörande larm kan också aktiveras för parametrarna.

☉ Så här övervakar du EKG i AED-läget och aktiverar larm:

- 1 Vrid inställningsratten till AED. Efficia DFM100 avger ett meddelande om den aktuella patientkategorin som är inställd.

Om den inte är korrekt väljer du lämplig patientkategori med hjälp av knappen för patientkategori .

- Till patienter som väger ≥ 25 kg eller är ≥ 8 år gamla använder du patientkategorin Vuxen.
- Till patienter som väger < 25 kg eller är < 8 år gamla använder du patientkategorin Barn/spädbarn.

- 2 När en inledande analys av EKG-rytmen har utförts och rytmen inte är defibrillerbar startar Efficia DFM100 övervakningen av patienten.
- 3 Om du vill aktivera EKG-larmen i AED-läget trycker du på larmknappen  på framsidan av Efficia DFM100.

⊙ Så här övervakar du tillvalen SpO₂ och puls i AED-läget samt aktiverar larm:

- 1 När AED-läget är inställt ansluter du en SpO₂-givare till enheten och fäster den på patienten (se ”[Applicera givaren](#)” på sidan 109).
- 2 Om enheten är konfigurerad för att övervaka SpO₂ i AED-läget startar SpO₂-övervakningen så snart ett pulsvärde erhålls. Närmare information om SpO₂ finns i [Kapitel 10 ”Övervaka SpO₂”](#) på sidan 107.
- 3 Om du vill aktivera SpO₂- och pulslarmen i AED-läget trycker du på larmknappen på framsidan av Efficia DFM100.

⊙ Så här övervakar du tillvalen EtCO₂ och AwRR i AED-läget samt aktiverar larm:

- 1 När AED-läget är inställt ansluter du en CO₂-givare till enheten och fäster den på patienten (se ”[Ansluta CO₂-kabel och provslang](#)” på sidan 12).
- 2 Om enheten är konfigurerad för att övervaka CO₂ i AED-läget startar CO₂-övervakningen så snart ett mätvärde erhålls. Närmare information om CO₂ finns i [Kapitel 9 ”Övervakning av CO₂”](#) på sidan 97.
- 3 Om du vill aktivera CO₂- och AwRR-larmen i AED-läget trycker du på larmknappen på framsidan av Efficia DFM100.

Konfigurerbara återupplivningsprotokoll

I AED-läget har du möjlighet att anpassa configurationen av Efficia DFM100 så att den stämmer överens med institutionens återupplivningsprotokoll. Du kan

- anpassa antalet defibrilleringar som ingår i en serie (1–4) för enheten
- välja energinställning inom en given defibrilleringsserie (endast patientkategorin Vuxen)
- ställa in intervallet för HLR-paus på 1–3 minuter.
- välja önskad detaljnivå för AED-läget
- välja hur enheten ska bete sig efter beslutet Defibrillera inte.

Närmare information finns i [Tabell 43](#) och [44](#) i kapitlet Konfiguration.

AED-larm

SMART-analysalgoritmen genererar AED-defibrilleringalarm för tillstånden som visas i [Tabell 20](#). Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade meddelanden, när det är aktiverat.

Vid övervakning av en patient genererar ST/AR EKG-övervakningsalgoritmen larm i AED-läget, om det är aktiverat. Se ”[Övriga larm i AED-läget](#)” på sidan 73.

Närmare information om larm finns i ”[Larm](#)” på sidan 37.

Tabell 20 Defibrilleringslarm i AED-läget

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|--|---|--------------------------------|-------------------------------------|
| Multifunktionselektroder av | Anslutningen mellan enheten och patienten har avbrutits medan multifunktionselektroderna används. | Ej låst larm med hög prioritet | Rött larm-meddelande med larmsignal |
| Defibrillering avbruten | En defibrillering har avbrutits automatiskt. | Låst larm med hög prioritet | |
| Onormal defibrilleringsdos avgiven | Onormal defibrilleringsdos har avgetts på grund av marginell patientimpedans. | | |
| Multifunkt.elektroder/ spatlar av obestämd typ | Enheten har detekterat en förändring av spatel- eller multifunktionselektrodotypen, eller identifikationen av behandlingskabeln är ogiltig. | | |
| Behandling obrukbar: kör funkt.kontr. | Behandling kan inte utföras på grund av tekniskt fel på utrustningen. | | |

Övriga larm i AED-läget

EKG

Om EKG-larm är aktiverade i AED-läget genereras alla tekniska larm som anges i ”[Tekniska HF-/arytmilarm](#)” på sidan 58 samt nedanstående fysiologiska larm från ”[Fysiologiska HF-/arytmilarm](#)” på sidan 57 när tillståndet uppstår:

- Asystoli
- Extrem taky
- HF hög
- VF/V-taky
- Extrem brady
- HF låg

När larmen genererats visas de som meddelanden i HF-larmstatusområdet ovanför HF-värdet. Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade meddelanden. Närmare information om EKG-larm finns i ”[Arytmiövervakning](#)” på sidan 55.

SpO₂ och puls

Om SpO₂- och pulslarm är aktiverade visas larmmeddelandena i SpO₂- eller pulsstatusområdet ovanför respektive mätvärde. Mer information finns i ”[SpO₂-larm](#)” på sida 111 och ”[Pulslarm](#)” på sidan 113.

CO₂ och AwRR

Om EtCO₂- eller AwRR-larm är aktiverade visas larmmeddelandena i respektive statusområde ovanför siffervärdet. Mer information finns i ”[ETCO₂- och AwRR-larm](#)” på sida 101.

Felsökning

Om Efficia DFM100 inte fungerar som förväntat i AED-läge kan informationen i ”[Problem vid defibrillering och pacing](#)” på sidan 179 vara till hjälp.

Om det uppstår en fördröjning av behandlingen startar du hjärt-lungräddning om det är indicerat.

Manuell defibrillering

I det här kapitlet förklarar vi hur du förbereder och utför defibrillering eller asynkron elkonvertering i Efficia DFM100 med hjälp av multifunktionselektroder, externa spatlar och interna spatlar.

Information om synkroniserad elkonvertering finns i [Kapitel 7 "Synkroniserad elkonvertering"](#) på sidan 83.


Översikt


Defibrillering är den avgörande metoden när det gäller att häva livshotande arytmier. Den här behandlingen kan utföras med Efficia DFM100 genom att en bifasisk strömpuls anbringas på hjärtat. Den här elektriska energin överförs via anslutna spatlar eller via multifunktionselektroder för engångsbruk som fästs direkt på huden på patientens bröstorg. Interna spatlar för defibrillering under öppen intratorakal kirurgi kan också användas.

I manuellt defibrilleringsläge styrs hela defibrilleringsprocessen av dig. Du måste göra en bedömning av EKG:t, avgöra om defibrillering eller elkonvertering är indicerat, välja en lämplig energinivå, ladda Efficia DFM100 och utföra defibrilleringen/elkonverteringen. Textmeddelanden visas på skärmen med relevant information under hela processen. Var uppmärksam på de här meddelandena.

EKG-remsan och händelseöversikten kan enkelt annoteras med information med hjälp av knappen för händelsemarkering. Se "[Markera händelser](#)" på sidan 43.

Övervakningslarm finns tillgängliga i manuellt defibrilleringsläge, men de är avstängda som standard.

Du aktiverar larm genom att trycka på larmknappen . Larmen aktiveras igen när du vrider inställningsratten till Monitor, väljer en energinivå eller trycker in någon av knapparna Pacing eller Synk.

Det manuella defibrilleringsläget kan användas både på vuxna patienter och på barn- och spädbarnspatienter. Använd knappen för patientkategori  till att byta kategori.

Viktigt vid manuell defibrillering

VARNINGAR: Defibrillering av asystoli kan förhindra att naturliga pacemaker i hjärtat återhämtar sig, och fullständigt eliminera alla möjligheter till återhämtning. Asystoli bör inte defibrilleras rutinmässigt. Starta hjärt-lungräddning.

Var uppmärksam på patienten under behandlingen. Om du dröjer för länge med att defibrillera kan det resultera i att en rytm som identifierats som defibrillerbar spontant går över i en ej defibrillerbar rytm, vilket kan innebära att en defibrillering utförs när det inte är lämpligt.

Se till att spatelektrodernas kanter inte vidrör händer eller fötter. Använd tummarna för att trycka in defibrilleringssknapparna på spatelhandtagen.

Använd endast multifunktionselektroder som är godkända för användning med Efficia DFM100. Om du använder multifunktionselektroder som inte är godkända kan det påverka prestanda och resultat. I ”Godkända tillbehör och förbrukningsartiklar” på sidan 189 finns en lista över de multifunktionselektroder som kan användas.

Låt inte multifunktionselektroderna komma i kontakt med varandra eller andra EKG-övervakningselektroder, avledningskablar, förband osv. Vid kontakt med metallföremål kan det bildas en elektrisk ljusbåge så att patientens hud brännskadas under defibrilleringen och ström kan ledas iväg från hjärtat.

Vid övervakning av neonatala EKG:n kan mätningar och larm bli felaktiga på grund av att EKG för vuxna och neonatala har olika egenskaper.

Vid defibrillering kan luftfickor mellan huden och multifunktionselektroderna orsaka brännskador på patientens hud. Förebygg luftfickor genom att kontrollera att elektroderna är helt fästa vid huden. Använd inte torra multifunktionselektroder. Öppna inte elektrodförpackningen förrän alldeles före användning.

Rör aldrig vid patienten eller någon utrustning som är kopplad till patienten (inklusive sängen eller bären) under defibrillering.

Undvik kontakt mellan patienten och ledande vätskor och/eller metallföremål, t.ex. bärems metalldelar.

Medicinsk elektrisk utrustning som inte har något defibrillatorskydd bör kopplas ur under defibrillering.

VIKTIGT: Ladda aldrig ur defibrillatorn genom att kortsluta spatlarna mot varandra.

OBS! Om återupplivningen lyckas eller inte beror på många faktorer knutna till patientens fysiologiska tillstånd och förhållandena kring patienten. Om den inte lyckas behöver det inte vara en indikation på brister i defibrillatorns/monitorns prestanda. Förekomst eller avsaknad av muskulär respons på den energi som överförs vid elektrisk behandling är inte en tillförlitlig indikation på energiavgivningen eller enhetens prestanda.

Defibrillering utförs alltid via spatlar eller multifunktionselektroder. Under defibrillering kanske du emellertid väljer att övervaka EKG:t via en alternativ EKG-källa (3- eller 5-ledade övervakningselektroder). Om en alternativ EKG-källa är ansluten kan vilken som helst av de tillgängliga avledningarna visas.

Använd inte medicinsk gel eller pasta med dålig elektrisk ledningsförmåga.

Använd endast godkända avledningskablar och övervakningselektroder tillsammans med Efficia DFM100. I annat fall kan brus uppstå och leda till intermittenta meddelanden om **Kan inte analysera EKG**.

Bilden för manuell defibrillering

När en energinivå väljs i manuellt defibrilleringsläge visas bilden för manuell defibrillering. Den här bilden är optimerad så att den tydligt förmedlar information i samband med en återupplivning (se Bild 50). Följande information visas i den här bilden:

Förstorad kurvsektor 1: Kurvan i kurvsektor 1 är större för enklare granskning.

Defibrilleringsräknare: Visar antalet defibrilleringar för den aktuella händelsen (inklusive defibrilleringar som utförts i AED-läget).

Vald energi: Visar den för närvarande valda energinivån.

Administrerad energi: Visar mängden energi som har avgivits för den senaste defibrilleringen. Ersätter defibrilleringsräknaren i 15 sekunder efter en utförd defibrillering.

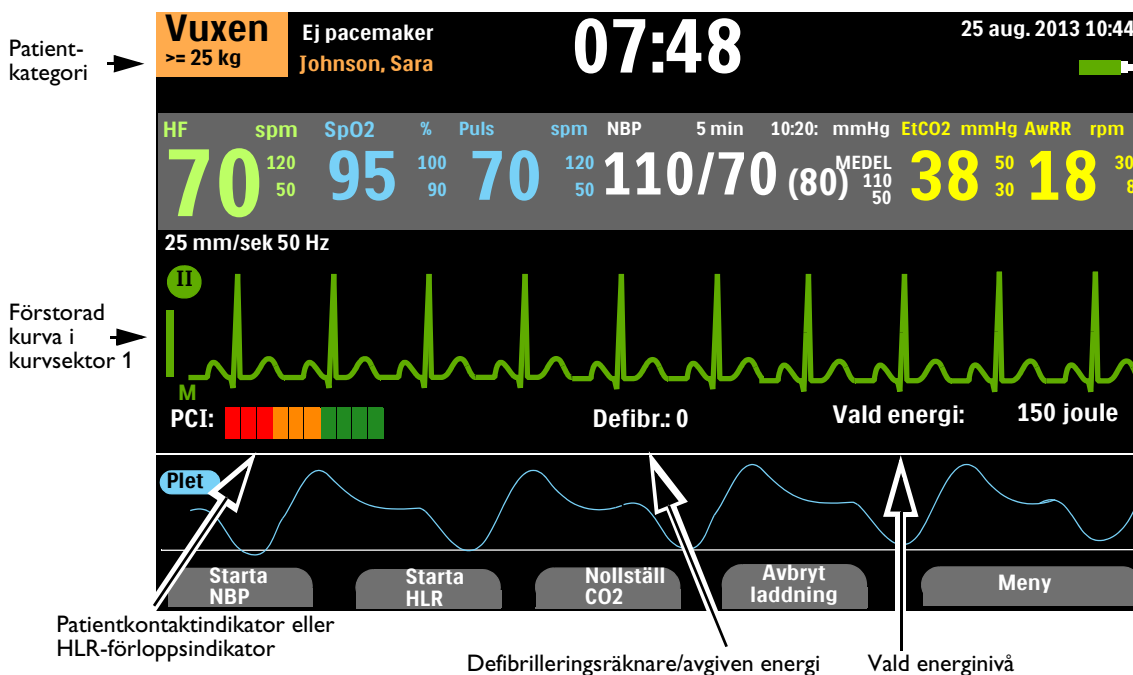
Kurvsektor 2: Visar den för närvarande konfigurerade kurvan. Om Kontinuerlig har valts kan delar av kurvan, beroende på EKG-storleken, vara avklippt på grund av den mindre sektorstorleken.

Patientkontaktindikator: Grafisk visning av kvaliteten på kontakten mellan patienten och multifunktionselektroden. Orangefärgade och röda lampor på indikatorn för patientkontakt tyder på dålig patientkontakt. Justera elektroderna för att optimera patientkontakten. Flera gröna lampor på patientkontaktindikatorn visar att kontakten är god. Patientkontaktindikatorn visas när multifunktionselektroder är applicerade och enheten håller på att laddas eller är laddad. Den visas inte när spatlar används. Använd patientkontaktindikatorn på spatlarna.

HLR-förloppsindikator: När den används ersätter den patientkontaktindikatorn och följer förloppet under analyspaus och HLR-perioder.

Patientkategori: Visar den aktuella patientkategorin. Patientkategorin triggar specifika larmgränser och AED-energiinställningar för defibrillering. Bakgrundsfärgen ändras beroende på om patientkategorin Vuxen (orange) eller Barn/spädbarn (blå) har valts.

Bild 50 Layout för bilden för manuell defibrillering



Förberedelser inför defibrillering

☉ Så här förbereder du defibrillering:

- 1 Förbered patientens hud för att förbättra hudkontakten. Se ”Förberedelse av huden” på sidan 48.
- 2 Anslut lämplig behandlingskabel. Se ”Ansluta behandlingskabeln” på sidan 9.
- 3 Anbringa spatlarna eller fäst multifunktionselektroderna enligt anvisningarna i följande avsnitt.

Använda multifunktionselektroder

☉ Så här förbereder du för defibrillering med multifunktionselektroder:

- 1 Kontrollera utgångsdatumet på elektrodförpackningen och kontrollera att förpackningen inte är skadad.
- 2 Om behandlingskabeln inte redan är ansluten ansluter du den till Efficia DFM100 (se ”Ansluta behandlingskabeln” på sidan 9).
- 3 Om multifunktionselektroderna inte är utgångna och förpackningen är oskadad öppnar du förpackningen och ansluter elektrodkontakten till änden på behandlingskabeln (se ”Ansluta multifunktionselektroder” på sidan 10).
- 4 Fäst multifunktionselektroderna på patienten enligt anvisningarna på förpackningen eller enligt rutinerna på din institution.
- 5 Följ anvisningarna för defibrillering under ”Defibrillering” på sidan 79.

Använda externa spatlar

☉ Så här förbereder du för defibrillering med externa spatlar:

- 1 När du har anslutit spatelkabeln till Efficia DFM100 tar du ut spatlarna ur spatelhållaren genom att dra spatlarna rakt uppåt och ut ur spatelhållaren. Kontrollera att spatlarna har rätt storlek för patienten och se till att det inte finns skräp eller rester (till exempel intorkad elektrodgel) på spatlarnas ytor. Rengör vid behov.
- 2 Applicera elektriskt ledande substans enligt rutinerna på din arbetsplats.

VIKTIGT: Sprid inte ut substansen genom att gnugga spatelektrodytorna mot varandra. Ytorna kan repas eller skadas om du gör så.

- 3 Anbringa spatlarna mot patientens bara bröstorg i anterior-anterior placering (eller enligt rutinerna på din arbetsplats).
- 4 Justera spateltrycket och placeringen med hjälp av patientkontaktindikatorns lampor på sternumspatelns handtag för att optimera patientkontakten. När tillräcklig kontakt har uppnåtts lyser patientkontaktindikatorn grönt. Se ”Externa spatlar” på sidan 14.

OBS! Du bör göra det som är rimligt för att erhålla minst en grön lampa. För vissa patienter kanske detta inte är möjligt på grund av patientens storlek eller andra fysiska faktorer. Orange lampor kanske är det bästa som går att uppnå.

- 5 Följ anvisningarna för defibrillering under ”Defibrillering” på sidan 79.

Snabbedömning

Du kan använda externa spatlar för att göra en snabbedömning av patientens EKG-rytm och sedan ge behandling om det behövs. Använd den här proceduren endast om multifunktions- eller övervakningselektroder inte finns omedelbart tillgängliga.

- ☉ Så här granskar du en patients EKG med hjälp av externa spatlar:
 - 1 Kontrollera att enheten är påslagen och inställd på Monitor.
 - 2 Anbringa externa spatlar mot patientens bröstorg medan du minimerar all onödig rörelse.
 - 3 När Efficia DFM100 har detekterat EKG:t visas kurvan på skärmen.

OBS! Visning av patientens EKG via spatlar rekommenderas inte för långtidsövervakning.

Använda spädbarnsspatlar

De externa spatlarna till Efficia DFM100 har inbyggda spädbarnsspatlar. American Heart Association rekommenderar att de mindre spatlarna används till barn som väger mindre än 10 kg. Större spatlar kan användas om kontakt mellan spatlarna kan undvikas.

- ☉ Så här förbereder du för defibrillering med spädbarnsspatlar:
 - 1 Blottlägg spädbarnsspatlarnas ytor. Se ”Använda spädbarnsspatlar” på sidan 15.
 - 2 Förvara spatelektroderna för vuxna i fickorna på spatelhållaren.
 - 3 Följ anvisningarna för användning av externa spatlar. Se ”Använda externa spatlar” på sidan 78.
 - 4 Följ anvisningarna för defibrillering under ”Defibrillering” på sidan 79.

Använda interna spatlar

- ☉ Så här förbereder du för defibrillering med interna spatlar:
 - 1 Välj rätt storlek på spatelektroderna.
 - 2 Om du använder interna spatlar utan defibrilleringknapp ska du ansluta dem till M4740A spateladapterkabel.
 - 3 Anslut spatelkabeln (eller spateladapterkabeln) till Efficia DFM100. Se ”Ansluta behandlingskabeln” på sidan 9.
 - 4 Följ anvisningarna för defibrillering under ”Defibrillering” på sidan 79.

OBS! Efficia DFM100-enheten har en inbyggd gräns på 50 J när interna spatlar används.

Defibrillering

När de nödvändiga förberedelserna är gjorda är defibrillering med Efficia DFM100 en enkel 1-2-3-procedur.

- 1 Välj en energinivå.
- 2 Ladda enheten.
- 3 Utför defibrilleringen.

Närmare information finns i följande avsnitt.

Steg 1 – Välj energinivå

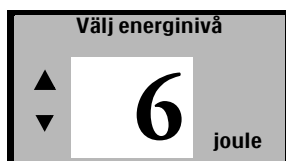
Vrid inställningsratten till önskad energinivå. Den aktuella energinivån visas på enheten i området Välj energinivå. Den rekommenderade energidosen för vuxna patienter är 150 J. Följ inrättingens riktlinjer för barn/spädbarn.

Alternativen för val av energinivå ligger mellan 1 och 200 J. Alternativet 150 J är markerat eftersom det är den rekommenderade nivån för defibrillering av vuxna patienter. Om du väljer energinivån 1–10 visas menyn **Välj energinivå**. Se Bild 51. Öka eller minska nivån med hjälp av den smarta väljarratten. Efficia DFM100 känner av inställningen av energinivå automatiskt.

☉ Så här justerar du om en låg energinställning:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Energi 1-10 joule** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Vrid på den smarta väljarratten för att öka eller minska energinivån och tryck på den smarta väljarratten.

Bild 51 **Välj energinivå**



VARNINGAR: Vid manuell defibrillering av barn- och spädbarnspatienter ska du följa föreskrifterna på din institution (riktlinjerna är 2 till 4 J/kg vid första defibrilleringen och 4 J/kg vid efterföljande defibrilleringar).

Efficia DFM100 har en inbyggd gräns på 50 joule när interna spatlar används.

Lämna inte patienten utan uppsikt när Efficia DFM100 är i manuellt defibrilleringsläge och elektroderna är applicerade på patienten.

Steg 2 – Ladda

Tryck på knappen Ladda på frontpanelen. Se ”Inställningsratt och -reglage” på sidan 26. Om du använder externa spatlar kan du istället använda laddningsknappen på sidan av apexspateln. Medan defibrillatorn laddas ändras energiångivelsen som visas på skärmen så att den återspeglar aktuell laddningsstatus. En kontinuerlig låg laddningston ljuder tills den önskade energinivån uppnåtts, då i stället en kontinuerlig hög laddningston hörs.

Du kan höja eller sänka den valda energinivån när som helst under eller efter laddningen. Vrid inställningsratten till önskad energinivå. Efficia DFM100 laddas automatiskt till den valda energinivån.


Om du behöver ladda ur defibrillatorn internt trycker du på funktionstangenten [Avbryt laddning]. Defibrillatorn laddas även ur automatiskt om du inte trycker på knappen Defibrillera inom den tidsperiod som anges i konfigurationsinställningen Tid till automatisk internurladdning.

OBS! Ändra inte energinivån medan du trycker på knappen Defibrillera.

Steg 3 – Defibrillera

Kontrollera att defibrillering fortfarande är indicerad och att defibrillatorn har laddats till vald energinivå. Se till att ingen rör vid patienten eller något som är kopplat till patienten. Ropa ”Håll undan!” klart och tydligt.

Om du använder:

- **Multifunktionselektroder eller interna spatlar utan defibrilleringsknapp** – tryck på den blinkande knappen Defibrillera  på framsidan av Efficia DFM100 för att utföra en defibrillering.

- **Externa spatlar** – tryck samtidigt på de blinkande defibrilleringssknapparna på spatlarna för att utföra en defibrillering.
- **Interna spatlar med defibrilleringssknapp** – tryck på den orange defibrilleringssknapp på spateln för att utföra en defibrillering.

Om defibrilleringen är den sista i en konfigurerad defibrilleringsserie hörs meddelandet ”Starta hjärt-lungräddning”, och det visas även på skärmen.

VARNINGAR: Strömmen från defibrillering kan skada användaren eller personer som står bredvid. Rör inte patienten eller utrustning som är ansluten till patienten under defibrillering.

När en energinivå väljs för defibrillering stängs larmsignalen av och meddelandet **Larmsignal av** visas. Signalen är avstängd tills du aktiverar den igen genom att trycka på larmknappen, aktiverar Synk-läget eller vrider inställningsratten till Monitor eller Pacing.

Larm vid manuell defibrillering

Defibrilleringsslarm kan genereras för tillstånden som visas i [Tabell 21](#). De aviseras både genom hörbara ljudsignaler och med visade meddelanden vid aktivering med larmknappen. När du byter patientkategori ändras alla parameterlarmgränser till den nya patientkategorin. Ändringarna kvarstår när du ändrar läge.

- Till patienter som väger ≥ 25 kg eller är ≥ 8 år gamla använder du patientkategorin Vuxen.
- Till patienter som väger < 25 kg eller är < 8 år gamla använder du patientkategorin Barn/spädbarn.

Närmare information om larm finns i ”Larm” på sidan 37.

Tabell 21 Larm om defibrillering

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|--|--|---|------------------------------------|
| Multifunktionselektroder av | Anslutningen mellan enheten och patienten har avbrutits medan multifunktionselektroden används. | Ej låst larm med hög prioritet | Rött larmmeddelande med larmsignal |
| Defibrillering avbruten | En defibrillering har avbrutits automatiskt. | Låst larm med hög prioritet | |
| Onormal defibrilleringssdos avgiven | Onormal defibrilleringssdos har avgetts på grund av marginell patientimpedans. | | |
| Multifunkt.elektroder/ spatlar av obestämd typ | Enheten har detekterat en förändring av spatel- eller multifunktionselektroddypen, eller identifikationen av behandlingskabeln är ogiltig. | | |
| Behandling obrukbar: kör funkt.kontr. | Behandling kan inte utföras på grund av tekniskt fel på utrustningen. | | |
| Spatlar - strömöverbelastning | En strömöverbelastning har detekterats i spatlarna. | Låst konfigurerbart larm med medelhög prioritet | Gult larmmeddelande med larmsignal |

Felsökning

Om Efficia DFM100 inte fungerar som förväntat under manuell defibrillering kan informationen i ”[Problem vid defibrillering och pacing](#)” på sidan 179 vara till hjälp.

Om det uppstår en fördröjning av behandlingen startar du hjärt-lungräddning om det är indicerat.

Synkroniserad elkonvertering

I det här kapitlet beskrivs hur du förbereder och utför synkron elkonvertering på Efficia DFM100. Information om asynkron elkonvertering finns i [Kapitel 6 "Manuell defibrillering"](#) på sidan 75.

Översikt

Synkroniserad elkonvertering utförs med Efficia DFM100 genom att en bifasisk strömpuls tillförs hjärtat omedelbart efter en R-våg som detekterats i EKG-kurvan. Den vågform som används i Efficia DFM100 har genomgått kliniska tester som visar att den är effektiv för elkonvertering av förmaksflimmer.

Du kan utföra synkroniserad elkonvertering med något av följande:

- multifunktionselektroder eller externa spatlar och 3- eller 5-ledade övervakningselektroder som ansluts direkt till Efficia DFM100
- enbart multifunktionselektroder som ansluts direkt till Efficia DFM100
- multifunktionselektroder som ansluts direkt till Efficia DFM100 och en EKG-signal från en Philips-sängplatsmonitor till Efficia DFM100.

OBS! Källan med bäst kvalitet för elkonvertering är en 3- eller 5-ledad kabel ansluten till Efficia DFM100.

Oavsett vilken övervakningskälla som används sker elkonverteringen alltid antingen via multifunktionselektroder eller spatlar.

Viktigt vid elkonvertering

VARNINGAR: Elkonvertering ska bara ges av utbildad sjukvårdspersonal.

När du utför synkroniserad elkonvertering med externa spatlar ska spatlar inte användas som övervakningsavledning i kurvsektor 1. En artefakt som orsakats av att spatlarna rör sig kan påminna om en R-vågspil och trigga en defibrillering. Använd externa spatlar som övervakningsavledning för synkroniserad elkonvertering endast om ingen annan avledningskälla är tillgänglig och du befinner dig i en nödsituation.

Felaktigt val av tidpunkt för synkroniserad elkonvertering kan inträffa om patienten har intern pacemaker med pacemakerspikar som är tillräckligt stora för att detekteras som R-vågor.

Använd endast multifunktionselektroder som är godkända för användning med Efficia DFM100. Om du använder multifunktionselektroder som inte är godkända kan det påverka prestanda och resultat. I [Tabell 61 "Godkända tillbehör och förbrukningsartiklar"](#) på sidan 189 finns en lista över de multifunktionselektroder som kan användas.

Var uppmärksam på patienten under behandlingen.

Se till att spatelektrodernas kanter inte vidrör händer eller fötter. Använd tummarna för att trycka in defibrilleringsknapparna på spatelhandtagen.

Låt inte multifunktionselektroderna komma i kontakt med varandra eller andra EKG-övervakningselektroder, avledningskablar, förband osv. Vid kontakt med metallföremål kan det bildas en elektrisk ljusbåge så att patientens hud brännskadas under defibrilleringen och ström kan ledas iväg från hjärtat.

Vid defibrillering kan luftfickor mellan huden och multifunktionselektroderna orsaka brännskador på patientens hud. Förebygg luftfickor genom att kontrollera att elektroderna är helt fästa vid huden. Använd inte torra multifunktionselektroder. Öppna inte elektrodförpackningen förrän alldeles före användning.

Rör aldrig vid patienten eller någon utrustning som är kopplad till patienten (inklusive sängen eller bären) under defibrillering.

Undvik kontakt mellan patienten och ledande vätskor och/eller metallföremål, t.ex. bärems metalldelar.

Medicinsk elektrisk utrustning som inte har något defibrillatorskydd bör kopplas ur under defibrillering.


OBS! Om elkonverteringen lyckas eller inte beror på många faktorer knutna till patientens fysiologiska tillstånd och förhållandena kring patienten. Om den inte lyckas behöver det inte vara en indikation på brister i defibrillatorns/monitorns prestanda. Förekomst eller avsaknad av muskulär respons på den energi som överförs vid elektrisk behandling är inte en tillförlitlig indikation på energiavgivningen eller enhetens prestanda.

Synkroniserad elkonvertering ska alltid vara avstängd när du inte specifikt avser att utföra synkroniserad elkonvertering. Om Synk-läget är aktiverat kan det leda till att defibrillering inte ges i situationer med hjärtstillestånd.

Om du övergår till Pacing-läge stängs Synk-inställningarna av.

Använd endast godkända avledningskablar tillsammans med Efficia DFM100. I annat fall kan brus uppstå och leda till intermittenta meddelanden om **Kan inte analysera EKG**.

Förberedelser inför synkroniserad elkonvertering

- © Så här förbereder du för synkroniserad elkonvertering:
- 1 Utför de åtgärder som beskrivs i ”Förberedelser inför defibrillering” på sidan 78.
 - 2 Om du övervakar patienten via en 3- eller 5-ledad EKG-kabel ska du ansluta EKG-kabeln till EKG-uttaget på Efficia DFM100 och fästa övervakningselektroder på patienten (se ”Val av avledning” på sidan 50).
 - 3 Använd knappen för val av avledning  för att välja vilken kurva som ska visas i kurvsektor 1. Den valda EKG-källan bör ha en tydlig signal och ett stort QRS-komplex. Använd externa spatlar som övervakningsavledning endast om ingen annan avledningskälla är tillgänglig. Se ”Med externa spatlar” på sidan 87.

OBS! När en patient redan är ansluten till Philips sängplatsövervakningsutrustning kan en extern EKG-utgångskabel (synkkabel) kopplas till EKG-utgången på sängplatsmonitorn och till EKG-uttaget på Efficia DFM100. Därmed överförs EKG-signalen från monitorn till Efficia DFM100, där den visas och synkroniseringen sker.

Signalen från sängplatsmonitorn visas som avledning II på Efficia DFM100, även om den inte nödvändigtvis motsvaras av avledning II på sängplatsmonitorn.

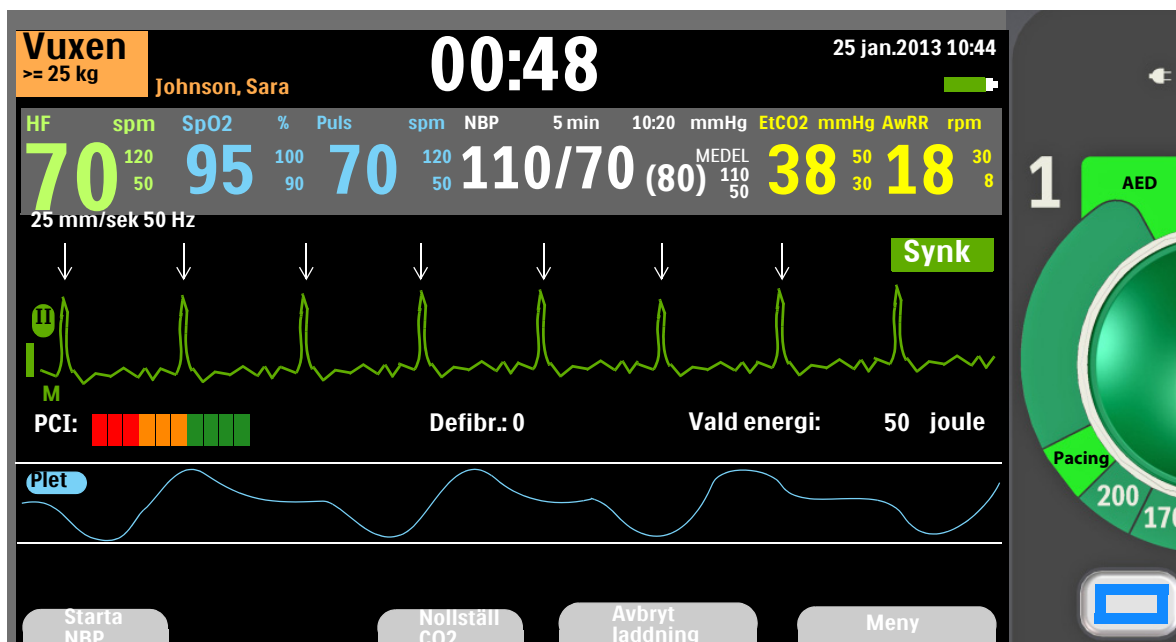
Använd inte en Philips SureSigns-monitor ansluten till Efficia DFM100. Enheterna är inte kompatibla.

VARNING: Om du använder en extern monitor som EKG-källa MÅSTE en biomedicinsk tekniker kontrollera att en synkroniserad elkonvertering kan utföras inom 60 ms från R-vågens topp med kombinationen av den externa monitorn och Efficia DFM100. Använd ett 1 mV QRS-komplex med en QRS-bredd på 40 ms. Dessa prestanda kan inte garanteras med alla kommersiellt tillgängliga monitorer.

Bilderna för elkonvertering

När synkroniserad elkonvertering är aktiv tillkommer R-vågspilar och meddelandet Synk på skärmen. Knappen Synk blir också bakgrundsbelyst. Se Bild 52.

Bild 52 Layout för Synk-bilden



Utföra en synkroniserad elkonvertering

- ⊙ Så här utför du en synkroniserad elkonvertering:
 - 1 Vrid inställningsratten till önskad energinivå.
 - 2 Tryck på knappen Synk (se Bild 1 på sidan 8).
 - 3 Kontrollera att Synk-knappen tänds, att Synk-indikatorn visas och att R-vågspilar visas bara vid varje R-våg.

R-vågspilarna visas inte alltid vid toppen av R-vågen, men visas alltid vid R-vågen. Byt avledning med knappen för val av avledning om R-vågspilarna inte visas korrekt.
 - 4 Tryck på den gula knappen Ladda på Efficia DFM100, eller, om du använder spatlar, på den gula laddningsknappen på apexspateln.

Du kan höja eller sänka den valda energinivån när som helst under eller efter laddningen. Vrid inställningsratten till önskad energinivå. Efficia DFM100 laddas automatiskt till den valda energinivån. Vänta tills laddningen når den valda energinivån innan du fortsätter.

Om du behöver ladda ur defibrillatorn internt trycker du på funktionstangenten [Avbryt laddning]. Defibrillatorn laddas även ur automatiskt om du inte trycker på knappen Defibrillera inom den tidsperiod som anges i konfigurationsinställningen Tid till automatisk internurladdning.
 - 5 När laddningsnivån har uppnåtts för defibrillatorn måste du se till att ingen rör vid patienten eller något som är kopplat till patienten. Ropa "Håll undan!" klart och tydligt.

- 6 Kontrollera EKG:t och bekräfta sedan energidosen och kurvan igen. Tryck in och håll kvar Defibrillera-knappen på Efficia DFM100 eller, om du använder externa spatlar, tryck in och håll kvar de orange knapparna på båda spatlarna. Det är viktigt att du fortsätter att hålla in knappen Defibrillera (eller defibrilleringsknapparna på spatlarna) tills defibrilleringen har utförts. Defibrilleringen ges samtidigt som nästa R-våg detekteras. När defibrilleringen har utförts släpper du defibrilleringsknappen. Defibrilleringsräknaren ökar med ett.

VARNINGAR: Strömmen från defibrillering kan skada användaren eller personer som står bredvid. Rör inte patienten eller utrustning som är ansluten till patienten under defibrillering.

Ändra inte energinivån medan du håller in knappen Defibrillera.

OBS! Om ett tekniskt larm för EKG eller multifunktionselektroder inträffar medan du utför synkroniserad elkonvertering laddas inte Efficia DFM100, och om den är laddad laddas den ur automatiskt.

Om Efficia DFM100 inte detekterar en EKG-avledning när du trycker på Ladda visas meddelandet **Kontrollera EKG-avledning**. Åtgärda avledningsproblemet innan du trycker på Ladda igen.

Med externa spatlar

Granska kurvan noggrant alldeles innan du utför synkroniserad elkonvertering och försäkra dig om att den inte har en kurvbeteckning för spatlar.

VARNING: När du utför synkroniserad elkonvertering med externa spatlar ska spatlar inte användas som övervakningsavledning i kurvsektor 1. En artefakt som orsakats av att spatlarna rör sig kan påminna om en R-vågspil och trigga en defibrillering. Använd externa spatlar som övervakningsavledning för synkroniserad elkonvertering endast om ingen annan avledningskälla är tillgänglig och du befinner dig i en nödsituation.

☉ Så här utför du synkroniserad elkonvertering med externa spatlar:

- 1 Förbered patienten för synkroniserad elkonvertering enligt beskrivningen ovan.
- 2 Placera spatlarna på patientens bröst innan du laddar defibrillatorn.
- 3 Titta på kurvbeteckningen som visas i kurvsektor 1.

Om kurvbeteckningen är Spatlar gör du följande:

- Ändra övervakningsavledningen i kurvsektor 1 genom att trycka flera gånger på knappen för val av avledning för att bläddra igenom tillgängliga avledningar. Välj den kurva som du vill använda.
- Försäkra dig om att övervakningsavledningen som visas i kurvsektor 1 inte har beteckningen Spatlar. Titta efter R-vågspilar.
- Fortsätt med det normala protokollet för synkroniserad elkonvertering.

Om kurvbeteckningen inte är Spatlar gör du följande:

- Fortsätt med det normala protokollet för synkroniserad elkonvertering.

Utföra ytterligare elkonverteringar

Det finns tillfällen när ytterligare synkroniserade elkonverteringar är kliniskt indicerade.

☉ Så här utför du ytterligare synkroniserade elkonverteringar:

- 1 Kontrollera att Synk-funktionen fortfarande är aktiverad, att Synk-knappen är tänd, att Synk-indikatorn visas och att R-vågspilarna fortfarande är synliga.
- 2 Upprepa steg 3–5 under ”Utföra en synkroniserad elkonvertering” på sidan 86.

OBS! Synk-funktionen på Efficia DFM100 kan konfigureras så att den antingen fortsätter att vara aktiv eller inaktiveras efter varje synkroniserad elkonvertering som ges.

Stänga av Synk-läget

Om du vill stänga av Synk-funktionen trycker du på Synk-knappen igen. Knappen släcks och Synk-indikationerna försvinner från skärmen.

Larm om elkonvertering

Larm kan genereras för tillstånden som visas i [Tabell 22](#). Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade meddelanden. När du byter patientkategori ändras alla parameterlarmgränser till den nya patientkategorin. Ändringarna kvarstår när du ändrar läge.

- Till patienter som väger ≥ 25 kg eller är ≥ 8 år gamla använder du patientkategorin Vuxen.
- Till patienter som väger < 25 kg eller är < 8 år gamla använder du patientkategorin Barn/spädbarn.

Närmare information om larm finns i ”Larm” på sidan 37.

Tabell 22 Larm om defibrillering

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|--|---|--------------------------------|------------------------------------|
| Multifunktionselektroder av | Anslutningen mellan enheten och patienten har avbrutits medan multifunktionselektroden används. | Ej låst larm med hög prioritet | Rött larmmeddelande med larmsignal |
| Defibrillering avbruten | En defibrillering har avbrutits automatiskt. | Låst larm med hög prioritet | |
| Onormal defibrilleringsdos avgiven | Onormal defibrilleringsdos har avgetts på grund av marginell patientimpedans. | | |
| Multifunkt.elektroder/ spatlar av obestämd typ | Enheten har detekterat en förändring av spatel- eller multifunktionselektrodotypen, eller identifikationen av behandlingskabeln är ogiltig. | Låst larm med hög prioritet | |
| Behandling obrukbar: kör funkt.kontr. | Behandling kan inte utföras på grund av tekniskt fel på utrustningen. | | |

Felsökning

Om Efficia DFM100 inte fungerar som förväntat under elkonvertering kan informationen i ”Problem vid defibrillering och pacing” på sidan 179 vara till hjälp.


Pacing

I det här kapitlet beskriver vi den funktion för noninvasiv transkutan pacing som är tillgänglig med Efficia DFM100 och förklarar hur pacing används.

Översikt

Noninvasiv transkutan pacingbehandling används för att överföra monofasiska pacespulser till hjärtat. Pacespulser överförs via defibrilleringselektroder (multifunktionselektroder) på patientens bara bröstorg. Pacing med spatlar kan inte utföras.

I Pacing-läget är det enkelt att annotera EKG-remsan och händelseöversikten med information om du använder knappen för händelsemarkering. Se ”Markera händelser” på sidan 43.

Pacingläget kan användas både på vuxna patienter och på barn- och spädbarnspatienter. Använd knappen för patientkategori  till att byta kategori.

VARNING: Pacing ska bara ges av utbildad sjukvårdspersonal.

VIKTIGT: Du måste stänga av pacing innan du defibrillerar med en andra defibrillator. Om du inte gör det kan du skada Efficia DFM100.

OBS! Använd endast godkända avledningskablar vid pacing med Efficia DFM100. I annat fall kan brus uppstå och leda till intermittenta meddelanden om **Kan inte analysera EKG**.

Vid behandling av patienter med implanterbara enheter som permanenta pacemakrar eller implanterbara defibrillatorer ska du rådgöra med läkare samt läsa bruksanvisningen från enhetens tillverkare.

Kurvor, EKG-övervakning, mätningar och de flesta larm förblir aktiva och behåller sina inställningar när du övergår från läget Monitor eller manuellt defibrilleringsläge till läget Pacing. Den kurva som visas i kurvsektor 3 ersätts emellertid av statusområdet för pacing.

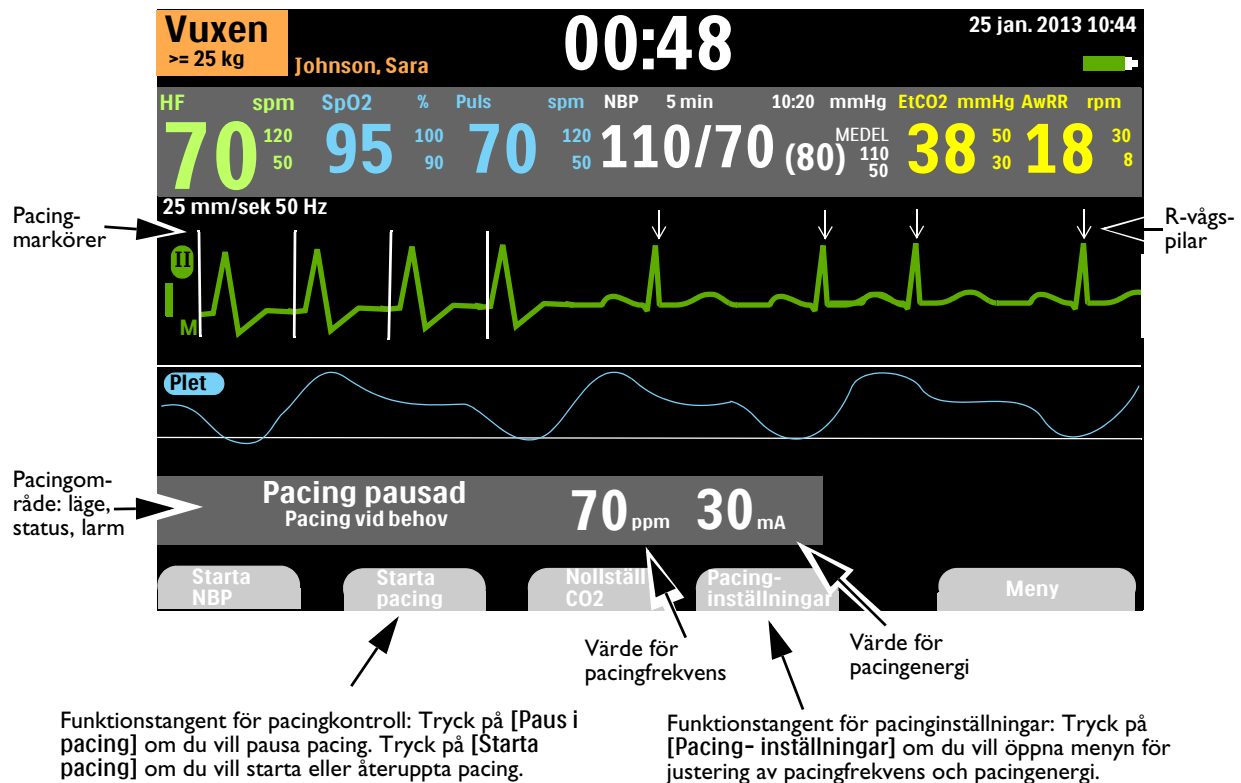
Pacingbilden

Pacingbilden visas när du vrider inställningsratten till läget Pacing. Pacingbilden innehåller ett statusområde som visas i kurvsektor 3 på skärmen (se Bild 53). Patientens status för intern pacemaker visas inte. Pacingrelaterad information i pacingbilden omfattar:

- **Pacingmarkörer:** Markörer som anger att en pacespuls har avgetts visas i kurvsektor 1 (och i kurvsektor 2 om kurvan är kontinuerlig) varje gång en pacespuls avges.
- **R-vågspilar:** R-vågspilar visas i kurvsektor 1 (och i kurvsektor 2 om kurvan är kontinuerlig) i pacingläget Vid behov. På pacingutlösta slag visas inga R-vågspilar.
- **Pacemakerstatus:** Anger aktuell pacingstatus.
 - När pacing är aktiv visas **Pacing pågår** om enheten drivs med nätström.
 - Om enheten drivs med batteri visas **Pacing på batteri**.
 - Om pacing inte är aktiv visas **Pacing pausad**.

- **Pacinglarm:** Om ett pacingrelaterat larm inträffar under pacing ersätts aktuell pacingstatus med ett larmmeddelande. Se ”Larm om pacing” på sidan 94.
- **Pacingläge:** Anger om enheten är i läget Vid behov eller läget Asynkront.
- **Pacingfrekvens:** Anger aktuell pacingfrekvens tillsammans med måttenheten.
- **Pacingenergi:** Anger aktuell energiavgivning tillsammans med måttenheten.
- **Larm:** Är påslagna automatiskt.

Bild 53 Pacingbildens layout



WARNING: Om pacingen avbryts av någon anledning måste du trycka på funktionstangenten [Starta pacing] för att den ska återupptas.

Pacing vid behov eller asynkron pacing

Efficia DFM100 kan avge pacepulser i något av lägena Vid behov eller Asynkront.

- I läget Vid behov avger pacern bara synkrona pacepulser när patientens hjärtfrekvens är lägre än den valda pacingfrekvensen.
- I läget Asynkront avger pacern asynkrona pacepulser med den valda frekvensen.

WARNING: Använd pacing i läget Vid behov när det är möjligt. Använd pacing i läget Asynkront när artefakter eller andra EKG-störningar leder till otillförlitlig R-vågsdetektering, när det inte finns några övervakningselektroder tillgängliga eller efter ditt kliniska omdöme.

När Efficia DFM100 används för pacing i läget Vid behov måste en 3- eller 5-ledad EKG-kabel och övervakningselektroder användas som EKG-källa. Pacepulserna avges via multifunktionselektroder. Vid pacing i läget Vid behov kan dock inte multifunktionselektroder användas till att övervaka EKG och avge pacepulser samtidigt.

OBS! Det EKG som härleds från multifunktionselektrodena behöver inte visas i en kurvsektor för att pacing ska kunna utföras.

När Efficia DFM100 används till pacing i en operationssal där det finns verktyg för kauterisation ska endast läget Asynkront användas.

Vid pacingläget Vid behov kan inte multifunktionselektrodena väljas för visning i kurvsektor 1, varken med hjälp av knappen för val av avledning eller meny **Visade kurvor**.

Förberedelser inför pacing

☉ Så här förbereder du pacing:

- 1 Om behandlingskabeln inte redan är ansluten ska du ansluta den till Efficia DFM100. Se ”[Ansluta behandlingskabeln](#)” på sidan 9.
- 2 Förbered patientens hud för att erhålla god kontakt. Se ”[Förberedelse av huden](#)” på sidan 48.
- 3 Anslut multifunktionselektrodena. Se ”[Ansluta multifunktionselektroder](#)” på sidan 10.
- 4 Vid pacing i läget Vid behov applicerar du övervakningselektrodena (se ”[Elektroddplacering](#)” på sidan 49) och ansluter EKG-kabeln till Efficia DFM100 (se ”[Ansluta EKG-kabeln](#)” på sidan 11).

VARNING: Kasta inte om positionerna för multifunktionselektrodena på patienten. Om du kastar om positionerna för multifunktionselektrodena ökar gränsvärdet för pacing, vilket innebär att mer ström krävs för att pacingen ska få effekt och obehaget för patienten ökar.

OBS! Pacingbehandling ska ges vid anslutning till nätström med ett batteri isatt som reserv så att pacingen inte avbryts vid ett strömavbrott eller om batteriet laddas ur.

Om du övergår till Pacing-läge stängs Synk-inställningarna av.

Om du väljer Spatlar för visning i kurvsektor 2 och enheten övergår i pacingläge ändras kurvan i kurvsektor 2 automatiskt till Ingen.

Om du väljer Spatlar för visning i kurvsektor 1 och enheten övergår i pacingläge ändras kurvan i kurvsektor 1 till avledning II.

Om du väljer Multifunktionselektroder för visning i kurvsektor 2 och enheten övergår i pacingläget Vid behov, ändras kurvan i kurvsektor 2 automatiskt till Ingen.

Om du övervakar en patient under en längre period kan övervaknings- och multifunktionselektrodena behöva bytas med jämna mellanrum. I dokumentationen från tillverkaren kan du se hur ofta elektrodena bör bytas ut.


Signaler från TENS-enheter eller diatermiutrustning kan orsaka störningar av EKG:t vilket kan påverka pacingen.

Pacingpulsens längd

Du kan ställa in pacingpulsens längd i läget Konfiguration på antingen 20 eller 40 ms. Kontrollera med din arbetsplats vilken inställning som bäst uppfyller dina kliniska behov. Om du väljer 20 ms kan du välja en ströminställning på 10–200 mA. Om du väljer 40 ms kan du välja en ströminställning på 10–140 mA. Se ”[Pacinginställningar](#)” på sidan 149.

Pacingläget Vid behov

☉ Så här utför du pacing i läget Vid behov:

- 1 Vrid inställningsratten till läget Pacing.
Meddelandet **Pacing pausad** visas i pacingområdet, vilket betyder att pacingfunktionen är aktiverad men inga pacepulser avges. Pacing är aktiverad i läget Vid behov och den konfigurerade avledningen i kurvsektor 1 används för R-vågsdetektering.
- 2 Tryck på knappen för val av avledning  för att välja den bästa avledningen med en R-våg som är lätt att detektera.
- 3 Kontrollera att vita R-vågspilar visas på eller ovanför EKG-kurvan. Det ska visas en pil för varje R-våg. Om det inte visas några R-vågspilar, om de markerar slagen felaktigt eller om de inte sammanfaller med R-vågen ska du välja en annan avledning.
- 4 Välj en pacingfrekvens genom att trycka på funktionstangenten [**Pacing- inställningar**] och sedan välja **Pacingfrekvens** i menyn. Justera frekvensen med hjälp av den smarta väljarratten. Bekräfta sedan värdet och stäng fönstret Pacingfrekvens genom att trycka på den smarta väljarratten. Upprepa och välj **Pacingenergi** för att justera pacingenergin.
- 5 Tryck på [**Starta pacing**]. Pacing pågår visas i pacingområdet.
- 6 Kontrollera att vita pacingmarkörer eller vita R-vågspilar visas på EKG-kurvan.
- 7 Tryck på funktionstangenten [**Pacing- inställningar**] och välj sedan **Pacingenergi**. Öka energin med hjälp av den smarta väljarratten tills du får ett stimulerings svar från hjärtat (capture). Detta indikeras av att ett QRS-komplex visas efter varje pacingmarkör. Minska energiinställningen till den lägsta nivå där stimulerings svar fortfarande erhålls. Tryck sedan på den smarta väljarratten för att bekräfta värdet och stänga fönstret Pacingenergi.
- 8 Kontrollera om patienten har en perifer puls.

☉ Så här stoppar du pacingen:

- Tryck på funktionstangenten [**Paus i pacing**]. Du ombeds att bekräfta åtgärden. Använd den smarta väljarratten och välj **Ja** om du vill pausa pacingen eller **Nej** om du vill fortsätta med pacingen. När du har pausat pacingen återupptas den igen om du trycker på den blinkande funktionstangenten [**Starta pacing**].
ELLER
- Vrid inställningsratten till läget Pacing.

VARNINGAR: Var försiktig när du hanterar multifunktionselektroder på patienten så att du inte riskerar att få stötar under pacing.

Använd inte multifunktionselektroder som passerat utgångsdatumet. Kasta elektroder när du använt dem. Du får inte återanvända elektroder. Använd dem inte för mer än 8 timmars kontinuerlig pacing.

Om pacingen avbryts av någon anledning måste du trycka på funktionstangenten [**Starta pacing**] för att den ska återupptas.

Vid pacing i läget Vid behov måste EKG-kabeln från patienten vara direktansluten till Efficia DFM100.

Om du använder pacingfunktionen med batteridrift och larmet Svagt batteri utlöses, ska du ansluta enheten till en extern strömkälla för att undvika att pacingbehandlingen avbryts.

OBS! Pacingen sätter inte igång om det är något problem med multifunktionselektrodernas anslutning eller kontakt med patienten. Inga pacepulser avges om det är något problem med EKG-övervakningselektrodernas anslutning. Om någon av dessa situationer uppstår visas ett systemmeddelande.

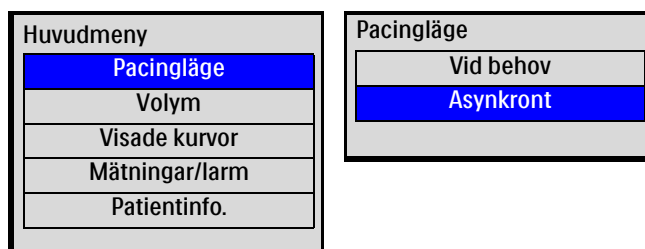
Funktionstangenten [**Starta pacing**] är nedtonad i pacingläget Vid behov tills tillståndet EKG-avledningar på detekteras för EKG-avledningen som används för R-vågsdetektering och tillståndet Multifunktionselektroder på detekteras. I konstant läge är funktionstangenten nedtonad tills elektroder detekteras.

Pacing i läget Asynkront

☉ Så här utför du pacing i läget Asynkront:

- 1 Vrid inställningsratten till läget Pacing.
Meddelandet **Pacing pausad** visas i pacingområdet, vilket betyder att pacingfunktionen är aktiverad men inga pcepatulser avges. Pacingläget Vid behov är standardläget för pacing.
- 2 Växla till pacingläget Asynkront enligt Bild 54.
 - a Tryck på den smarta väljarratten.
 - b Vrid på den smarta väljarratten så att **Pacingläge** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
 - c Välj **Asynkront** och tryck på den smarta väljarratten.

Bild 54 **Asynkront pacingläge**



- 3 Använd knappen för val av avledning för att välja önskad avledning för visning.
- 4 Välj en pacingfrekvens genom att trycka på funktionstangenten [**Pacing- inställningar**] och sedan välja **Pacingfrekvens** i menyn. Justera frekvensen med hjälp av den smarta väljarratten. Bekräfta sedan värdet och stäng fönstret Pacingfrekvens genom att trycka på den smarta väljarratten. Upprepa och välj **Pacingenergi** för att justera pacingenergin.
- 5 Tryck på funktionstangenten [**Starta pacing**]. **Pacing pågår** visas i pacingområdet.
- 6 Om det finns en EKG-kurva ska du kontrollera att vita pacingmarkörer visas.
- 7 Kontrollera att det finns en perifer puls och öka energin vid behov.
- 8 Tryck på funktionstangenten [**Pacing- inställningar**] och välj sedan **Pacingenergi**. Öka energin med hjälp av den smarta väljarratten tills du får ett stimuleringsvar från hjärtat (capture). Detta indikeras av att ett QRS-komplex visas efter varje pacingmarkör. Minska energiinställningen till den lägsta nivå där stimuleringsvar fortfarande erhålls. Tryck sedan på den smarta väljarratten för att bekräfta värdet och stänga fönstret Pacingenergi.
- 9 Kontrollera om patienten har en perifer puls.

☉ Så här stoppar du pacingen:

- Tryck på funktionstangenten [**Paus i pacing**]. Du ombeds att bekräfta åtgärden. Använd den smarta väljarratten och välj **Ja** om du vill pausa pacingen eller **Nej** om du vill fortsätta med pacingen. När du har pausat pacingen återupptas den igen om du trycker på den blinkande funktionstangenten [**Starta pacing**].
ELLER
- Vrid inställningsratten till läget Pacing.

VARNINGAR: Var försiktig när du hanterar multifunktionselektrodena på patienten så att du inte riskerar att få stötar under pacing.

Använd inte multifunktionselektroder som passerat utgångsdatumet. Kasta elektrodena när du använt dem. Du får inte återanvända elektrodena. Använd dem inte för mer än 8 timmars kontinuerlig pacing.

Om pacingen avbryts av någon anledning måste du trycka på funktionstangenten [**Starta pacing**] för att den ska återupptas.

Om du använder pacingfunktionen med batteridrift och larmet Svagt batteri utlöses, ska du ansluta enheten till en extern strömkälla för att undvika att pacingbehandlingen avbryts.

Defibrillering vid pacing

Om du behöver defibrillera patienten medan pacing pågår ska du följa anvisningarna för defibrillering i manuellt läge (se [Kapitel 6 "Manuell defibrillering"](#) på sidan 75) eller i AED-läge (se [Kapitel 5 "AED-läge \(tillval\)"](#) på sidan 61). Så fort du vrider inställningsratten från läget Pacing till en energinivå i läget för manuell defibrillering eller AED avbryts pacingfunktionen.

Om du vill återuppta pacing efter defibrillering ska du upprepa den procedur som beskrivs i ["Pacingläget Vid behov"](#) på sidan 92 eller ["Pacing i läget Asynkront"](#) på sidan 93. När pacingen återupptas fortsätter de pacinginställningar som gällde före defibrilleringen (läge, frekvens och energinivå) att gälla. Kontrollera att capture fortfarande upprätthålls.

VIKTIGT: Du måste stänga av pacing innan du defibrillerar med en andra defibrillator. Om du inte gör det kan du skada Efficia DFM100.

Larm om pacing

Larm om pacing kan genereras för tillstånden som visas i [Tabell 23](#). När larmen genererats visas de i form av larmmeddelanden i pacingområdet. Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade meddelanden. När du byter patientkategori ändras alla parameterlarmgränser till den nya patientkategorin. Ändringarna kvarstår när du ändrar läge.

- Till patienter som väger ≥ 25 kg eller är ≥ 8 år gamla använder du patientkategorin Vuxen.
- Till patienter som väger < 25 kg eller är < 8 år gamla använder du patientkategorin Barn/spädbarn.

Närmare information om larm finns i ["Larm"](#) på sidan 37.

Tabell 23 Larm om pacing

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|---|---|--------------------------------|------------------------------------|
| Pacing avbruten. Strömavbrott. | Pacingen har avbrutits. Det har inträffat ett strömavbrott under pacingen. | Ej låst larm med hög prioritet | Rött larmmeddelande med larmsignal |
| Pacing avbrut. Multif.elekt. av. | Pacingen har avbrutits. Ett tillstånd med lösa elektroder har detekterats under pacing. | | |
| Pacing avbruten. Fel på enheten. | Pacingen har avbrutits. Efficia DFM100 har detekterat ett fel som innebär att det inte går att utföra pacingbehandling. | | |
| Pacing avbr. Multif.elekt.kabel urkopplad | Pacingen har avbrutits. Behandlingskabeln är inte ansluten till enheten. | | |
| Behandling obrukbar: kör funkt.kontr | Behandling kan inte utföras på grund av tekniskt fel på utrustningen. | | |
| Pacing avbruten. EKG-avled. av. | Pacingen har avbrutits. Den primära EKG-avledningen har slutat att fungera i pacingläget Vid behov. | | |
| Pac.energi låg | Den faktiskt avgivna pacespulsströmmen är lägre än den valda energinivån. | | |
| Pacing på svagt batteri | Batteriets laddningsnivå är låg. | | |

OBS! När anledningen till larmet Pacing avbruten har åtgärdats försvinner den delen av larmmeddelandet från skärmen. Ljudsignalen hörs fortfarande. Tryck på funktionstangenten [**Starta pacing**] för att återuppta pacingen, ta bort det kvarstående larmmeddelandet från skärmen och stänga av ljudsignalen.

VARNING: Håll patienten under noggrann uppsikt vid pacing. Visning av hjärtfrekvens och hjärtfrekvenslarm fungerar under pacing, men kan vara otillförlitliga. Förlita dig inte på hjärtfrekvenslarmen eller den indikerade hjärtfrekvensen som ett mått på patientens perfusionsstatus.

Felsökning

Om Efficia DFM100 inte fungerar som förväntat under pacing kan informationen i [”Problem vid defibrillering och pacing”](#) på sidan 179 vara till hjälp.

Övervakning av CO₂

I det här kapitlet beskriver vi hur du övervakar koldioxid (CO₂) samt mäter endtidal koldioxid (EtCO₂) och respirationsfrekvens i luftvägar (AwRR) med Efficia DFM100. Du kan använda någon av följande två givartyper:

- Philips mainstream
- Philips sidestream

Översikt


Med funktionen för koldioxidövervakning på Efficia DFM100 mäter du partialtrycket hos koldioxiden i ett utandningsprov från patienten. Efficia DFM100 kan användas för övervakning av koldioxid både på intuberade och ej intuberade patienter.

Partialtrycket hos koldioxid beräknas genom att det uppmätta koldioxidkoncentrationsvärdet multipliceras med värdet för det omgivande trycket. Från mätningen av det partiella trycket beräknas endtidal koldioxid (EtCO₂).

EtCO₂ är CO₂-toppvärdet under utandning. Det används för övervakning av patientens respiratoriska tillstånd. Vid EtCO₂-mätning används en teknik som bygger på att vissa gaser absorberar infraröd strålning. Den indikerar förändringar i:

- Elimineringen av CO₂.
- leveransen av O₂ till lungorna.

Funktionen för CO₂-övervakning i Efficia DFM100 ger ett EtCO₂-värde, en CO₂-kurva (kapnogram) och ett AwRR-värde (respirationsfrekvens i luftvägarna). AwRR är beroende av CO₂-funktionen för identifiering av giltiga andetag för numerisk visning och larmtillstånd som apné.

CO₂-övervakning kan utföras i lägena AED, Monitor, Pacing och manuellt defibrilleringläge, både på vuxna patienter och på barn- och spädbarnspatienter. Använd knappen för patientkategori till att byta kategori. 

När du trycker på knappen för patientkategori ändras alla parameterlarmgränser till den nya patientkategorin. Ändringarna kvarstår när du ändrar läge.

- Till patienter som väger ≥ 25 kg eller är ≥ 8 år gamla använder du patientkategorin Vuxen.
- Till patienter som väger < 25 kg eller är < 8 år gamla använder du patientkategorin Barn/spädbarn.

Det finns inte funktioner för kategorin neonatala patienter.

Försiktighetsåtgärder vid mätning av EtCO₂

VARNINGAR: EtCO₂-värdena har inte alltid en nära korrelation med blodgasvärdena, speciellt inte hos patienter med lungsjukdomar, lungemboli eller otillräcklig ventilation.

EtCO₂- och AwRR-mätningar kan bli felaktiga när CO₂-givaren måste nollställas, inte har ställts in på rätt barometertryck eller inte har värmts upp under tillräckligt lång tid. Felaktig givarapplicering och omgivningsförhållanden kan också påverka mätningarna.

Kontrollera om det finns fysiska hinder, t.ex. om provslangen är tilltrasslad eller om patienten ligger på den, innan du mäter EtCO₂.

Fara – explosionsrisk! Används inte i närheten av lättantändliga anestesimedel blandade med luft, syrgas eller kväveoxid. Provslangen kan antändas i miljöer med syrgas vid direktkontakt med laser, diatermiheneter eller hög värme. Vid huvud- och nackprocedurer där laser, diatermiheneter eller hög värme förekommer bör användning ske med försiktighet, så att provslangen eller den omgivande miljön inte antänds.

CO₂-mätningarna kan bli felaktiga vid mätning i närvaro av läkemedel i aerosolform eller anestesigaser.

Sidestream CO₂-givarens port ska ventileras i fri luft. Blockera inte evakueringsporten på sidestreamgivaren. Om porten är blockerad kan det bli en avsevärd fördröjning av mätvärdena utan några indikationer på att det finns ett problem.

När du använder en nasal provslang, och den ena eller båda näsborrarna är helt eller delvis blockerade eller patienten andas genom munnen, kan de visade EtCO₂-värdena bli anmärkningsvärt låga.

När du mäter EtCO₂ på patienter som får eller nyligen har fått anestesimedel ska du ansluta evakueringsslangen från CO₂-utgången till ett spolningssystem eller till anesthesiapparaten/ventilatorn för att förhindra att sjukvårdspersonalen exponeras för anestesimedlet. För att dra ut provgasen till ett spolningssystem använder du en evakuerings slang ansluten till CO₂-utloppsporten.

Anslut inte evakueringsslangen till patientens luftvägar för att undvika risken för smitta mellan patienter.

Använd endast de tillbehör som anges i kapitlet om förbrukningsartiklar för att säkerställa att CO₂-mätningen fungerar korrekt.

Var försiktig när du drar provslangen för att minska risken för att patienten trasslar in sig eller stryps.

Återflöde av maginnehåll, slem, lungödemvätska eller endotrakealt adrenalin som kommer in i detektorn kan öka motståndet i luftvägarna och påverka ventilationen. Koppla bort tillbehöret om detta inträffar.

Om magen innehåller kolsyrade drycker eller syraneutraliserande medel kan det ge upphov till felaktiga mätvärden och oläslig kapnografi vid identifiering av esofageal intubering.

VIKTIGT: Om sidestreamgivaren används i närheten av EKG-övervakningselektroder kan det hända att du ser brus på EKG-kurvan. Om detta inträffar ska du flytta givaren bort från övervakningselektroderna.

Efficia DFM100 har inte funktioner för automatisk kompensation av barometertryck. Enheten måste ställas in på det lokala atmosfärstrycket innan den används för övervakning av EtCO₂. En felaktig tryckinställning ger felaktiga mätvärden. Mer information om hur du ställer in atmosfärstrycket finns i Efficia DFM100 *Service Manual* (servicehandboken).

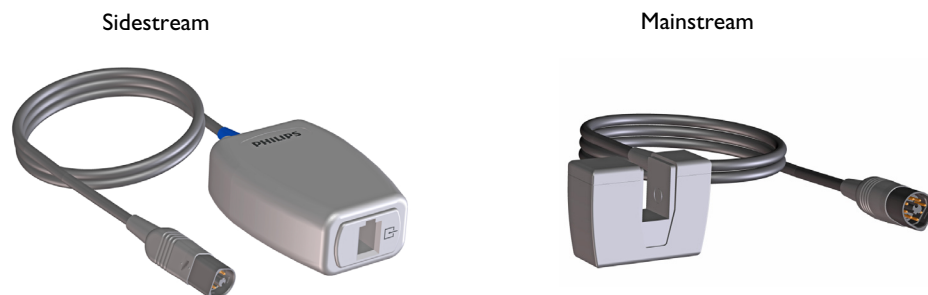
Förbereda mätning av EtCO₂

Givare

Det finns två givare som kan användas med Efficia DFM100 för att mäta EtCO₂:

- Mainstream
- Sidestream

Bild 55 EtCO₂-givare



OBS! Ytterligare varningar, försiktighetsåtgärder och övriga anvisningar finns i respektive givares bruksanvisning.

Välja tillbehör

Det finns några faktorer som du bör ta hänsyn till när du väljer tillbehör till den aktuella givaren:

- patienttyp, vuxen eller barn (neonatal kan inte hanteras).
- patientens luftvägsstatus, ventilerad eller inte ventilerad.
- om ventilerad, vilken typ av ventilation som används (befuktad eller icke befuktad).

Du får inte återanvända, rengöra eller sterilisera CO₂-tillbehör för engångsbruk eftersom de är avsedda att användas vid ett tillfälle på en patient. Rengör tillbehör för flergångsbruk i enlighet med tillverkarens rekommendationer.

I Kapitel 18 "Förbrukningsartiklar och tillbehör" på sidan 189 finns en förteckning över godkända CO₂-tillbehör.

VARNING: Använd endast de tillbehör som anges i kapitlet om förbrukningsartiklar för att säkerställa att CO₂-mätningen fungerar korrekt.

Övervaka EtCO₂

☉ Så här övervakar du EtCO₂:

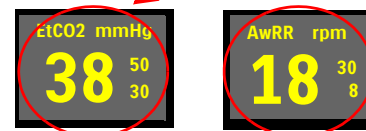
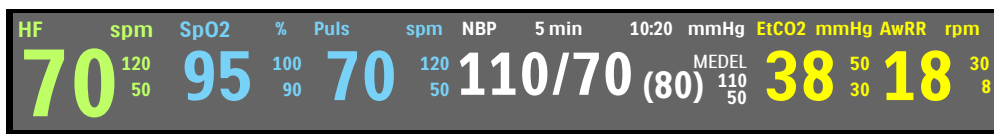
- 1 Anslut givaren till Efficia DFM100 och provslangen till givaren (se ”Ansluta CO₂-kabel och provslang” på sidan 12).
- 2 Anslut provslangen till patienten.
- 3 Om Efficia DFM100 inte är påslagen vrider du inställningsratten till Monitor.
 - EtCO₂ måste konfigureras för att det ska visas i AED-läget.
- 4 Kontrollera att patientkategorin stämmer för patienten. Ändra inställningen för patientkategori vid behov. Se ”Allmänna funktionsknappar” på sidan 27.

EtCO₂-mätningen slås på automatiskt när du ansluter en givare till CO₂-uttaget. Kapnogrammet visas i den konfigurerade kurvsektorn i förekommande fall. Mätvärdena för EtCO₂ och AwRR visas.

Frågetecken:

- Om ett -?- visas i parameterblocket och en streckad linje syns i stället för kapnogrammet på skärmen är kurvkällan ogiltig. Se till patienten, kontrollera luftvägsstatus och undersök om kabeln och givaren är ordentligt anslutna. Kontrollera även provslangen för att säkerställa att den är ansluten till givaren och att den inte är tilltrasslad eller har kommit i kläm.
- Om ett -?- visas före mätningen och ett kapnogram syns på skärmen håller givaren på att värmas upp. Så snart som givaren har värmts upp försvinner ? från skärmen.

Bild 56 EtCO₂ och AwRR



Larmgränser – Om larmen är aktiverade visas larmgränserna. Om larmgränserna är avstängda visas symbolen för avstängda larm ~~⊗~~.

VARNING: Läckage i andnings- eller provtagningssystemet kan göra att de EtCO₂-värden som visas är alldeles för låga. Anslut alltid alla komponenter på ett säkert sätt och kontrollera att inga läckor förekommer enligt kliniska standardrutiner. Förskjutning av den nasala eller den kombinerade nasala/orala kanylen kan resultera i EtCO₂-mätvärden som är lägre än de faktiska värdena. Med en kombinerad nasal/oral kanyl kan EtCO₂-värdena även bli något lägre än de faktiska om patienten andas enbart genom munnen.

OBS! Mainstream- och sidestreamgivare detekterar andetag ned till 5 mmHg. För värden under 5 mmHg visas ett -?- i stället för EtCO₂-mätvärdet i parameterfältet.

EtCO₂- och AwRR-larm

Larm betar sig på samma sätt oavsett vilken givare som är ansluten till Efficia DFM100. Larm utlöses om mätvärden hamnar utanför de konfigurerade gränserna för högt eller lågt EtCO₂, hög eller låg andningsfrekvens i luftvägarna (AwRR) och apnétid.

EtCO₂-larm kan genereras för de tillstånd som anges i [Tabell 24](#) och [Tabell 25](#). När larmen genererats visas de i form av larmmeddelanden i EtCO₂-larmstatusområdet ovanför mätvärdena. Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade meddelanden. Närmare information om larm finns i ”Larm” på sidan 37.

OBS! Larmaviseringar är konfigurerbara. Se ”Larmhantering” på sidan 39.

Tabell 24 **Fysiologiska EtCO₂-larm**

| Larm-meddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|------------------------|---|---|------------------------------------|
| Apné | Ingen andning har detekterats under det konfigurerade antalet sekunder. | Låst larm med hög prioritet | Rött larmmeddelande med larmsignal |
| EtCO ₂ högt | EtCO ₂ -värdet överstiger den övre larmgränsen. | Låst konfigurerbart larm med medelhög prioritet | Gult larmmeddelande med larmsignal |
| EtCO ₂ lågt | EtCO ₂ -värdet underskrider den nedre larmgränsen. | | |
| AwRR högt | AwRR-värdet överstiger den övre larmgränsen. | | |
| AwRR lågt | AwRR-värdet underskrider den nedre larmgränsen. | | |

Tabell 25 **Tekniska EtCO₂-larm**

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|------------------------------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|
| CO ₂ - byt givare | CO ₂ -givaren har uppnått slutet på sin livslängd. | Ej låst larm med hög prioritet | Rött larmmeddelande med larmsignal. |
| CO ₂ -givare över temp | CO ₂ -givaren rapporterar om en överhettning. | | |
| CO ₂ behöver service | CO ₂ -givaren behöver service. | | |
| CO ₂ -kommunikationsfel | CO ₂ -givaren är ansluten, men Efficia DFM100 kan inte kommunicera med den. | | |

Tabell 25 Tekniska EtCO₂-larm (Forts.)

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|---|--|--------------------------------|---|
| CO ₂ -nollställning krävs | CO ₂ -givaren behöver nollställas. | Ej låst larm med låg prioritet | Cyanfärgat larmmeddelande med larmsignal. |
| CO ₂ -givaren värms upp | CO ₂ -givaren har inte värmts upp till drifttemperaturområdet. | | |
| CO ₂ kontrollera slang | Provslangen är tilltrasslad eller blockerad. Endast för sidestream. | | |
| Kontr. CO ₂ -luftvägsadapter | Luftvägsadaptern är blockerad. Endast för mainstream. | | |
| CO ₂ -fel | Ett icke-kritiskt fel har detekterats. | | |
| CO ₂ utanför området | CO ₂ är utanför området. En uppmaning om att nollställning krävs visas efter en minut. | | |
| CO ₂ -slang inte i | Provslangen är urkopplad. | | |
| CO ₂ -givare inte i | CO ₂ -givaren har kopplats ur. | | |
| EtCO ₂ - strömöverbelastning | Det har inträffat ett strömproblem med CO ₂ -givaren. | | |

OBS! EtCO₂- och AwRR-larm är på (utom i AED-läget) såvida du inte stänger av dem eller alla larm på enheten är avstängda. När larmen stängts av, förblir de avstängda tills de slås på igen.

WARNING: Om du stänger av larmen hindras alla larm som är knutna till EtCO₂- eller AwRR-mätningarna från att utlösas. Om ett larmtillstånd uppstår, ges INGEN larmindikation.

Ändra EtCO₂-larmgränserna

- ☉ Så här ändrar du EtCO₂-larmgränserna:
- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
 - 2 Vrid på den smarta väljarratten så att menyn **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
 - 3 Välj EtCO₂ och tryck på den smarta väljarratten.
 - 4 Välj EtCO₂-gränser och tryck på den smarta väljarratten.
 - 5 Vrid på den smarta väljarratten för att välja ett nytt värde för den övre gränsen och tryck sedan på den smarta väljarratten.
 - 6 Ställ in ett nytt värde för den nedre gränsen och tryck på den smarta väljarratten.

Aktivera/inaktivera EtCO₂-larmen

- ☉ Så här aktiverar eller inaktiverar du EtCO₂-larm:
 - 1 Tryck på den smarta väljarratten.
 - 2 Vrid på den smarta väljarratten så att menyn **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
 - 3 Välj EtCO₂ och tryck på den smarta väljarratten.
 - 4 Välj **Larm på (Larm av)** och tryck på den smarta väljarratten.

Ändra AwRR-larmgränserna

- ☉ Så här ändrar du AwRR-larmgränserna:
 - 1 Tryck på den smarta väljarratten.
 - 2 Vrid på den smarta väljarratten så att menyn **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
 - 3 Välj **AwRR** och tryck på den smarta väljarratten.
 - 4 Välj **AwRR-gränser** och tryck på den smarta väljarratten.
 - 5 Vrid på den smarta väljarratten för att välja ett nytt värde för den övre gränsen och tryck sedan på den smarta väljarratten.
 - 6 Ställ in ett nytt värde för den nedre gränsen och tryck på den smarta väljarratten.

Ändra larmgränsen för apné

- ☉ Så här ändrar du apnélarmgränsen:
 - 1 Tryck på den smarta väljarratten.
 - 2 Vrid på den smarta väljarratten så att markera menyn **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
 - 3 Välj **AwRR** och tryck på den smarta väljarratten.
 - 4 Välj **Apnétid** och tryck på den smarta väljarratten.
 - 5 Vrid på den smarta väljarratten för att välja ett nytt värde för den övre gränsen och tryck sedan på den smarta väljarratten.
 - 6 Ställ in ett nytt värde för den nedre gränsen och tryck på den smarta väljarratten.

Aktivera/inaktivera AwRR-larm

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Turn the Smart Select knob to highlight menyn **Mätningar/larm** och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj **AwRR** och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Larm på (Larm av)** och tryck på den smarta väljarratten.

VARNING: Säkerheten och effektiviteten hos respirationsmätningssmetoden när det gäller att detektera apné, i synnerhet hos spädbarn, har inte fastställts.

Nollställa sidestream- och mainstreamgivare

För att undvika felaktiga mätvärden måste sidestream- och mainstreamgivaren återställas. En giltig nollställning måste utföras

- vid anslutning av en ny provslang
- vid en påtaglig förändring av den omgivande miljön
- när mätvärdets noggrannhet är tvivelaktig
- när du uppmanas till det av Efficia DFM100.

OBS! Nollställ inte sidestream och mainstream CO₂-givarna utan att en provslang är installerad.

Vänta i 20 sekunder efter att du tagit bort provslangen från patientens luftvägar innan du nollställer CO₂-givaren, så att eventuell kvarvarande CO₂ i slangen försvinner.

Håll provslangen på avstånd från alla CO₂-källor, inklusive utandningsluft (din och patientens) och ventilatorns evakuerings slang.

Under nollställningen är EtCO₂-data ogiltiga. -?- visas i parameterblocket och en streckad linje visas i kurvsektorn.

Nollställa med hjälp av funktionstangenten

⊙ Så här nollställer du CO₂-givaren med hjälp av funktionstangenten:

- 1 Kontrollera att Efficia DFM100 är i ett kliniskt läge.
- 2 Tryck på funktionstangenten [Nollställ CO₂].
- 3 Meddelandet CO₂-nollställning pågår visas på skärmen. Meddelandet försvinner när nollställningen är klar.

Nollställa med den smarta väljarratten

⊙ Så här nollställer du CO₂-givaren med hjälp av den smarta väljarratten:

- 1 Kontrollera att Efficia DFM100 är i ett kliniskt läge.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Vrid på den smarta väljarratten så att **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj EtCO₂ och tryck på den smarta väljarratten.
- 5 Välj **Nollställning** och tryck på den smarta väljarratten.
- 6 Meddelandet CO₂-nollställning pågår visas på skärmen. Meddelandet försvinner när nollställningen är klar.

Meddelanden som kan visas under nollställningen anges i [Tabell 26](#).

Tabell 26 **Nollställa meddelanden**

| Meddelande | Situation | Möjlig lösning |
|--------------------------------------|---|---------------------|
| CO ₂ -nollställning pågår | CO ₂ -givaren håller på att nollställas. | Ingen åtgärd krävs. |

Tabell 26 Nollställa meddelanden

| Meddelande | Situation | Möjlig lösning |
|---|---|--|
| Det gick inte att nollställa: CO ₂ i slangen | Det finns CO ₂ i provslangen. | Om patienten inte andas i slangen nollställer du igen. |
| Det gick inte att nollställa: CO ₂ -givare ej klar | CO ₂ -givaren är fortfarande ansluten till en patient. | |
| | | CO ₂ -givaren håller på att värmas upp. |

OBS! Funktionstangenten [Nollställ CO₂] är nedtonad medan givaren håller på att nollställas.

Funktionstangenten [Nollställ CO₂] syns inte medan tabellen Trender visas.

Inaktivera funktionen för EtCO₂-övervakning

Du inaktiverar funktionen för EtCO₂-övervakning genom att koppla loss givarkabeln från Efficia DFM100. Meddelandet **CO₂-givare frånkopplad. Vill du stänga av EtCO₂?** visas. Välj **Ja** och tryck på den smarta väljarratten.

Om givaren och kabeln lossnar oavsiktligt visas meddelandet **CO₂-givare frånkopplad. Vill du stänga av EtCO₂?** för att göra dig uppmärksam på att kabeln har kopplats ur. Välj **Nej** och tryck på den smarta väljarratten. Sätt fast kabeln ordentligt. CO₂-övervakningsfunktionen aktiveras igen.

Felsökning


Om Efficia DFM100 inte fungerar som förväntat under CO₂-övervakning kan informationen i [Tabell 57 "EtCO₂-problem"](#) på sidan 183 vara till hjälp.

Övervaka SpO₂

Pulsoximetri (SpO₂) är ett av de hjälpmedel som finns tillgängliga att användas vid bedömning av patientens hjärt- och andningssystem. I det här kapitlet förklarar vi hur pulsoximetri fungerar och hur du använder Efficia DFM100 för att övervaka SpO₂.

Översikt

Pulsoximetri är en noninvasiv metod för kontinuerlig mätning av funktionell syrgasmättnad (SpO₂) i arteriellt blod. SpO₂-värdet anger hur många procent av hemoglobinmolekylerna i det arteriella blodet som är mättade med syrgas.

Du kan övervaka SpO₂ i alla kliniska lägen på Efficia DFM100, och både på vuxna patienter och på barn- och spädbarnspatienter. Använd knappen för patientkategori  till att byta kategori.

När du trycker på knappen för patientkategori ändras alla parameterlarmgränser till den nya patientkategorin. Ändringarna kvarstår när du ändrar läge.

- Till patienter som väger ≥ 25 kg eller är ≥ 8 år gamla använder du patientkategorin Vuxen.
- Till patienter som väger < 25 kg eller är < 8 år gamla använder du patientkategorin Barn/spädbarn.

Det finns inte funktioner för kategorin neonatala patienter.

VARNINGAR: Lämna inte en SpO₂-givare på en patient som genomgår en MR-undersökning.

För patienter med aortaballongpump ska du följa institutionens rutiner för åtkomst av perifer puls.

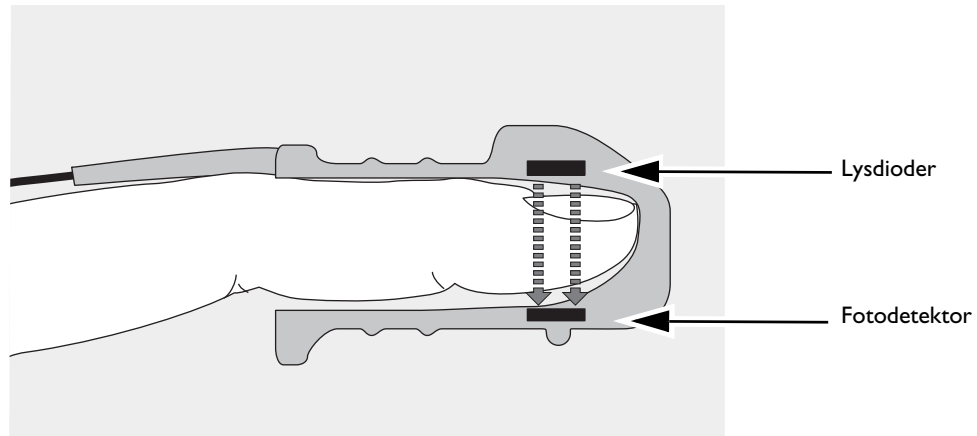
Förlita dig inte enbart på SpO₂-värdet utan observera patienten hela tiden. Felaktiga mätvärden kan uppstå i följande situationer:

- felaktigt använd eller applicerad givare
 - betydande nivåer av intravaskulära dyshemoglobiner, till exempel koloxidhemoglobin eller methemoglobin, hos patienten
 - patienter med andra hemoglobinrubbnings
 - patienter med begränsat blodflöde till extremiteterna (till exempel vid svår chock eller hypotermi)
 - injicerade färgämnen, till exempel metylenblått
 - exponering för starkt ljus såsom operationslampor (särskilt sådana med xenon som ljuskälla), bilirubinlampor, fluorescerande ljus, infraröda värmelampor eller direkt solljus.
-

Så fungerar pulsoximetri

En pulsoximetrigivare sänder ljus genom patientens vävnad till en mottagare på motsatta sidan av givaren. Lysdioder sänder ut rött och infrarött ljus genom perifera områden på kroppen, exempelvis ett finger. Se Bild 57.

Bild 57 Pulsoximetrigivare



En fotodetektor mitt emot lysdioderna jämför ljusabsorptionen före och efter pulsering. Den mängd ljus som tar sig igenom reflekterar blodflödet i arteriolerna. Mätvärdet för ljusabsorption under pulsering omvandlas till ett procenttal för syrgasmättnad. SpO₂-värdet och -kurvan visas.

VARNING: SpO₂-värdena kan vara felaktiga hos patienter som

- är hypotermiska
- medicineras med ljuskänsliga läkemedel
- medicineras med vasokonstriktorer
- har dålig cirkulation.

OBS! För att SpO₂-mätningarna ska bli noggranna måste följande villkor uppfyllas:

- Patienten måste ha perfusion i den kroppsdel där givaren är placerad.
- Lysdioden och ljusdetektorn måste sitta precis mitt emot varandra.
- Allt ljus från dioden måste passera genom patientens vävnad.
- Det ställe där givaren sitter ska vara fritt från vibrationer och bör inte röra sig för mycket.
- Givarkabeln och kontakten ska placeras på avstånd från strömkablarna för att undvika elektriska störningar.

Val av givare

Den viktigaste faktorn vid val av givare är placeringen av lysdioderna i förhållande till ljusdetektorn. När givaren fästs på patienten måste dioderna och ljusdetektorn placeras mitt emot varandra. Givarna är utformade för patienter inom en viss viktskala och för specifika placeringsställen. Beakta följande:

- Välj en givare som passar patientens vikt.
- Välj ett givarställe med tillräcklig perfusion.
- Undvik ställen med ödematös vävnad.

SpO₂-givarna är antingen avsedda för flergångsbruk eller för engångsbruk. Givare för flergångsbruk kan återanvändas på andra patienter när de har rengjorts och desinficerats (se tillverkarens anvisningar som levererades med givaren). Givare för engångsbruk bör endast användas en gång och sedan kasseras. De kan placeras om på annat lämpligt ställe på samma patient men inte återanvändas på andra patienter.

Under [Tabell 61 "Godkända tillbehör och förbrukningsartiklar"](#) på sidan 189 finns en lista över SpO₂-givare och tillbehör som kan användas tillsammans med Efficia DFM100.

VIKTIGT: Använd inte fler än en förlängningskabel (M1941A).

Använd inte örongivaren på patienter med små öronlober eftersom det kan resultera i felaktiga mätvärden.

Applicera givaren

Följ tillverkarens anvisningar för applicering och användning av givaren och läs noga eventuella varningstexter. Gör så här för bästa resultat:

- Kontrollera att givaren är torr.
- Om patienten rör sig ska du fästa givarkabeln löst vid patienten.
- Se till att givaren inte sitter för hårt. För hårt tryck kan orsaka venös pulsering eller hindra blodflödet, vilket ger låga mätvärden.
- Håll strömkablarna på avstånd från givarkabeln och -kontakten.
- Undvik att placera givaren i en omgivning med starkt ljus. Om det behövs kan du täcka över givaren med ett ogenomskinligt material.
- Undvik att placera givaren på en extremitet med artärkateter, blodtryckskuff eller intravenöst dropp.

VARNINGAR: Om du inte fäster givaren ordentligt kan SpO₂-mätningens noggrannhet försämrans.

Inspektera givarstället minst varannan timme och kontrollera ändringar av hudens kvalitet, inriktningen av ljuskällan och fotodetektorn samt givarens festsättning. Om huden är skadad eller irriterad bör givaren flyttas. Byt givarställe minst var fjärde timme. Tätare kontroller kan vara nödvändiga beroende på den enskilda patientens tillstånd.

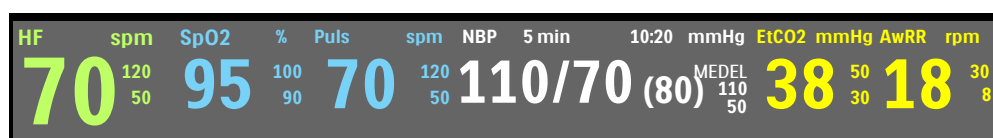
Använd inte en skadad givare eller en givare med frilagda elektriska kretsar.

Övervakning av SpO₂

- ☉ Så här övervakar du SpO₂:
- 1 Anslut lämplig givarkabel till Efficia DFM100 (se ”Ansluta SpO₂-kabeln” på sidan 13).
 - 2 Anslut givaren till patienten.
 - 3 Om Efficia DFM100 inte har slagits på ska du vrida inställningsratten till ett kliniskt läge.
 - SpO₂ behöver konfigureras för att visas i AED-läge och visas bara om det är pulserande.
 - 4 Kontrollera att patientkategorin stämmer för patienten. Ändra till lämplig patientkategori med hjälp av knappen för patientkategori vid behov. Se ”Allmänna funktionsknappar” på sidan 27.

När givarkabeln är ansluten och enheten är påslagen startar en SpO₂-mätning. Ett -?- visas för SpO₂-värdet i parameterområdet medan syrgasmättnaden mäts initialt och värdet beräknas. Inom några sekunder visas ett värde som ersätter -?-. Se Bild 58.

Bild 58 SpO₂-värde

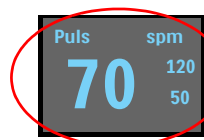
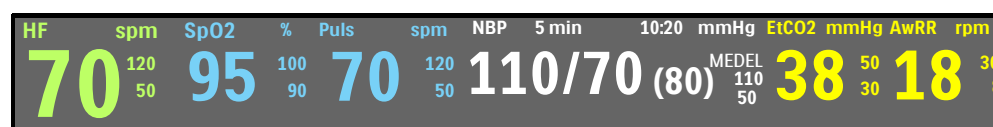


Larmgränser – Om SpO₂-larmen är aktiverade visas larmgränserna. Om larmgränserna är avstängda visas symbolen för avstängda larm ~~☒~~.

Pulsfrekvens

Patientens pulsfrekvens, som härletts från pulsoximetri, visas i parameterområdet. Se Bild 59.

Bild 59 Pulsfrekvensvärde



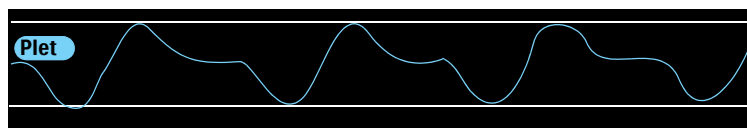
Larmgränser – Om larmen för pulsfrekvens är aktiverade visas larmgränserna. Om larmgränserna är avstängda visas symbolen för avstängda larm ~~☒~~. Pulsalarmen är som standard avstängda.

Plet-kurva

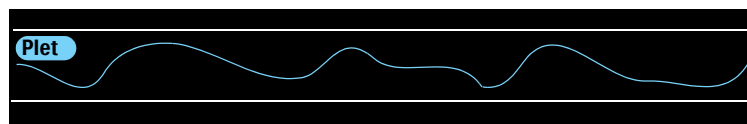
När givaren är ansluten till Efficia DFM100 visas pletkurvan i den konfigurerade kurvsektorn. Linjer som anger signalkvaliteten visas. När signalkvaliteten är god skalas pletkurvan automatiskt fram till linjerna. När signalen är dålig minskas kurvstorleken proportionellt och når inte fram till linjerna.

Bild 60 Pletkurvor

God signalkvalitet för pletkurvan



Dålig signalkvalitet för pletkurvan



SpO₂-larm

Larm aktiveras om mätvärdena hamnar utanför den konfigurerade övre eller nedre larmgränsen för SpO₂, eller om värdet understiger den konfigurerade SpO₂-desatgränsen.

SpO₂-larm kan genereras för de tillstånd som räknas upp i Tabell 27 och 28. När larmen genererats visas de i form av larmmeddelanden i SpO₂-larmstatusområdet ovanför SpO₂-värdet. Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade larmmeddelanden. Närmare information om larm finns i avsnittet ”Larm” på sidan 37.

OBS! Larmaviseringar är konfigurerbara. Se ”Larmhantering” på sidan 39.

Tabell 27 Fysiologiska SpO₂-larm

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|----------------------|---|---|------------------------------------|
| Desat | SpO ₂ -värdet understiger den nedre desatgränsen. | Låst larm med hög prioritet | Rött larmmeddelande med larmsignal |
| SpO ₂ hög | SpO ₂ -värdet överstiger den övre larmgränsen. | Låst konfigurerbart larm med medelhög prioritet | Gult larmmeddelande med larmsignal |
| SpO ₂ låg | SpO ₂ -värdet har sjunkit under den nedre larmgränsen. | | |

Tabell 28 Tekniska SpO₂-larm

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|---|---|--------------------------------|--|
| SpO ₂ -givare - tekniskt fel | Enheten kan inte detektera en pletkurva på grund av ett tekniskt fel i SpO ₂ -givaren. | Ej låst larm med låg prioritet | Cyanfärgat larmmeddelande med larmsignal |
| SpO ₂ urkopplat | SpO ₂ -givaren har kopplats ur. | | |
| Brusig SpO ₂ -signal | En brusig SpO ₂ -givarsignal har detekterats. | | |
| SpO ₂ -störningar | Ljusinterferens har detekterats vid SpO ₂ -givaren. | | |
| SpO ₂ - ingen puls | En SpO ₂ -signal utan puls har detekterats. | | |
| SpO ₂ -utrustning - tekniskt fel | Ett problem med SpO ₂ -modulen har detekterats. | | |
| SpO ₂ felaktigt | En felaktig mätning har detekterats. | | |
| SpO ₂ - förlängd uppdatering | SpO ₂ -mätningen har inte uppdaterats inom de senaste 30 sekunderna. | | |
| SpO ₂ - låg perfusion | Enheten har detekterat låg perfusion. | | |
| SpO ₂ -fel | Ett icke-kritiskt fel har detekterats. | | |

OBS! SpO₂-larm är aktiverade i alla kliniska lägen (utom AED och Manuellt) om du inte specifikt stänger av dem eller larmen är avstängda för hela enheten. När larmen stängts av, förblir de avstängda tills de slås på igen.

Medan en NBP-mätning pågår undertrycks SpO₂-larmen.

SpO₂-desat-larm

Med SpO₂-desatlarmet kan du ställa in ytterligare en gräns under den nedre gränsen som gör dig uppmärksam på potentiellt livshotande sänkningar av syrgasmättnaden. Den här ytterligare gränsen förinställs i konfigurationsläget.

OBS! Om larmvärdet för Nedre SpO₂-gräns ställs in på ett värde som ligger under det konfigurerade värdet för SpO₂-desatgräns justeras desatgränsen automatiskt till värdet för Nedre SpO₂-gräns. Om SpO₂-värdet faller under den gränsen utlöses larmet för SpO₂-desatgräns.

Ändra SpO₂-larmgränser

☉ Så här ändrar du de övre och nedre larmgränserna för SpO₂:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.

- 3 Välj SpO₂ och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj SpO₂-gränser och tryck på den smarta väljarratten.
- 5 Vrid på den smarta väljarratten för att välja ett nytt värde för den övre gränsen och tryck sedan på den smarta väljarratten.
- 6 Välj en ny nedre gräns och tryck på den smarta väljarratten.

Aktivera/inaktivera SpO₂-larm

☉ Så här aktiverar/inaktiverar du SpO₂-larm:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj SpO₂ och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Larm på (Larm av)** och tryck på den smarta väljarratten.

VARNING: Om du stänger av larmen hindras alla larm som är knutna till SpO₂-mätningen från att utlösas. Om ett larmtillstånd uppstår ges ingen larmindikation.

Pulslarm

Du kan slå på och stänga av larmen för pulsfrekvens i alla kliniska lägen där SpO₂ finns tillgängligt. De konfigurerade larmgränserna kan ändras under användning. Larmen utlöses om mätvärdena faller utanför de konfigurerade övre eller nedre gränserna för pulsfrekvens.

Larm om pulsfrekvens kan genereras för tillstånden som visas i [Tabell 29](#). När larmen genererats visas de som larmmeddelanden i pulsstatusområdet ovanför pulsvärdet. Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade meddelanden. Närmare information om larm finns i ["Larm"](#) på sidan 37.

Tabell 29 **Pulslarm**

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|----------------|--|---|------------------------------------|
| Puls hög | Pulsvärdet överstiger den övre larmgränsen för puls. | Låst konfigurerbart larm med medelhög prioritet | Gult larmmeddelande med larmsignal |
| Puls låg | Pulsvärdet understiger den nedre larmgränsen för puls. | | |

OBS! Pulslarm är som standard avaktiverade förutom när Efficia DFM100 övergår i Pacing-läget.

Ändra larmgränserna för pulsfrekvens

☉ Så här ändrar du de övre och nedre larmgränserna för pulsfrekvensen:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj **Puls** och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Pulsgränser** och tryck på den smarta väljarratten.
- 5 Vrid på den smarta väljarratten för att välja ett nytt värde för den övre gränsen och tryck sedan på den smarta väljarratten.
- 6 Välj en ny nedre gräns och tryck på den smarta väljarratten.

Aktivera/inaktivera pulsfrekvenslarm

- ☉ Så här aktiverar/inaktiverar du pulslarm:
 - 1 Tryck på den smarta väljarratten.
 - 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
 - 3 Välj **Puls** och tryck på den smarta väljarratten.
 - 4 Välj **Larm på (Larm av)** och tryck på den smarta väljarratten.

Inaktivera SpO₂-övervakning

- ☉ Så här inaktiverar du SpO₂-övervakning:
 - 1 Koppla loss givarkabeln från SpO₂-uttaget. Meddelandet **SpO2 urkopplat. Vill du stänga av SpO2?** visas.
 - 2 Välj **Ja** och tryck på den smarta väljarratten.

OBS! Om givarkabeln lossnar oavsiktligt visas meddelandet **SpO2 urkopplat. Vill du stänga av SpO2?** Välj **Nej** och tryck på den smarta väljarratten. Sätt fast givaranslutningen så att SpO₂-övervakningen kan påbörjas igen.

Skötsel av givare

Följ tillverkarens anvisningar för skötsel och rengöring av givarna. För bästa resultat med flergångsgivare ska du alltid hantera givare och kablar varsamt och skydda dem från vassa föremål. Givaren innehåller känslig elektronisk utrustning som kan skadas. Ovarsam hantering av givaren förkortar hållbarheten.

Felsökning

Om Efficia DFM100 inte fungerar som förväntat under SpO₂-övervakning kan informationen i [Tabell 56 "SpO₂-problem"](#) på sidan 182 vara till hjälp.

Övervaka NBP

I det här kapitlet förklarar vi hur du övervakar blodtryck (NBP) med Efficia DFM100.

Översikt

Efficia DFM100 mäter blodtrycket på både vuxna och barn/spädbarn med den oscillometrisk metod. Mätningar av systoliskt och diastoliskt tryck samt medeltryck kan utföras. Det finns en larmfunktion som ger dig varningar vid förändringar i patientens tillstånd.

NBP-mätningar kan utföras i lägena Monitor och Pacing samt i manuellt defibrilleringsläge (inklusive synkroniserad elkonvertering). NBP är inte tillgängligt i AED-läge. NBP-mätningar kan utföras automatiskt efter ett förinställt schema eller manuellt vid behov.

Använd knappen för patientkategori  till att växla mellan patientkategorierna.

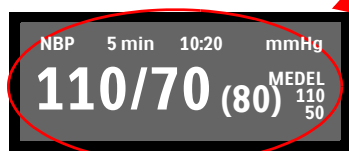
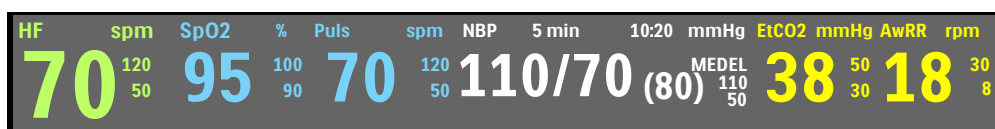
När du trycker på knappen för patientkategori ändras alla parameterlarmgränser och de inledande uppblåsningstrycken till den nya patientkategorin. Ändringarna kvarstår när du ändrar läge.


- Till patienter som väger ≥ 25 kg eller är ≥ 8 år gamla använder du patientkategorin Vuxen.
- Till patienter som väger < 25 kg eller är < 8 år gamla använder du patientkategorin Barn/spädbarn.

Det finns inte funktioner för kategorin neonatala patienter.

När en NBP-mätning pågår visas det aktuella kufftrycket i parameterområdet. När mätningen är avslutad visas värdena för systoliskt och diastoliskt tryck samt medeltryck tillsammans med mätschemat (manuella eller automatiska intervall) och en tidsmarkering (se Bild 61).

Bild 61 NBP-värden



Larmgränser – Om NBP-larmen är aktiverade visas larmgränserna. Om larmgränserna är avstängda visas symbolen för avstängda larm .

WARNING: Utför inte NBP-övervakning på patienter vars överarm har en omkrets på mindre än 13cm. Detta kan leda till felaktiga mätningar.

Mätning av NBP

Första gången en NBP-mätning utförs är kuffens inledande uppblåsningstryck 160 mmHg/21,3 kPa för vuxna och 120 mmHg/16 kPa för barn/spädbarn. Innan uppblåsningstrycket överskrider 290 mmHg/38,6 kPa avbryts mätningen, kuffen töms och ett larm genereras av enheten.

OBS! För pediatrika och vuxna patientpopulationer är blodtrycksmätningar som utförs med Philips Goldway NBP-modul jämförbara med mätningar som utförs av utbildade observatörer som använder auskultationsmetoden med kuff/stetoskop inom de gränser som har fastställts i ANSI/AAMI SP10: 1992 och 2002/YY 0670-2008 (medelfelsskillnad på högst ± 5 mmHg och standardavvikelse på högst 8 mmHg).

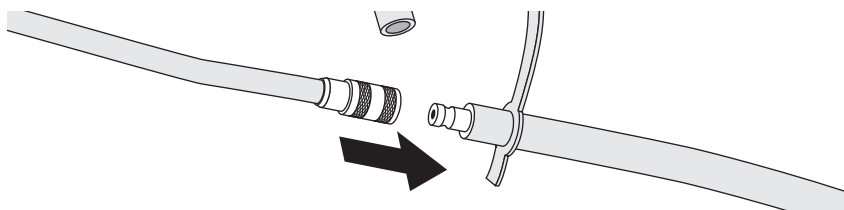
☉ **Så här mäter du NBP:**

- 1 Välj en kuff med lämplig storlek för patienten. Kuffens bredd bör vara antingen 40 % av extremitetens omkrets eller 2/3 av överarmens längd. Den uppblåsbara delen av kuffen ska vara tillräckligt lång för att nå runt minst 50–80 % av extremiteten.

OBS! Det är viktigt att välja rätt kuffstorlek till patienten. Felaktig kuffstorlek kan orsaka felaktiga och vilseledande resultat. Om du inte har någon kuff i rätt storlek bör du använda en större storlek för att minimera felrisken.

- 2 Anslut kuffen till NBP-slangen och kontrollera att luften kan passera genom slangen och att slangen inte är hoptryckt eller tilltrasslad. Se [Bild 62](#).

Bild 62 Ansluta NBP-kuffen/-slangen



OBS! Anslut kuffen och slangen ordentligt så att de inte lossnar.

- 3 Anslut slangen till NBP-uttaget enligt beskrivningen i ”Ansluta NBP-kabeln” på sidan 13.
- 4 Applicera kuffen på patientens arm eller ben enligt följande instruktioner:
 - a Kontrollera att kuffen är helt tömd.
 - b Linda kuffen runt armen och se till att artärmarkeringen är i linje med armartären. Kontrollera att följande uppfylls:
 - Kuffen är inte placerad på samma extremitet som en SpO₂-givare.
 - Kuffen är inte för hårt åtdragen runt extremiteten. Det kan leda till missfärgning och eventuell ischemi på extremiteten.
 - NBP-slangen från defibrillatorn till kuffen har inte tryckts ihop, kommit i kläm eller skadats.
 - Kanten på kuffen hamnar inom området som anges av <---->-markeringarna. Om den inte gör det bör du använda en kuff med bättre passform.
- 5 Se till att den extremitet som används för mätningen är i nivå med patientens hjärta.

- 6 Tryck på funktionstangenten [Starta NBP]. När kuffen börjar blåsas upp och sedan töms visas trycket.
 - 7 När mätningen är klar visas NBP-värdena.
- Om du vill avbryta en pågående NBP-mätning trycker du på funktionstangenten [Avbryt NBP].

Bedömning av hypertoni

☉ Så här utför du en mätning för användning vid bedömning av hypertoni:

- 1 Se till att patienten sitter bekvämt utan korsade ben och med fötterna plant på golvet. Placera stöd bakom ryggen och under armen.
- 2 Be patienten att slappna av så mycket som möjligt och inte prata under mätningen.
- 3 Kontrollera att kuffens mitt är placerad i nivå med hjärtats högra förmak.
- 4 Vänta fem minuter innan du utför den första mätningen om det är möjligt.

VARNINGAR: Mät inte noninvasivt blodtryck på patienter med sicklecellsjukdom eller någon annan sjukdom där hudskador har uppstått eller förväntas uppstå.

Får ej användas i övertryckskammare.

Försiktighet bör iakttas när en oscillometrisk NBP-enhet används på patienter med sänkt medvetande, neuropati, oregelbunden hjärtrytm, instabilt högt blodtryck, ökad armaktivitet eller arteriell insufficiens, särskilt om enheten används under en längre period. NBP-systemet har ett skydd bestående av en funktionstangent som kan tryckas in för att tömma kuffen om den orsakar patienten smärta. Observera medvetslösa patienter särskilt noga, eftersom de inte kan tala om när de känner smärta.

Gör en klinisk bedömning för att bestämma huruvida automatiska blodtrycksmätningar ska utföras på patienter med allvarliga blodkoagulationsrubbingar, på grund av risken för hematom i extremiteten där kuffen sitter.

Placera inte kuffen på en arm eller ett ben med intravenös infusion eller där det sitter en kateter. Detta kan orsaka vävnadsskador runt katetern när infusionen blir långsammare eller blockeras under kuffupplåsningen.

För att undvika felaktiga data, personskador eller skador på utrustningen bör du endast använda godkända kuffar och slangar. Alla specificerade kuffar är skyddade mot effekterna av en defibrillatorurladdning.

Vid långa serier av NBP-mätningar i automatiskt läge kan det finnas risk för purpura, ischemi och neuropati på den extremitet där kuffen sitter. När du övervakar en patient bör du med jämna mellanrum kontrollera att extremiteten är varm och har normal färg samt att patienten har känsel i den. Om du observerar något onormalt ska du omedelbart avbryta blodtrycksmätningarna.

Blodtrycksvärdena kan påverkas av patientens position och fysiologiska tillstånd, eventuell arytm och andra faktorer.

Om slangen är vikt eller blockerad på annat sätt kan det leda till ett kontinuerligt kufftryck som hindrar blodflödet och kan skada patienten.

Fäst inte kuffen över ett sår eftersom det kan orsaka ytterligare skada.

Undvik att fästa kuffen på samma sida som en mastektomi, eftersom trycket medför en ökad risk för lymfödem. För patienter med bilateral mastektomi ska du göra en klinisk bedömning för att avgöra om nyttan med mätningen uppväger riskerna.

För att du ska erhålla exakta blodtrycksvärden måste kuffen vara av rätt storlek och ha fästs på patienten på rätt sätt. Om kuffen har fel storlek eller sitter fel kan det resultera i felaktiga mätvärden.

NBP-mätningar kan påverkas om det förekommer kraftiga rörelser eller vibrationer, till exempel när patienten transporteras i ett fordon i rörelse.

VIKTIGT: Slangen får inte vara hoptryckt eller på annat sätt blockerad under en NBP-mätning.
Om du spiller vätska så att den rinner in i slangen ska du kontakta servicepersonal.

OBS! Vid användning av NBP ska du göra en klinisk bedömning av lämplig användning för patientens kliniska tillstånd.

NBP-schema

NBP-mätningar kan göras manuellt eller förinställas så att de utförs automatiskt, beroende på enhetens konfiguration och patientens behov:

Manuellt – Det finns inget schema för ytterligare mätningar. En mätning görs varje gång du trycker på funktionstangenten [**Starta NBP**]. Om du vill göra ytterligare mätningar trycker du på funktionstangenten [**Starta NBP**].

Automatiskt – mätningförsök görs vid konfigurerade intervall – med 1, 2,5, 5, 10, 15, 30, 60 eller 120 minuters mellanrum. För att en mätning ska kunna påbörjas måste eventuell föregående mätning ha slutförts, kuffen måste vara tömd och 30 sekunder måste ha förflutit sedan kuffen tömdes.

OBS! Alla villkoren måste vara uppfyllda för att en automatisk NBP-mätning ska utföras. Om automatisk mätning till exempel är inställd på en minut försöker enheten utföra en NBP-mätning en gång var 60:e sekund. Om mätningen ska kunna påbörjas måste dock den föregående mätningen ha avslutats, kuffen måste vara tömd och 30 sekunder måste ha förflutit sedan kuffen tömdes. Om dessa villkor inte uppfylls väntar enheten 60 sekunder tills nästa mätningförsök.

Du kan göra ytterligare mätningar manuellt utan att det påverkar schemat för automatiska mätningar genom att trycka på funktionstangenten [**Starta NBP**].

Det konfigurerade schemat för NBP-mätningar kan ändras under en händelse.

⊙ Så här ändrar du NBP-schemat och/eller intervallet för automatiska blodtrycksmätningar för den aktuella patienten:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
 - 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
 - 3 Välj **NBP** och tryck på den smarta väljarratten.
 - 4 Välj **NBP-frekvens** och tryck på den smarta väljarratten.
 - 5 Välj önskat intervall och tryck på den smarta väljarratten.
-

OBS! Intervallalternativen visas i formatet "x min", vilket betyder att mätningar utförs var "x" minut från det tillfälle då du först trycker på funktionstangenten [**Starta NBP**].

När kuffmätningar är inställda på att utföras med automatiskt intervall sker en 30 sekunder lång obligatorisk minimiperiod mellan mätningarna, även om det är dags att utföra en mätning. Den senaste NBP-mätningen (om den har utförts under de senaste 60 minuterna), tidpunkten för mätningen och frekvensen visas på Efficia DFM100-enhetens skärm.

Om inga efterföljande mätningar görs tas NBP-värdena bort från skärmen efter 60 minuter men är fortfarande tillgängliga via trender för fysiologiska parametrar och händelseöversikten.

NBP-larm

Larm utlöses när ett mätvärde för den konfigurerade källan (systoliskt tryck, diastoliskt tryck eller medeltryck) faller utanför de konfigurerade övre och nedre larmgränserna. Både larmkällan och larmgränserna kan ändras under en pågående patienthändelse.

NBP-larm kan genereras för de tillstånd som räknas upp i Tabell 30 och 31. När larmen genereras visas de i form av larmmeddelanden i NBP-larmstatusområdet ovanför NBP-värdet. Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade meddelanden. Närmare information om larm finns i ”Larm” på sidan 37.

OBS! Larmaviseringar är konfigurerbara. Se ”Larmhantering” på sidan 39.

Tabell 30 **Fysiologiska NBP-larm**

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|----------------|--|---|------------------------------------|
| NBPs högt | Det systoliska NBP-värdet överstiger den övre larmgränsen. | Låst konfigurerbart larm med medelhög prioritet | Gult larmmeddelande med larmsignal |
| NBPd högt | Det diastoliska NBP-värdet överstiger den övre larmgränsen. | | |
| NBPm högt | NBP-medelvärdet överstiger den övre larmgränsen. | | |
| NBPs lågt | Det systoliska NBP-värdet underskrider den nedre larmgränsen. | | |
| NBPd lågt | Det diastoliska NBP-värdet underskrider den nedre larmgränsen. | | |
| NBPm lågt | NBP-medelvärdet underskrider den nedre larmgränsen. | | |

Tabell 31 **Tekniska NBP-larm**

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation |
|-------------------------------|--|--------------------------------|--|
| NBP-kuff - övertryck | Kufftrycket har överskridit 300 mmHg/40 kPa. | Ej låst larm med låg prioritet | Cyanfärgat larmmeddelande med larmsignal |
| NBP-kuff ej tömd | Kuffen kunde inte tömmas. | | |
| NBP-mätning misslyckades | Enheten kunde inte slutföra en mätning. | | |
| NBP-utrustning - tekniskt fel | Ett problem med NBP-modulen har detekterats. | | |
| NBP-fel | Ett icke-kritiskt fel har detekterats. | | |

Ändra gränser för NBP-larm och NBP-källa

© Så här ändrar du NBP-larmkällan och/eller NBP-larmgränserna:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj **NBP** och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **NBP-gränser** och tryck på den smarta väljarratten.

- 5 Välj önskad larmkälla (Systoliskt, Diastoliskt eller Medel) och tryck på den smarta väljarratten.
- 6 Vrid på den smarta väljarratten för att välja ett nytt värde för den övre gränsen och tryck sedan på den smarta väljarratten.
- 7 Välj en ny nedre gräns och tryck på den smarta väljarratten.

Aktivera/inaktivera NBP-larm

☉ Så här aktiverar/inaktiverar du NBP-larm:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj **NBP** och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Larm på (Larm av)** och tryck på den smarta väljarratten.

WARNING: Om du stänger av larmen hindras alla larm som är knutna till NBP-mätningen från att utlösas. Om ett larmtillstånd uppstår ges ingen larmindikation.

OBS! NBP-larmen är aktiverade såvida du inte specifikt stänger av dem eller alla larm på enheten är avstängda. När larmen stängts av, förblir de avstängda tills de slås på igen. Med Efficia DFM100 kan du justera larmviseringar.

När du utför en manuell NBP-mätning bekräftas även eventuella låsta NBP-larm från föregående mätning.

Skötsel av kuffar

Följ tillverkarens anvisningar för skötsel och rengöring av NBP-kuffarna. Hantera kuffarna varsamt och skydda dem från vassa föremål för bästa resultat.

Felsökning

Om Efficia DFM100 inte fungerar som förväntat under NBP-övervakning kan informationen i [Tabell 58 "Problem med NBP"](#) på sidan 185 vara till hjälp.

Trender

I det här kapitlet beskrivs hur du granskar patientdata med hjälp av funktionen för trender på Efficia DFM100.

Översikt

I läget Monitor på Efficia DFM100 har du möjlighet att visa och skriva ut trender över fysiologiska parametrar i sifferformat för den aktuella incidenten. Trenddata registreras automatiskt om parametrarna är aktiverade.

När du granskar trenddata visas trendrapporten i de två nedre kurvsektorerna på Efficia DFM100 och den tar över funktionstangenternas funktioner. Trenddata kan visas med valda intervall för upp till åtta timmars övervakning. Du kan ställa in trendintervallen på 1, 5, 10, 15, 30 eller 60 minuter.

Trenddata som visas för parametrar som mäts kontinuerligt (hjärtfrekvens, SpO₂, EtCO₂ och puls) är genomsnittet av flera mätningar under trendperioden. Trenddata för NBP visas med en tidsmarkering för mätningen.

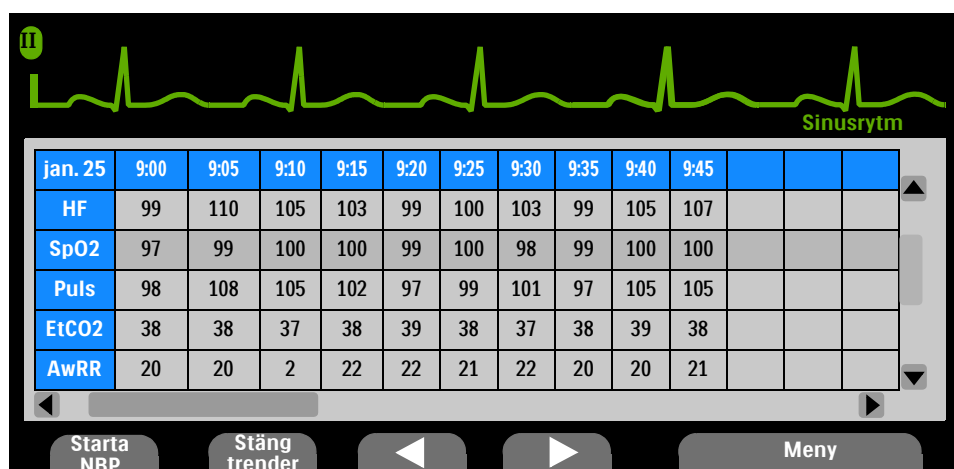
Visa trenddata

☉ Så här visar du trenddata:

- 1 Kontrollera att Efficia DFM100 är i Monitorläge.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Vrid på den smarta väljarratten så att **Trender** markeras och tryck in ratten. Trendrapporten visas i de två nedre kurvsektorerna. Se [Bild 63](#).

Du stänger trendrapporten genom att trycka på funktionstangenten [Stäng trender].

Bild 63 **Trendrapport**



Om den information som visas

- När trenderna först visas syns den senaste trendinformationen i kolumnen längst till höger.
- Skärmen uppdateras automatiskt allteftersom ny information blir tillgänglig. Den senaste informationen visas i kolumnen längst till höger på skärmen medan äldre information flyttas åt vänster. Om skärmen blir full försvinner den äldsta visade informationen.
- Om du rullar horisontellt för att visa äldre information uppdateras den nyaste informationen i Efficia DFM100 när du rullar tillbaka.
- Om en parameterdatapunkt har ogiltig information visas ett -?-. Tvivelaktig information anges med ett frågetecken precis framför mätvärdet. Ej tillgänglig information anges med ett tomt utrymme.
- Om en parameter inte har mätts under visningsperioden tas den inte med i kolumnen längst till vänster.
- Hjärtfrekvensparametern visas alltid högst upp i trendrapporten. Om tillvalet SpO₂ finns på enheten och värdena för SpO₂ och puls finns tillgängliga anges de på plats nummer två och tre i trendrapporten. Om tillvalet EtCO₂ finns på enheten och värden finns tillgängliga anges därefter EtCO₂- och AwRR-värdena. Om tillvalet NBP finns på enheten och värden för NBP är tillgängliga anges de efter AwRR i trendrapporten.
- För kontinuerliga trenddata (HF, EtCO₂, SpO₂, puls) är det visade värdet genomsnittet för de giltiga värdena under tidsperioden.
- NBP-mätningar visas med en tidsmarkering.
- Måtenheterna för trenddata visas inte i trendtabellen och -rapporten.

Ställa in trendintervall

Trenddata kan visas med valda intervall för upp till de senaste åtta timmarnas övervakning. Du kan justera skärmens tidsintervall för den aktuella incidenten till 1, 5, 10, 15, 30 eller 60 minuter. Standardvärdet är 5 minuter.

🕒 Så här justerar du trendintervallet:

- 1 Kontrollera att det finns en trendrapport på Efficia DFM100-skärmen.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Vrid på den smarta väljarratten så att **Trendintervall** markeras och tryck på ratten.
- 4 Välj önskat intervall och tryck på ratten.

Navigera i trendrapporten

Rulla åt vänster och höger (bakåt och framåt i tiden) i trendrapporten med hjälp av funktionstangenterna för horisontell rullning. Funktionstangenten blir inaktiv (nedtonad) om det inte finns mer data att visa i motsvarande riktning.


Om det finns fler rader med data än vad som ryms på skärmen kan du vrida på den smarta väljarratten för att rulla uppåt och nedåt på skärmen.

OBS! Kontrollera att det inte finns några aktiva menyer innan du använder den smarta väljarratten för att rulla uppåt och nedåt i trendrapporten. Om någon meny är aktiv stänger du den innan du försöker rulla uppåt eller nedåt i trendrapporten.

Skriva ut trendrapporten

Du kan skriva ut en trendrapport med eller utan en trendrapport på Efficia DFM100-enhetens skärm.

© Så här skriver du ut en trendrapport i Monitor-läget:

- 1 Tryck på rapportknappen  .
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Trender** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj lämpligt intervall och tryck på ratten.

En rapport över hela händelseperioden skrivs ut. Se [Bild 64](#).

Bild 64 Exempel på utskriven trendrapport

Rubriksida för trender:

| |
|-----------------------|
| Trendrapport |
| Händelse-ID: 123456 |
| SKOG, FRED |
| Patient-ID: 65432 |
| Patientens kön: M |
| (25 jan.2014 9:45) |
| Efficia DFM100 866199 |
| Serienummer: CN01235 |
| Programversion: 1.0 |

Datasida för trender:

| 25 jan. | | 9:45 | 9:40 | 9:35 | 9:30 | 9:25 | 9:20 | 9:15 | 9:10 | 9:05 | 9:00 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| HF | spm | 107 | 105 | 99 | 103 | 100 | 99 | 103 | 105 | 110 | 99 |
| SpO2 | % | 100 | 100 | 99 | 98 | 100 | 99 | 100 | 100 | 99 | 97 |
| Puls | spm | 107 | 105 | 99 | 103 | 100 | 99 | 103 | 105 | 110 | 99 |
| EtCO2 | mmHg | 39 | 39 | 38 | 36 | 35 | 39 | 39 | 38 | 39 | 39 |
| AwRR | rpm | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| NBPs | mmHg | | 120 | | 120 | | 117 | | 120 | | 118 |
| NBPd | mmHg | | 70 | | 60 | | 64 | | 70 | | 65 |
| NBPm | mmHg | | 82 | | 80 | | 81 | | 82 | | 81 |
| | | | 9:39 | | 9:29 | | 9:19 | | 9:09 | | 8:59 |

Trendrapporter kan även skrivas ut från läget Datahantering. Se ["Datahantering"](#) på sidan 125.

OBS! Gå inte över till läget Datahantering under övervakning av en patient.

Felsökning

Om Efficia DFM100 inte fungerar som förväntat för trender kan informationen i ["Felsökning"](#) på sidan 173 vara till hjälp.

Datahantering

I det här kapitlet beskrivs datahanteringsfunktionerna i Efficia DFM100, däribland läget Datahantering, funktionen Händelseöversikt och utskriftsfunktionen.

Översikt

I Efficia DFM100 skapas automatiskt en händelseöversikt för varje patienthändelse. Varje händelseöversikt får ett unikt händelse-ID-nummer, förses med datum och klockslag och sparas i enhetens internminne. Data som är relaterade till den aktuella händelsen finns tillgängliga för visning, rapportering och utskrift. De fysiologiska parametrarna är en del av händelseöversikten, men finns också tillgängliga i trendrapporten.

Du kan skriva ut den aktuella händelseöversikten eller trendrapporten genom att trycka på rapportknappen på framsidan av Efficia DFM100.

När internminnet är fullt skrivs en eller flera av de äldsta händelseöversikterna över varje gång en ny översikt läggs till.

Händelseöversikter som är lagrade i internminnet kan:

- skrivas ut
- kopieras till ett USB-flashminne i läget Datahantering för överföring till ett datahanteringsprogram.

Händelseöversikt

En ny händelseöversikt startas första gången något av följande inträffar efter att enheten slagits på:

- Det kommer en giltig EKG-signal antingen genom elektroder eller multifunktionselektroder/spatlar.
- Det kommer giltiga SpO₂-data.
- Det kommer giltiga CO₂-data
- Det kommer giltiga NBP-data.
- Knappen Ladda trycks in.
- Knappen för händelsemarkering trycks in.

En händelseöversikt avslutas när enheten stängs av eller övergår till ett icke-kliniskt läge.

OBS! Det finns en datagräns på åtta timmar per incident för en händelseöversikt. När åttatimmarsgränsen är nådd avslutas registreringen i Efficia DFM100 och ett meddelande visas på Efficia DFM100. Antalet händelseöversikter som kan lagras beror på hur länge varje enskild händelseöversikt varar. Exempelvis kan cirka 50 händelseöversikter på cirka 30 minuter eller fem händelseöversikter på cirka åtta timmar lagras i Efficia DFM100.

Insamlade händelseöversiktsdata

Patientdata som samlas in, om de är tillgängliga, omfattar:

- Två EKG-kurvor med slagbeteckningar

- En pletkurva
- En CO₂-kurva
- Patienthändelseinformation, däribland:
 - Patientens namn, kön, kategori, ID
 - Parameterinformation/trenddata
 - Fysiologiska larm och larmgränser
 - Defibrillerings- och pacinghändelser
 - Markerade händelser
- Information om tekniska händelser/enhetsändelser, däribland:
 - Enheten på-/avslagen
 - Tekniska larm
 - Startläge och lägesändringar
 - Initial batteristatus och efterföljande ändringar
 - Skriv ut remsa
- Forskningsdata, inklusive kurvor (endast AED-läget) och beslut om att defibrillera/inte defibrillera

Du kan konfigurera Efficia DFM100 så att korta eller långa händelseöversikter sparas. Korta händelseöversikter innehåller all information ovan utom kurvor. Långa händelseöversikter innehåller allt.

Skriva ut en händelseöversikt

Du kan skriva ut en händelseöversiktsrapport (se [Bild 65](#)) medan en patienthändelse pågår eller från läget Datahantering när händelsen har avslutats. Se ”Skriva ut i datahanteringsläget” på sidan 138.

Bild 65 Exempel på utskrift av händelseöversiktsrapport

| |
|--|
| Händelse-ID: 12232000K |
| SKOG, FRED |
| Patient-ID: CGP03061998 |
| Patientens kön: M |
| Första händelsen: 25 jan. 2014 05:33:53 |
| Sista händelsen: 25 jan. 2014 05:34:10 |
| Förfluten tid: 00:00:13 |
| Totalt antal defibrilleringar: 0 |
| Total pacingtid: 0 |
| Efficia DFM100 866199; , serienummer: (CN325678) |
| Programversion: 1.0 |

| | |
|----------|-----------------------------|
| 05:33:53 | Enheten påslagen |
| 05:33:53 | Monitorläge |
| 05:34:10 | Multifunktionselektroder på |

Identifikation av larm:

Fysiologiska larm med hög prioritet föregås av ***. Fysiologiska larm med medelhög prioritet föregås av **. Tekniska larm med hög prioritet föregås av !!!
Tekniska larm med medelhög prioritet föregås av !!. Larm med låg prioritet föregås inte av några markeringar.

Två kurvor kan inkluderas vid utskrift av en händelseöversikt:

- Den första utskrivna kurvan är alltid det primära EKG:t.
- Den andra utskrivna kurvan är
 - ett kapnogram om du mäter EtCO₂

- en pletkurva om du mäter SpO₂ och inte EtCO₂
- ett andra EKG om du varken mäter EtCO₂ eller SpO₂ och det finns en giltig andra EKG-kurva tillgänglig
- tom om det inte finns något giltigt EtCO₂, SpO₂ och en andra EKG-kurva inte är tillgänglig.

Händelser lagrade i en händelseöversikt

Händelser och kurvsegment kan lagras i en händelseöversikt. I [Tabell 32](#) visas en lista över händelser och relaterad information som lagras i en händelseöversikt. Inte alla händelser i listan är möjliga, beroende på konfigurationen av din enhet. Text inom parentes ersätts av lämpligt värde.

Om du vill att kurvor ska lagras i händelseöversikten måste Efficia DFM100 vara konfigurerad för långa händelseöversikter. Se [Tabell 47](#) på sidan 150. Segment innehåller rubrik, kurva och händelser.

OBS! Om utskriften av en händelseöversikt avbryts på grund av att papperet är slut återupptas rapportutskriften om en ny rulle papper sätts i inom 3,5 minuter.

Om ändring till sommar- eller vintertid inträffar under en händelse justeras inte tidsmarkeringarna för den händelsen. I nästa händelseöversikt används den justerade tiden.

De värden som anges på en utskrift av en händelseöversikt omfattar även parameterens måttenhet.

Tabell 32 Händelseinformation

| Loggad händelse | Frekvens |
|-------------------------------------|--|
| Strömrelaterade händelser | |
| Enheten påslagen | Loggas när enheten först slås på. |
| Fortsatt användning | Loggas när enheten startas efter att ha varit avstängd i mindre än 10 sekunder. |
| Enheten avstängd | Loggas när inställningsratten vrids till läget Av. |
| Autotest misslyckades | Loggas när ett kritiskt fel på enheten har rapporterats. |
| !!!Utrustning obrukbar: systemfel | Loggas när spänningsvärden utanför området detekteras. |
| !!Systemfel. Service krävs | Loggas när enheten fastställer att ett eller flera undersystem inte fungerar korrekt. |
| !!!Autotestfel. Kör funkt.kontroll | Loggas när enheten inte kan fastställa när det senaste automatiska testet utfördes. |
| Autotest försenat: kör funkt.kontr. | Loggas när det inte har funnits ström (under minst en vecka) för att utföra ett schemalagt automatiskt test. |
| Strömtest ej godkänt | Loggas under ett redo-test om batteriet inte kan ladda enheten tillräckligt. |
| Lägen och energilägen | |
| AED-läge | Loggas vid början av en händelse och när läget eller vald energinivå ändras. |
| Monitorläge | |
| Pacingläge | |
| Defib-läge | |
| Synkläge | |
| (värde) J | |
| Avsluta kliniskt läge | Loggas när ett kliniskt läge avslutas. |

Tabell 32 Händelseinformation (Forts.)

| Loggad händelse | Frekvens |
|--|---|
| Patientinfo. | |
| Vuxen eller Barn/spädbarn | Loggas när en patientkategori ställs in eller ändras. |
| Pacemaker, Ej pacemaker, Pacemakerstatus okänd | Loggas när status för intern pacemaker ställs in eller ändras. |
| Batteristatus | |
| Svagt batteri | Loggas när batteriet är svagt. |
| Pacing på svagt batteri | Loggas när pacing utförs och batteriet är svagt. |
| Enheten stängs av om 1 minut | Loggas när en varning om förestående avstängning utfärdas. |
| Enheten stängs av nu | Loggas när en varning om avstängning utfärdas. |
| Batteriladdning god | Loggas när batteriets laddningsnivå är god. |
| Det finns inget batteri | Loggas när det inte finns något batteri. |
| Fel på batterikommunikation | Loggas när det är fel på kommunikationen med batteriet. |
| Byt batteri | Loggas när batteriets livslängd är slut. |
| Inkompatibelt batteri | Loggas när ett inkompatibelt batteri ansluts. |
| Multifunktionselektroder/spatlar/avledningar | |
| Multifunktionselektroder på | Loggas när multifunktionselektroder appliceras på patienten. |
| Multifunktionselektroder av | Loggas efter en Multifunktionselektroder på-händelse om multifunktionselektroden tas bort från patienten eller behandlingkabeln kopplas ur. |
| Multifunktionselektroder kortslutna | Loggas när impedansen för en multifunktionselektrod är låg. |
| Försämrad elektrodkontakt | Loggas vid minimal impedans för multifunktionselektroden. |
| Externa spatlar på | Loggas när externa spatlar får kontakt med patienten. |
| Externa spatlar av | Loggas efter Externa spatlar på om spatlarna tappas kontakten med patienten. |
| Interna spatlar på | Loggas när interna spatlar får kontakt med patienten. |
| Interna spatlar av | Loggas efter Interna spatlar på om spatlarna tappas kontakten med patienten. |
| EKG-avledningar på | Loggas när övervakningselektroder för primärt EKG fästs på patienten. |
| EKG-avledningar av | Loggas efter EKG-avledningar på om en övervakningselektrod för den primära kurvan förlorar kontakten med patienten. |
| Fysiologiska parametrar | |
| HF (värde), SpO2 (värde), EtCO2 (värde), AwRR (värde), Puls (värde), NBP (värde) | Värdena loggas när mätningar utförs – minst var femte minut. |
| HF/EKG | |
| ***Asystoli | Loggas när ett låst fysiologiskt larm med hög prioritet genereras. |
| ***VF/taky | |
| ***V-taky | |
| ***Extrem brady < (värde, gräns) | |
| ***Extrem taky > (värde, gräns) | |

Tabell 32 Händelseinformation (Forts.)

| Loggad händelse | Frekvens |
|---|--|
| **Exit-block | Loggas när ett låst fysiologiskt larm med medelhög prioritet genereras och Pacingläge har valts. |
| **Utebliven spik | |
| **VES > /min | Loggas när ett ej låst fysiologiskt larm med medelhög prioritet genereras. |
| **HF hög > (värde, gräns) | |
| **HF låg < (värde, gräns) | |
| Kan inte analysera EKG | Loggas när det finns EKG-data som inte kan analyseras. |
| EKG-utrustning - tekniskt fel | Loggas när det har uppstått ett tekniskt fel på EKG-utrustningen. |
| EKG via multifunktionselektroder - tekniskt fel | Loggas när det har uppstått ett tekniskt fel på utrustningen för analys av EKG via multifunktionselektroder (eller spatlar). |
| EKG-larm på/EKG-larm av | Loggas när EKG-larmen stängs av eller slås på och vid eventuell ändring därefter. |
| HF-gränser: (nedre) (övre) | Loggas när HF-larm aktiveras och när larmgränserna ändras. |
| V-TAKY-gränser: HF följd (med gränser) | Loggas när V-TAKY-larm aktiveras och när larmgränserna ändras. |
| VES/min-gräns: (gräns) | Loggas när larm för VES-frekvens aktiveras och när larmgränserna ändras. |
| Lär in EKG | Loggas när Efficia DFM100 analyserar EKG-signalen. |
| Lär in rytm | Loggas när Efficia DFM100 analyserar EKG-rytmen. |
| EKG-bandbredd på skärmen; i utskrift: (med inställningar) | Initial EKG-bandbredd på skärmen, i utskrift och för lagring loggas. |
| Behandling obrukbar: kör funkt.kontr | Loggas när enheten detekterar ett fel på behandlingsutrustningen. |
| SpO₂ | |
| SpO ₂ på/SpO ₂ av | Loggas när SpO ₂ -övervakningen ansluts och vid eventuell efterföljande fränkoppling/anslutning. |
| **SpO ₂ hög > (värde, gräns) | Loggas när patientens SpO ₂ -värde är högre än den konfigurerade gränsen. |
| **SpO ₂ låg < (värde, gräns) | Loggas när patientens SpO ₂ -värde är lägre än den konfigurerade gränsen. |
| ***Desat < (värde, gräns) | Loggas när patientens desat-värde är lägre än den konfigurerade gränsen. |
| SpO ₂ -givare - tekniskt fel | Loggas när enheten är påslagen men inte kan registrera någon pletkurva. |
| SpO ₂ urkopplat | Loggas när SpO ₂ -övervakning är aktiverad och givaren är fränkopplad. |
| Brusig SpO ₂ -signal | Loggas när SpO ₂ är aktiverad och en brusig signal detekteras. |
| SpO ₂ -störningar | Loggas när SpO ₂ är aktiverad och ljusinterferens detekteras vid SpO ₂ -givaren. |
| SpO ₂ - ingen puls | Loggas när SpO ₂ är aktiverad och en SpO ₂ -givarignal som inte är pulserande detekteras. |
| SpO ₂ -utrustning - tekniskt fel | Loggas när SpO ₂ är aktiverad och ett tekniskt fel på SpO ₂ -utrustningen detekteras. |
| SpO ₂ felaktigt | Loggas när SpO ₂ är aktiverad och en felaktig mätning inträffar. |
| SpO ₂ - förlängd uppdatering | Loggas när SpO ₂ är aktiverad och uppdateringsperioden för SpO ₂ -mätningen överstiger 30 sekunder. |
| SpO ₂ - låg perfusion | Loggas när SpO ₂ är aktiverad och låg perfusion inträffar. |
| SpO ₂ -fel | Loggas när ett icke-kritiskt SpO ₂ -fel detekteras. |

Tabell 32 Händelseinformation (Forts.)

| Loggad händelse | Frekvens |
|--|--|
| SpO ₂ -larm på/SpO ₂ -larm av | Loggas när SpO ₂ -larm aktiveras eller stängs av och vid eventuell ändring därefter. |
| SpO ₂ -gränser (nedre) (övre) Desat (gräns) | Loggas när SpO ₂ -larm aktiveras och när larmgränserna ändras. |
| Puls | |
| **Puls hög > (värde, gräns) | Loggas när patientens puls är högre än den konfigurerade gränsen. |
| **Puls låg < (värde) < (gräns) | Loggas när patientens puls är lägre än den konfigurerade gränsen. |
| Pulslarm på/Pulslarm av | Loggas när pulslarm aktiveras eller stängs av och vid eventuell ändring därefter. |
| Pulsgränser (nedre gräns) (övre gräns) | Loggas när pulslarm aktiveras och när larmgränserna ändras. |
| EtCO₂ | |
| EtCO ₂ på/EtCO ₂ av | Loggas när EtCO ₂ -övervakningen ansluts och vid eventuell efterföljande fränkoppling/anslutning. |
| **EtCO ₂ hög > (värde, gräns) | Loggas när patientens EtCO ₂ -värde är högre än den konfigurerade gränsen. |
| **EtCO ₂ låg < (värde, gräns) | Loggas när patientens EtCO ₂ -värde är lägre än den konfigurerade gränsen. |
| CO ₂ -givare ansluten - (typ) | Loggas när en CO ₂ -givare är ansluten till Efficia DFM100. |
| CO ₂ -givaren värms upp | Loggas när CO ₂ -givaren inte har värmts upp till driftstemperaturområdet. |
| CO ₂ -slang inte i | Loggas när CO ₂ -givaren eller filterslangen är urkopplad. |
| CO ₂ -givare inte i | Loggas när CO ₂ -givaren är urkopplad. |
| EtCO ₂ -larm på/EtCO ₂ -larm av | Loggas när CO ₂ -larm aktiveras eller stängs av och vid eventuell ändring därefter. |
| EtCO ₂ -gränser (nedre värde) (övre värde) | Loggas när CO ₂ -larm aktiveras och när larmgränserna ändras. |
| CO ₂ -nollställning pågår | Loggas när givaren nollställs om du använder mainstream- eller sidestreamgivaren. |
| CO ₂ -nollställning krävs | Loggas när givaren behöver nollställas om du använder mainstream- eller sidestreamgivaren. |
| CO ₂ -nollställning slutförd | Loggas när nollställning av givaren är klar om du använder mainstream- eller sidestreamgivaren. |
| Fel vid CO ₂ -nollställning - (orsak) | Loggas när nollställning av givaren misslyckades om du använder mainstream- eller sidestreamgivaren. |
| CO ₂ - byt givare | Loggas när CO ₂ -givarens livslängd är slut. |
| CO ₂ behöver service | Loggas när CO ₂ -givaren behöver service. |
| CO ₂ kontrollera slang | Loggas när CO ₂ -givaren detekterar att filterslangen är tilltrasslad eller blockerad. |
| Kontr. CO ₂ -luftvägsadapter | Loggas när CO ₂ -givaren detekterar att luftvägsadaptern är blockerad. |
| CO ₂ -givare över temp | Loggas när CO ₂ -givaren detekterar att temperaturen är för hög. |
| CO ₂ utanför området | Loggas när CO ₂ -givaren detekterar att värdet är utanför området. |
| CO ₂ -fel | Loggas när ett icke-kritiskt EtCO ₂ -fel detekteras. |
| CO ₂ -kommunikationsfel | Loggas när Efficia DFM100 inte kan kommunicera med CO ₂ -givaren. |
| AwRR | |
| AwRR-larm på/AwRR-larm av | Loggas när AwRR-larm aktiveras eller stängs av och vid eventuell ändring därefter. |

Tabell 32 Händelseinformation (Forts.)

| Loggad händelse | Frekvens |
|---|---|
| AwRR-gränser (nedre värde) (övre värde) | Loggas när AwRR-larm aktiveras och när larmgränserna ändras. |
| **AwRR hög > (värde, gräns) | Loggas när patientens AwRR-värde är högre än den konfigurerade gränsen. |
| **AwRR låg < (värde, gräns) | Loggas när patientens AwRR-värde är lägre än den konfigurerade gränsen. |
| ***Apné > (värde) | Loggas när apnéalarmet visas. |
| Apnétid (tid) | Loggas när inställningen av gränsen för apnéalarmet ändras. |
| NBP | |
| NBP på Manuellt | Loggas när en manuell NBP-mätning begärs. |
| NBP på (frekvensvärde) | Loggas när en automatisk NBP-mätning begärs (inklusive frekvensvärde). |
| NBP-frekvens Manuellt | Loggas när en automatisk NBP-mätning ändras till manuell (inklusive frekvensvärde). |
| NBP-frekvens (frekvens) | Loggas när NBP-frekvensen ändras. |
| NBP-larm på/NBP-larm av | Loggas när NBP-larm aktiveras eller stängs av och vid eventuell ändring därefter. |
| Systoliska NBP-gränser (nedre värde, övre värde) | Loggas när larmgränsen för systoliskt NBP ändras. |
| Diastoliska NBP-gränser (nedre värde, övre värde) | Loggas när larmgränsen för diastoliskt NBP ändras. |
| NBP-gränser, medeltryck (nedre värde, övre värde) | Loggas när larmgränsen för medeltryck ändras. |
| **NBPs högt > (värde, gräns) | Loggas när patientens systoliska NBP är högre än den konfigurerade gränsen. |
| **NBPs lågt < (värde, gräns) | Loggas när patientens systoliska NBP är lägre än den konfigurerade gränsen. |
| **NBPd högt > (värde, gräns) | Loggas när patientens diastoliska NBP är högre än den konfigurerade gränsen. |
| **NBPd lågt < (värde, gräns) | Loggas när patientens diastoliska NBP är lägre än den konfigurerade gränsen. |
| **NBPm högt > (värde, gräns) | Loggas när patientens medeltryck är högre än den konfigurerade gränsen. |
| **NBPm lågt < (värde, gräns) | Loggas när patientens medeltryck är lägre än den konfigurerade gränsen. |
| NBP-kuff ej tömd | Loggas när NBP-kuffen inte har tömts efter tre minuter. |
| NBP-kuff - övertryck | Loggas när NBP-kufftrycket uppnår 300 mmHg/40 kPa. |
| NBP-mätning misslyckades | Loggas när en NBP-mätning inte kan slutföras. |
| NBP-fel | Loggas när enheten detekterar ett icke-kritiskt NBP-fel. |
| NBP-utrustning - tekniskt fel | Loggas när NBP-modulen detekterar ett tekniskt fel. |
| Defibrillering | |
| Laddar till (värde) J | Loggas när laddning startas. |
| Manuell internurladdning | Loggas när enheten laddas ur manuellt. |

Tabell 32 Händelseinformation (Forts.)

| Loggad händelse | Frekvens |
|--|--|
| Automatisk internurladdning - (orsak) | Loggas när enheten laddas ur automatiskt. Orsakerna kan vara: Multifunktionselektroder av: Loggas när den automatiska urladdningen orsakas av dålig kontakt mellan enheten och patienten. Defibrilleringsutrustning - tekniskt fel: Loggas när den valda energinivån inte kan uppnås i enheten under laddning. Tidsgräns: Loggas när den konfigurerade perioden för automatisk urladdning uppnås i enheten. Defibrillera inte: Loggas i AED-läge när algoritmen fastställer att rytmen inte är defibrillerbar. Enheten avstängd: Loggas när enheten stängs av under laddning. EKG-avledning av: Loggas i läget för synkroniserad elkonvertering när ett tillstånd med lös avledning detekteras i synkroniseringsavledningen. Multifunkt.elektroder/spatlar av obestämd typ: Loggas när behandlingskabeln är ansluten och enheten detekterar en ändring av typen av spatlar eller multifunktionselektroder eller om identifikationen av behandlingskabeltypen inte är giltig. |
| Defibrillering nr (nummer) (energi) J (impedans) (toppström) A | Loggas när en defibrillering utförs. |
| Defibrillering avbruten (impedans) | Loggas när en defibrillering påbörjas men avbryts innan en hel defibrilleringsdos har avgetts. |
| Synk på/Synk av | Loggas när Synk slås på eller stängs av och vid eventuell ändring därefter. |
| Onormal defibrilleringsdos avgiven | Loggas när en defibrillering påbörjas och slutförs men en hel defibrilleringsdos inte har avgetts. |
| Behandling - tekniskt fel | Loggas när ett kritiskt fel har inträffat som resulterar i att behandling inte kan ges. |
| AED-läge | |
| Analyserar | Loggas när algoritmen påbörjar en analys. |
| Artefakt detekterad | Loggas när en artefakt har detekterats. |
| Defibrillering rekommenderad | Loggas när algoritmen detekterar en defibrillerbar rytm. |
| Defibrillera inte | Loggas när algoritmen detekterar en rytm som inte är defibrillerbar. |
| Kan inte analysera EKG | Loggas när algoritmen inte kan ge en rekommendation om att defibrillera/inte defibrillera. |
| Obligatorisk paus | Loggas när enheten påbörjar eller avslutar en obligatorisk paus. |
| DI-paus | Loggas när enheten påbörjar eller avslutar en DI-paus. |
| DI-övervakning | Loggas när enheten påbörjar eller avslutar DI-övervakning. |
| HLR-paus | Loggas när enheten påbörjar eller avslutar en HLR-paus. |
| Pacing | |
| Pacingläge Vid behov/Pacingläge Asynkront | Loggas när pacing påbörjas och vid ändring av läget. |
| Pacingfrekvens (värde) | Loggas när pacingfrekvensen ändras. |
| Pac.energi låg (värde) | Loggas när pacingenergin ändras. |
| Pacing pausad | Loggas vid paus i pacingen. |

Tabell 32 Händelseinformation (Forts.)

| Loggad händelse | Frekvens |
|--|--|
| Pacing startade (frekvens) (ström) (bredd) | Loggas när pacing startas. |
| Pacing avbruten. Strömavbrott. | Loggas när strömmen kommer tillbaka om pacing har avbrutits eller stoppats på grund av ett strömavbrott och inställningsratten fortfarande är inställd på läget Pacing. |
| Pac.energi låg (värde) < (värde) | Loggas när pacingenergin är lägre än den valda inställningen med 20 procent eller 10 mA (beroende på vilket som är störst). |
| Pacing avbruten med orsak | Loggas när enheten slutar att utföra pacing. Orsakerna kan vara: Pacing avbrut. Multif.elekt. av.: Loggas när ett tillstånd med lösa elektroder detekteras. Pacing avbruten. Fel på enheten: Loggas när ett enhetsfel som förhindrar utförande av pacingbehandling detekteras. Pacing avbr. Multif.elekt.kab. ur.: Loggas när behandlingskabeln kopplas bort från enheten. Pacing avbruten. EKG-avled. av.: Loggas när ett tillstånd med lös avledning har inträffat för den primära EKG-avledningen för pacing. |
| Markera händelse | |
| Markera händelse | Loggas när knappen för händelsemarkering trycks in. |
| (Konfigurerad händelsetext) | Loggas när du väljer ett alternativ på menyn Markera händelse . |
| Utskrift | |
| Skriv ut remsa | Loggas när du trycker på utskriftsknappen på framsidan av enheten. |
| Fel på skrivaren | Loggas när ett skrivarfel inträffar under en funktionskontroll. |
| Larm | |
| Larm på/Larm av | Loggas när larm aktiveras/inaktiveras. |
| Signalpaus för alla larm | Loggas när larmsignalen pausas. |
| Signal av för alla larm | Loggas när larmsignalen stängs av. |
| Signalpaus för aktiva larm | Loggas när signalen för ett aktivt larm pausas. |
| Signal av för aktiva larm | Loggas när signalen för ett aktivt larm stängs av. |

Datahanteringsläget

Läget Datahantering är ett icke-kliniskt läge som används till hantering av händesdataposter. Du kan skriva ut eller exportera en enskild händelseöversikt eller exportera alla händelseöversikter. Du kan även konfigurera Efficia DFM100 så att patientinformation tas bort från händelseöversikterna innan de exporteras. Dessutom kan du hantera händelseöversiktsdata på den externa USB-enheten.

OBS! Gå inte över till läget Datahantering under övervakning av en patient.

☉ Så här startar du läget Datahantering:

- 1 Vrid inställningsratten antingen till Monitor, Pacing eller läget för manuell defibrillering.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Vrid på den smarta väljarratten så att **övrigt** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Datahantering** och tryck på den smarta väljarratten.

- 5 Bekräfta ditt val. Välj **Ja** med den smarta väljarratten och tryck på samma ratt. Om du väljer **Nej** kommer du tillbaka till det läge som du startade från.

Internminne

När du först kommer till läget Datahantering visas skärmen för internminnet. Se Bild 66.

Bild 66 Datahantering – internminne

| ID | Datum och tid | Förfluten | Pacemak. | Händelse-ID | Defibriller. |
|----|------------------|-----------|----------|-------------|--------------|
| N | 2011-02-03 09:59 | 0:44:08 | 10:37 | 345432567 | 4 |
| J | 2011-02-04 11:11 | 0:20:09 | 12:09 | 345634261 | 2 |
| N | 2011-02-05 07:59 | 0:26:54 | 0:00 | 345634274 | 3 |

Händelseminne, använt/ledigt: 8 MB/195 MB Antal lagrade händelser: 3

Stäng Datahantering Meny

Följande information visas på skärmen:

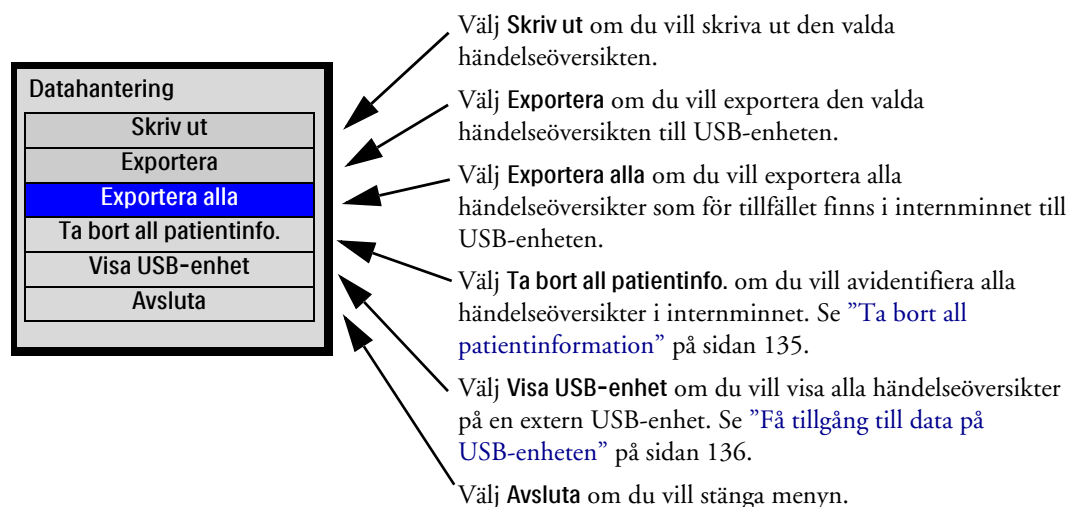
- **ID** – Anger om händelsedataposten innehåller någon patientinformation som unikt kan identifiera individen. J anger att det finns och N att det inte finns någon sådan information.
- **Datum och tid** – Datum och klockslag när händelsen startade.
- **Förfluten** – Händelsens varaktighet.
- **Pacemaker** – Total pacingtid för händelsen.
- **Händelse-ID** – Händelsens unika ID.
- **Defibriller.** – Totalt antal defibrilleringar utförda under händelsen.
- **Händelseminne, använt/ledigt** – Mängden utrymme som använts/finns tillgängligt i internminnet.
- **Antal lagrade händelser** – Antalet händelser som för tillfället finns lagrade i internminnet.

Internminnesmenyn

Från internminnesmenyn kan du skriva ut, exportera och ta bort alla patient-ID-data. Du kan även visa data på USB-enheten.

- ☉ Så här använder du internminnesmenyn:
- 1 Kontrollera att du är i läget Datahantering.
 - 2 Tryck på den smarta väljarratten.
 - 3 Välj önskad åtgärd med hjälp av den smarta väljarratten. Se Bild 67.

Bild 67 Menyn Datahantering - internminne



- Utför åtgärden genom att trycka på den smarta väljarratten. Om din organisation har aktiverat lösenordet för läget Datahantering uppmanas du att ange lösenordet innan du utför vissa uppgifter, till exempel utskrift och export.

OBS! Välj **Avbryt export** på menyn **Datahantering** om du vill avbryta en export efter att den har startats. Alternativet visas i menyn efter att du har påbörjat utskrift/export. Tryck på knappen **Skriv ut** för att avbryta utskriften.

Om du växlar från läget Datahantering till ett kliniskt läge medan data exporteras får du ett meddelande om att dataexporten pågår. Du får då frågan **Avbryt export?** Välj **Ja** för att stoppa dataexporten och fortsätta till det nya läget. Välj **Nej** om du vill fortsätta exportera data.

Om du stänger av enheten medan data exporteras avbryts exporten och de data som exporterats kan vara ofullständiga.

Ta bort all patientinformation

Patientinformationen omfattar namn, journalnummer, datum förknippade med individen, och övrig information som unikt skulle kunna identifiera en individ.

I läget Datahantering finns det två metoder för att ta bort patientinformation från Händelseöversikter:

- När du exporterar händelseöversikter kan det hända att meddelandet **Exportera utan patientinformation** visas innan data exporteras. Om den här funktionen är aktiverad väljer du **Ja** för att exportera data utan patientinformationen eller **Nej** om du vill exportera data med patientinformationen.
- Om du i internminnesmenyn (Bild 67) väljer **Ta bort all patientinfo.** visas meddelandet **Ta bort patientinfo. från alla interna händelsedata?** Välj **Ja** för att ta bort patientinformationen från alla lagrade händelseöversikter eller **Nej** om du vill behålla patientinformationen.

VIKTIGT: Alla Efficia DFM100-användare är ansvariga för att skydda användning, visning och utbyte av elektronisk skyddad hälsoinformation (ePHI).

Få tillgång till data på USB-enheten

När du väljer **Visa USB-enhet** på internminnesmenyn kontrollerar Efficia DFM100 först att en kompatibel USB-enhet sitter i USB-porten på baksidan av enheten (se [Bild 15](#) på sidan 16). Om en kompatibel USB-enhet inte hittas fortsätter internminnesmenyn att visas på skärmen. Om en kompatibel enhet hittas visas USB-enhetsskärmen.

OBS! USB-enhetsskärmens layout liknar internminnesskärmens (se [Bild 66](#)) förutom att internminne är ersatt med USB-enhet i skärmens rubrik.

När du använder Efficia DFM100 kan du bara spara händelseöversikter på och radera dem från USB-enheten. Ytterligare åtgärder för USB-enheten kan utföras med en USB-kompatibel dator.

Spara data på USB-enheten

Du kan spara data på en USB-enhet från något av lägena Datahantering eller Konfiguration samt efter en funktionskontroll.

☉ Så här sparar du data på en USB-enhet:

- 1 Kontrollera att en USB-enhet sitter i USB-porten.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten och välj **Exportera** på menyn. Efficia DFM100 kopierar dina data till USB-enheten.

VIKTIGT: Använd bara den USB-enhet som rekommenderas av tillverkaren. USB-enheter av andra märken kan orsaka skada eller vara inkompatibla med Efficia DFM100.

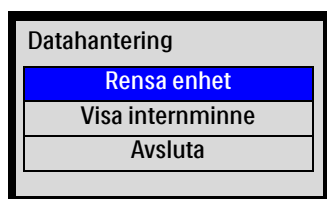
OBS! Om export av data pågår och du växlar från ett icke-kliniskt läge till ett kliniskt läge eller vice versa visas ett meddelande i Efficia DFM100 med en fråga om du vill fortsätta med exporten. Välj **Ja** för att avbryta och **Nej** för att fortsätta med exporten.

Radera händelseöversikter från USB-enheten

☉ Så här raderar du händelseöversikter från USB-enheten

- 1 Kontrollera att du är i läget Datahantering.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Vrid på den smarta väljarratten så att **Visa USB-enhet** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 När du kommer till USB-enhetsskärmen trycker du på den smarta väljarratten.
- 5 USB-enhetsmenyn visas. Se [Bild 68](#).
- 6 Vrid på den smarta väljarratten för att välja **Rensa enhet**.
- 7 Tryck på den smarta väljarratten för att radera alla händelseöversikter från USB-enheten.
- 8 Ett meddelande visas i enheten där du uppmanas att bekräfta ditt val. Välj **Ja** om du vill radera alla data på enheten. Välj **Nej** om du vill lämna kvar alla data på enheten.

Bild 68 **USB-enhetsmenyn**



Välj **Rensa enhet** om du vill radera alla data på USB-enheten.

Välj **Visa internminne** om du vill visa alla händelseöversikter i enhetens internminne.

Välj **Avsluta** om du vill stänga menyn.

Skriva ut data


Med Efficia DFM100 kan du skriva ut olika typer av information både i kliniska och icke-kliniska lägen. Enheten kan konfigureras att skriva ut automatiskt när vissa händelser inträffar, eller du kan starta en utskriftsbegäran när som helst under en händelse.

Skriva ut under en patienthändelse

Med Efficia DFM100 kan du skriva ut olika datarapporter i ett kliniskt läge under en patienthändelse.

OBS! Om du försöker ändra från ett kliniskt läge till ett icke-kliniskt läge under utskrift visas ett meddelande i enheten med en fråga om huruvida du vill avbryta utskriften. Välj **Ja** om du vill stoppa utskriften och växla till det icke-kliniska läget. Välj **Nej** om du vill fortsätta skriva ut och behålla det kliniska läget.

☉ Så här skriver du ut en remsa under en händelse:

1 Tryck på utskriftsknappen .

Den utskrivna remsan (se Bild 69) innehåller rubrikinformationen, konfigurerade kurvor, kurvmarkeringar (R-vågspilar, pacingmarkörer) och händelser, inklusive händelsemarkörer. Se Tabell 33.




Bild 69 Exempel på utskriven remsa

Efficia DFM100 866199 23dec.2014 Larm på Vuxen HF 60 spm SpO2 100 % Puls 60 spm
 Skog, Fred SF987654 Monitor
 EKG-kurva 1

 Valfri utskriven kurva 2


 Lista över pågående händelser

Tabell 33 Händelsemarkörer

| Händelse | Symbol |
|-----------------------|---|
| Markera händelse |  |
| Fysiologiskt larm |  |
| Defibrillering utförd |  |

Efficia DFM100 kan också konfigureras så att en remsa skrivs ut när larm, laddning, defibrillering eller markering av händelse inträffar. Se Tabell 47 "Utskriftsinställningar" på sidan 150.

☉ Så här skriver du ut en händelseöversikt för den aktuella händelsen:

1 Tryck på rapportknappen .

2 Vrid på den smarta väljarratten så att Händelseöversikt markeras och tryck på den smarta väljarratten.

Skriva ut i datahanteringsläget

Om din organisation kräver ett lösenord för läget Datahantering uppmanas du att ange lösenordet innan utskriften påbörjas.

☉ Så här skriver du ut en händelseöversikt som finns i internminnet:

1 Välj den händelseöversikt som du vill skriva ut med hjälp av den smarta väljarratten.


2 Tryck på den smarta väljarratten och välj **Skriv ut**.

ELLER

Tryck på rapportknappen , välj **Händelseöversikt** i listan och skriv ut genom att trycka på den smarta väljarratten.

☉ Så här skriver du ut en trendrapport relaterad till en händelseöversikt i internminnet:

1 Välj den händelseöversikt som innehåller den trendrapport du vill skriva ut.

2 Tryck på rapportknappen , välj **Trender** i listan och tryck på den smarta väljarratten.

3 Välj önskat trendintervall med hjälp av den smarta väljarratten. Starta utskriften genom att trycka på den smarta väljarratten.

OBS! Information om hur du installerar skrivarpapper finns i ["Sätta i skrivarpapper"](#) på sidan 19.

Om du har börjat skriva ut en remsa manuellt och Efficia DFM100 försöker starta en remsa automatiskt ignoreras den automatiska utskriftsremsan.

Om Efficia DFM100 startar en utskriftsremsa automatiskt och sedan startar en annan utskriftsremsa automatiskt utökas den första remsan så att den omfattar data fram till sluttiden för den andra remsan.

Om du begär att skriva ut en datarapport medan skrivaren håller på att skriva ut en annan rapport visas frågemeddelanden i Efficia DFM100. Dina svar bestämmer vilken rapport som ska skrivas ut först.

Konfiguration

I det här kapitlet beskrivs de konfigurerbare parametrarna i Efficia DFM100 och hur du går tillväga för att ändra konfigurationen.

Översikt

Med konfigurationsinställningarna kan du anpassa Efficia DFM100 efter dina behov. Du visar och ändrar konfigurationen via menyn Konfiguration. Du behöver lösenordet för konfigurationsläge för att ändra enhetens konfiguration.

OBS! När du ställer in konfigurationen ska du ta hänsyn till alla kliniska miljöer där Efficia DFM100 kan komma att användas. Inställningar för en avdelning kanske inte är lämpliga för en annan avdelning.

Gå till konfigurationsläget

I konfigurationsläget kan du visa, ändra, skriva ut, spara och exportera konfigurationsinställningar. För inställningar som ändrar enhetskonfigurationen uppmanas du att ange lösenordet för konfigurationsläget. Om du ändrar konfigurationsinställningarna trycker du på funktionstangenten [Spara ändringar] för att spara dem.

VARNING: Utför aldrig någon konfiguration medan Efficia DFM100 är ansluten till en patient.

Öppna konfigurationsläget

© Så här öppnar du konfigurationsläget:

- 1 Vrid inställningsratten till Monitor, manuell defibrillering eller Pacing.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Vrid på den smarta väljarratten så att **Övrigt** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Konfiguration** och tryck på den smarta väljarratten.
- 5 Bekräfta valet genom att välja **Ja** och trycka på den smarta väljarratten. Om du väljer **Nej** kommer du tillbaka till det läge som du startade från.

När du befinner dig i läget Konfiguration trycker du på funktionstangenten [Avsluta konfig.] för att återgå till klinisk användning.

Ställa in datum och tid

- ☉ Så här ändrar du datum och tid i konfigurationsläget:
 - 1 Tryck på den smarta väljarratten när du är i konfigurationsläget.
 - 2 Välj Datum/tid och tryck på den smarta väljarratten. Skärmen för konfiguration av datum och tid visas. Se Bild 70.

Bild 70 Skärmen Konfiguration - datum/tid

| Format för datum/tid | Standard |
|----------------------|----------|
| År | 2013 |
| Månad | Mars |
| Dag | 6 |
| Timme | 1 |
| Minut | 09 |
| f.m./e.m. | e.m. |

- 3 Välj den post du vill ändra med hjälp av den smarta väljarratten och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Använd den smarta väljarratten för att justera värdet. Tryck på den smarta väljarratten för att godkänna ändringen så att den börjar gälla.
- 5 Välj ett annat värde som du vill ändra eller tryck på funktionstangenten [Huvud- konfig.] för att återgå till huvudskärmen för konfiguration.

OBS! För att ändra formatet för datum och tid behöver du ange lösenordet till konfigurationsläget. Se "Ändra inställningar" på sidan 140.

Ändra inställningar

- ☉ Så här ändrar du standardinställningarna i läget Konfiguration:
 - 1 Tryck på den smarta väljarratten, välj menyalternativ och tryck på ratten igen.
 - 2 Välj önskat alternativ i undermenyn och tryck på den smarta väljarratten.
 - 3 Välj ett nytt värde och tryck på den smarta väljarratten för att bekräfta det nya värdet.
 - 4 Vid behov använder du funktionstangenten [Nästa skärm] eller [Föregående skärm] för att gå framåt till andra konfigurationsmenyer och upprepar steg 1–3 för att göra fler ändringar.
 - 5 När ändringarna är slutförda trycker du på funktionstangenten [Huvud- konfig.] för att återgå till konfigurationshuvudskärmen.
 - 6 Spara den nya konfigurationen genom att trycka på funktionstangenten [Spara ändringar].
 - 7 Följ uppmaningen för att ange lösenordet för konfigurationsläget:
 - a Välj det första tecknet med den smarta väljarratten och tryck på samma ratt. Fortsätt att använda den smarta väljarratten för att ange resten av lösenordet.
 - b Välj OK och tryck på den smarta väljarratten när du är klar.
 - 8 Tryck på funktionstangenten [Avsluta konfig.] för att återgå till normalt driftsläge. Om du har gjort ändringar och trycker på [Avsluta konfig.] innan du har sparat dem visas dialogrutan Konfigurationen har inte sparats. Vill du ändå avsluta?.
 - Välj Nej om du vill spara ändringarna, tryck på den smarta väljarratten och återgå till Steg 6 för att spara konfigurationen.
 - Om du inte vill spara konfigurationen väljer du Ja och trycker på den smarta väljarratten för att avsluta konfigurationsläget.

Ändra lösenordet för läget Datahantering

Du kan ändra lösenordet för läget Datahantering på skärmen Ändra lösenord för datahant. Lösenordet för läget Datahantering måste innehålla minst åtta tecken.

- ☉ Så här ändrar du lösenordet för läget Datahantering:
- 1 Ange ett nytt lösenord i fältet **Nytt lösenord**.
 - 2 Ange det nya lösenordet en gång till i fältet **Bekräfta lösenord**.
 - 3 I fältet **Konfigurationslösenord** anger du lösenordet för konfigurationsläget.
 - 4 Spara lösenordet genom att trycka på funktionstangenten [**Spara**].

Tabell 34 **Konfig. - Ändra lösenord för datahantering**

| Parameter | Beskrivning | Alternativ |
|------------------------|--|-------------------------|
| Nytt lösenord | 8–14 tecken | Minst åtta tecken, tomt |
| Lösenord | 8–14 tecken | Minst åtta tecken, tomt |
| Konfigurationslösenord | Lösenord på 8–14 tecken för konfigurationsläget, krävs för ändring av lösenordet för läget Datahantering | Minst åtta tecken, tomt |

Exportera inställningar

- ☉ Så här exporterar du konfigurationsinställningar till en USB-enhet:
- 1 Kontrollera att en USB-enhet sitter i USB-porten och att du är i läget Konfiguration.
 - 2 Tryck på funktionstangenten [**Exportera**].
 - 3 Efficia DFM100 kopierar den aktuella konfigurationen till USB-enheten.

OBS! Om en konfiguration redan finns lagrad på USB-enheten skrivs den över när du exporterar en ny konfiguration till USB-enheten.

Importera inställningar

- ☉ Så här importerar du konfigurationsinställningar från en USB-enhet:
- 1 När du är i läget Konfiguration sätter du i USB-enheten med de sparade inställningarna i USB-porten.
 - 2 Tryck på funktionstangenten [**Ändra konfig.**] och ange lösenordet för konfigurationsläge.
 - 3 Tryck på funktionstangenten [**Importera**]. Efficia DFM100 kopierar den aktuella konfigurationen från USB-enheten.
 - 4 Utför eventuella enhetsspecifika konfigurationsändringar.
 - 5 Tryck på funktionstangenten [**Spara ändringar**].

Skriva ut inställningar

- ☉ Så här skriver du ut konfigurationsinställningarna:
- 1 Tryck på den smarta väljarratten när du är i konfigurationsläget.
 - 2 Välj **Skriv ut konfiguration** med hjälp av den smarta väljarratten.
 - 3 Tryck på den smarta väljarratten för att skriva ut rapporten. Se [Bild 71](#).

OBS! Tryck på utskriftsknappen för att stoppa utskriften.

Bild 71 Exempel på konfigurationsrapport

| Konfigurationsrapport | Tillval | Inställning av format för datum/tid | Allmänna inställningar |
|-------------------------|---------|---|---|
| 23dec.2014 11:06 | | Datumformat: (xx) | Patientkategori: (xx) |
| Efficia DFM100 866199 | | Tidsformat: (xx) | Röstvolym: (xx) |
| Serienummer: CN32600030 | | Korriger till sommartid automatiskt: (xx) | QRS-volym: (xx) |
| Programversion: 1.0 | | Start för sommartid: (xx) | Visa måttenheter: (xx) |
| | | Slut på sommartid: (xx) | Exportera utan patientinformation: (xx) |
| | | Sommartidsförskjutning: (xx) | Patientuppgifter att visa: (xx) |

Efter listan Allmänna inställningar i konfigurationsrapporten anges de konfigurerade enhetsinställningarna i den ordning de anges i läget Konfiguration. Se ”Konfigurerbara parametrar” på sidan 142.

OBS! Konfigurationsinställningar som visas som ”xx” inom parentes i Bild 71 ersätts av de aktuella inställningarna när en verklig konfigurationsrapport skrivs ut. Exempelvis ersätts Tidsformat: (xx) med det för tillfället konfigurerade tidsformatet.

Återställa standardinställningar

- ⊙ Så här återställer du alla konfigurationsinställningar till dem som ursprungligen ställdes in vid tillverkningen:
 - 1 Tryck på funktionstangenten [Ändra konfig.].
 - 2 Ange lösenordet för konfigurationsläge.
 - 3 Tryck på funktionstangenten [Fabriks- inställn.].
 - 4 När du ombeds spara ändringarna väljer du Ja och trycker på den smarta väljarratten.

Konfigurerbara parametrar

I följande tabeller anges de konfigurerbara parametrarna för Efficia DFM100. Standardinställningarna anges med fetstil. Värdena justeras i steg om 1 om inget annat anges. Notera ditt val i kolumnen Användarinställning.

Tabell 35 Inställning av format för datum/tid

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|----------------------|---|--|---------------------|
| Tidsformat | Definierar tidsformatet. | 12-timmars, 24-timmars | |
| Datumformat | Definierar datumformatet. | DD mån. AAAA , AAAA-MM-DD (D = dag, M = månad, Å = år) | |
| Automatisk sommartid | Definierar huruvida enheten ställs in på sommartid automatiskt. | Ja, Nej | |

Tabell 35 Inställning av format för datum/tid (Forts.)

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | | Användarinställning |
|------------------------|--|---|---|---------------------|
| Sommartidsförskjutning | Definierar tidsändringen i timmar och minuter vid sommartid. | ±2 timmar, + 1 timme justeras i steg om 30 minuter | | |
| Månad | Definierar vilken månad sommartiden börjar/slutar. | Inställningar för start av sommartid | Inställningar för slut på sommartid | |
| | | Någon av de 12 månaderna, mar. | Någon av de 12 månaderna, nov. | |
| Vecka i månaden | Definierar vilken vecka sommartiden börjar/slutar. | Första, Andra , Tredje, Fjärde, Sista | Första , Andra, Tredje, Fjärde, Sista | |
| Veckodag | Definierar vilken dag sommartiden börjar/slutar. | Söndag , Måndag, Tisdag, Onsdag, Torsdag, Fredag, Lördag | Söndag , Måndag, Tisdag, Onsdag, Torsdag, Fredag, Lördag | |
| Timme | Definierar vilken timme sommartiden börjar/slutar. | 00–23 (vid 24-timmarsformat); 01–12 (vid 12-timmarsformat), 2 | | |
| Minut | Definierar vilken minut sommartiden börjar/slutar. | 00-59, 00 | | |
| f.m./e.m. | Visar 12-timmarsformatet. | f.m. , e.m. | | |

OBS! Ändringar till sommar- eller vintertid träder i kraft när nästa händelse startar. Tiden ändras inte mitt i en händelse som pågår vid ändringen till sommar- eller vintertid.

Tabell 36 Allmänna inställningar

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|-------------------|---|--|---------------------|
| Patientkategori | Väljer standardpatientkategori. | Vuxen , Barn/spädbarn | |
| Larmsignal | Definierar antingen traditionella Philips- eller IEC-standardlarmsignaler. | Philips , IEC | |
| Tid för larpapaus | Definierar längden på en larpapaus efter att du tryckt på larmknappen. | 1 min, 2 min , 3 min, 5 min, 10 min, Oändligt | |
| Larmvolym | Definierar larmvolymnivån. | Mycket låg, Låg, Medel , Hög, Mycket hög | |
| Lägsta larmvolym | Definierar den lägsta volymnivån för den hörbara larmsignalen som är tillgänglig under drift. | Mycket låg, Låg , Medel, Hög, Mycket hög | |
| Röstvolym | Definierar volymnivån för röstinstruktionerna. | Mycket låg, Låg, Medel , Hög, Mycket hög | |
| QRS-volym | Definierar volymnivån på den hörbara pipsignal som åtföljer varje detekterat QRS-komplex. | Av, Mycket låg , Låg, Medel, Hög, Mycket hög | |
| Visa måttenheter | Definierar om parametervärden visas med eller utan motsvarande måttenheter. | På , Av | |

Tabell 36 Allmänna inställningar (Forts.)

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|-----------------------------------|--|-------------------------|---------------------|
| Exportera utan patientinformation | Definierar om ett meddelande ska visas vid export av kliniska data med en fråga om du vill avidentifiera data. | Meddelande, Inaktiverad | |
| Patientuppgifter att visa | Definierar vilken typ av patientuppgifter som ska visas. | Namn, ID, Inget | |
| Koppla alla fysiologiska larm | Definierar om alla fysiologiska patientlarm ska vara låsta när de först visas. | Ja, Nej | |
| Påminnelse om att larm ljud är av | Definierar om enheten automatiskt ska påminna dig var tredje minut när larm är pausade tills vidare. | På, Av | |
| Datahanteringslösenord krävs | Anger huruvida lösenordet för läget Datahantering krävs. | På, Av | |

OBS! Listan med tillgängliga larmvolym är begränsad så att det inte finns något alternativ som är lägre än den aktuella inställningen av Lägsta larmvolym. Om inställningen av Lägsta larmvolym ändras och den aktuella larmvolymen är lägre än den nya lägsta larmvolymen, ändras den aktuella larmvolymen så att den stämmer överens med inställningen av Lägsta larmvolym.

Tabell 37 Inställningar av hjärtfrekvens/EKG

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|--|---|---|---------------------|
| Färg | Väljer färg för HF/EKG. | Röd, Gul, Blå, Grön, Cyan, Magenta, Vit | |
| Autoförstärkning | Avgör om EKG-storleken automatiskt ska justeras till den maximala kurvstorleken utan att kurvsektorn kapas av. Om den automatiska förstärkningen är avstängd är förstärkningen inställd på x1 (10 mm/mV). | På, Av | |
| OBS! Justering av EKG-kurvans storlek på skärmen påverkar inte den EKG-signal som används för arytmianalys. | | | |
| Nätströmsfilter | Väljer den inställning som ska användas för att filtrera bort nätstörningar från EKG-data. Ändra inställningen till den strömfrekvens som används i ditt land. | 50 Hz, 60 Hz | |
| EKG-bandbredd på skärmen | Väljer visningsfiltrets frekvens för 3-/5-ledad EKG-kabel. | 0,15-40 Hz (övervakning), 0,05-40 Hz (ST-övervakning), 2,0-20,0 Hz (ambulanssjukvård) | |
| EKG-bandbredd i utskrift | Väljer visningsfiltrets frekvens för den anslutna behandlingskabeln eller 3-/5-ledade EKG-kabeln. | 0,05-150 Hz, diagnos., 0,15-40 Hz, 0,05-40 Hz, 2,0-20,0 Hz | |
| EKG-elektrod beteckningar | Väljer format för elektrod-beteckningar. AAMI: RA, LA, LL, RL, V; IEC: R, L, F, N, C. | AAMI, IEC | |

Tabell 37 **Inställningar av hjärtfrekvens/EKG (Forts.)**

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|------------------------|---|--|---------------------|
| HF-/arytmilarm | Väljer om HF-/arytmilarm ska vara på eller av vid start. | På, Av | |
| Visa rytmstatus | Bestämmer om rytmstatus ska visas på skärmen tillsammans med den primära EKG-kurvan i alla kliniska lägen (utom AED). | På, Av | |
| Övre HF-/pulsgräns | Väljer den övre standardlarmgränsen för HF härledd från EKG och för puls härledd från SpO ₂ . | Vuxen: 35–300, 120 spm Barn/spädbarn: 35–300, 160 spm ändras i steg om 5 | |
| Nedre HF-/pulsgräns | Väljer den nedre standardlarmgränsen för HF härledd från EKG och för puls härledd från SpO ₂ . | Vuxen: 30–295, 50 spm Barn/spädbarn: 30–295, 80 spm ändras i steg om 5 | |
| V-TAKY HF-gräns | Väljer hjärtfrekvensgränsen för kammartakykardi. | Vuxen: 95–150, 100 spm Barn/spädbarn: 95–150, 120 spm ändras i steg om 5 | |
| Gräns för V-TAKY-följd | Väljer gränsen för kammartakykardiföljd. | Vuxen: 3–20, 5 Barn/spädbarn: 3–20, 5 | |
| Gräns för VES-frekvens | Väljer gränsen för VES-frekvens. | Vuxen: 1–99, 10 Barn/spädbarn: 1–99, 5 | |

Tabell 38 **NBP-inställningar**

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|-----------------------|--|---|---------------------|
| Färg | Väljer färg för NBP. | Röd, Gul, Blå, Grön, Cyan, Magenta, Vit | |
| Måttenhet | Väljer måttenhet. | mmHg, kPa | |
| NBP-larm | Väljer om NBP-larmen ska vara på eller av vid start. | På, Av | |
| NBP-frekvens | Väljer frekvens för NBP-mätningar: manuellt eller automatiskt efter ett valt schema. | Manuellt , 1 min, 2,5 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min, 120 min | |
| NBP-larmkälla | Väljer larmkälla. | Systoliskt, Diastoliskt, Medel | |
| Övre systolisk gräns | Väljer den övre larmgräns som ska användas när systoliskt tryck är valt som larmkälla. | Vuxen: 35–255, 160 (mmHg), 4,5–34, 21 (kPa) Barn/spädbarn: 35–135, 120 (mmHg), 4,5–18, 16 (kPa) ändras i steg om 5 mmHg/0,5 kPa | |
| Nedre systolisk gräns | Väljer den nedre larmgräns som ska användas när systole är valt som larmkälla. | Vuxen: 30–250, 90 (mmHg), 4–33,5, 12 (kPa) Barn/spädbarn: 30–130, 70 (mmHg), 4–17,5, 9 (kPa) ändras i steg om 5 mmHg/0,5 kPa | |

Tabell 38 **NBP-inställningar (Forts.)**

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|----------------------------|---|---|---------------------|
| Övre diastolisk gräns | Väljer den övre larmgräns som ska användas när diastole är valt som larmkälla. | Vuxen: 15–220, 90 (mmHg), 2–29,5, 12 (kPa) Barn/spädbarn: 15–110, 70 (mmHg), 2–15, 9 (kPa) ändras i steg om 5 mmHg/0,5 kPa | |
| Nedre diastolisk gräns | Väljer den nedre larmgräns som ska användas när diastole är valt som larmkälla. | Vuxen: 10–215, 50 (mmHg), 1,5–29, 7 (kPa) Barn/spädbarn: 10–105, 40 (mmHg), 1,5–14,5, 5 (kPa) ändras i steg om 5 mmHg/0,5 kPa | |
| Övre gräns för medeltryck | Väljer den övre larmgräns som ska användas när medeltrycket är valt som larmkälla. | Vuxen: 25–235, 110 (mmHg), 3,5–31,5, 15 (kPa) Barn/spädbarn: 25–125, 90 (mmHg), 3,5–16,5, 12 (kPa) ändras i steg om 5 mmHg/0,5 kPa | |
| Nedre gräns för medeltryck | Väljer den nedre larmgräns som ska användas när medeltrycket är valt som larmkälla. | Vuxen: 20–230, 60 (mmHg), 3–31, 8 (kPa) Barn/spädbarn: 20–120, 50 (mmHg), 3–16, 7 (kPa) ändras i steg om 5 mmHg/0,5 kPa | |

Tabell 39 **SpO₂-inställningar**

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|-------------------------------|--|--|---------------------|
| SpO ₂ -larm | Väljer om SpO ₂ -larmen ska vara på eller av vid start. | På, Av | |
| Färg | Väljer färg för SpO ₂ . | Röd, Gul, Blå, Grön, Cyan, Magenta, Vit | |
| Övre SpO ₂ -gräns | Väljer värdet för den övre larmgränsen. | Vuxen: 51–100, 100 % Barn/spädbarn: 51–100, 100 % | |
| Nedre SpO ₂ -gräns | Väljer värdet för den nedre larmgränsen. | Vuxen: 50–9, 90 % Barn/spädbarn: 50–9, 90 % | |
| SpO ₂ -desatgräns | Väljer värdet för den extrema nedre larmgränsen. | Vuxen: 50-SpO ₂ nedre gräns, 80 % Barn/spädbarn: 30-SpO ₂ nedre gräns, 80 % | |

Tabell 40 EtCO₂-inställningar

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|--------------------------------|--|--|---------------------|
| Färg | Väljer färg för EtCO ₂ . | Röd, Gul, Blå, Grön, Cyan, Magenta, Vit | |
| Måttenhet | Väljer måttenhet. | mmHg, kPa | |
| EtCO ₂ -larm | Väljer om EtCO ₂ -larmen ska vara på eller av vid start. | På, Av | |
| AwRR-larm | Väljer om AwRR-larmen ska vara på eller av vid start. | På, Av | |
| Övre EtCO ₂ -gräns | Väljer värdet för den övre larmgränsen. | Vuxen: 20–145, 50 (mmHg), 2,7–19,3, 6,7 (kPa) Barn/spädbarn: 20–145, 50 (mmHg), 2,7–19,3, 6,7 (kPa) ändras i steg om 1 mmHg, 0,1 kPa | |
| Nedre EtCO ₂ -gräns | Väljer värdet för den nedre larmgränsen. | Vuxen: 10–140, 30 (mmHg), 1,3–18,7, 4,0 (kPa) Barn/spädbarn: 10–140, 30 (mmHg), 1,3–18,7, 4,0 (kPa) ändras i steg om 1 mmHg, 0,1 kPa | |
| Övre AwRR-gräns | Väljer värdet för den övre larmgränsen. | Vuxen: 10–100, 30 rpm Barn/spädbarn: 10–100, 60 rpm ändras i steg om 1 | |
| Nedre AwRR-gräns | Väljer värdet för den nedre larmgränsen. | Vuxen: 0–99, 8 rpm Barn/spädbarn: 0–99, 12 rpm ändras i steg om 1 | |
| Apnétid | Ställer in den tidsperiod för utebliven andning som krävs för att ett apnéalarm ska utlösas. | Vuxen: 10–40, 20 sek Barn/spädbarn: 10–40, 20 sek ändras i steg om 5 | |

Tabell 41 Kurvinställningar

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|---|---|---|---------------------|
| Kurva 1 | Väljer vilken kurva som ska visas i kurvsektor 1. | Multif.elektroder, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V | |
| OBS! Standardvärdet för kurvsektor 1 kan inte ställas in på Spatlar. | | | |
| Kurva 2 | Väljer vilken kurva som ska visas i kurvsektor 2. | Multif.elektrod./spatlar, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, Kontinuerlig, Annoterat EKG, Plet, CO ₂ , Ingen | |
| Kurva 3 | Väljer vilken kurva som ska visas i kurvsektor 3. | Multif.elektrod./spatlar, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, Plet, CO ₂ , Ingen. Standard: CO ₂ om du har tillvalet EtCO ₂ ; Plet om du har tillvalet SpO ₂ men inte tillvalet EtCO ₂ ; Ingen om du inte har något av alternativen. | |

Tabell 42 Inställningar för defibrillering och synk

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarin- ställning |
|---|--|---------------------------------|--------------------------|
| 1-10 joule, standard | Definierar enhetens låga energiinställning. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 J | |
| Fortsätt i synkläge efter defibrillering | Definierar om enheten ska fortsätta i Synk-läge efter utförd defibrillering. | Ja, Nej | |
| Tid till automatisk internurladdning | Definierar hur länge enheten förblir laddad om det inte utförs någon defibrillering. Gäller endast för manuellt defibrilleringsslag och Synk-läge. | 30, 60, 90 s | |
| Defibrilleringsserie | Definierar antalet defibrilleringar i en defibrilleringsserie. | 1, 2, 3, 4 | |
| Tidsgräns för defibrilleringss- protokoll | Definierar det tidsintervall som används för att avgöra om en defibrillering ska räknas in i en defibrilleringsserie. | 1 min, 2 min, Tills vidare | |

Tabell 43 AED-inställningar

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användar- inställning |
|--|--|---|--------------------------|
| Röstinstruktioner | Definierar hur detaljerade röstinstruktionerna i AED-läget ska vara. | Lång, Kort | |
| DI-åtgärd | Definierar hur enheten beter sig efter beslutet Defibrillera inte. | DI-övervakning, DI-HLR (Vid DI-övervakning kan du starta bakgrundsanalys för rådgivning om defibrillering; vid DI-HLR uppmanas du att starta en HLR-pausperiod vid behov.) | |
| Medd.intervall vid DI-övervakning | Definierar intervallet för patientvårdsmeddelanden vid DI-övervakning efter ett beslut om att inte defibrillera. | 1, 2, 3 min, Tills vidare (inga instruktioner alls). | |
| SpO ₂ -övervakning | Definierar huruvida SpO ₂ -övervakning är tillgängligt i AED-läget. | Aktiverad, Inaktiverad | |
| EtCO ₂ -övervakning | Definierar huruvida EtCO ₂ -övervakning är tillgängligt i AED-läget. | Aktiverad, Inaktiverad | |
| Energidos vid första defibr. för vuxna | Definierar energidosen för den första defibrilleringen i en serie i AED-läget. | Alla energiinställningar ≥ 150 J upp till 200 J, 150 | |
| Energidos vid andra defibr. för vuxna | Definierar energidosen för den andra defibrilleringen i en serie i AED-läget. | Alla energiinställningar ≥ den första konfigurerade defibrilleringen i serien upp till 200 J, 150 | |
| Energidos vid tredje defibr. för vuxna | Definierar energidosen för den tredje och följande defibrilleringar i en serie i AED-läget. | Alla energiinställningar ≥ den andra konfigurerade defibrilleringen i serien upp till 200 J, 150 | |
| Larm av | Anger huruvida larmtillståndet är avstängt i AED-läget. | Aktiverad, Inaktiverad | |

Tabell 44 HLR-inställningar

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|-----------|---|-----------------------|---------------------|
| HLR-tid | Definierar längden på intervallet för utförande av HLR. | 1, 1.5, 2, 2.5, 3 min | |

Tabell 45 Pacinginställningar

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|--------------------------|--|--|---------------------|
| Pacingfrekvens, standard | Definierar frekvensen för avgivning av pacepulser. | 30–180, 70 pulser per minut, justeras i steg om 10 | |
| Pacingpulsens längd | Definierar längden på pacepulsen. | 20, 40 ms | |
| Pacingenergi, standard | Definierar standardinställningen för den pacingenerginivå vid vilken pacepulser avges. | Om pacingpulsens längd är 20 ms: 10–200, 30 mA Om pacingpulsens längd är 40 ms: 10–140, 30 mA | |

Tabell 46 Inställningar för händelsemarkering

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|------------|---|---------------|---------------------|
| Händelse 1 | Definierar det första alternativet i menyn för markering av händelser. | IV-åtkomst | |
| Händelse 2 | Definierar det andra alternativet i menyn för markering av händelser. | Adrenalin | |
| Händelse 3 | Definierar det tredje alternativet i menyn för markering av händelser. | Amiodaron | |
| Händelse 4 | Definierar det fjärde alternativet i menyn för markering av händelser. | Atropin | |
| Händelse 5 | Definierar det femte alternativet i menyn för markering av händelser. | Morfin | |
| Händelse 6 | Definierar det sjätte alternativet i menyn för markering av händelser. | Nitroglycerin | |
| Händelse 7 | Definierar det sjunde alternativet i menyn för markering av händelser. | ASA | |
| Händelse 8 | Definierar det åttonde alternativet i menyn för markering av händelser. | Övrigt | |

OBS! Teckenbegränsningen för definiering av händelser är 20 tecken. Se ”Markera händelser” på sidan 43.

Tabell 47 Utskriftsinställningar

| Parameter | Beskrivning | Alternativ | Användarinställning |
|--|--|----------------|---------------------|
| Utskrift vid larm | Definierar vid vilka typer av larm en remsa ska skrivas ut automatiskt. | Hög, Hög/medel | |
| Utskrift vid uppladdning | Definierar om en kontinuerlig remsa ska skrivas ut när enheten laddas. | Ja, Nej | |
| Utskrift vid defibrillering | Definierar om en kontinuerlig remsa ska skrivas ut när en defibrillering utförs eller när ett försök att utföra defibrillering görs, men inte lyckas. | Ja, Nej | |
| Utskrift vid händelsemarkering | Definierar om en kontinuerlig remsa ska skrivas ut när knappen för händelsemarkering trycks in. | Ja, Nej | |
| Utskriftsfördröjning | Definierar huruvida utskrivna remsor ska innehålla ytterligare 10 sekunders information för tidsperioden innan utskriften startades. | 0 s, 10 s | |
| Händelseöversiktsrapport | Definierar vilken information som ska ingå i en händelseöversikt. Kort omfattar en logg med händelser och fysiologiska parametrar; i Lång ingår även kurvor. | Kort, Lång | |
| Autom. utskrift av funkt.kontr.rapport | Definierar om en funktionskontrollrapport ska skrivas ut automatiskt när en funktionskontroll har utförts. | Ja, Nej | |
| Veckovisa tester i autotestöversikt | Tillhandahåller ett siffervärde som anger antalet veckovisa tester i rapporten över utförda autotester. | 1–53, 53 | |

Funktionskontroll och skiftkontroll

Efficia DFM100 utför flera automatiska tester för att säkerställa att den är klar att använda (se ”Automatiska tester” på sidan 165). Två viktiga kontroller som du utför för att komplettera de automatiska testerna är funktionskontroll och skiftkontroll. Det här kapitlet innehåller information om båda dessa viktiga uppgifter.

Skiftkontroll

För att man ska vara säker på att defibrillatorerna är redo att använda när de behövs rekommenderar AHA (American Heart Association) att användarna fyller i en kontrollista för skiftbyte i början av varje skift. De här kontrollerna utförs som ett tillägg till de regelbundna kontroller som görs av sjukhusets biomedicinska tekniker eller medicintekniker. Bland åtgärderna på kontrollistan ingår att kontrollera att rätt förbrukningsartiklar och tillbehör finns tillgängliga, att enheten är inkopplad och har tillräckligt med batteriladdning samt att enheten är klar för användning. Philips stöder AHA:s kontrollisterekommendationer och skickar med ett särskilt dokument för kontrollista för skiftbyte. De publicerar även en kopia i den här bruksanvisningen. (Se ”Bilaga 1 – Efficia DFM100 – kontrollista för skiftbyte” på sidan 217.)

I skiftkontrollen ingår att en gång i veckan kontrollera enhetens defibrilleringssfunktion genom att utföra ett defibrilleringstest. Du uppfyller det här viktiga kravet genom att utföra något av följande:

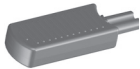

- Veckotest av defibrillering (se ”Veckotest av defibrillering” på sidan 152)
- Funktionskontroll (se ”Funktionskontroll” på sidan 153)

VARNING: När du utför en funktionskontroll eller ett veckotest av defibrillering ska du kontrollera att Efficia DFM100 inte är ansluten till en patient.

Veckotest av defibrillering

Ett veckotest av defibrillering utförs antingen med en testkontakt, en provbelastning eller med spatlarna. Proceduren och resultaten varierar beroende på vilken metod du väljer för att utföra testet. Se tabellen nedan.

☉ Så här utför du defibrilleringstestet en gång i veckan:

| | Om du använder multifunktionselektroder med en provbelastning:  | Om du använder multifunktionselektroder med en testkontakt:  | Om du använder spatlar: |
|---|---|---|--|
| 1 | Slå på enheten genom att vrida inställningsratten till 150 J. | | |
| 2 | Anslut behandlingskabeln till defibrillatorn och provbelastningen till änden av behandlingskabeln. | Anslut behandlingskabeln till defibrillatorn och testkontakten till änden av behandlingskabeln. | Kontrollera att spatlarna och spatelhållaren är ordentligt rena och att det inte finns smuts eller rester (inklusive allt ledande material) på elektrodytorna på spatlarna och hållaren. Sätt fast spatlarna i spatelhållaren och kontrollera att lysdioderna på patientkontaktindikatorn (PCI) inte lyser. Om lysdioderna lyser justerar du spatlarna i hållaren. Om lysdioderna fortsätter att lysa ska du rengöra både vuxen- och spädbarnsspatlarnas elektrodytor. |
| 3 | Tryck på knappen Ladda på frontpanelen. Bekräfta att du hör laddningstonen. Om det blir nödvändigt att ladda ur defibrillatorn internt trycker du på [Avbryt laddning]. | | Tryck på laddningsknappen på spatlarna som sitter i hållaren. Bekräfta att du hör laddningstonen. Om det blir nödvändigt att ladda ur defibrillatorn internt trycker du på [Avbryt laddning]. |
| 4 | En remsa skrivs ut om det har konfigurerats. Om remsan inte skrivs ut på en gång trycker du på utskriftsknappen. | | En remsa skrivs ut om det har konfigurerats. Om remsan inte skrivs ut på en gång trycker du på utskriftsknappen. |
| 5 | Tryck på knappen Defibrillera på Efficia DFM100. | | Tryck ned defibrilleringssknapparna på spatlarna samtidigt. |
| 6 | Kontrollera att det står Test Godkänt på den utskrivna remsan och att den avgivna energin är 150 J, ±15 J (135 J till 165 J). Om så inte är fallet kontrollerar du att du har utfört testet på rätt sätt innan du tar enheten ur drift och ringer efter service. | Bekräfta att du hör röstmeddelandet "Defibrilleringen har avbrutits", att larmmeddelandet Defibrillering avbruten visas på skärmen och att den utskrivna remsan visar Test Godkänt . Om så inte är fallet kontrollerar du att du har utfört testet på rätt sätt innan du tar enheten ur drift och ringer efter service. <hr/> OBS! Det är normalt att ingen defibrillering avges i den här situationen. <hr/> | |
| 7 | Koppla bort provbelastningen/testkontakten från behandlingskabeln så att enheten är klar för användning vid behov. Lämna inte provbelastningen/testkontakten ansluten till behandlingskabeln. Testet är slutfört. | | Testet är slutfört. |

OBS! Närmare information om skillnaderna mellan en provbelastning och en testkontakt finns under "Testkontakt och provbelastning" på sidan 20.

Om du utför ett veckovis defibrilleringstest med interna spatlar och motsvarande testutrustning måste Efficia DFM100 ställas in på 50 J. Information om hur testresultat tolkas finns i instruktionerna från tillverkaren av testutrustningen.

Om du använder externa spatlar och har valt alternativet Pacing bör du kontrollera elektrodernas funktionalitet genom att utföra en funktionskontroll.

Funktionskontroll

Funktionskontrollerna fungerar som ett komplement till de automatiska testerna genom att kontrollera behandlingskablarna, EKG-kabeln, spatlarna, ljudet, knapparna Ladda och Defibrillera och förmågan att ge defibrillerings- och pacingbehandling. Vid funktionskontrollen kontrolleras även skrivaren och modulerna för SpO₂, NBP och EtCO₂.

Funktionskontroller ska utföras varje vecka som ett komplement till de automatiska test som utförs av Efficia DFM100 varje timme, dag och vecka.

Från menyn **Funktionskontroll** kan du även skriva ut resultaten för automatiska tester och funktionskontroller.

VARNING: När du utför en funktionskontroll eller ett veckotest av defibrillering ska du kontrollera att Efficia DFM100 inte är ansluten till en patient.

OBS! Utför inte en funktionskontroll när interna spatlar är anslutna. Utför ett veckotest av defibrillering för att testa de interna spatlarna.

Kontrollera att EKG-kabeln som används vid en händelse fungerar ordentligt genom att använda samma kabel vid en funktionskontroll.

☉ Så här kommer du till menyn **Funktionskontroll**:

- 1 Vrid inställningsratten till Monitor.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Vrid på den smarta väljarratten så att **övrigt** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Funktionskontroll** och tryck på den smarta väljarratten. Alternativ på menyn för **Funktionskontroll** anges i [Bild 72](#).

Bild 72 **Menyn Funktionskontroll**



- 5 Bekräfta att du vill avsluta ett kliniskt läge. Välj Ja och tryck på den smarta väljarratten.

Följande test utförs under en funktionskontroll (se ["Funktionskontrollens tester och resultat"](#) på sidan 157):

- Allmänt systemtest
- Knappen Synk
- SpO₂
- EKG-test av multifunktions-elektroder/spatlar
- Inställningsratt
- Behandling
- EtCO₂
- Skrivare
- Knappen Ladda
- Test av EKG-avledningar
- NBP
- Batteri
- Omtest av EKG-avledningar (vid behov)
- Knappen Defibrillera
- Ljud

Utföra en funktionskontroll

Förbered en funktionskontroll enligt följande:

Om du använder externa spatlar: Kontrollera att spatlarna är anslutna till enheten, att spatlarna och spatelhållaren rengjorts noggrant och att det inte finns smuts (kontrollera allt ledande material) på spatlarnas eller hållarens elektrodytor. Sätt fast spatlarna i spatelhållaren och kontrollera att lysdioderna på patientkontaktindikatorn (PCI) inte lyser. Om lysdioderna lyser justerar du spatlarna i hållaren. Om lysdioderna fortsätter att lysa ska du rengöra både vuxen- och barn/spädbarnsspatlarnas elektrodytor.

Om du använder multifunktionselektroder: Kontrollera att behandlingsskabeln är ansluten till testkontakten för defibrillatorn eller provbelastningen.

☉ Så här startar du en funktionskontroll:

- 1 Kontrollera att enheten har ett laddat batteri och att en EKG-kabel är ansluten (men inte ansluten till en patient eller till avledningskablar).
- 2 Vrid inställningsratten till Monitor.
- 3 Tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Vrid på den smarta väljarratten så att **Övrigt** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 5 Välj **Funktionskontroll** och tryck på den smarta väljarratten.
- 6 Välj **Utför funktionskontroll** och tryck på den smarta väljarratten. Meddelandet **Lämnar kliniskt läge. Patientövervakningen kommer att stängas av.** visas.
- 7 Välj **Ja** om du vill fortsätta med funktionskontrollen. Välj **Nej** för att återgå till övervakningsläget. Tryck på den smarta väljarratten för att bekräfta valet.
- 8 Om du valde **Ja** visar Efficia DFM100 skärmen för **Funktionskontroll** och startar funktionskontrollen automatiskt.

OBS! Om Efficia DFM100 inte är rätt inställd visas meddelanden på skärmen där du ombeds att utföra erforderliga ändringar för att kunna genomföra en funktionskontroll (se Bild 73). Inställningsratten måste ha vridits till 170 J innan funktionskontrollen påbörjas. När kontrollen startar vrider du tillbaka ratten till 150 J när du uppmanas till det. Funktionskontrollerna utförs automatiskt. Om du väljer att fortsätta utan att förbereda enheten på korrekt sätt kan funktionskontrollen misslyckas.

Bild 73 Bilden för förberedelse inför funktionskontrollen



- 9 När det krävs ett svar under funktionskontrollen använder du den smarta väljarratten till att välja ett svar och sedan till att bekräfta ditt val. Medan varje test körs visas testets namn markerat på skärmen tillsammans med meddelandet **Pågår**. Se Bild 74.

Bild 74 Skärm vid pågående funktionskontroll



OBS! När du har tryckt på Synk-knappen kan du lämna Efficia DFM100 utan tillsyn medan funktionskontrollen slutförs. Om du avbryter funktionskontrollen innan alla uppgifter har slutförts registreras den inte under Översikt över funktionskontroller

När den automatiska delen av funktionskontrollen avslutas skrivs en funktionskontrollrapport ut (se "Skriva ut resultaten av funktionskontrollen" på sidan 160).

OBS! Det är viktigt att du genomför alla instruktioner som anges på förberedelseskärmen för att en funktionskontroll ska kunna genomföras. Cirka 10 sekunder efter att en funktionskontroll har startats visas meddelandet **Fortsätt utan åtgärd?** i det nedre högra hörnet på skärmen. Meddelandet gör det möjligt för dig att fortsätta med funktionskontrollen om enheten inte svarar på åtgärder som du har vidtagit under förberedelsen. Om **Fortsätt utan åtgärd?** väljs när det fortfarande finns nödvändiga åtgärder angivna i förberedelseinstruktionerna resulterar det i felaktigheter vid funktionskontrollen.

Resultat av funktionskontrollen

Varje test som ingår i funktionskontrollen blir antingen godkänt eller ej godkänt (ett exempel visas i Bild 74).

När funktionskontrollen har slutförts visas ett sammanfattningsmeddelande mitt på skärmen. Om du vill ta bort meddelandet från skärmen trycker du på funktionstangenten [Dölj meddelanden]. Om du vill visa meddelandet igen trycker du på funktionstangenten [Visa meddelanden].

Om en funktionskontroll vid ett behandlingsrelaterat problem inte godkänns (till exempel en felaktig inställningsratt eller knapp) kan behandling inte utföras. Meddelanden visas på skärmen och redo-indikatorn visas som ett stabilt rött X. När du har avslutat funktionskontrollen startar Efficia DFM100 om med behandling inaktiverad.

OBS! Om felet beror på inställningsratten startar du om efter avslutad funktionskontroll och fortsätter i monitorläge oavsett rattens position. Om enheten inte stängs av när ratten är i läget AV ska du ta den ur drift och kontakta service.

Felet kan ha orsakats av en felaktigt utförd funktionskontroll. För att ta bort den ej godkända funktionskontrollen måste du utföra en korrekt funktionskontroll. Om funktionskontrollen fortfarande inte godkänns och du har säkerställt att funktionskontrollen har utförts på rätt sätt ska du ta enheten ur bruk och ringa efter service.

Omtest av EKG-avledningar

Om testet av EKG-avledningar inte godkänns visas följande meddelande på Efficia DFM100 när funktionskontrollen är klar: **Test av EKG-avledningar ej godkänt med kabel. Koppla ur EKG-kabeln och gör om testet utan kabel.** När du tar bort EKG-kabeln gör enheten om funktionskontrollen för att kontrollera om problemet finns inuti själva enheten. Om du inte vill att en funktionskontroll ska göras om trycker du på den smarta väljarratten för att fortsätta utan att göra om testet.

Göra om funktionskontroll

När funktionskontrollen är klar kan du göra om den genom att trycka på funktionstangenten [Kör om funkt.kontr.].

Tabell 48 Funktionskontrollens tester och resultat

| Test | Visade meddelanden | Åtgärder av användaren | Resultat | Åtgärd om testet inte blir godkänt |
|---|---|---|--|---|
| Allmänt systemtest – testar batteriet till den interna klockan, strömförsörjningen och internminnet | Inget | Inget | Godkänt – alla testade system fungerar som de ska. Ej godkänt – ett eller flera av de testade systemen fungerar inte ordentligt. | Ta enheten ur drift och ring efter service. |
| Inställningsratt – testar om inställningsratten är inställd på 170 J och fungerar korrekt. | Inget | Kontrollera att inställningsratten är inställd på 170 J. | Godkänt - inställningsratten är inställd på 170 J och fungerar korrekt. Ej godkänt – inställningsratten är inte inställd på 170 J. Ej godkänt – inställningsratten fungerar inte korrekt. OBS! När inställningsratten uppvisar fel startar du om och fortsätter i läget Monitor oavsett rattens position. | Kontrollera att inställningsratten är inställd på 170 J och upprepa funktionskontrollen. Om testet fortsätter att bli underkänt ska du ta enheten ur drift och ringa efter service. |
| Knappen Ladda – testar om knappen Ladda fungerar | Beroende på vilken kabel som är ansluten: Behandlingskabel: Följande meddelande visas: Vrid ratten till 150 J. Kontrollera att provbelastningen är ansluten. Tryck på knappen Ladda. Externa spatlar: Följande meddelande visas: Vrid ratten till 150 J. Kontrollera att spatlarna är i hållarna. Tryck på knappen Ladda. Om enheten inte detekterar att knappen Ladda trycks in inom 10 sekunder uppmanas du att använda den smarta väljarratten för att ladda. | Vrid inställningsratten till 150. Kontrollera att provbelastningen/ testkontakten för defibrillatorn är ansluten och tryck på knappen Ladda. Vrid inställningsratten till 150. Se till att spatlarna sitter i hållarna och tryck på knappen Ladda. | Godkänt – testet godkändes för knappen Ladda. Ej godkänt – knappen Ladda fungerar inte. Ej godkänt – du använde den smarta väljarratten för att ladda. | Upprepa testet och försäkra dig om att du trycker på knappen Ladda. Om funktionskontrollen fortfarande inte godkänns ska du ta enheten ur drift och ringa efter service. |

Tabell 48 Funktionskontrollens tester och resultat (Forts.)

| Test | Visade meddelanden | Åtgärder av användaren | Resultat | Åtgärd om testet inte blir godkänt |
|--|--|--|---|--|
| Knappen Defibrillera – testar om knappen Defibrillera fungerar | När enheten är laddad visas något av meddelandena Tryck på knappen Defibrillera eller Tryck på båda defibrilleringsknapparna på spatlarna. Om enheten inte detekterar att knappen Defibrillera trycks in inom 10 sekunder uppmanas du att använda den smarta väljarratten för att defibrillera. OBS! En internurladdning av enheten sker automatiskt efter den tid som angivits i konfigurationen. Meddelandet Internurladdad visas. | Tryck in knappen Defibrillera på enheten eller på spatlarna. | Godkänt – testet godkändes för knappen Defibrillera. Ej godkänt – knappen Defibrillera fungerar inte. Ej godkänt – du använde den smarta väljarratten för att defibrillera. Ej godkänt – enheten internurladdades automatiskt. | Upprepa funktionskontrollen och se till att du trycker på knappen Defibrillera innan defibrillatorn internurladdas. Om funktionskontrollen fortfarande inte godkänns ska du ta enheten ur drift och ringa efter service. |
| Ljud – testar högtalarsystemet | Något av följande meddelanden hörs från enheten: ”Defibrillering utförd” eller ”Defibrillering blev inte utförd” | Välj Ja eller Nej med hjälp av den smarta väljarratten. Tryck på den smarta väljarratten. | Godkänt – du svarade att du hörde testmeddelandet. Ej godkänt – du svarade inte eller svarade att du inte hörde testmeddelandet. | Upprepa funktionskontrollen. Om den fortfarande inte godkänns ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |
| Knappen Synk – testar om knappen Synk fungerar | Meddelandet Tryck på och släpp upp knappen Synk visas. Om enheten inte detekterar att knappen Synk trycks in inom 10 sekunder uppmanas du att använda den smarta väljarratten för att fortsätta. | Tryck in och släpp upp knappen Synk | Godkänt – testet godkändes för knappen Synk. Ej godkänt – knappen Synk fungerar inte. | Upprepa funktionskontrollen och se till att du trycker på knappen Synk. Om den fortfarande inte godkänns ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |
| Behandling – testar defibrillerings- och pacingkretsarna och avger en defibrillering | Inget | Ingen | Godkänt – behandlingstestet godkändes med den angivna kabeltypen ansluten. Ej godkänt – behandlingstestet godkändes inte med den angivna kabeltypen ansluten. | Upprepa funktionskontrollen med en annan kabel. Om testet godkänns den andra gången innebär det att den föregående kabeln är defekt och bör tas ur bruk. Om den fortfarande inte godkänns ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |

Tabell 48 Funktionskontrollens tester och resultat (Forts.)

| Test | Visade meddelanden | Åtgärder av användaren | Resultat | Åtgärd om testet inte blir godkänt |
|---|--------------------|------------------------|---|--|
| EKG-avledningar – testar EKG-insamling via avledningarna samt EKG-kabeln | Inget | Ingen | Godkänt – det testade systemet fungerar som det ska. Ej godkänt – det testade systemet fungerar inte som det ska. | Utför testet av EKG-avledningar igen när du uppmanas till det i slutet av funktionskontrollen. Om den fortfarande inte godkänns ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |
| EKG-test av multifunktions-elektroder/spatlar – kontrollerar insamling av EKG via multifunktions-elektroder/spatlar | Inget | Ingen | Godkänt med kabeltyp – både EKG-insamlingen och kabeln fungerar. Godkänt utan kabel – EKG-insamlingen fungerar, ingen kabel testades. Ej godkänt med kabeltyp – EKG-insamlingen och/eller kabeln fungerar inte. | Om funktionskontrollen inte godkänns med en kabel ansluten byter du ut kabeln och utför testet igen. Om den fortfarande inte godkänns ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |
| Batteri – testar batteriets kapacitet | Inget | Ingen | Inget – det sitter inget batteri i facket. Godkänt – batteriet fungerar som det ska och är laddat. Godkänt/Svagt batteri. | Ladda batteriet. |
| SpO ₂ – testar intern SpO ₂ -funktion (kabeln testas inte) | Inget | Ingen | Godkänt – testet godkändes för SpO ₂ . Ej godkänt – testet godkändes inte för SpO ₂ . | Kontakta service för reparation av SpO ₂ -modulen. Om SpO ₂ -övervakning är av stor vikt för patienten ska du inte använda den här enheten. |
| NBP – testar intern NBP-funktion | Inget | Ingen | Godkänt – testet godkändes för NBP. Ej godkänt – testet godkändes inte för NBP. | Kontakta service för reparation av NBP-modulen. Om NBP-övervakning är av stor vikt för patienten ska du inte använda den här enheten. |
| EtCO ₂ – testar den externa givaren och enhetens funktioner för mätning av EtCO ₂ | Inget | Ingen | Godkänt – testet godkändes för EtCO ₂ . Ej godkänt – testet godkändes inte för EtCO ₂ . Byt givare. Ingen givare detekterad. | Om ett fel har detekterats byter du ut givaren och ringer efter service. Byt ut CO ₂ -givaren om den har uppnått slutet på sin livslängd. Om ingen givare detekteras och du har anslutit en givare kontrollerar du att givaren är ordentligt ansluten och utför funktionskontrollen igen. |
| Skrivare – ett självtestet utförs av skrivaren | Inget | Ingen | Godkänt – självtestet godkändes för skrivaren. Ej godkänt – självtestet godkändes inte för skrivaren. | Ring efter service. |

Skriva ut resultaten av funktionskontrollen

Om det har konfigurerats (se ”Utskriftsinställningar” på sidan 150) skrivs funktionskontrollrapporten (se ”Exempel på funktionskontrollrapport” på sidan 161) ut automatiskt när en funktionskontroll har slutförts. Om du vill skriva ut manuellt trycker du på den smarta väljarratten och väljer **Skriv ut**.

Den första delen av den utskrivna funktionskontrollen anger testresultat. I den andra delen anges kontroller utförda av användaren.

Användarkontroller

När funktionskontrollrapporten skrivs ut genomför du följande manuella kontroller för att slutföra funktionskontrollen.

- Inspektion av defibrillatorn – Kontrollera att Efficia DFM100 är ren (inklusive spatlarnas och spatelhållarens ytor), fri från föremål och inte har några synliga tecken på skador.
- EKG-kablar/kontakter/spatlar/multifunktionselektroder/övervakningselektroder – Se efter så att det inte finns sprickor, trasiga kablar eller andra tecken på skador. Kontrollera att alla anslutningar sitter fast ordentligt. Kontrollera multifunktions- och övervakningselektrodernas utgångsdatum och antal.
- Laddat batteri – Se till att det sitter ett laddat batteri i Efficia DFM100. Ytterligare ett laddat batteri bör vara tillgängligt eller under laddning. Kontrollera att batteriet inte har några synliga tecken på skador.
- Nätsladd – Kontrollera nätströmskällan genom att ansluta nätsladden till Efficia DFM100 och koppla den till ett eluttag. Kontrollera sedan att indikatorn för extern strömkälla på frontpanelen är tänd.
- Skrivarpapper – Se till att det finns tillräckligt med papper i skrivaren och att utskriften fungerar som den ska.
- SpO₂-givare – Kontrollera att givaren och kabeln inte har några synliga tecken på skador.
- EtCO₂-givare – Kontrollera att givaren och kabeln inte har några synliga tecken på skador.
- EtCO₂-provslang – Kontrollera att slangen inte är blockerad eller har synliga tecken på skador.
- NBP-kuffar och -slangar – Kontrollera att blodtryckskuffar och -slangar inte har några synliga tecken på skador.
- USB-kontakt – Kontrollera att porten inte har några synliga tecken på skrap eller skador.

OBS! När du har avslutat funktionskontrollen och återgår till ett kliniskt läge återställs alla inställningar till enhetens konfigurerade värden.

Om rutinerna på din institution kräver att larmet kontrolleras med jämna mellanrum, och du vill genomföra ett larmverifieringstest (i icke-klinisk miljö) vid sidan om funktionstestet, kan du ansluta Efficia DFM100 till en simulator och manuellt ändra larmgränserna till en inställning som bör utlösa ett larm på enheten. Titta på skärmen och lyssna efter larmet. Glöm inte att återställa larmgränserna till korrekta nivåer innan du tar enheten i kliniskt bruk igen.

Bild 75 Exempel på funktionskontrollrapport

| | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|---|--|
| Funktionskontrollrapport | Aktuella testresultat: | | |
| | Allmänt systemtest: Godkänt | EKG-test av multifunk.elektroder/spatlar: Godkänt | |
| Efficia DFM100 | Inställningsratt: Godkänt | Batteritest: Godkänt | |
| Serienummer: USLLA01235 | Knappen Ladda: Godkänt | SpO2-test: Godkänt | |
| Programversion: 1.0 | Knappen Defibrillera: Godkänt | EtCO2-test: Godkänt | |
| Aktuell funktionskontroll: | Ljudtest: Godkänt | NBP-test: Godkänt | |
| 25 jan. 2014 08: 55 Godkänt | Knappen Synk: Godkänt | Skrivartest: Godkänt | |
| | Behandlingstest: Godkänt | | |
| Senaste funktionskontroll: | Test av EKG-avledningar: Godkänt | | |
| 23 jan. 2014 06: 55 Godkänt | | | |

| | |
|---|--|
| Kval./checklista: | Kommentarer: |
| <input type="checkbox"/> Defibrillatorinspektion <input type="checkbox"/> EKG-kablar/-kontakter <input type="checkbox"/> Spatlar/multifunktionselektroder <input type="checkbox"/> Övervakningselektroder <input type="checkbox"/> Laddat batteri <input type="checkbox"/> Nätsladd <input type="checkbox"/> Skrivarpapper <input type="checkbox"/> SpO2-givare <input type="checkbox"/> EtCO2-givare <input type="checkbox"/> EtCO2-provtagningsslang | <input type="checkbox"/> NBP-kuff(ar) och slang <input type="checkbox"/> USB-kontakt <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> Inspektion utförd av: _____ |

Översikt över utförda funktionskontroller

Om du väljer översikt över funktionskontr. på menyn Funktionskontroll (se Bild 72) visas en översikt över de senaste 60 funktionskontroller som har lagrats på Efficia DFM100 (se Bild 76). Tryck på den smarta väljarratten (se Bild 77) för att skriva ut eller exportera översikten.

Bild 76 Skärmen Översikt över funktionskontroller

| översikt över funktionskontroller | | | 25 jan. 2013 11:11 | | |
|-----------------------------------|--------------------|------------|--------------------|---------------|----------|
| Nr | Datum och tid | Resultat | Nr | Datum och tid | Resultat |
| 1 | 16 jan. 2013 12:37 | Godkänt | | | |
| 2 | 17 jan. 2013 01:11 | Godkänt | | | |
| 3 | 18 jan. 2013 11:11 | Ej gdk./EX | | | |
| 4 | 18 jan. 2013 11:17 | Godkänt | | | |
| 5 | 20 jan. 2013 01:11 | Godkänt | | | |
| 6 | 25 jan. 2013 03:11 | Ej gdk./E | | | |
| 7 | 25 jan. 2013 03:18 | Godkänt | | | |

Stäng översikt. ◀ ▶ Meny

Bild 77 Menyn Utförda funktionskontr.



Välj **Skriv ut** om du vill skriva ut översikten över funktionskontroller.

Välj **Exportera** om du vill exportera översikten över funktionskontroller till USB-enheten (se "Spara data på USB-enheten" på sidan 136).

Välj **Avsluta** om du vill stänga menyn.

Översikter över utförda autotester

Om översikt över autotester du väljer i menyn Funktionskontroll (se Bild 72) visas en översikt över resultaten av de automatiska test som för tillfället finns lagrade i Efficia DFM100.

Bild 78 Menyn Utförda autotester



Välj **Skriv ut** om du vill skriva ut översikten över autotester.

Välj **Exportera översikt** om du vill exportera den valda översikten över autotester till USB-enheten. (Se ”Spara data på USB-enheten” på sidan 136.)

Välj **Exportera information** om du vill exportera all information om autotesterna till USB-enheten (se ”Spara data på USB-enheten” på sidan 136).

Välj **Avsluta** om du vill stänga menyn.

För ytterligare information, se ”Automatiska tester” på sidan 165.

OBS! Om du försöker skriva ut en översikt eller rapport medan skrivaren håller på att skriva ut en annan rapport eller översikt visas ett meddelande i Efficia DFM100 där du tillfrågas om du vill avbryta den aktuella utskriften och starta den andra. Välj ett svar med hjälp av den smarta väljarratten och tryck sedan på den smarta väljarratten.

Underhåll

I det här kapitlet beskriver vi underhåll och skötsel av Efficia DFM100 och dess tillbehör.

Översikt

Att underhålla Efficia DFM100 på rätt sätt är enkelt, men icke desto mindre viktigt för att upprätthålla driftssäkerheten. Utförande av rutinunderhåll är avgörande när det gäller att hålla Efficia DFM100 klar att användas i en nödsituation.

Rutinunderhåll omfattar följande:

- Förse enheten med ström så att automatiska tester kan utföras (se ”[Automatiska tester](#)” på sidan 165).
- Observera redo-indikatorn för att kontrollera att enheten är klar att användas (se ”[Redo-indikator](#)” på sidan 28).
- Utföra funktionskontroller och skiftkontroller (se ”[Funktionskontroll och skiftkontroll](#)” på sidan 151).
- Sköta batterierna (se ”[Batteriunderhåll](#)” på sidan 168).
- Rengöra enheten och dess tillbehör (se ”[Rengöringsanvisningar](#)” på sidan 171).
- Kontrollera utgångsdatum på samt beställa nya förbrukningsartiklar och tillbehör (se [Kapitel 18](#) ”[Förbrukningsartiklar och tillbehör](#)” på sidan 189).

VARNINGAR: Service av Efficia DFM100 ska endast utföras av kvalificerad servicepersonal, i överensstämmelse med *Service Manual* (servicehandboken) till Efficia DFM100.

Risk för elektriska stötar inuti apparaten. Öppna inte enheten.

Automatiska tester

Efficia DFM100 utför många underhållsåtgärder, bland annat tre tester som utförs automatiskt med regelbundna schemalagda intervall, när ström tillförs och enheten är avstängd. Vid testerna bedöms driftsprestanda och du får en varning om ett problem föreligger.

Resultaten av de tester som rör enhetens kritiska funktioner rapporteras via redo-indikatorn och rapporten över automatiska tester. Resultaten rapporteras även i form av meddelanden på skärmen när du slår på Efficia DFM100. [Tabell 49](#) innehåller en kort förklaring av testerna samt anger hur ofta de olika testerna utförs.

Tabell 49 Automatiska tester

| Test | Frekvens | Beskrivning |
|-------------|--|---|
| Varje timme | Varje timme | Testar strömtillförseln, batteriets laddningsnivå, den interna kommunikationen mellan alla kritiska moduler och komponenter samt enhetens interna temperatur. |
| Varje dag | En gång per dygn efter midnatt enligt enhetens interna klocka | Testar alla komponenter som ingår i testet som utförs varje timme samt defibrillering, EKG, pacing, SpO ₂ , NBP och skrivare. |
| Varje vecka | En gång per vecka efter midnatt söndag morgon enligt enhetens interna klocka | Testar alla komponenter som ingår i det dagliga testet samt utför flera tester av de elektriska kretsarna. Dessutom avges en 150 J defibrillering internt för att testa defibrilleringskretsarna. |

OBS! Om DFM100 slås på mitt i ett automatiskt test avbryts testet och enheten startar i normalt läge.

Översikter över utförda autotester

Du kan granska, skriva ut och exportera alla översikter över autotester som utförs av Efficia DFM100.

☉ Så här visar du en översikt över automatiska tester:

- 1 Vrid inställningsratten till Monitor.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Vrid på den smarta väljarratten så att **Övrigt** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Funktionskontroll** och tryck på den smarta väljarratten.
- 5 Välj **Översikt över autotester** och tryck på den smarta väljarratten. Meddelandet **Lämnar kliniskt läge. Patientövervakningen kommer att stängas av.** visas.
- 6 Välj **Ja** om du vill fortsätta. Välj **Nej** för att återgå till övervakningsläget. Tryck på den smarta väljarratten för att bekräfta valet.
- 7 Om du väljer **Ja** visas skärmen **Översikt över automatiska tester** i Efficia DFM100 (se Bild 79).

Bild 79 Skärmen Översikt över automatiska tester

| Datum och tid | Period | Resultat | Datum och tid | Period | Resultat |
|--------------------|-------------|----------|---------------|--------|----------|
| 16 jan. 2013 12:11 | Varje tim. | Godkänt | | | |
| 16 jan. 2013 01:11 | Varje dag | Godkänt | | | |
| 15 jan. 2013 01:11 | Varje dag | Godkänt | | | |
| 14 jan. 2013 01:11 | Varje dag | Godkänt | | | |
| 13 jan. 2013 01:11 | Varje dag | Godkänt | | | |
| 12 jan. 2013 01:11 | Varje dag | Godkänt | | | |
| 11 jan. 2013 01:11 | Varje dag | Godkänt | | | |
| 10 jan. 2013 12:11 | Varje veck. | Godkänt | | | |

Resultat för utförda automatiska tester

I rapporten över utförda automatiska tester visas resultaten för de tester som utförts varje timme, varje dag och varje vecka. (Se [Tabell 50](#).) I översikten över automatiska test visas resultaten av det senaste testet som utförts varje timme, de sex senaste testen som utförts dagligen och det konfigurerade antalet (1–53) veckotest. I tabellen nedan beskrivs varje resultat och motsvarande visning av redo-indikatorn. Närmare information om redo-indikatorn finns under [”Redo-indikator”](#) på sidan 28.

Tabell 50 Resultat för utförda automatiska tester

| Resultat | Redo-indikator | Definition | Åtgärd som krävs |
|------------|---------------------------|---|--|
| Godkänt | Timglas | Alla tester är godkända. | Inget. |
| Ej gdk./EX | Stabilt rött X, pipsignal | Service krävs. Ett kritiskt fel på enheten har detekterats. | Vrid inställningsratten till Monitor. Ett meddelande om problemet visas. Information om ytterligare åtgärder finns i Kapitel 17 ”Felsökning” på sidan 173. |
| Ej gdk./BV | Blinkande rött X | Service krävs inte, men batteriet är svagt eller fungerar inte. | Ladda batteriet så snart som möjligt eller byt ut det mot ett laddat batteri. Du kan ladda batteriet i Efficia DFM100 genom att ansluta enheten till nätström. |
| Ej gdk./KX | Stabilt rött X, pipsignal | Ett fel på EKG-kabeln har detekterats. | Byt ut EKG-kabeln och utför funktionskontrollen igen. |
| Ej gdk./E | Timglas | Ett icke-kritiskt fel har detekterats. | Vrid inställningsratten till Monitor. Ett meddelande om problemet visas. Information om ytterligare åtgärder finns i Kapitel 17 ”Felsökning” på sidan 173. |

Skriva ut/exportera översikter över utförda autotester

Du kan skriva ut eller exportera översikterna över autotester i Funktionskontroll. Se [”Översikter över utförda autotester”](#) på sidan 163.

Batteriunderhåll

Underhåll av batterierna är avgörande för att batteriets laddningsstatus ska rapporteras korrekt, för att det ska finnas tillräcklig laddning och kapacitet för drift av Efficia DFM100 och för att batteriets hållbarhet ska bli optimal. Ta sådana batterier som det är fel på ur drift omedelbart.

Batteriunderhållet börjar när enheten levereras och pågår under hela batteriets livstid. För optimala prestanda ska ett svagt batteri (mindre än 40 % laddning) laddas så snart som möjligt. I [Tabell 51](#) beskrivs underhållsåtgärder för batteriet och när de bör utföras.

Tabell 51 **Åtgärder för batteriunderhåll**

| Åtgärd | När den ska utföras |
|------------------------|--|
| Visuell inspektion | Som en del av den vanliga funktionskontrollen. |
| Ladda batteriet | Vid leverans, efter användning och om meddelandet Svagt batteri visas. |
| Förvaring av batteriet | När batteriet inte används under en längre tid ska det förvaras vid en laddningsnivå på 20–40 %. |
| Kassera batteriet | När det finns synliga tecken på skador eller när ett meddelande om att byta batteriet visas. |

När litiumjonbatteriet till Efficia DFM100 sköts på rätt sätt och används i den miljö det är avsett för har det en ungefärlig livslängd på tre år i miljöer med liten användning (5–10 timmar per vecka) och 1,5 år i miljöer med stor användning (25–30 timmar per vecka). Om batteriet används under förhållanden som det inte är avsett för kan livslängden förkortas. För optimala prestanda ska ett svagt batteri laddas så snart som möjligt.

OBS! Det laddningsbara litiumjonbatteriet till Efficia DFM100 kalibreras automatiskt.

Förbereda batterier

När ett nytt batteri öppnas för första gången måste det först laddas innan laddningsmätarens lampor aktiveras.

Ladda batterier

Litiumjonbatteriet till Efficia DFM100 måste laddas i Efficia DFM100. Sätt i batteriet som ska laddas i batterifacket och anslut sedan enheten till ett nätuttag.

När nätström är ansluten och Efficia DFM100-enheten är avstängd laddas batteriet till 80 procents kapacitet på mindre än två timmar och till 100 procents kapacitet på mindre än tre timmar. Laddningstiden kan bli avsevärt längre om enheten är påslagen.

När nätström tillförs blinkar batteriladdningsindikatorn med grönt ljus, vilket betyder att batteriet laddas och att batteriets kapacitet är ≤ 90 procent laddat. Indikatorn ändras till fast grönt sken när batterikapaciteten är > 90 procent och nätström är ansluten. Om inget batteri är isatt eller om det isatta batteriet inte fungerar ordentligt är indikatorljuset släckt. Om du laddar batteriet vid temperaturer över 40 °C (104 °F) kan batteriets livslängd förkortas.

Laddningsstatus

Så här kan du kontrollera aktuell laddning för ett litiumjonbatteri till Efficia DFM100:

- Tryck på laddningsmätarknappen på batteriet så att laddningsmätaren tänds (se [”Batteriets laddningsmätare”](#) på sidan 17).
- Vrid inställningsratten till valfritt läge och observera batteriindikatorerna som visas i statusområdet (se [”Statusområde”](#) på sidan 31).

Förvaring av batterierna

Du bör med jämna mellanrum rotera batterierna så att det blir en jämn förbrukning. Se till att batteripolerna inte kommer i kontakt med metallföremål vid förvaring av batterierna.

- Förvara batteriet från 15 °C till 35 °C och från 25 % till 75 % relativ luftfuktighet.
- För optimal batterilivslängd är den rekommenderade laddningsnivån för ett lagrat batteri 20 % till 40 %. Kontrollera laddningsnivån för det lagrade batteriet varannan månad och ladda batteriet om det är under 20 %.
- Vid förvaring av batterier i upp till sex månader ska batteriet tas ut ur enheten och laddas till cirka 60 %. Kontrollera batteriet minst var sjätte månad och ladda det till 60 % vid behov.
- Ladda det lagrade batteriet till full kapacitet före användning.

VIKTIGT: Om batterierna sitter kvar i Efficia DFM100 när enheten inte används under en längre period laddas de ur.

Kassering av batterier

Batterierna bör kasseras om de har synliga tecken på skador. De bör kasseras på ett miljövänligt sätt.

VARNINGAR: Följ lokala bestämmelser när du kasserar eller återvinner batterier. Du får inte punktera, plocka isär eller bränna batterierna.

Var försiktigt så att inte polerna kortsluts, eftersom detta kan innebära en brandrisk.

Allmän batterisäkerhet

Nedanstående allmänna information vid Varning! och Viktigt! gäller för batteriet till Efficia DFM100. Ytterligare information avseende specifika batterifunktioner finns vid Varning! och Viktigt! i motsvarande avsnitt av den här bruksanvisningen.

VARNINGAR: De inbyggda säkerhetskretsarna kan inte skydda mot felaktig hantering. Iaktta all information vid Varning! och Viktigt! när du hanterar och använder litiumjonbatterier.

Håll batterierna borta från eld och andra värmekällor. De får inte brännas.

Batteriet får inte kortslutas eller användas med omvänd polaritet. Undvik att placera batterierna i närheten av metallobjekt som kan kortsluta dem. Direktanslut inte de negativa och positiva polerna.

Undvik att batterierna blir våta och använd dem inte i miljöer med hög luftfuktighet.

Batterierna får inte punkteras, krossas, tillbucklas, tappas, utsättas för fysiska stötar eller deformeras på annat sätt.

Montera inte isär eller öppna batterierna. Försök inte ändra eller kringgå säkerhetskretsen.

Batterierna får endast användas i Efficia DFM100 och laddas i den specificerade batteriladdaren. Ladda inte i närheten av ett värmeelement eller i starkt solljus.

Anslut inte batteriet till ett kontaktuttag eller till annan utrustning.

VIKTIGT: Var försiktig när du hanterar, använder och testar batterierna. Vidrör inte ett läckande batteri. Batterierna får inte kortslutas, krossas, tappas, förstöras, punkteras, användas med omvänd polaritet, exponeras för höga temperaturer eller monteras isär. Felaktig användning kan orsaka kroppsskada.

Tappa inte batterierna eller utsätt dem för kraftiga fysiska stötar.

Förvara inte enheten under längre perioder med batteriet isatt.

Utsätt inte batterierna för temperaturer som är lägre än -20 °C (-4 °F) eller högre än 50 °C (122 °F). För höga temperaturer kan skada batterierna.

Vid en eventuell elektrolytläcka ska du tvätta huden med stora mängder vatten för att undvika hudirritation och inflammation.

Strömrelaterade larm

Strömrelaterade larm genereras för de tillstånd som anges i [Tabell 52](#). När larmen genererats visas de i form av larmmeddelanden på Efficia DFM100-skärmen. Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade meddelanden. Närmare information om larm finns i ”Larm” på sidan 37.

Tabell 52 **Strömrelaterade larm**

| Larmmeddelande | Läge | Typ av larm | Indikation och plats |
|--------------------------------|--|--|---|
| Svagt batteri | Strömförsörjningen är svag. | Hög prioritet vid pacing, i annat fall ej låst larm med låg prioritet | Rött larmmeddelande vid pacing, i annat fall cyanfärgat med ljudsignal i området för batteristatus. |
| Enheten stängs av om 1 minut | Batteriladdningen är mycket svag. Enheten kommer att stängas av om en minut. | Hög prioritet vid pacing, i annat fall ej låst larm med medelhög prioritet | Rött larmmeddelande vid pacing, i annat fall gult med ljudsignal i området för tekniska larm. |
| Enheten stängs av nu | Batteriladdningen är mycket svag. Enheten håller på att stängas av. | Ej låst larm med hög prioritet | Rött larmmeddelande med ljudsignal i området för tekniska larm. |
| Utrustning obrukbar: systemfel | Låg spänning har detekterats. | | |
| Fel på batterikommunikation | Fel på kommunikationen mellan enheten och batteriet. | Ej låst med medelhög prioritet | Gult larmmeddelande med ljudsignal i batteristatusområdet. |
| Byt batteri | Batteriet har uppnått slutet på sin livslängd. | Ej låst larm med låg prioritet | Cyanfärgat larmmeddelande med ljudsignal i området för tekniska larm. |
| Inkompatibelt batteri | Loggas när ett inkompatibelt batteri ansluts. | Ej låst larm med hög prioritet | Rött larmmeddelande med ljudsignal i området för tekniska larm. |

Rengöringsanvisningar

Nedan följer rekommendationer för hur du ska rengöra Efficia DFM100 och dess tillbehör.

VIKTIGT: Efficia DFM100 och dess tillbehör och förbrukningsartiklar får inte autoklaveras, ångsteriliseras, rengöras med ultraljud eller sänkas ned i vätska såvida inte något annat anges i den *bruksanvisning* som medföljer tillbehöret eller förbrukningsartikeln.

Använd inte repande rengöringsmedel eller starka lösningsmedel som aceton eller acetonbaserade rengöringsmedel.

Rengör inte elektriska kontakter eller anslutningar med blekmedel.

En mjuk trasa rekommenderas för rengöring av skärmen för att undvika repor.

Kvartära ammoniumföreningar, t.ex. Steris Coverage Plus NPD, rekommenderas inte vid rutinrengöring.

Desinficera Efficia DFM100 i enlighet med rutinerna på din institution så undviker du skador på enheten.

Defibrillator/monitor, spatlar, kablar och batteri

Du kan rengöra ytterhöljet på Efficia DFM100, externa spatlar, behandlingskablar, EKG-kablar och batteri genom att torka för hand med en ren trasa. Avlägsna all smuts (vävnad, vätskor osv.) och torka noggrant med en trasa fuktad med vatten innan du använder någon av följande rengöringsprodukter.

- isopropylalkohol (70 % lösning i vatten)
- milt rengöringsmedel och vatten
- klorin (med 6 % natriumhypoklorit), 3 % lösning i vatten
- rengöringslösningar/avtorkning med lägre koncentrationer av isopropylalkohol och klorin.

VIKTIGT: Du får inte sänka ned enheten i vätska. Vrid ur all överflödigt vätska ur trasan innan du börjar med rengöringen, och undvik att hålla vätskor på enheten. Låt inga vätskor tränga in under enhetens yta.

Ingen del av enheten (utom steriliserbara interna spatlar) får rengöras med ultraljud, sänkas ned i vätska, autoklaveras eller ETO-steriliseras.

EKG-kablarna får inte rengöras med ultraljud, sänkas ned i vätska, autoklaveras eller ångsteriliseras.

OBS! Information om hur du rengör och steriliserar interna steriliserbara spatlar finns i *bruksanvisningen till steriliserbara defibrillatorspatlar*.

Skrivarens skrivhuvud

Om utskriften är svag eller utskriftstätheten varierar, bör du rengöra skrivhuvudet och ta bort eventuellt pappersdamm.

© Så här rengör du skrivhuvudet:

- 1 Öppna skrivarluckan.
- 2 Ta bort papperet.
- 3 Rengör ytan på skrivhuvudet (överst, längst fram i facket) med en bomullspinne doppad i isopropylalkohol.
- 4 Byt pappersrullen och stäng luckan.

Sidofack

När sidofacken tagits bort från enheten kan de rengöras för hand med mild tvål och vatten och lufttorkas. Den får inte tvättas eller torkas i maskin.

SpO₂-givare och -kabel

Följ tillverkarens anvisningar för rengöring av SpO₂-givaren och -kabeln.

CO₂-givare och -kabel

Följ tillverkarens anvisningar för rengöring av CO₂-givaren och -kabeln.

NBP-kuff

Följ tillverkarens anvisningar för rengöring av kuffen.

Livslängd

Förväntad livslängd för behandlingskabeln och de externa spatlarna till Efficia DFM100 beror på vilken miljö de används i, hur ofta de används och hur de sköts. Livslängden är upp till tre år. För att upprätthålla tillförlitliga prestanda och minska risken för fel under användning på patienter ska du byta ut dem vart tredje år från det datum då de först togs i bruk, eller om de inte godkänns vid inspektion. Extra försiktighet måste iaktas när Efficia DFM100 används under transport och i ambulanssjukvård där kabelanslutningen utsätts för extra påfrestningar med ökad risk för slitage, vilket påverkar kabelns livslängd.

Kassering av Efficia DFM100

Före kassering ska du rensa alla patientdata i läget Service. Mer information finns i *Service Manual* (servicehandboken) till Efficia DFM100.

När du har raderat alla patientdata tar du ut batteriet och kasserar sedan enheten och tillbehören enligt de lokala reglerna för kassering av utrustning innehållande elektroniska komponenter.

VARNINGAR: Om du slänger enheten med batterierna isatta finns det risk för elektriska stötar.

För att undvika att personal, miljö eller annan utrustning kontamineras eller infekteras bör du desinficera och dekontaminera enheten och eventuella tillbehör innan du kasserar dem.

Felsökning

Översikt

Om Efficia DFM100 detekterar ett fel eller ett potentiellt problem under användning visas ett textmeddelande som vägleder dig. De här meddelandena åtföljs ofta av ett röstmeddelande eller en hörbar pipsignal. I det här kapitlet beskrivs dessa meddelanden tillsammans med andra tecken, och förslag ges på åtgärder att utföra och resurser att kontakta för ytterligare information.

Lösa problem

Om du inte lyckas lösa ett problem med hjälp av förslagen i det här kapitlet kan du köra en funktionskontroll för att avgöra om det har uppstått ett tekniskt fel som kräver service. Om ett sådant fel identifieras ska du kontakta service och göra följande:

- Om felet är relaterat till EKG-övervakning, defibrillering eller pacing ska du ta Efficia DFM100 ur bruk.
- Om felet är relaterat till SpO₂, EtCO₂ eller NBP tar du enheten ur bruk om funktionen är avgörande för patientvården på din institution.

Åtgärda testresultat

Resultaten av automatiska tester av kritiska funktioner rapporteras via redo-indikatorn och rapporten över automatiska tester (se ”[Automatiska tester](#)” på sidan 165).

Information om åtgärder vid fel som rapporteras efter funktionskontrollen finns under ”[Funktionskontrollens tester och resultat](#)” på sidan 157.

Ytterligare teknisk information och reparationsanvisningar finns i *Service Manual* (servicehandboken) till Efficia DFM100.

VARNING: Service och reparation av produkten bör endast utföras av kvalificerad servicepersonal.

Rapport om enhetsinformation

Under felsökning är det ofta bra att veta vilka versioner av programvara och maskinvara som finns i Efficia DFM100. Den informationen finns i rapporten om enhetsinformation.

© Så här skriver du ut en rapport om enhetsinformation:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Övrigt** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj **Skriv ut enhetsinfo.** och tryck på den smarta väljarratten för att skriva ut rapporten.

Rapporten om enhetsinformation innehåller följande:

- Serienummer
- Installerade tillval
- Programversion
- Externa moduler
- Huvudprocessor-PCA
- Behandlingskort
- Processormodul
- Skrivare

Om det är ett fel på enheten och Efficia DFM100 inte kan fastställa ett versionsnummer visas ett -?- i stället.

Om Efficia DFM100 inte har ett tillval installerat eller, när det gäller CO₂-givaren, modulen inte är ansluten till enheten, skrivs ingen information ut.

OBS! När du först slår på Efficia DFM100 eller ansluter CO₂-givaren måste den värmas upp i 10 sekunder innan informationen är klar för rapporten om enhetsinformation.

Symptom

I de tabeller som följer finner du symptom, anmärkningar och meddelanden som du kan träffa på när du använder Efficia DFM100. Tabellerna innehåller också möjliga orsaker och lösningar. Symptomen kategoriseras efter funktion.

När du felsöker problem som rör anslutningen av patienten till Efficia DFM100 rekommenderar vi att samma person följer anslutningsbanan från patienten till enheten för att säkerställa att anslutningen är korrekt hela vägen.

Tabell 53 Allmänna problem

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|---|--|---|
| Det går inte att slå på Efficia DFM100. | Det finns ingen strömförsörjning. | Kontrollera batteriet. Sätt i ett fulladdat batteri. Anslut enheten till nätström. |
| Kort batterilivslängd (batteriet verkar laddas ur för snabbt). | Batteriet kanske snart har uppnått slutet på sin livslängd. | Byt ut batteriet. |
| När du slår på enheten visas meddelandet Behandl. ej tillgänglig p.g.a. obrukbar utrustning.. Om du har ändrat till AED-läge eller manuellt defibrilleringsläge visas även meddelandet Starta HLR vid behov.. | Behandlingsläget är inte tillgängligt på grund av ett fel på enheten. | Starta hjärt-lungräddning vid behov. Utför en funktionskontroll. Om den inte godkänns eller om problemet kvarstår ska du ta enheten ur drift och ringa efter service. |
| Ljudet är för lågt eller hörs inte alls. | Alternativet QRS, Röst eller Larm är inställt på Mycket låg eller Av . | Justerar meddelandevolymen via menyn Volym . |
| | Det är ett problem med enhetens högtalare. | Utför en funktionskontroll för att kontrollera om högtalaren fungerar. |
| Alla inställningar återställs till standardvärden visas på skärmen. | Ett totalt strömbrott eller ett kritiskt programvarufel har inträffat. | Återställ de inställningar av larm, kurvor, volym och annat som tidigare var definierade för den aktuella patienten. |
| Konfigurationsfel. Alla inställningar återställs till fabriksinställningarna. visas på skärmen. | Ett fel har inträffat som har skadat konfigurationsfilen. | Återställ konfigurationsinställningarna till dina anpassade inställningar. |

Tabell 53 Allmänna problem (Forts.)

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|---|---|---|
| Kritiskt fel på enheten har detekterats. Service krävs visas på skärmen. | Ett kritiskt fel på enheten har detekterats vid start eller under redo-test. Kliniska lägen är inaktiverade. | Utför en funktionskontroll. Om den inte godkänns eller om problemet återkommer flera gånger ska du ta enheten ur drift och ringa efter service. |
| Utrustning obrukbar: systemfel visas på skärmen. | | |
| Behandling obrukbar: kör funkt.kontr. visas på skärmen. | Ett fel på enheten har detekterats vid start eller under redo-test. Det går inte att utföra behandling med enheten. | |
| Icke-kritiskt fel på enheten har detekterats. Service krävs. visas på skärmen. | Ett icke-kritiskt fel på enheten har detekterats vid start eller under redo-test. | Granska fel- och larmmeddelanden på skärmen. Ring efter service. |
| Multifunkt.elektroder/spatlar av obestämd typ visas på skärmen. | Det är problem med behandlingskabeln och/eller enhetens behandlingsuttag. | Välj rätt kabeltyp från menyn när du uppmanas till det och tryck på den smarta väljarratten. (Om du väljer fel kabeltyp av misstag drar du ur kabeln och sätter i den igen.) Byt behandlingskabeln. Om problemet kvarstår ska du ta enheten ur drift och ringa efter service. |
| Byt batteri visas på skärmen. | Batteriet har uppnått slutet på sin livslängd. | Byt ut batteriet. |
| Svagt batteri visas på skärmen. | Batteriets återstående laddning kanske inte räcker till sex defibrilleringar à 200 joule och 10 minuters övervakning. | Anslut enheten till nätström. Sätt i ett fulladdat batteri. |
| Enhets stängs av om 1 minut visas på skärmen. | Batteriet är mycket svagt och enheten är inte ansluten till nätström. | |
| Enhets stängs av nu visas på skärmen. | Batteriet är urladdat och enheten är inte ansluten till nätström. | Anslut till nätström för att starta om enheten. |
| Fel på batterikommunikation – tekniskt larm. | Efficia DFM100 kan inte kommunicera med batteriet. | Anslut enheten till nätström. Sätt i ett fulladdat batteri. Kontakta service om problemet kvarstår. Om batteriström är betydelsefull för vården av patienten ska du inte använda den här enheten. |
| Laddningsmätaren på batteriets sida fungerar inte när batteriet levereras. | Batteriet har stängts av under transporten för att dess livslängd ska förlängas. | Sätt i batteriet i en Efficia DFM100 i cirka 1 minut för att starta det. |
| Ett eller flera reglage svarar inte som förväntat (knappen för val av avledning eller funktionstangenterna kanske inte fungerar). | Reglaget är felaktigt eller ett anslutningsproblem föreligger. | Ta enheten ur drift och ring efter service. |

Tabell 53 Allmänna problem (Forts.)

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|---|--|---|
| Trenddata visas inte på skärmen. | Du är kanske inte i Monitorläge. | Kontrollera att enheten är i Monitorläge innan du försöker visa trendinformation. |
| Det tekniska larmet Gräns för händelseregistrering uppnådd inträffar. | Du har uppnått tidsgränsen på åtta timmar för den aktuella händelsen. | Om du vill fortsätta händelseregistreringen måste du starta en ny händelse genom att stänga av enheten i 10 sekunder och sedan slå på den igen. Utför inte den här funktionen om problem med patientens säkerhet uppstår. |
| Det tekniska larmet Fel på händelseminnet inträffar. | Ett icke-kritiskt fel på enheten har uppstått. | Registreringen av händelser och kurvor har avbrutits. Starta om enheten när det är lämpligt. Om larmet kvarstår ska du kontakta service. |
| Det tekniska larmet USB-fel inträffar. | | Starta om enheten när det är lämpligt. Om larmet kvarstår ska du kontakta service. |
| Det tekniska larmet Enhetens temperatur hög inträffar. | Enhetens interna temperatur överstiger 65 °C (149 °F) | Slå av enheten och låt den kylas av. Om problemet kvarstår ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |
| Det tekniska larmet Enheten startades om p.g.a. ett fel inträffar. | Avstängningen orsakades av ett internt fel i enheten. | Utför en funktionskontroll för att diagnostisera problemet. Om problemet kvarstår ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |
| Det tekniska larmet Strömutrustning - tekniskt fel inträffar. | Ett strömbrott har inträffat men inga kritiska funktioner har påverkats. | |
| Det tekniska larmet Autotest misslyckades inträffar. | Ett av redo-testerna kunde inte slutföras vid den schemalagda tidpunkten. | Utför en funktionskontroll för att diagnostisera problemet. Om problemet kvarstår ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |
| | Enheten har varit utan ström i över en vecka. | Utför en funktionskontroll för att diagnostisera problemet. Om problemet kvarstår ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |
| Det tekniska larmet Strömtest ej godkänt inträffar. | Det isatta batteriet kan inte ladda enheten för defibrillering. | Sätt i ett fulladdat batteri. Utför en funktionskontroll för att diagnostisera problemet. Om problemet kvarstår ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |
| Det tekniska larmet Icke-kritiskt fel på enheten inträffar. | Ett icke-kritiskt programvarufel har inträffat. | Starta om enheten när det är lämpligt. Om larmet kvarstår ska du kontakta service. |
| Enhetens skärm förblir i monitorläge även när du växlar till ett annat läge. Behandling kan inte utföras. | Ett fel i inställningsratten inträffade vid en funktionskontroll. | Utför en ordentlig funktionskontroll för att diagnostisera problemet. Om problemet kvarstår ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |
| Systemfel. Service krävs visas på skärmen. | Ett fel på enheten har detekterats vid start eller under redo-test. Enheten kan fortfarande användas för övervakning och behandling i en nödsituation. | Om enheten inte måste användas på en patient ska du ta enheten ur drift och ringa efter service. |

Tabell 53 Allmänna problem (Forts.)

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|---|--|--|
| Autotest försenat: kör funkt.kontr. visas på skärmen. | Ett automatiskt test har inte utförts på över en vecka, möjligen på grund av att enheten har varit utan ström. | Utför en funktionskontroll. |
| Autotestfel. Kör funkt.kontroll visas på skärmen. | Enheten kan inte avgöra om alla undersystem fungerar. | Utför en funktionskontroll. |
| Enheten administrerar ingen defibrillering under veckotestet av defibrillering. | Du använder en testkontakt eller spatlar under veckotestet av defibrillering. | Detta funktionssätt är normalt. En defibrillering utförs inte under ett veckotest av defibrillering om en testkontakt eller spatlar används. |
| | Du använder en provbelastning under veckotestet av defibrillering. | Kontrollera att du har utfört testet på rätt sätt innan du tar enheten ur drift och kontaktar service. |
| Larmet Inkompatibelt batteri | Ett inkompatibelt batteri ansluts. | Anslut ett kompatibelt batteri. |

Tabell 54 Problem med EKG

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|---|---|---|
| QRS-signalen hörs inte eller så hörs den inte vid varje QRS-komplex. | QRS-volymen har ställts in på Av eller så är volymen för lågt inställd. | Ställ in QRS-signalens volym. |
| | QRS-volymen har stängts av eller ställts in på en för låg nivå i menyn Volym. | Justera volymen via menyn Volym. |
| | QRS-komplexets amplitud är så liten att det inte kan detekteras. | Välj en annan avledning. |
| Bristfällig kvalitet (brusig kurva, baslinjesvaj osv.) på den EKG-signal som registreras via övervakningselektrodena. | Övervakningselektrodena har inte tillräckligt god kontakt med patientens hud. | Kontrollera att övervakningselektrodena sitter ordentligt fast. Om det är nödvändigt ska du förbereda patientens hud och sätta fast nya elektroder. |
| | Övervakningselektrodena är utgångna eller har torkat. | Kontrollera datummärkningen på elektrodena. Öppna inte elektrodförpackningen förrän omedelbart innan de ska användas. |
| | Radiofrekvensstörningar (RFI) orsakar artefakt. | Flytta eller stäng av den utrustning som kan orsaka radiofrekvensstörningar. Försök med att flytta på kablarna/avledningarna. |
| | Det kan vara fel på EKG-kabeln. | Utför en funktionskontroll med EKG-kabeln och kontrollera resultaten för EKG-avledningarna. Om testet inte godkänns byter du ut EKG-avledningskablarna och stamkabeln. |

Tabell 54 Problem med EKG (Forts.)

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|---|---|--|
| Bristfällig kvalitet (brusig kurva, baslinjesvaj o.s.v.) på den EKG-signal som registreras via multifunktionselektrodena. | Multifunktionselektrodena har inte tillräckligt god kontakt med patientens hud. | Se till att huden är rätt förberedd och att appliceringen är korrekt. Sätt fast nya elektroder om det behövs. Spatlarna kan bara användas för en snabbbedömning, inte vid långvarig övervakning. |
| | Multifunktionselektrodena är utgångna eller har torkat. | Kontrollera datummärkningen på elektrodena. Öppna inte elektrodförpackningen förrän omedelbart innan de ska användas. |
| | Radiofrekvensstörningar (RFI) orsakar artefakt. | Flytta eller stäng av den utrustning som kan orsaka radiofrekvensstörningar. Försök med att ändra läge på behandlingskabeln. |
| | Det kan vara fel på behandlingskabeln. | Utför en funktionskontroll med behandlingskabeln och kontrollera resultaten för EKG via multifunktionselektrodena. Om testet inte blir godkänt ska du byta ut behandlingskabeln. |
| Vid övervakning med multifunktionselektroder visas en streckad linje på skärmen i stället för ett EKG. | EKG-data registreras inte. | Kontrollera att önskad avledning är vald. Kontrollera att multifunktionselektrodena, spatlarna eller EKG-kabeln är anslutna. Kontrollera att multifunktionselektrodena, spatlarna eller övervakningselektrodena är rätt applicerade. |

OBS! Visning av en patients EKG via spatlar rekommenderas inte för långtidsövervakning. Se ”Snabbbedömning” på sidan 79.

| | | |
|---|--|---|
| Knappen för val av avledning svarar inte som förväntat. | Enheten är i AED-läge. | Knappen för val av avledning är inaktiverad i AED-läge. För att kunna välja en avledning måste du avsluta AED-läget och gå till Monitor-läget eller det manuella defibrilleringsläget. |
| | Multifunktionselektrodena/spatlarna kan inte användas till primärt EKG i pacingläget Vid behov. | Avsluta pacing eller välj pacingläget Asynkront. |
| | Om en 3-ledad kabel används eller om några av avledningarna i en 5-ledad kabel har lossnat kanske utökade avledningar eller V-avledningar inte kan väljas. | Kontrollera att alla avledningarna är anslutna. |
| Heldragen plan linje – ingen kurva, inget Kan inte analysera EKG-larm | Kortslutning i patientkabel eller avledningar. | Utför en funktionskontroll med EKG-kabeln. Om testet misslyckas ska du köra det utan EKG-kabeln. Om testet då får godkänt resultat ska du byta ut kabeln. Om inte ska du ta enheten ur drift och ringa efter service. |
| Multifunktionselektroder av eller Spatlarna av – tekniskt larm. | Multifunktionselektrodena eller spatlarna kanske har lossnat eller kanske inte sitter fast ordentligt. | Kontrollera att multifunktionselektrodena/spatlarna är rätt applicerade. Byt om nödvändigt ut multifunktionselektrodena. Ändra EKG:t i kurvsektor 1 till en avledning som härleds från övervakningselektrodena. |
| Kan inte analysera EKG – tekniskt larm. | EKG-data kan inte analyseras. En elektrod kanske har lossnat eller den analyserande algoritmen kan inte analysera EKG-signalen. | Kontrollera EKG-signalens kvalitet. Förbättra avledningarnas placering vid behov eller se till att patienten rör sig mindre. |

Tabell 54 **Problem med EKG (Forts.)**

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|---|--|--|
| EKG-utrustning - tekniskt fel – tekniskt larm. | Ett hårdvarufel i enheten har upptäckts. | Koppla ur EKG-kabeln och utför en funktionskontroll. Om testet av EKG-avledningarna inte blir godkänt ska du ta enheten ur drift och kontakta service. Om testet av EKG-avledningarna blir godkänt ska du byta ut EKG-kabeln och utföra ytterligare en funktionskontroll. |
| EKG via multifunktionselektroder - tekniskt fel – tekniskt larm. | Ett hårdvarufel i enheten har upptäckts. | Utför en funktionskontroll. Om testet av EKG via multifunktionselektroder/spatlar inte blir godkänt med behandlingsskabeln ska du koppla bort behandlingsskabeln från enheten när du uppmanas till det och utföra testet utan att kabeln är ansluten. Om EKG-testet av multifunktionselektroder/spatlar blir godkänt utan att kabeln är ansluten ska du byta ut behandlingsskabeln. Om testet inte blir godkänt ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |
| Behandling obrukbar: kör funkt.kontr – tekniskt larm. | Ett fel på enheten har detekterats. Det går inte att utföra behandling med enheten. | Utför en funktionskontroll. Om den inte godkänns eller om problemet återkommer flera gånger ska du ta enheten ur drift och ringa efter service. |
| Tryck på knappen "I,II." för att välja en annan EKG-avledning visas på skärmen. | Kurvan i kurvsektor 1 är inte längre giltig och en annan EKG-källa finns tillgänglig. | Kontrollera att övervaknings-/multifunktionselektroderna sitter ordentligt fast. Välj en annan avledning som ska övervakas med hjälp av knappen för val av avledning. |
| Ett meddelande om lös avledningsskabel visas på skärmen. | Den angivna övervakningselektroden har lossnat eller har inte tillräckligt god kontakt med patientens hud. | Kontrollera att övervakningselektroderna sitter ordentligt fast. Om det är nödvändigt ska du förbereda patientens hud och sätta fast nya elektroder. |
| Kontrollera extremitetsavledn. visas på skärmen. | Minst två elektroder för extremitetsavledningarna är lösa eller har inte tillräckligt god kontakt med patienten. | Kontrollera att elektroderna för extremitetsavledningarna sitter ordentligt fast. Det här meddelandet visas inte när V- eller RL-avledningen är lös, eftersom enheten förutsätter att en kabel med tre avledningar är ansluten. |

Tabell 55 **Problem vid defibrillering och pacing**

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|--|--|---|
| Kontrollera multif.elektrodanslutn. från pat. till enhet visas på skärmen. | En provbelastning eller testkontakt för defibrillatorn är ansluten till änden av behandlingsskabeln. | Ta bort provbelastningen eller testkontakten för defibrillatorn och anslut multifunktionselektroder. |
| | Elektrodimpedansen är lägre än 10 ohm. | Kontrollera multifunktionselektrodernas anslutning till patienten. |
| Meddelandet Uppladdning avbruten visas. | Behandlingsskabeln är inte ansluten. Problem med anslutningen av multifunktionselektroder/spatlarna. | Kontrollera att behandlingsskabeln är ansluten och att multifunktionselektroder/spatlarna har tillräckligt god kontakt med patienten. |
| | Knappen Defibrillera trycktes inte in inom den konfigurerade tidsperioden. | Ingen åtgärd krävs. Om du vill kan du ladda enheten och trycka på defibrilleringsknappen. |

Tabell 55 Problem vid defibrillering och pacing (Forts.)

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|---|--|---|
| Meddelandet Tryck ordentligt med spatlarna visas. | En defibrillering har avbrutits på grund av hög impedans. | Kontrollera spatlarnas anslutning till patienten. Ta bort pasta, fukt eller annat ledande material mellan spatlarna och patienten. |
| Meddelandet Tryck fast elektroderna ordentligt visas. | | Kontrollera multifunktionselektrodernas anslutning till patienten. |
| Meddelandet Anslut behandlingskabeln visas. | Behandlingskabeln för multifunktionselektroder eller spatlar är inte ansluten till enheten. | Kontrollera att alla kablar är rätt anslutna. |
| Meddelandet Sätt i kontakten. Sätt fast elektroderna. visas. | Multifunktionselektrodkabeln är inte ansluten till behandlingskabeln eller multifunktionselektroden är inte rätt applicerade på patienten. | Kontrollera att alla kablar är rätt anslutna och att multifunktionselektroden är rätt placerade på patienten. |
| Meddelandet Energi begränsad till 50 J visas. | En energinivå högre än 50 J har valts med de interna spatlarna anslutna. | Återställ energiinställningen till högst 50 J. |
| Meddelandet Byt elektroder visas. | En defibrillering har avbrutits på grund av hög impedans – andra gången meddelandet visas. | Byt ut multifunktionselektroden och kontrollera anslutningen till patienten. |
| Applicera om elektroderna på torr bröstorg visas på skärmen. | En defibrillering har avbrutits på grund av låg impedans. | Kontrollera att huden är rätt förberedd och fäst elektroderna igen. |
| Spatlarna får inte vidröra varandra visas på skärmen. | | Kontrollera att spatlarna inte vidrör varandra när de är placerade på patientens bröstorg. Ta bort pasta, fukt eller annat ledande material mellan multifunktionselektroden och patienten. |
| Tryck fast elektroderna ordentligt visas på skärmen. | En defibrillering utfördes trots marginell impedans. | Kontrollera multifunktionselektrodernas anslutning till patienten. |
| Tryck ordentligt med spatlarna för nästa defibrillering visas på skärmen. | | Kontrollera spatlarnas anslutning till patienten. |
| Spatlar - strömöverbelastning visas på skärmen. | Enheten har detekterat en strömöverbelastning med de anslutna spatlarna. | Utför en funktionskontroll för att se om meddelandet försvinner. Om det inte försvinner utför du en funktionskontroll med en annan uppsättning spatlar. Om meddelandet fortfarande inte försvinner ska du ta enheten ur drift och kontakta service. |
| Välj behandlingskabeltyp visas på skärmen. | Enheten kan inte detektera vilken typ av behandlingskabel som är ansluten. | Välj rätt behandlingskabel i listan som visas. |
| Meddelandet Behandl. ej tillgänglig p.g.a. obrukbar utrustning. visas. | Ett fel på enheten har inträffat. | Utför en funktionskontroll för att diagnostisera problemet. Om enheten är i bruk när meddelandet visas startar du hjärt-lungräddning om indicerat. |

Tabell 55 Problem vid defibrillering och pacing (Forts.)

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|--|--|---|
| Pacing avbruten. Strömavbrott. – tekniskt larm. | Visas när strömmen har kommit tillbaka för att ange att ett strömavbrott inträffade under pacing. | Pacing startas inte om automatiskt. Fortsätt pacing om indicerat. |
| Pacing avbrut. Multif.elekt. av. – tekniskt larm. | Multifunktionselektrodena har inte tillräckligt god kontakt med patienten. | Kontrollera elektrodenas anslutning till patienten. Kontrollera att huden är rätt förberedd. Byt ut elektrodena om det behövs. Fortsätt pacing. |
| Pacing avbruten. Fel på enheten – tekniskt larm. | Efficia DFM100 har detekterat ett fel som innebär att det inte går att utföra pacingbehandling. | Byt ut defibrillatorn. Ta enheten ur drift och ring efter service. |
| Pac.energi låg – tekniskt larm. | Hög impedans medför att mindre ström avges till patienten än vad som angivits i inställningen av energinivån. | Kontrollera att defibrilleringselektrodena är korrekt applicerade. |
| Pacing avbr. Multif.elekt.kab. ur. – tekniskt larm. | Behandlingskabeln är inte ansluten till enheten. | Kontrollera alla anslutningar till behandlingskabeln. Byt ut elektrodena om det behövs. Fortsätt pacing. |
| Pacing avbruten. EKG-avled. av. – tekniskt larm. | Den primära EKG-avledningen har slutat att fungera. | Kontrollera att övervakningselektrodena sitter ordentligt fast på patienten. Kontrollera kabelanslutningarna. Fortsätt pacing. |
| Du får meddelandet Defibrillering avbruten men du ser en fysiologisk reaktion hos patienten och defibrilleringräknaren förblir oförändrad. | Dålig hudkontakt; elektrodena sitter inte fast ordentligt på patienten. Små patientrörelser är möjliga i den här situationen eftersom defibrillatorn kan avge en liten mängd energi. | Se till att multifunktionselektrodena är korrekt applicerade. Byt ut elektrodena om det behövs. |
| Behandling - tekniskt fel – tekniskt larm | Ett fel på enheten som förhindrar att behandling avges har inträffat. | Gör ett nytt försök att ge behandling. Om det misslyckas även denna gång startas enheten om. Försök igen. Vid ett tredje misslyckande visas meddelandet Behandling obrukbar: kör funkt.kontr. I en nödsituation ska du använda en annan enhet. Utför en funktionskontroll för att få bort felet. |
| Försök behandling igen – tekniskt larm | Ett behandlingsfel har inträffat. | Gör ett nytt försök att ge behandling. |

OBS! När anledningen till larmet Pacing avbruten har åtgärdats försvinner den delen av larmmeddelandet från skärmen. Du måste trycka på funktionstangenten [Starta pacing] för att återuppta pacing och ta bort det kvarstående larmmeddelandet från skärmen.

Tabell 56 SpO₂-problem

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|--|--|--|
| SpO ₂ -kurvan visas inte. | Givaren är inte korrekt ansluten eller så är givarkabeln skadad. | Kontrollera anslutningen av givaren och kabeln. Prova med en annan givare. |
| | SpO ₂ -kurvan är inte konfigurerad att visas och det finns ingen outnyttjad kurvsektor. | Använd menyn Visade kurvor för att välja en kurvsektor för visning av SpO ₂ -kurvan. |
| | Du är i AED-läge och SpO ₂ -kurvan är inte konfigurerad för att visas eller SpO ₂ pulserar inte. | Konfigurera användningen av SpO ₂ i AED-läget. |
| SpO ₂ - ingen puls – tekniskt larm. | Patienten har ingen puls eller den är för svag för att detekteras eller givaren har lossnat. | Kontrollera perfusionen vid mätstället. Kontrollera att givaren är korrekt applicerad. Kontrollera att givarstället har puls. Flytta givaren till ett ställe med bättre cirkulation. Om meddelandet visas under en NBP-mätning på samma extremitet ska du vänta tills NBP-mätningen är klar. Prova med en annan givare. |
| SpO ₂ felaktigt – tekniskt larm. SpO ₂ -mätvärdet ersätts av ett -?-. | SpO ₂ -mätningarna är felaktiga. | Kontrollera att givaren är korrekt applicerad. Kontrollera att givarstället har puls. Flytta givaren till ett ställe med bättre cirkulation. Prova med en annan givare. |
| Brusig SpO ₂ -signal – tekniskt larm. | För mycket patientrörelser eller elektriska störningar. | Minimera patientens rörelser. Kontrollera att givarkabeln inte löper alltför nära strömkablar. |
| SpO ₂ -störningar – tekniskt larm. | Det omgivande ljuset är för starkt. | Täck över givaren med ett ogenomskinligt material för att minimera påverkan av omgivande ljus. Kontrollera att givarkabeln inte löper alltför nära strömkablar. Kontrollera att givarkabeln inte är skadad. |
| SpO ₂ urkopplat – tekniskt larm. | Givaren är inte ansluten. | Kontrollera SpO ₂ -anslutningen. Prova med en annan givare. |
| | För mycket störningar. | |
| | Givaren är skadad. | |
| SpO ₂ -givare - tekniskt fel – tekniskt larm. | Fel på SpO ₂ -givaren eller -kabeln. | Prova med en annan givare. Om problemet kvarstår bör du ringa efter service av SpO ₂ -modulen. Om SpO ₂ -övervakning är av stor vikt för patienten ska du inte använda den här enheten. |
| SpO ₂ -utrustning – tekniskt fel – tekniskt larm. | Fel på SpO ₂ -maskinvaran. | Ring för service av SpO ₂ -modulen. Om SpO ₂ -övervakning är av stor vikt för patienten ska du inte använda den här enheten. |

Tabell 56 SpO₂-problem (Forts.)

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|---|---|--|
| SpO ₂ - förlängd uppdatering – tekniskt larm. SpO ₂ -mätvärdet ersätts av ett -?-. | En NBP-mätning eller en allt för brusig signal fördröjer visningen/uppdateringen av SpO ₂ -mätningen i mer än 30 sekunder. | Vänta tills NBP-mätningen är klar. Prova med ett annat givarställe. Flytta givaren till en annan extremitet utan NBP-kuff. |
| SpO ₂ - låg perfusion – tekniskt larm. SpO ₂ -mätvärdet ersätts av ett -?-. | SpO ₂ -signalen är för svag för att ge ett exakt mätvärde. | Kontrollera att givaren är korrekt applicerad. Kontrollera att givarstället har puls. Flytta givaren till ett ställe med bättre cirkulation. Prova med en annan givare. |
| SpO ₂ -fel – tekniskt larm. | Ett icke-kritiskt fel på enheten har uppstått. | Starta om enheten när det är lämpligt. Om larmet kvarstår bör du ringa efter service av SpO ₂ -modulen. Om SpO ₂ -övervakning är av stor vikt för patienten ska du inte använda den här enheten. |

Tabell 57 EtCO₂-problem

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|--|---|--|
| Mätvärdet ersätts av ett -?-. | Givaren håller på att värmas upp. | Ingen åtgärd krävs. Så snart som givaren har värmts upp och det finns ett detekterbart andetag försvinner frågetecknet från skärmen. |
| | Information om andra möjliga orsaker finns på andra ställen i den här tabellen. | Kontrollera de tillhörande tekniska larmen och åtgärda problemet. |
| Det finns ett kapnogram men det är ett frågetecken framför mätvärdet. | Givaren håller på att värmas upp. | Ingen åtgärd krävs. Så snart som givaren har värmts upp försvinner frågetecknet från skärmen. |
| Kapnogrammet visas inte på skärmen. | Kapnogrammet är inte konfigurerat för att visas. | Använd menyn Visade kurvor för att välja en kurvsektor för visning av kapnogrammet. |
| Kapnogrammet har en streckad linje. | Provslangen är inte ordentligt ansluten. | Kontrollera alla anslutningar. Kontrollera att provslangen inte är tilltrasslad eller har kommit i kläm. |
| Det gick inte att nollställa: CO ₂ -givare ej klar eller Det gick inte att nollställa: CO ₂ i slangen visas. | Information om möjliga orsaker och lösningar finns i Tabell 26 "Nollställa meddelanden" på sidan 104. | |
| CO ₂ - byt givare – tekniskt larm. | CO ₂ -givaren har uppnått slutet på sin livslängd. | Byt ut givaren mot en nyare. |

Tabell 57 EtCO₂-problem (Forts.)

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|---|---|---|
| CO ₂ -givare över temp – tekniskt larm. | CO ₂ -givaren är överhettad. | Flytta enheter i närheten som kan tänkas värma upp CO ₂ -givaren och ta bort eventuella föremål som täcker CO ₂ -givaren så att den har direktkontakt med den omgivande luften med en temperatur under 40 °C. Koppla ur givaren och vänta tills den svalnar. Om ett larm om att givaren har för hög temperatur fortfarande inträffar ska du byta ut givaren. |
| EtCO ₂ – strömöverbelastning | CO ₂ -givaren fungerar inte. | Byt ut givaren |
| CO ₂ -kommunikationsfel | CO ₂ -givaren är ansluten men kan inte kommunicera med Efficia DFM100. | Koppla ur CO ₂ -givaren och vänta 10 sekunder. Om larmet om kommunikationsfel kvarstår måste service utföras på Efficia DFM100. Om larmet ändras ansluter du givaren ordentligt. Om kommunikationsfelet återkommer ska du byta ut CO ₂ -givaren. |
| CO ₂ -nollställning krävs – tekniskt larm. | Givaren måste nollställas. | Koppla bort provslangen från patienten och nollställ givaren. Se ”Nollställa sidestream- och mainstreamgivare” på sidan 104. |
| CO ₂ -givaren värms upp – tekniskt larm. | Givaren har inte uppnått rätt drifttemperatur. | Ingen åtgärd krävs. Det tekniska larmet försvinner när givaren har uppnått rätt drifttemperatur. |
| CO ₂ utanför området – tekniskt larm. | CO ₂ -värdet är utanför mätområdet. | Nollställ givaren. Om felet kvarstår och du misstänker ett felaktigt högt värde ska du byta ut CO ₂ -givaren. |
| CO ₂ kontrollera slang – tekniskt larm. | För sidestreamgivare – provslangen är tilltrasslad eller blockerad. | Kontrollera om det finns knutar eller blockeringar och ta i så fall bort dem. Byt ut provslangen. |
| Kontr. CO ₂ -luftvägsadapter – tekniskt larm. | För mainstreamgivare – luftvägsadaptern är blockerad eller felaktigt monterad. | Rengör luftvägsadaptern om det finns slem eller fukt. Montera givaren korrekt på adaptern. Nollställ givaren. |
| CO ₂ -slang inte i – tekniskt larm. | CO ₂ -provslangen är urkopplad. | Kontrollera att provslangen är ordentligt ansluten till CO ₂ -givaren. |
| CO ₂ -givare inte i – tekniskt larm. | CO ₂ -givaren är urkopplad. | Kontrollera att CO ₂ -givaren är ordentligt ansluten till Efficia DFM100. Om givaren är ordentligt ansluten till Efficia DFM100 och det tekniska larmet fortfarande visas på skärmen försöker du nollställa givaren igen för att få bort larmet. |
| CO ₂ -fel – tekniskt larm. | Ett icke-kritiskt fel har detekterats. | Starta om enheten när det är lämpligt. Om larmet kvarstår ska du byta ut CO ₂ -givaren. |

Tabell 58 Problem med NBP

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|---|--|---|
| Mätcykeln startar inte automatiskt. | NBP är inte konfigurerat för automatiska mätningar. | Kontrollera/ändra konfigurationen om det behövs. |
| | Automatiska mätningar är inte schemalagda för den aktuella patienten. | Använd menyn Mätningar/larm för att definiera ett schema för automatiska mätningar för den aktuella patienten. |
| | Du har inte tryckt på funktionstangenten [Starta NBP]. | Tryck på funktionstangenten [Starta NBP]. |
| Pumpen fungerar men kuffen blåses inte upp eller blåses inte upp helt och hållet. | Defekt kuff. | Byt ut kuffen. |
| | Bristfällig anslutning mellan kuffen och Efficia DFM100. | Kontrollera anslutningarna och byt ut slangen vid behov. |
| NBP-mätvärdena verkar höga/låga. | Kuffen är för liten/stor för patienten. | Använd rätt kuffstorlek och utför en ny mätning. |
| NBP-kuff ej tömd – tekniskt larm. NBP-värdet ersätts av ett -?-. | Kuffen har inte tömts ordentligt efter tre minuter. | Ta av kuffen från patienten. Släpp ut trycket ur kuffen (koppla bort kuffen från slangen). Byt ut kuffen. Om problemet kvarstår ska du ringa efter service. |
| NBP-kuff - övertryck – tekniskt larm. NBP-värdet ersätts av ett -?-. | NBP-kufftrycket överskrider säkerhetsgränsen för övertryck på 300 mmHg/40 kPa. | Kuffen bör tömmas automatiskt. Om inte ska du ta bort kuffen från patienten och tömma den. Stäng av enheten för att återställa larmet och starta om NBP. |
| NBP-mätning misslyckades – tekniskt larm. NBP-värdet ersätts av ett -?-. | Det gick inte att erhålla något mätvärde. | Kontrollera kuffens storlek och placering. |
| NBP-utrustning - tekniskt fel – tekniskt larm. | Fel på NBP-maskinvaran. | Ring efter service. Om NBP-övervakning är av stor vikt för patienten ska du inte använda den här enheten. |
| NBP-fel – tekniskt larm. | Ett icke-kritiskt fel på enheten har uppstått. | |

Tabell 59 Problem vid utskrift

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|--|---|--|
| Papperet matas inte fram. | Papperet är felaktigt isatt, har fastnat eller är vått. | Sätt i papperet på nytt eller rensa bort det papper som fastnat. Om papperet är vått ska du sätta i en ny, torr rulle. |
| Papperet matas fram och stannar sedan. | Skriverluckan är inte ordentligt stängd. | Kontrollera spärren på luckan. |
| | Papperet är felaktigt isatt eller har fastnat. | Sätt i papperet på nytt eller rensa bort det papper som fastnat. |

Tabell 59 Problem vid utskrift (Forts.)

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|--|--|---|
| Papperet matas fram men utskriften är svag eller saknas helt. | Pappersrullen är felaktigt isatt. | Kontrollera att papperet är korrekt isatt. |
| | Fel typ av papper. | Använd endast rekommenderade papperstyper. |
| | Skrivhuvudets temperatur närmar sig den maximala rekommenderade driftstemperaturen. | Vänta tills skrivaren har svalnat och gör om utskriften. Om mycket svart färg har skrivits ut på papperet kontrollerar du om det finns mycket störningar i EKG:t. |
| Papperet matas fram men utskriftskvaliteten är dålig eller vissa punkter saknas. | Skrivhuvudet är smutsigt. | Rengör skrivhuvudet. |
| Ett vitt streck löper längs papperet. | | |
| Högt surrande eller gnisslande ljud. | Skrivarluckan är inte ordentligt stängd. | Kontrollera spärren på luckan. |
| Inget papper i skrivaren – tekniskt larm. | Papperet är slut i skrivaren. | Sätt i en ny, torr pappersrulle. |
| Skrivarlucka öppen – tekniskt larm. | Skrivarluckan är inte ordentligt stängd. | Öppna skrivarluckan och stäng den igen så att den snäpper på plats. |
| Skrivarteckensnitt ej tillgängligt – tekniskt larm. | Det teckensnitt som krävs är inte tillgängligt för det språk som för tillfället är konfigurerat. | Om utskriftsfunktionen är betydelsefull för vården av patienten ska du ta enheten ur bruk och kontakta service. |
| Fel på skrivaren – tekniskt larm. | Det är fel på skrivaren eller så är det problem med att kommunicera med skrivaren. | Stäng av Efficia DFM100 i 15 sekunder och slå sedan på den igen. Om problemet kvarstår ska du ringa efter service. Om utskrift är av stor vikt för patienten ska du inte använda den här enheten. |
| Skrivarfel – tekniskt larm. | Ett icke-kritiskt fel på enheten har uppstått. | Starta om enheten. Om felet kvarstår och utskriftsfunktionen är betydelsefull för vården av patienten ska du ta enheten ur bruk och kontakta service. |

Tabell 60 Problem med USB

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|--|---|---|
| Sätt i kompatibel USB-enhet visas på skärmen. | En ej kompatibel USB-enhet har anslutits till USB-porten. | Använd bara kompatibla USB-enheter när du lagrar data från Efficia DFM100. Se "USB-enhet" på sidan 204. |
| Du kan inte spara data på USB-flashminnet. | USB-flashminnet är fullt. | Radera eller ta bort filer från flashminnet för att frigöra utrymme eller använd ett annat flashminne. |
| Du kan inte importera en konfigurationsfil från USB-flashminnet. | Flashminnet innehåller ingen konfigurationsfil. | Spara en ny konfigurationsfil på flashminnet och försök igen. |
| Fel på USB-flashminne visas på skärmen. | USB-flashminnet togs bort under dataöverföringen. | Sätt tillbaka USB-flashminnet och försök igen. |

Tabell 60 **Problem med USB (Forts.)**

| Symptom | Möjlig orsak | Möjlig lösning |
|---|--|---|
| Fel vid läsning av konfigurationsdata visas på skärmen. | Konfigurationsfilen är skadad. | Spara en ny konfigurationsfil på flashminnet och försök igen. |
| USB - strömöverbelastning – tekniskt larm. | En USB-strömöverbelastning har detekterats vid USB-porten. | Stäng av enheten i 15 sekunder. Byt ut USB-enheten. Om samma problem inträffar med den andra USB-enheten kontaktar du service. |
| Inställning kan inte användas – tekniskt larm. | Konfigurationsfilen som importeras innehåller ett objekt som inte är kompatibelt med enhetens aktuella programvaruversion. | Konfigurationsobjektet ignoreras. Om objektet är mycket viktigt för enheten ska du exportera en ny konfigurationsfil från en enhet med en liknande programvaruversion och försöka igen. |

Utföra service på DFM100

För produktsupport ska du kontakta ett lokalt Philips Customer Care Solutions Center eller en lokal Philips-representant.

Tillkalla service

Hämta den senaste dokumentationen på följande adress:

<https://incenter.medical.philips.com>

Kontakta din lokala Philips-representant för produktsupport.

Innan du kontaktar service ska du förbereda följande information:

- Efficia DFM100s serienummer
- Problembeskrivning
- Information från funktionskontrollloggar, felloggar och annan tillämplig information

Förbrukningsartiklar och tillbehör

Det här kapitlet innehåller information om de förbrukningsartiklar och tillbehör som kan användas med Efficia DFM100. Användning av andra förbrukningsartiklar eller tillbehör än de som rekommenderas av Philips kan leda till försämrade prestanda hos produkten.

Beställa förbrukningsartiklar och tillbehör

Om du har frågor eller vill beställa tillbehör och förbrukningsartiklar:

- Besök webbplatsen:
<http://www.philips.co.in/healthcare/product/HCNOCTN294/efficia-dfm100>.
- Kontakta ett lokalt försäljningskontor för Philips eller en auktoriserad Philips-försäljare eller -distributör.

Alla tillbehör och förbrukningsartiklar är inte tillgängliga i alla länder. Listan över tillbehör kan ändras utan föregående meddelande.

VARNINGAR: Använd endast de multifunktionselektroder, batterier och tillbehör som finns angivna i den här bruksanvisningen. Ersättningsprodukter kan resultera i att Efficia DFM100 fungerar felaktigt och orsakar patientskada. Vissa elektroder kan till exempel utsättas för stora förskjutningspotentialer på grund av polarisering.

Använd förbrukningsartiklar och tillbehör som är avsedda för engångsbruk endast en gång.

Använd inte multifunktionselektroder som passerat utgångsdatumet. Kasta elektroder när du använt dem. Du får inte återanvända elektroder. Använd dem inte för mer än 8 timmars kontinuerlig pacing.

Godkända förbrukningsartiklar och tillbehör

Tabell 61 Godkända tillbehör och förbrukningsartiklar

| Artikelnummer | Beskrivning |
|---------------------------------------|--|
| EKG-övervakningselektroder | |
| M2202A | Radiolucenta skumelektroder för övervakning |
| Kabeluppsättning för 3-avlednings-EKG | |
| M1669A | Mellankabel för patientkabel med 3 avledningar, AAMI/IEC |
| M1671A | Elektrodkabel med 3 avledningar, IVA, klämma, AAMI |
| M1672A | Elektrodkabel med 3 avledningar, IVA, klämma, IEC |
| M1673A | Elektrodkabel med 3 avledningar, IVA, tryckknapp, AAMI |
| M1678A | Elektrodkabel med 3 avledningar, OP, klämma, IEC |
| M1674A | Elektrodkabel med 3 avledningar, IVA, tryckknapp, IEC |

Tabell 61 Godkända tillbehör och förbrukningsartiklar (Forts.)

| Artikelnummer | Beskrivning |
|---|--|
| 989803160641 | Efficia 3/5 EKG-mellankabel, AAMI/IEC |
| 989803160651 | Efficia 3 avledningar, klämma, AAMI |
| 989803160661 | Efficia 3 avledningar, klämma, IEC |
| 989803170171 | EKG-mellankabel för patientkabel med 3 avledningar, OP, AAMI/IEC |
| Kabeluppsättning för 5-avlednings-EKG | |
| M1644A | Elektrodkabel med 5 avledningar, IVA, tryckknapp, extremitet, AAMI |
| M1645A | Elektrodkabel med 5 avledningar, IVA, tryckknapp, IEC |
| M1668A | EKG-mellankabel för patientkabel med 5 avledningar, AAMI/IEC |
| M1968A | Elektrodkabel med 5 avledningar, IVA, klämma, extremitet, AAMI |
| M1971A | Elektrodkabel med 5 avledningar, IVA, klämma, IEC |
| M1974A | Elektrodkabel med 5 avledningar, OP, klämma, IEC |
| 989803160691 | Efficia 5 avledningar, klämma, extremitet, AAMI |
| 989803160701 | Efficia 5 avledningar, klämma, extremitet, IEC |
| 989803170181 | EKG-mellankabel för patientkabel med 5 avledningar, OP, AAMI/IEC |
| 989803176161 | 5 avledningar, tryckknapp, extremitet, skärmad, AAMI |
| 989803176181 | 5 avledningar, tryckknapp, extremitet, skärmad, IEC |
| Interna spatlar | |
| M4741A | Interna spatlar med defibrilleringsknapp, 7,5 cm |
| M4742A | Interna spatlar med defibrilleringsknapp, 6,0 cm |
| M4743A | Interna spatlar med defibrilleringsknapp, 4,5 cm |
| M1741A | Interna spatlar utan defibrilleringsknapp, 7,5 cm |
| M1742A | Interna spatlar utan defibrilleringsknapp, 6,0 cm |
| M1743A | Interna spatlar utan defibrilleringsknapp, 4,5 cm |
| M4740A | Adapterkabel för interna spatlar |
| Externa spatlar | |
| M3543A | Externa spatlar med patientkontaktindikator (vattentåliga) |
| M4759A | Spatelektrod, reserv, för spatlarna M3543A |
| 989803196431 | Efficia externa spatlar |
| 989803197591 | Spatelektrod, reserv, för spatlarna 989803196431 |
| Handsfree-behandlingskablar för multifunktionselektroder | |
| M3507A | Handsfree-kabel, hylskontakt |
| M3508A | HeartStart handsfree-kabelkontakt |
| 989803197111 | Elektroadapterkabel |
| Multifunktionselektroder – proppkontakt | |
| M3713A | Plus-multifunktionselektroder för vuxna och barn |
| M3716A | Radiolucenta multifunktionselektroder för vuxna och barn |
| M3717A | Plus-multifunktionselektroder för spädbarn |

Tabell 61 Godkända tillbehör och förbrukningsartiklar (Forts.)

| Artikelnummer | Beskrivning |
|---|--|
| M3718A | Röntgentransparenta multifunktionselektroder för vuxna och barn |
| M3719A | Röntgentransparenta multifunktionselektroder för spädbarn |
| 989803158211 | HS FR/FR2 defibrilleringselektroder (1 uppsättning) |
| 989803158221 | HS FR/FR2 defibrilleringselektroder (5 uppsättningar) |
| 989803139261 | SMART-elektroder II (1 uppsättning) |
| 989803149981 | SMART-elektroder III (1 uppsättning) |
| 989803149991 | SMART-elektroder III (5 uppsättningar) |
| EtCO₂-mainstreamgivare | |
| M2501A | Mainstream CO ₂ -givare |
| EtCO₂-mainstreamadapter | |
| M2513A | Luftvägsadapter, för flergångsbruk, vuxen/barn, endotrakealtubstorlek > 4,0 mm |
| M2533A | Luftvägsadapter, för enpatientsbruk, vuxen, endotrakealtubstorlek > 4,0 mm |
| EtCO₂-sidestreamgivare | |
| M2741A | Sidestream CO ₂ -givare |
| EtCO₂-sidestreamprovslangar (10 per låda) | |
| M2744A | Nasal CO ₂ -kanyl – vuxen |
| M2745A | Nasal CO ₂ -kanyl – barn |
| M2750A | Nasal CO ₂ /O ₂ -kanyl – vuxen |
| M2751A | Nasal CO ₂ /O ₂ -kanyl – barn |
| M2756A | Oral/nasal CO ₂ -kanyl – vuxen |
| M2757A | Oral/nasal CO ₂ -kanyl – barn |
| M2760A | Oral/nasal CO ₂ /O ₂ -kanyl – vuxen |
| M2761A | Oral/nasal CO ₂ /O ₂ -kanyl – barn |
| M2768A | Luftvägsadaptersats – barn/vuxen |
| M2776A | Rak provslang |
| 989803144471 | Nasal CO ₂ /O ₂ -kanyl – spädbarn |
| 989803144531 | Luftvägsadaptersats – barn/spädbarn |
| SpO₂-givare och kablar | |
| M1191B | SpO ₂ -givare, för flergångsbruk, vuxen, 2 m |
| M1191BL | SpO ₂ -givare, för flergångsbruk, vuxen, 3 m |
| M1192A | SpO ₂ -fingergivare, för flergångsbruk, barn/liten vuxen, 1,5 m |
| M1196A | SpO ₂ -givare, klämma, för flergångsbruk, vuxen, 3 m |
| M1941A | SpO ₂ -förlängningskabel, 2 m |
| Kuffar och slangar för noninvasivt blodtryck | |
| 989803177511 | NBP-kuff, för flergångsbruk – barn (GCF1202) |
| 989803177521 | NBP-kuff, för flergångsbruk – vuxen (GCF1203) |
| 989803177531 | NBP-kuff, för flergångsbruk – vuxen stor (GCF1204) |

Tabell 61 Godkända tillbehör och förbrukningsartiklar (Forts.)

| Artikelnummer | Beskrivning |
|--|--|
| 989803177471 | NBP-anlutningsslang, för flergångsbruk (3 m) |
| Datahantering | |
| 989803171261 | USB-dataenhet |
| 989803202611 | USB-dataenhet |
| Kabelhantering | |
| 989803190331 | DFM100 förvaringssystem för tillbehör, på sjukhus |
| 989803190341 | DFM100 förvaringssystem för tillbehör, prehospital sjukvård |
| 989803190351 | Kabelhanteringsremmar |
| 989803197571 | Axelrem till bärväska |
| 989803197581 | DFM100 hållarskydd |
| 989803197671 | DFM100 hållarskydd/axelrem till väska |
| Papper | |
| 989803190381 | 50 mm kemiskt termopapper, utan rutnät (12 rullar) |
| Strömförsörjning | |
| 989803190371 | Laddningsbart litiumjonbatteri |
| Monteringslösning | |
| 989803190361 | Fäste för sänggrund |
| 989803199601 | DFM100 Paket för dockningsstation – gäller INTE för Australien |
| 989803199661 | DFM100 Paket för dockningsstation – ENDAST AUSTRALIEN |
| 989803199241 | Dockningsstation för DFM100-enhet |
| 989803199251 | 3-stifts strömkabel för DFM100-dockningsstation – gäller INTE för Australien |
| 989803199611 | 3-stifts strömkabel för DFM100-dockningsstation – ENDAST AUSTRALIEN |
| Behandlingskabelkrage | |
| 989803194281 | Behandlingskabelkrage |
| Provbelastningar och kortslutningskontakt | |
| M1781A | Provbelastning, 50 ohm, hylstyp |
| M3725A | Provbelastning, 50 ohm, propptyp |
| 989803171271 | Testkontakt – kortsluten |

Specifikationer

Det här kapitlet innehåller:

- Specifikationer för Efficia DFM100.
- Definitioner av symboler och förkortningar. Se tabell 64 och 65.
- Elektromagnetisk kompatibilitet. Se ”[Elektromagnetisk kompatibilitet](#)” på sidan 207.

Specifikationer

Allmänt

Ungefärliga mått: 23,5 cm (H) x 29 cm (B) x 20,5 cm (D); 9,25 tum (H) x 11,4 tum (B) x 8 tum (D)

Ungefärlig vikt (utan batteri): 5,66 kg; 12,5 lb

Användarens standardposition: Inom en meter (3 fot) från enheten.

Strömförsörjning: Laddningsbart litiumjonbatteri; växelström med skyddsjordat uttag.

Volym för larmsignaler och röstinstruktioner: Högst 85 dB(A), minst 45 dB(A).

Larmsignalvolym:

Förestående avstängning – kontinuerlig signal som växlar mellan 1 000 och 2100 Hz.

Hög prioritet – signal på 960 Hz som varar i 0,5 sekund och upprepas varje sekund.

Medelhög prioritet – signal på 480 Hz som varar i 1 sekund och upprepas varannan sekund.

Låg prioritet – signal på 480 Hz som varar i 0,25 sekund och upprepas varannan sekund.

Egenskaper för visade larm:

Hög prioritet – blinkar vid 2 Hz med 50 % driftscykel (en 0,25-sekundersblinkning två gånger i sekunden).

Medelhög prioritet – blinkar vid 0,5 Hz med 50 % driftscykel (en 1-sekundersblinkning varannan sekund).

Låg prioritet – visas konstant.

Defibrillator

Vågform: Bifasisk trunkerad exponentiell. Kurvparametrarna justeras som en funktion av patientimpedansen.

Defibrillering: Via multifunktionselektroder eller spatlar.

Defibrilleringsserie: Konfigurerbar upptrappning av energinivån i en serie.

Avkänning av lösa avledningar och PCI-avkänning för multifunktionselektroder/spatlar:

Applicera 500 nA rms (571 Hz); 200 uA rms (32 kHz)

Tabell 62 Precision hos den avgivna energinivån

| Nominell avgiven energinivå i förhållande till belastningsimpedans | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Vald energinivå | Laddningsimpedans (ohm) $\pm 2\%$ | | | | | | |
| | 25 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 |
| 1 J | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 0,9 |
| 2 J | 1,7 | 2,0 | 2,1 | 2,0 | 1,9 | 1,7 | 1,6 |
| 3 J | 2,6 | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,1 | 2,9 |
| 4 J | 3,5 | 4,0 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,3 |
| 5 J | 4,3 | 5,0 | 5,2 | 5,4 | 5,5 | 5,6 | 5,4 |
| 6 J | 5,2 | 6,0 | 6,3 | 6,5 | 6,6 | 6,7 | 6,5 |
| 7 J | 6,1 | 7,0 | 7,3 | 7,6 | 7,8 | 7,8 | 7,6 |
| 8 J | 6,9 | 8,0 | 8,4 | 8,6 | 8,9 | 8,9 | 8,7 |
| 9 J | 7,8 | 9,0 | 9,4 | 9,7 | 10 | 10 | 9,8 |
| 10 J | 8,7 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 15 J | 13 | 15 | 16 | 16 | 17 | 17 | 16 |
| 20 J | 17 | 20 | 21 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 30 J | 26 | 30 | 31 | 32 | 33 | 33 | 33 |
| 50 J | 43 | 50 | 52 | 54 | 55 | 56 | 54 |
| 70 J | 61 | 70 | 73 | 76 | 78 | 78 | 76 |
| 100 J | 87 | 100 | 105 | 108 | 111 | 111 | 108 |
| 120 J | 104 | 120 | 126 | 130 | 133 | 134 | 130 |
| 150 J | 130 | 150 | 157 | 162 | 166 | 167 | 163 |
| 170 J | 147 | 170 | 178 | 184 | 188 | 189 | 184 |
| 200 J | 173 | 200 | 209 | 216 | 222 | 223 | 217 |

Noggrannheten för den avgivna energinivån är $\pm 10\%$ eller ± 1 J, beroende på vad som är högst, för alla energinställningar.

Laddningstider:

Mindre än 5 sekunder till den rekommenderade energinivån för vuxna (150 joule) med ett nytt fulladdat batteri isatt.

Mindre än 6 sekunder till den valda energinivån (upp till 200 joule) med ett nytt fulladdat batteri isatt, även efter avgivning av 15 urladdningar vid maximal energinivå.

Mindre än 15 sekunder till den valda energinivån vid anslutning enbart till nätström, även vid användning av 90 procent av den nominella nätspänningen.

När enheten slås på i läget för manuell defibrillering är den klar för att avge en defibrillering på mindre än

- 23 sekunder med endast nätström och vid 90 procent av den nominella nätspänningen
- 15 sekunder med ett nytt fulladdat batteri även efter 15 urladdningar vid maximal energinivå.

Tiden från start av analys i AED-läget tills enheten är klar att avge en defibrillering är mindre än:

- 20 sekunder med endast nätström och vid 90 procent av den nominella nätspänningen
- 20 sekunder med ett nytt fulladdat batteri även efter 15 urladdningar vid maximal energinivå.

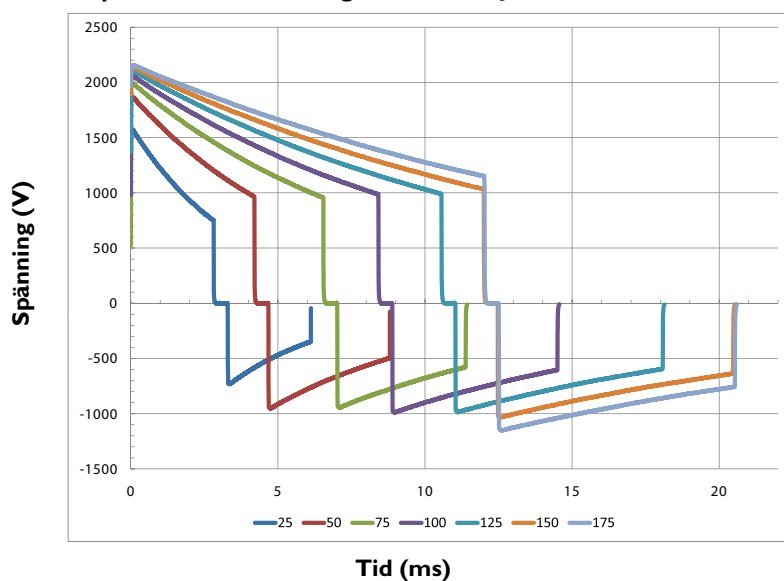
När enheten slås på i AED-läget är den klar för att avge en defibrillering på mindre än

- 32 sekunder med endast nätström och vid 90 procent av den nominella nätspänningen
- 24 sekunder med ett nytt fulladdat batteri även efter 15 urladdningar vid maximal energinivå.

Patientimpedansområde: Minst: 25 ohm (extern defibrillering), 15 ohm (intern defibrillering).
Högst: 250 ohm. Det faktiska funktionella området kan överstiga dessa värden.

Bild 80 Bifasisk SMART-vågform

Philips bifasisk SMART-vågform vid 200 J till 25–175 ohm



Manuellt defibrilleringsläge

Avgiven energi i manuellt läge (vald): 1–10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 120, 150, 170, 200 joule. Den maximala energinivån med interna spatlar är begränsad till 50 J.

Reglage: På/Av (inställningsratt), Ladda, Defibrillera, Synk, knapp för val av EKG-avledning, knapp för val av patientkategori, utskriftsknapp, knapp för händelsemarkering, rapportknapp, larmknapp, smart väljarratt.

Energival: Inställningsratten på frontpanelen.

Laddningsreglage: Knapp på frontpanelen, knapp på externa spatlar.

Defibrilleringsreglage: Knapp på frontpanelen, knapp på externa spatlar eller på interna spatlar med defibrilleringsknapp.

Synkroniseringsreglage: Knappen Synk på frontpanelen.

Tid för synkroniserad elkonvertering: Den längsta tiden från R-vågsdetektering till utförd defibrillering är 25 ms, enligt mätning med oscilloskop från toppen av ingående QRS-våg till framkanten av defibrilleringsurladdningen till en provbelastning på 50 ohm.

Indikatorer: Textmeddelanden, ljudsignaler, QRS-signal, batteristatus, redo-indikator, indikator för extern strömkälla, synklägesindikator.

Laddningsindikatorer: Laddningston/ton vid färdigladdad enhet, blinkande defibrilleringsknapp på frontpanelen och på de externa spatlarna, energinivån angiven på skärmen.

AED-läge

AED-energiprofil: 150 joule (fabriksinställning) för vuxna/50 J för barn/spädbarn nominellt till en provbelastning på 50 ohm.

AED-reglage. På/Av, Defibrillera.

Text- och röstmeddelanden. Omfattande text- och ljudmeddelanden vägleder användaren genom ett användarkonfigurerat protokoll.

Indikatorer. Monitorn visar meddelanden och uppmaningar, röstmeddelanden, batteristatus, redo-indikator, indikator för extern strömkälla.

Laddningsindikatorer. Laddningston/ton vid färdigladdad enhet, blinkande defibrilleringsknapp, energinivån anges på skärmen.

EKG-analys. Utvärderar patientens EKG- och signalkvalitet för att avgöra om det är lämpligt att defibrillera patienten och utvärderar anslutningens impedans för att avgöra om multifunktionselektroden har tillräckligt god kontakt med huden.

Defibrillerbara rytmer. SMART-analysen har utformats för defibrillering vid kammarflimmer, kammarfladder och polymorf kammartakykardi. Den är utformad för att undvika defibrilleringsbehandling av rytmer där det vanligtvis finns en puls eller rytmer där en elektrisk defibrillering inte skulle vara till någon nytta.

Känslighet hos den rådgivande defibrilleringsalgoritmen. Uppfyller AAMI DF39-kraven och AHA-rekommendationerna. Vuxen: kammarflimmer – 90 % med en nedre konfidensgräns (LCL) på 87 %, polymorf kammartakykardi och kammarfladder – 75 % med en nedre konfidensgräns på 67 %. Barn/spädbarn: kammarflimmer – 90 % med nedre konfidensgräns (LCL) på 87 %.

Specifitet hos den rådgivande defibrilleringsalgoritmen. Uppfyller kraven i AAMI DF39 och AHA:s rekommendationer. Normal sinusrytm – 99 % med nedre konfidensgräns på 97 %; asystoli – 95 % med nedre konfidensgräns på 92 %; andra icke-defibrillerbara rytmer – 95 % med nedre konfidensgräns på 88 %.

EKG- och arytmiovervakning

Inmatning: Upp till tre EKG-kurvor kan visas på skärmen och upp till två kurvor kan skrivas ut samtidigt. Avledning I, II eller III erhålls via den 3-ledade EKG-kabeln och separata övervakningselektroder. Med en 5-ledad EKG-kabel kan även avledningarna aVR, aVL, aVF och V erhållas. EKG via multifunktionselektroden erhålls med hjälp av två multifunktionselektroder.

Saknad avledning: Meddelanden och en streckad linje visas på skärmen om en elektrod eller avledning lossnar.

Saknad multifunktionselektrod: Om en multifunktionselektrod lossnar eller kopplas bort visas en streckad linje på skärmen.

Visning av hjärtfrekvens: Digitalt mätvärde på skärmen från 16 till 300 slag/minut (patientkategorin vuxna) eller 16 till 350 slag/minut (barn/spädbarn), med en noggrannhet på ± 10 % eller ± 5 slag/minut beroende på vilket som är störst.

Hjärtfrekvens- och arytmilarm: HF hög/låg, Asystoli, VF/V-taky, V-taky, Extrem taky, Extrem brady, VES-frekvens, Exit-block, Utebliven spik.

Common Mode Rejection: 105 dB för EKG via avledningar, 96 dB för EKG via multifunktionselektroder.

EKG-storlek: 1/4x, 1/2x, 1x, 2x, 4x, autoförstärkning (förstärkning 1x är 10 mm/mV på den utskrivna remsan).

EKG-kurvor: Visas med en fast tidsbas på 25 mm/s (utskrift) ± 5 %, 25 mm/s (skärm) ± 10 %.

Avkänning av lösa EKG-avledningar: Avledningskablar med 3 och 5 avledningar applicerar < 35 nA likström på patientelektroder, $< 1,0$ uA på andra elektroder.

Maximal T-vågsamplitud: Enheten sorterar bort upp till 80 % av R-vågsamplituden för synkroniserad elkonvertering, upp till 55 % av R-vågsamplituden för pacing vid behov; upp till 34 % av R-vågsamplituden för arytmianalys. Maximal T-vågsamplitud vid användning av en QRS-testsignal med en amplitud på 1 mV och en längd på 100 ms samt en hjärtfrekvens på 80/min: 18 mm.

Frekvenssvar:

- EKG-nätströmsfilter: 50 Hz eller 60 Hz.
- EKG för skärm: 0,15–40 Hz, 0,05–40 Hz (IEC 60601-2-27:2011 201.12.1.101.8 a, b), 2,0–20,0 Hz
- EKG för skrivare: 0,05–150 Hz – diagnostiskt, 0,05–40 Hz – ST-övervakning (IEC 60601-2-27:2011 201.12.1.101.8 a, b), 0,15–40 Hz – övervakning, 2,0–20,0 Hz – ambulanssjukvård

Hjärtfrekvensnoggrannhet och respons på oregelbunden rytm: Uppfyller AAMI-standarden för kammarbigemini (HF = 80 slag/minut); långsam alternerande kammarbigemini (HF = 60 slag/minut); snabb alternerande kammarbigemini (HF = 120 slag/minut); dubbelriktad systole (HF = 90 slag/minut) enligt mätning efter en stabiliseringstid på 20 sekunder.

Beräkning av medelhjärtfrekvens: För hjärtfrekvenser ≥ 50 slag/minut fastställs hjärtfrekvensen genom medelvärdesberäkning av de 12 senaste R-R-intervallen. N-, P- och V-slag inkluderas. När hjärtfrekvensen faller under 50 spm används de fyra senaste R-R-intervallen för beräkning av medelvärde. Obs! För larm om kammartakykardi, som har en användardefinierbar längdgräns för VES i följd, baseras hjärtfrekvensen på den av användaren valda VES-längden upp till maximalt nio VES. Uppdateringstiden för hjärtfrekvensvisningen är maximalt 1 sekund.

Känslighet för detektering av pacepulser: 1 mV för en bredd på 100 μ s; 200 μ V för en bredd på 500 μ s och 200 μ V för bredder på 500 μ s till 2 ms.

EKG-bandbredd vid analog utgång: 0,5 till 70 Hz

EKG-förstärkning vid analog utgång: 1 V utgång per 1 mV ingång ± 10 %

EKG-fördröjning vid analog utgång: Fortplantad fördröjningstid är < 25 ms från EKG-ingång till analog EKG-utgång.

Kapacitet för undertryckning av pacemakerpulser: Amplitud från ± 2 mV till ± 700 mV, bredd från 0,1 ms till 2,0 ms i enlighet med IEC 60601-2-27:2011 201.12.1.101.13/YY 1079 4.1.4.1, utom hela översvägningsintervallet för IEC 60601-2-27-metoderna A och B.

Pacemakerpulsdetektor, undertryckning av snabba EKG-signaler: Slew rate på 1,1 V/s.

Svarstid för hjärtfrekvens: 7 sekunder för ett larm om hög hjärtfrekvens när frekvensen ändras från 80 till 120 slag/minut, med larmgränsen inställd på 100 slag/min; 6 sekunder för ett larm om låg hjärtfrekvens när frekvensen ändras från 80 till 40 slag/min, med larmgränsen inställd på 60 slag/minut.

Tid till larm för takykardi: 4 sekunder för 206 spm (1 mV, halverad amplitud och dubbel amplitud) och 195 spm (2 mV, halverad amplitud och dubbel amplitud) enligt mätning efter en normal frekvens på 80 spm med den övre larmgränsen inställd på 100 och den nedre larmgränsen inställd på 60 spm.

Patientisolering (defibrilleringsskydd):

- Avlednings-EKG: CF-typ
- SpO₂: CF-typ
- CO₂: BF-typ
- NBP: CF-typ
- Multif.elektroder/spatlar BF-typ
- Interna spatlar CF-typ

Övriga hänsyn: Efficia DFM100 är lämplig att användas i samband med diatermi. Skydd mot brännskador ges via ett 1 K strömbegränsande motstånd i varje EKG-avledningskabel. Det är viktigt att avledningarna placeras korrekt (se ”Elektrodpacering” på sidan 49) för att minska risken för brännskador i händelse av fel i diatermiutrustningen. Låt inte EKG-kablarna trassla ihop sig med kablarna till diatermiutrustningen. Placera inte EKG-kablarna i närheten av diatermiutrustningens jordningsplatta.

Skärm

Storlek: Cirka 17,8 cm (7 tum) diagonalt visningsområde.

Typ: Färg-TFT-LCD.

Upplösning: 800 x 480 pixlar (VGA) med 32 ljusstyrkenivåer per färg.

Svephastighet: 25 mm/s ± 10 % nominal (stationär kurva, svepande radering) för EKG och SpO₂, kapnogramkurvan är 6,25 mm/s ± 10 %.

Kurvvisningstid: 6,5 s ± 10 %.

Batteri

Typ: Laddningsbart, litiumjon; information om kapacitet finns på batteriets etikett.

Ungefärliga mått: 28,5 mm (H) x 80 mm (B) x 145,7 mm (L); 1,1 tum (H) x 3,1 tum (B) x 5,7 tum (L)

Ungefärlig vikt: Cirka 0,44 kg (1 lb)

Kapacitet: Med ett nytt fulladdat batteri vid 20 °C (68 °F) gäller något av följande:

- 100 laddnings-/defibrilleringscykler med full energi.
- 2,5 timmars övervakning (kontinuerlig övervakning av EKG, EtCO₂ och SpO₂ samt mätning av NBP var 15:e minut) följt av 20 laddnings-/defibrilleringscykler med full energi.
- Två timmars pacing (180 ppm vid 140 mA med 40 ms puls) och övervakning (kontinuerlig övervakning av EKG, EtCO₂ och SpO₂ samt mätning av NBP var 15:e minut).

Laddningstid med enheten avstängd och nätström ansluten: Med en temperatur på 25 °C (77 °F), mindre än tre timmar till 100 % kapacitet och mindre än två timmar till 80 % kapacitet.

Batteriindikatorer: Laddningsmätare på batteriet, kapacitetsindikator på skärmen, strömindikatorer på enhetens framsida, blinkande redo-indikator, pipsignal och visning av meddelandet **Svagt batteri** på skärmen när batteriet är svagt. När ett meddelande om svagt batteri först visas finns det fortfarande tillräckligt med energi för minst tio minuters övervakning och sex maximala urladdningar.

Termisk skrivare

Kontinuerlig EKG-remsa: Utskriften startas och avbryt med tangenten Skriv ut. Skrivaren kan konfigureras för att skriva ut i realtid eller med tio sekunders fördröjning. På remsan skrivs den primära EKG-avledningen ut samt en andra kurva med händelseannoteringar och mätvärden.

Automatisk utskrift: Skrivaren kan konfigureras för automatisk utskrift vid händelsemarkering, laddning, defibrillering och larm.

Rapporter: Följande kan skrivas ut:

- Händelseöversikt (lång eller kort)
- Trender för fysiologiska parametrar
- Funktionskontroll
- Konfiguration

- Statuslogg
- Information om enheten

Hastighet: 25 mm/s med en noggrannhet på ± 5 %

Amplitudnoggrannhet: 5 % för spänningsförskjutningar på ± 300 mV vid 5 Hz

Pappersformat: 50 mm (B) x 20 mm (L)

Noninvasiv pacing

Kurva: Monofasisk

Strömpulsens amplitud: 10 till 200 mA om pulsbredden är inställd på 20 ms (i steg om 5 mA); noggrannhet ± 10 % eller ± 5 mA beroende på vilket som är störst. Vid inställningen 40 ms är den maximala strömstyrkan för pacing 140 mA.

Pulsens längd: 20 eller 40 ms med ± 10 % noggrannhet

Frekvens: 30 till 180 ppm (i steg om 10 ppm); noggrannhet $\pm 1,5$ %

Läge: Vid behov eller Asynkront

Refraktärperiod: 340 ms (30 till 80 ppm); 240 ms (90 till 180 ppm) ± 10 %

Universella funktionselektroder (elektroder): Efter 60 minuters pacing med godkända defibrillatorer uppvisar multifunktionselektrodena en likspänningsförskjutning efter defibrillering på mindre än ± 800 mV ≥ 4 sekunder efter defibrillering.

SpO₂ – pulsoximetri

SpO₂-mätområde: 0–100 %

SpO₂-upplösning: 1 %

SpO₂, tid för uppdatering: Vanligen 1–2 s; maximalt ≤ 30 s

Tabell 63 **Givarnoggrannhet***

| Givare | Noggrannhet | Givare | Noggrannhet |
|---------|-------------|--------|-------------|
| M1191B | $\pm 2\%$ | M1192A | $\pm 2\%$ |
| M1191BL | $\pm 2\%$ | M1196A | $\pm 3\%$ |

* – Den specificerade noggrannheten är effektivitetsvärdesskillnaden mellan de uppmätta värdena och referensvärdena.

OBS! Noggrannheten utanför det specificerade området för varje givare har inte angetts. Givarna i [Tabell 63](#) har validerats för användning med en Efficia DFM100 med en Philips picoSAT II SpO₂-modul med FAST (Fourier Artifact Suppression Technology).

SpO₂-modulen kan rapportera värden under 70 % och larmgränserna kan ställas in under 70 % – noggrannheten för mätningar under 70 % har dock inte validerats.

SpO₂-noggrannheten har validerats i studier på människa mot arteriella referensblodprov uppmätta med en CO-oximeter. I en kontrollerad desaturationsstudie undersöktes friska vuxna med en syrgasmättnad på mellan 70 % och 100 % SaO₂. Studiepopulationen omfattade cirka 50 % män och 50 % kvinnor med ett åldersintervall på 19–39 år och hudfärg från ljus till mörk.

Mätningar utförda med pulsoximeter är statistiskt fördelade och därför kan bara två tredjedelar av dessa mätvärden förväntas falla inom ± 1 Arms av det värde som uppmäts med en CO-oximeter.

Funktionell testutrustning som utformats för testning av SpO₂ kan inte användas för att bedöma noggrannheten hos SpO₂-mätvärdena.

Läs givarens bruksanvisning för information om högsta möjliga temperatur vid kontaktytan givare-hud samt annan information som avsedd patientpopulation, ställen för givarapplicering och användningskriterier.

Efficia DFM100 är kalibrerad för att visa funktionell syrgasmättnad.

Känslighet för omgivande ljus: Störningar från fluorescerande ljus är <2 % SpO₂ under följande förhållanden: 0,3 och 1 % perfusion, 50 nA/mA genomsläppning, 10 till 1 000 lx ljusintensitet, 50/60 Hz strömfrekvens $\pm 0,5$ Hz strömfrekvens.

SpO₂-larmområde:

- Nedre gräns: 50–99 % (vuxna och barn/spädbarn)
- Övre gräns: 51–100 % (vuxna och barn/spädbarn)

SpO₂ och puls, fördröjd signalgenerering vid larm för högt/lågt: 10 sekunder

SpO₂-svarstid (90 till 80 %): medelvärde 18,9 sekunder, standardavvikelse 0,88 sekunder

Tid för medelvärdesberäkning av puls och SpO₂: 10 sek

Avgiven ljusenergi: ≤ 15 mW

Våglängdsområde: 500–1 000 nm (information om våglängdsområde kan vara användbar för användare, särskilt för dem som utför fotodynamisk terapi).

Fördröjd signalgenerering vid desat-larm: 20 sek

Mätområde för pulsfrekvens: 30–300 spm

Upplösning för pulsfrekvens: 1 spm

Pulsfrekvensnoggrannhet: ± 2 % eller 1 spm, beroende på vad som är högst

Pulssvarstid (90 till 120 spm): medelvärde 18,0 sekunder, standardavvikelse 0,86 sekunder

Pulslarmområde:

- Nedre gräns: 30–295 (vuxen och barn/spädbarn)
- Övre gräns: 35–300 (vuxen och barn/spädbarn)

EtCO₂

Vikt: Mainstream: 78 g (2,75 oz), sidestream: 272 g (9,6 oz)

Yttermått: Mainstream: 43 mm (B) x 33 mm (H) x 23 mm (L), 1,69 tum (B) x 1,29 (H) x 0,90 tum (L), sidestream: 66 mm (B) x 38 mm (H) x 89 mm (L), 2,6 tum (B) x 1,5 tum (H) x 3,5 tum (L)

Område: 0–150 mmHg

Upplösning: 1 mmHg (0,1 kPa)

Noggrannhet: 0–40 mmHg ± 2 mmHg; 41–70 mmHg ± 5 % av mätvärdet; 71–100 mmHg ± 8 % av mätvärdet; 101–150 mmHg ± 10 % av mätvärdet. Gas vid 25 C.

Drift hos mätnoggrannhet: Över en 24-timmersperiod bibehålls den angivna mätnoggrannheten.

Uppvärmningstid: 2 minuter vid 25 °C.

Systemets svarstid: Sidestream: vanligen 3,5 sekunder.

Larmfördröjningstid: (när larmtillståndet har uppfyllts) mainstream – mindre än 5 sekunder; sidestream – mindre än 8 sekunder; mätmetod: EtCO₂-toppvärde inom 10 sekunder.

Provets flödesfrekvens: Sidestream – 50 ml/min ± 10 ml

Larmområde:

- Nedre gräns: 10–140 mmHg (vuxen, barn/spädbarn)
- Övre gräns: 20–145 mmHg (vuxen, barn/spädbarn)

AwRR

Område: 0–150 rpm

Upplösning: 1 rpm

Noggrannhet: ± 1 rpm

Larmområde:

- Nedre gräns: 0–99 rpm (vuxen, barn/spädbarn)
- Övre gräns: 10–100 rpm (vuxen, barn/spädbarn)

Larmfördröjningstid: (när larmtillståndet har uppfyllts) mainstream – mindre än 5 sekunder; sidestream – mindre än 8 sekunder; mätmetod: AwRR – baserat på de 8 senast detekterade andetag. Apné – efter den konfigurerade fördröjningstiden för apné.

NBP

Tryckområde:

| Mätning | mmHg | | kPa | |
|-------------|--------|---------------|----------|---------------|
| | Vuxen | Barn/spädbarn | Vuxen | Barn/spädbarn |
| Systoliskt | 30-255 | 30-135 | 4-34 | 4-18 |
| Diastoliskt | 10-220 | 10-110 | 1,3-29,3 | 1,3-14,7 |
| Medel | 20-235 | 20-125 | 2,7-31,3 | 2,7-16,7 |

Inledande tryck: 160 mmHg/21,3 kPa (vuxna); 120 mmHg/16 kPa (barn/spädbarn)

Maximalt tryck: 300 mmHg/40 kPa

Säkerhetsgräns för övertryck: 290 mmHg/38,6 kPa

Kuffupplåsningstid: högst 75 s

Tryckgivarens noggrannhet: ± 3 mmHg i området 0–300 mmHg/0–40 kPa

Larmområde:

| Mätning | mmHg | | kPa | |
|----------------------------|-------------|---------------|--------------|---------------|
| | Vuxen | Barn/spädbarn | Vuxen | Barn/spädbarn |
| Övre systolisk gräns | 35–255, 160 | 35–135, 120 | 4,5–34, 21 | 4,5–18, 16 |
| Nedre systolisk gräns | 30–250, 90 | 30–130, 70 | 4–33,5, 12 | 4–17,5, 9 |
| Övre diastolisk gräns | 15–220, 90 | 15–110, 70 | 2–29,5, 12 | 2–15, 9 |
| Nedre diastolisk gräns | 10–215, 50 | 10–105, 40 | 1,5–29, 7 | 1,5–14,5, 5 |
| Övre gräns för medeltryck | 25–235, 110 | 25–125, 90 | 3,5–31,5, 15 | 3,5–16,5, 12 |
| Nedre gräns för medeltryck | 20–230, 60 | 20–120, 50 | 3–31, 8 | 3–16, 7 |

Repetitionstid i autoläge: 1, 2,5, 5, 10, 15, 30, 60 eller 120 min

Maximal tid för mätning: 120 s

Längd på anslutningskabel:

Anslutningskabel 989803177471 3,0 m (9,24 fot)

Miljö

Temperatur: Drifttemperatur för enheten: 0 °C till 45 °C (32 °F till 113 °F), driftstemperaturområde för EtCO₂: 0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F), temperatur vid förvaring/transport för enheten utan batteri: –20 °C till 70 °C (–4 °F till 158 °F).

Tid till 20 °C: Den tid som krävs för att enheten ska värmas upp från –20 °C före användning är 80 minuter, den tid som krävs för att enheten ska kylas ned från 70 °C före användning är 80 minuter.

Fuktighet: 15 % till 95 % relativ luftfuktighet

- EtCO₂-mätningar uppfyller alla specifikationer under och efter exponering för luftfuktighetsförhållanden från 10–90 %.
- Om skrivarpapperet är vått kan det fastna.
- Den termiska skrivaren kan ta skada om vått papper tillåts torka medan det har kontakt med skrivarelementen.

Område för atmosfärstryck/drift och förvaring: 1 060 mbar till 572 mbar (–382 till 4 568 m, –1 253 till 14 986 fot).

Stötar:

Användning: Halvsinuskurva, varaktighet ≤ 11 ms, acceleration $\geq 15,3$ g, 3 stötar per yta.

Inte i drift: Trapetsformad kurva, acceleration 30 g, hastighetsförändring 7,42 m/s ± 10 %, en stöt per yta.

Vibration:

| Slumpmässig vid drift | | | Slumpmässig, ej i drift | | | Svept sinus, ej i drift | |
|--|--------------------|--|---|--------------------|--------------------------|--|----------|
| Frekvens (Hz) | Lutning (dB/oktav) | PSD (m/s ²) ² /Hz | Frekvens (Hz) | Lutning (dB/oktav) | PSD (g ² /Hz) | Frekvens (Hz) | Amplitud |
| 10-100 | — | 1,0 | 10-20 | — | 0,05 | 10-57 | ±0,15 mm |
| 100-200 | -3,0 | — | 20-150 | -3,0 | — | 57-150 | 2 g |
| 200-2000 | — | 0,5 | 150 | — | 0,0065 | Testets varaktighet: 4 svep per axel x 3 axlar. Varje svep: cykel på 10-150-10 Hz med en svephastighet på 1 oct/min. | |
| Testets varaktighet: 10 min/axel x 3 axlar. 30 minuter totalt. | | | Total RMS-acceleration: 1,6 g. Testets varaktighet: 30 minuter x 3 axlar. | | | | |

Stöt: Halvsinus, 15 g topp, 6 ms, 1 000 stötar (vertikalt med enheten i normal monteringsposition).

Fritt fall: IEC 68-2-32 för fritt fall. En gång på varje yta, totalt sex ytor (exklusive sänggrindskrok).

- 40 cm (16 tum) utan hållare och sidotransportväskor
- 75 cm (29,5 tum) med hållare och sidotransportväskor

Beständighet mot inträngande vatten/partiklar: Uppfyller kraven för ingångsskyddsnivå IP54 – dammskyddad, begränsat intrång (inga skadliga mängder), och mot strilande vatten från alla riktningar (begränsat intrång tillåtet).

Elektromagnetisk kompatibilitet: Uppfyller kraven i standarden IEC 60601-1-2:2014/EN 60601-1-2: 2015 och IEC 60601-1-2: 2007/EN60601-1-2:2007.

Tillfälliga driftförhållanden: DFM100 uppfyller alla specifikationer i 20 minuter under tillfälliga driftförhållanden vid ett temperaturområde på -20 °C till 50 °C och ett område för relativ luftfuktighet på 15 % till 90 %, icke-kondenserande, men som inte kräver ett partialtryck för vattenånga högre än 50 hPa.

Säkerhet: Uppfyller kraven i EN 60601-2-4:2011/GB9706.8-2009, EN 60601-1/A1:2013/GB9706.1-2007.

Övriga hänsyn:

- Efficia DFM100 bör inte användas i närheten av koncentrerad syrgas eller en lättantändlig anestesiblandning med luft, syrgas eller lustgas.
- Risker orsakade av programvarufel minimeras genom att produkten uppfyller programvarukraven i IEC 62304.

Driftsätt: Kontinuerligt

Vid nät drift: 100–240 VAC, 50 eller 60 Hz, 1–0,46 A, utrustning av klass I

Vid batteridrift: Minst 14,4 V laddningsbart litiumjonbatteri

Farligt avfall:

| Pb | Hg | Cd | Cr6+ | PBB | PBDE |
|--|----|----|------|-----|------|
| O | O | O | O | O | O |
| <p>• = Ett eller fler av enhetens råmaterial innehåller denna skadliga substans i en koncentration över standardkoncentrationsgränsen.</p> <p>O = Koncentrationen i råmaterial ligger inom tillåtna gränser.</p> | | | | | |

Enligt EU REACH-förordning 1907/2006 måste Philips tillhandahålla information om kemiskt innehåll för ämnen som inger mycket stora betänkligheter (SVHC, Substances of Very High Concern) om de förekommer i den relevanta artikeln över en koncentration på 0,1 viktprocent.

Information om ämnen i Philips-produkter finns på www.philips.com/REACH.

VARNING: Basmaterialet i den här produkten kan utsätta dig för kemikalier som arsenik, som enligt delstaten Kalifornien orsakar cancer. Närmare information finns på www.P65Warnings.ca.gov.

USB-enhet

Rätt enhet: Du kan använda den Philips USB-enhet som medföljde enheten eller beställa en ny genom det artikelnummer som anges under "Förbrukningsartiklar och tillbehör" på sidan 189.

Säkerhet och sekretess

För att skydda enheten från obehörig åtkomst och användning rekommenderar Philips att ägarorganisationen alltid upprätthåller den fysiska säkerheten för enheten, däribland beaktanden gällande miljö.

DFM100 omfattar följande rollbaserade säkerhetskontroller:

- Kliniska lägen (övervakning, AED, manuell defibrillering, synkroniserad elkonvertering och pacing) kräver inget lösenord eftersom läkare måste tillhandahålla omedelbar patientvård i nödsituationer.
- Läget Datahantering har ett valfritt lösenord. Enheten är ursprungligen konfigurerad för att kräva ett lösenord för läget Datahantering. Du kan ändra kravet i menyn **Konfiguration - Allmänt** i konfigurationsläget.
- Konfigurationsläget kan nås utan lösenord för visning av konfigurationsinställningarna eller ändring av datum och tid. Om du vill ändra andra konfigurationsinställningar än datum och tid måste du ange lösenordet för konfigurationsläget.
- Serviceläget har den högsta säkerhetsnivån. Ett servicelägeslösenord måste alltid anges för att öppna serviceläget. I läget Service kan du utföra olika uppgifter, till exempel ändra lösenord för service- och konfigurationsläget och visafiler för åtkomstlogg och fellogg. Mer information om funktioner i läget Service finns i *Service Manual* (servicehandboken) till Efficia DFM100.

Intern händelseöversikt och lagring av patientdata

Efficia DFM100 kan lagra upp till åtta timmars kontinuerlig registrering av två EKG-kurvor, en pletkurva, en kapnogramkurva, forskningskurvor (endast AED-läge), händelser och trenddata per händelseöversikt. Enheten har en maximal kapaciteten på cirka 50 händelser på cirka 30 minuter. Den senaste patientinformationen som angetts under live-händelsen behålls enligt vad som är lämpligt. Alla händelseöversiktsposter i enheten är AES-256-krypterade.

Händelseöversikter tas automatiskt bort efter 30 dagar. Om minnet för händelseöversikten är fullt raderas de äldsta posterna för händelseöversikt när nya poster för händelseöversikt lagras.

I läget Datahantering kan du exportera händelseöversiktsposter till en godkänd USB-enhet. Posterna för händelseöversikt AES-256-krypteras när de exporteras, och du kan ta bort patientdata innan du exporterar posterna. Endast det kompatibla datahanteringsprogrammet från Philips kan läsa händelseöversiktsdata från USB-enheten.

Philips rekommenderar att du regelbundet exporterar poster för händelseöversikt till en USB-enhet så att data säkerhetskopieras. USB-enheten ska förvaras på en säker plats för att förhindra dataförlust, obehörig åtkomst och skador på USB-enheten.

Programvaruuppgraderingar

Philips serviceorganisation distribuerar krypterade programvaruuppgraderingar som kan omfatta uppgraderingar av funktioner och säkerhetskorrigeringar. Philips rekommenderar att du håller dina enheter uppdaterade med den senaste programvaruversionen.

Alla programvaruuppgraderingar utförs i läget Service. Mer information finns i *Service Manual* (servicehandboken) till Efficia DFM100.










Symboldefinitioner

I [Tabell 64](#) anges innebörden av symboler som finns på Efficia DFM100, litiumjonbatteriet och transportförpackningen.

Tabell 64 **Symboldefinitioner**

| Symbol | Definition | Symbol | Definition |
|---|---|--|---|
|  | Uppfyller IEC:s krav avseende läckström för typ CF och är defibrillatorskyddad. (Delar som appliceras på patienten är isolerade och defibrillatorskyddade och lämpar sig för direktkontakt med patienten, inklusive hjärta och större artärer.) |  | Uppfyller IEC:s krav avseende läckström för typ BF och är defibrillatorskyddad. (Delar som appliceras på patienten är isolerade och defibrillatorskyddade och lämpar sig för direktkontakt med patienten, utom hjärtat och större artärer.) |
|  | Viktigt – läs anvisningarna i bruksanvisningen. |  | Tillverkningsdatum |
|  | USB-port |  | Tillverkare |
|  | Utgång |  | Växelström |
|  | Symbol för RF-överföring |  | NBP-uttag |
|  | Återvinningsbar |  | Serienummer |
|  | Installerade alternativ |  | Beställningsnummer |
|  | Läs bruksanvisningen |  | Läs bruksanvisningen |
|  | Får ej bli blött |  | Atmosfäriskt tryckintervall |
|  | Intervall för relativ luftfuktighet |  | Temperatur. |
|  | Undantaget RoHS. Miljövänlig under en användningsperiod på 50 år. |  | Ömtåligt |

Tabell 64 Symboldefinitioner (Forts.)

| Symbol | Definition | Symbol | Definition |
|---|--|--|--------------------------|
|  | Denna sida upp |  | Utjämningsterminal |
|  | Enheten uppfyller kraven i direktiv 93/42/EEG om medicintekniska produkter |  | Varning: farlig spänning |
|  | Likström |  | Laddningsbart batteri |
|  | Kasseras i enlighet med de lokala reglerna. |  | Läs servicehandboken. |
|  | En hög risknivå föreligger. | | |

OBS! Definitioner av symbolerna på frontpanelen av Efficia DFM100 finns under ”Grundläggande orientering” på sidan 8 och ”Allmänna funktionsknappar” på sidan 27. Definitioner av symbolerna på de externa spatlarna finns under ”Externa spatlar” på sidan 14.

Definitioner av förkortningar

I Tabell 65 beskrivs olika förkortningar som används med Efficia DFM100 och i den här bruksanvisningen.

Tabell 65 Förkortningar

| Förkortning | Definition | Förkortning | Definition |
|-------------|-------------------|-------------|-------------------------|
| % | procent | µs | mikrosekunder |
| °C | grader Celsius | µV | mikrovolt |
| °F | grader Fahrenheit | mA | milliampere |
| AC | växelström | mV | millivolt |
| spm | slag per minut | min | minuter |
| cm | centimeter | mmHg | millimeter kvicksilver |
| dB | decibel | ms | millisekund |
| dB(A) | A-vägda decibel | mW | milliwatt |
| Hz | hertz | nM | nanometer |
| tum | tum | DI | Defibrillera inte |
| J | joule | PSD | Power Spectral Density |
| kg | kilogram | Redo | Klar för användning |
| kPa | kilo Pascal | rpm | respirationer per minut |
| lbs | pund | s | sekunder |
| m | meter | V | volt |

Elektromagnetisk kompatibilitet

När du använder Efficia DFM100 bör du göra en bedömning av dess elektromagnetiska kompatibilitet med omgivande utrustning.

En medicinsk enhet kan antingen generera eller ta emot elektromagnetiska störningar. Den elektromagnetiska kompatibiliteten (EMC) har testats med lämpliga tillbehör i enlighet med nationell och internationell standard för EMC för medicintekniska produkter.

EMC-standarderna beskriver tester för både avgivna och mottagna störningar. Emissionstesterna testar de elektromagnetiska störningar som genereras av den enhet som testas.

VARNINGAR: Elektromagnetiska störningar från andra enheter kan försämra eller blockera Efficia DFM100-enhetens prestanda. Störningarna kan komma från signaler som skickas genom luften eller från signaler som leds genom trådbundna anslutningar som strömkablar, patientanslutningar eller anslutningar mellan enheter, till exempel den analoga EKG-utgången. Den elektromagnetiska kompatibiliteten med omgivande enheter ska fastställas innan Efficia DFM100 används.

Vid anslutning till en patient kan symtom på störningar vara exempelvis försämrade prestanda hos EKG-signaler från multifunktionselektroder/spatlar eller EKG-avledningskablar, oväntade tekniska larm eller att statusen för kritiskt fel visas på redo-indikatorn. Testning av elektromagnetisk kompatibilitet ska innefatta både utstrålad och ledningsbunden immunitet. Vid testning i närvaro av potentiellt störande enheter i omgivningen ska typiska scenarier för användning av Efficia DFM100 utvärderas, till exempel påslagning, övervakning och utförande av behandling.

Fast, bärbar och mobil radiokommunikationsutrustning kan påverka den medicinska utrustningens prestanda. I [Tabell 74](#) kan du se det minimala rekommenderade avstånd som bör finnas mellan radiokommunikationsutrustning och Efficia DFM100.

Att reducera elektromagnetiska störningar

Efficia DFM100 och dess tillbehör kan vara mottagliga för störningar från andra källor för radiofrekvensenergi och kontinuerliga, upprepade avbrott i strömförsörjningen. Som exempel på andra störningskällor kan nämnas medicinska enheter, mobiltelefoner, IT-utrustning och radio- och TV-sändningar. Om du skulle råka ut för störningar, vilka påvisas genom feltillstånd, artefakter i EKG:t eller dramatiska variationer i de uppmätta parametervärdena, ska du försöka lokalisera källan. Ta reda på följande:

Är störningarna intermittenta eller konstanta?

- Förekommer störningarna bara på vissa platser?
- Uppstår störningarna bara i närheten av vissa medicinska enheter?
- Förekommer störningarna bara när vissa medicinska enheter är påslagna?
- Förekommer störningarna bara när vissa medicinska enheter är anslutna till samma patient som Efficia DFM100?
- Ändras parametervärdena dramatiskt när växelströmssladden kopplas ur?

När du har hittat källan ska du försöka dämpa EMC-strömbanan genom att avlägsna monitorn/defibrillatorn så långt bort från källan som möjligt eller genom att ändra plats på eller dragning av trådbundna anslutningar. Om du behöver hjälp kan du kontakta din lokala servicerepresentant.

Bestämning av väsentliga prestanda

Väsentliga prestanda hos Efficia DFM100-defibrillatorn/monitorn beräknas från säkerhetsriskbedömningen för produkten och innefattar:

- Funktionen för defibrilleringsbehandling (manuellt, AED och synkroniserad elkonvertering).
- Funktionen för pacingbehandling (asynkront och vid behov).

- Funktionen för övervakning av patienters fysiologiska parametrar (EKG-övervakning, pulsoximetri, endtidal CO₂, noninvasivt blodtryck).
- Funktionen för att detektera och generera fysiologiska patientlarm.

Alla övriga funktioner betraktas som ej väsentliga prestanda men har övervakats för elektromagnetisk kompatibilitet.

Restriktioner vid användning

Artefakter på EKG- och parameterkurvor som orsakats av elektromagnetiska störningar bör utvärderas av en läkare eller av läkarauktoriserad personal för att bedöma om de har en negativ inverkan på patientens diagnos eller behandling.

Strålning och immunitet

Efficia DFM100 är utformad och testad för att uppfylla de krav på utstrålad och ledningsbunden strålning som definieras i internationella och nationella standarder. Enheten är avsedd att användas i den elektromagnetiska omgivning som anges i de följande tabellerna. Med tanke på enhetens egenskaper rörande elektromagnetiska emissioner och elektromagnetisk immunitet ska kunden eller användaren se till att enheten används inom angivna förhållanden. I EMC-standarderna fastställs att tillverkare av patientansluten utrustning måste specificera immunitet och minsta separationsavstånd mellan bärbar och mobil kommunikationsutrustning. Se tabellerna nedan.

I tabell [Tabell 66](#) till [Tabell 73](#) finns detaljerad information om deklARATION och riktlinjer.

WARNING: Om du använder andra tillbehör, givare och kablar än dem som anges kan det resultera i ökad emission eller minskad immunitet hos Efficia DFM100.

En lista över kablar, givare och andra tillbehör som Philips hävdar överensstämmer med strålnings- och immunitetskraven finns i avsnittet "Förbrukningsartiklar och tillbehör" på sidan 189.

Immunitet definieras i standarden som ett systems förmåga att fungera utan att dess prestanda sjunker vid förekomst av elektromagnetiska störningar. Minskad EKG-kvalitet är ett kvalitativt omdöme som kan vara subjektivt. [Tabell 73](#) innehåller den här detaljerade immunitetsinformationen. I [Tabell 74](#) anges det minimala rekommenderade separationsavstånd som bör finnas mellan bärbar och mobil kommunikationsutrustning och Efficia DFM100.

Man bör vara försiktig vid jämförelse av olika enheters immunitetsnivåer. De kriterier som används för att definiera minskad kvalitet specificeras inte i standarden och kan variera mellan olika tillverkare.

Tabell 66 EMC-emission

| Emissionstest | Överensstämmelse | Elektromagnetisk omgivning – riktlinjer |
|---|------------------|---|
| RF-emission CISPR 11 | Grupp 1, klass B | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Emission av harmoniska övertoner IEC 61000-3-2 | Klass A | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Spänningsvariation/ flimmeremission IEC 61000-3-3 | Överensstämmer | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |

Tabell 67 Kapsling, portar

| Immunitetstest | Immunitetstestnivå | Överensstämmelsenivå | Elektromagnetisk omgivning – riktlinjer |
|---|---|---|---|
| Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2 | ±8 kV vid kontakt ±2, ±4, ±8, ±15 kV i luft | ±8 kV vid kontakt ±2, ±4, ±8, ±15 kV i luft | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Utstrålad RF, elektromagnetiska fält IEC 61000-4-3 | 10 V/m 80 MHz till 2,7 GHz | 10 V/m 80 MHz till 2,7 GHz | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Utstrålad RF, elektromagnetiska fält IEC 60601-2-4 (se Para. 202.6.2.3) | 20 V/m (endast defibrillering) 80 MHz till 2,7 GHz | 20 V/m (endast defibrillering) 80 MHz till 2,7 GHz | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Närfält från trådlös RF-kommunikationsutrustning IEC 61000-4-3 | Se Tabell 68. | Se Tabell 68. | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Strömfrekvensmagnetfält IEC 61000-4-8 | 30 A/m 50 Hz eller 60 Hz | 30 A/m 50 Hz eller 60 Hz | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |

Tabell 68 Närfält från trådlös RF-kommunikationsutrustning

| Test-frekvens (MHz) | Band a) (MHz) | Service a) | Modulering b) | Modulering b) (W) | Avstånd (m) | Immunitets-testnivå (V/m) |
|---------------------|---------------|----------------------|--|-------------------|-------------|---------------------------|
| 385 | 380-390 | TETRA 400 | Pulsmodulering 18 Hz | 1,8 | 0,3 | 27 |
| 450 | 430-470 | GMRS 460, FRS 460 | FM ±5 kHz avvikelse 1 kHz sinus | 2 | 0,3 | 28 |
| 710 745 780 | 704-787 | LTE-band: 13, 17 | Pulsmodulering 217 Hz | 0,2 | 0,3 | 9 |

Tabell 68 Närfällt från trådlös RF-kommunikationsutrustning (Forts.)

| Test-frekvens (MHz) | Band a) (MHz) | Service a) | Modulering b) | Modulering b) (W) | Avstånd (m) | Immunitets-testnivå (V/m) |
|----------------------|---------------|--|--------------------------|-------------------|-------------|---------------------------|
| 810 870 930 | 800-960 | GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-band 5 | Pulsmodulering 18 Hz | 2 | 0,3 | 28 |
| 1720 1845 1970 | 1700-1990 | GSM 1 800; CDMA 1 900; GSM 1 900; DECT; LTE-band 1, 3, 4, 25; UMTS | Pulsmodulering 217 Hz | 2 | 0,3 | 28 |
| 2450 | 2400-2570 | Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-band 7 | Pulsmodulering 217 Hz | 2 | 0,3 | 28 |
| 5240 5500 5785 | 5100-5800 | WLAN 802.11 a/n | Pulsmodulering 217 Hz | 0,2 | 0,3 | 9 |

VARNING: Användning av bärbar och mobil radiokommunikationsutrustning kan påverka enhetens drift. Bärbar och mobil radiokommunikationsutrustning ska hållas minst 30 cm (12 tum) från alla delar av Efficia DFM100.

Tabell 69 Ingående nätströmsportar

| Immunitetstest | Immunitetstestnivå | Överensstämmelse-nivå | Elektromagnetisk omgivning – riktlinjer |
|---|--------------------------|--------------------------|---|
| Elektriska snabba transienter/skurar IEC 61000-4-4 | ±2 kV | ±2 kV | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Korttidsöverbelastning Ledning till ledning IEC 61000-4-5 | ±0,5 kV, ±1 kV | ±0,5 kV, ±1 kV | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Korttidsöverbelastning Ledning till jord IEC 61000-4-5 | ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV | ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |

Tabell 69 Ingående nätströmsportar (Forts.)

| Immunitetstest | Immunitetstestnivå | Överensstämmelsenivå | Elektromagnetisk omgivning – riktlinjer |
|--|--|--|---|
| Ledningsbundna störningar orsakade av RF-fält IEC 61000-4-6 | 3 V 0,15 MHz–80 MHz 6 V i ISM och amatörradioband mellan 0,15 MHz och 80 MHz | 3 V 0,15 MHz–80 MHz 6 V i ISM och amatörradioband mellan 0,15 MHz och 80 MHz | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Spänningsfall, korta avbrott och spänningsvariationer i strömförsörjningsledningarna IEC 61000-4-11 | 0 % U_T ; 0,5 cykel Vid 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° och 315° 0 % U_T , 1 cykel och 70 % U_T , 25/30 cykler Enfas: vid 0° | 0 % U_T ; 0,5 cykel Vid 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° och 315° 0 % U_T , 1 cykel och 70 % U_T , 25/30 cykler Enfas: vid 0° | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Spänningsavbrott IEC 61000-4-11 | 0 % U_T , 250/300 cykler | 0 % U_T , 250/300 cykler | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |

Tabell 70 Signalingång/signalutgång

| Immunitetstest | Immunitetstestnivå | Överensstämmelsenivå | Elektromagnetisk omgivning – riktlinjer |
|--|--|--|---|
| Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2 | ±8 kV vid kontakt ±2, ±4, ±8, ±15 kV i luft | ±8 kV vid kontakt ±2, ±4, ±8, ±15 kV i luft | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Elektriska snabba transienter/skurar IEC 61000-4-4 | ±1 kV | ±1 kV | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Ledningsbundna störningar orsakade av RF-fält IEC 61000-4-6 | 3 V 0,15 MHz–80 MHz 6 V i ISM och amatörradioband mellan 0,15 MHz och 80 MHz | 3 V 0,15 MHz–80 MHz 6 V i ISM och amatörradioband mellan 0,15 MHz och 80 MHz | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |

Tabell 71 Patientanslutningsportar

| Immunitetstest | Immunitetstestnivå | Överensstämmelsenivå | Elektromagnetisk omgivning – riktlinjer |
|--|--|--|---|
| Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2 | ±8 kV vid kontakt ±2, ±4, ±8, ±15 kV i luft | ±8 kV vid kontakt ±2, ±4, ±8, ±15 kV i luft | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |
| Ledningsbundna störningar orsakade av RF-fält IEC 61000-4-6 | 3 V 0,15 MHz–80 MHz 6 V i ISM och amatörradioband mellan 0,15 MHz och 80 MHz | 3 V 0,15 MHz–80 MHz 6 V i ISM och amatörradioband mellan 0,15 MHz och 80 MHz | Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö |

I EMC-standarderna fastställs att tillverkare av medicinsk utrustning måste ange maximal längd för tillhörande kablar som troligen påverkar enhetens överensstämmelse rörande emissions- och immunitetstester. Följande tabell anger maximal längd för dessa kablar.

Tabell 72 Tillämpliga kablar med maximala längder

| Artikelnummer | Maximal kabellängd | Beskrivning |
|--|--------------------|--|
| Kabeluppsättning för 3-avlednings-EKG | | |
| M1669A | 2,7 m | Mellankabel för patientkabel med 3 avledningar, AAMI/IEC |
| M1674A | 1,0 m | 3 avledningar, IVA, tryckknapp, IEC |
| M1678A | 1,0 m | Elektrodkabel med 3 avledningar, OP, klämma, IEC |
| M1672A | 1,0 m | Elektrodkabel med 3 avledningar, IVA, klämma, IEC |
| M1673A | 1,0 m | Elektrodkabel med 3 avledningar, IVA, tryckknapp, AAMI |
| M1671A | 1,0 m | Elektrodkabel med 3 avledningar, IVA, klämma, AAMI |
| 989803160641 | 2,7 m | Efficia 3/5 EKG-mellankabel, AAMI/IEC |
| 989803160651 | 1,0 m | Efficia 3 avledningar, klämma, AAMI |
| 989803160661 | 1,0 m | Efficia 3 avledningar, klämma, IEC |
| 989803170171 | 2,7 m | EKG-mellankabel för patientkabel med 3 avledningar, OP, AAMI/IEC |
| Kabelset för 5-avlednings-EKG | | |
| M1645A | 1,6 m | 5 avledningar, IVA, tryckknapp, IEC |
| M1668A | 2,7 m | EKG-mellankabel för patientkabel med 5 avledningar, AAMI/IEC |
| M1971A | 1,6 m | Elektrodkabel med 5 avledningar, IVA, klämma, IEC |
| M1974A | 1,6 m | Elektrodkabel med 5 avledningar, OP, klämma, IEC |
| M1644A | 1,6 m | Elektrodkabel med 5 avledningar, IVA, tryckknapp, extremitet, AAMI |


Tabell 72 Tillämpliga kablar med maximala längder (Forts.)

| Artikelnummer | Maximal kabellängd | Beskrivning |
|---|--------------------|---|
| M1968A | 1,6 m | Elektrodkabel med 5 avledningar, IVA, klämma, extremitet, AAMI |
| 989803160691 | 1,6 m | Efficia 5 avledningar, klämma, extremitet, AAMI |
| 989803160701 | 1,6 m | Efficia 5 avledningar, klämma, extremitet, IEC |
| 989803170181 | 2,7 m | EKG-mellankabel för patientkabel med 5 avledningar, OP, AAMI/IEC |
| 989803176161 | 1,6 m | 5 avledningar, tryckknapp, extremitet, skärmad, AAMI |
| 989803176181 | 1,6 m | 5 avledningar, tryckknapp, extremitet, skärmad, IEC |
| Interna spatlar | | |
| M4741A | 3,9 m | Interna spatlar med defibrilleringsknapp, 7,5 cm |
| M4742A | 3,9 m | Interna spatlar med defibrilleringsknapp, 6,0 cm |
| M4743A | 3,9 m | Interna spatlar med defibrilleringsknapp, 4,5 cm |
| M1741A | 3,9 m | Interna spatlar, 7,5 cm |
| M1742A | 3,9 m | Interna spatlar, 6,0 cm |
| M1743A | 3,9 m | Interna spatlar, 4,5 cm |
| M4740A | 0,3 m | Adapterkabel för interna spatlar |
| Externa spatlar | | |
| M3543A | 4,8 m | Externa spatlar – vattentåliga |
| 989803196431 | 4,8 m | Efficia externa spatlar med patientkontaktindikator – vattentåliga |
| Handsfree-behandlingskablar för multifunktionselektroder | | |
| M3508A | 2,2 m | HeartStart handsfree-kabel |
| 989803197111 | 2,1 m | DFM100 defibrilleringskabel |
| Multifunktionselektroder – proppkontakt | | |
| M3713A | 1,2 m | HeartStart multifunktionselektroder, vuxen/barn (> 10 kg), Plus (10 uppsättningar) |
| M3716A | 1,2 m | HeartStart multifunktionselektroder, vuxen/barn, radiolucenta (10 uppsättningar) |
| M3717A | 0,6 m | HeartStart multifunktionselektroder, spädbarn (< 10 kg), Plus (10 uppsättningar) |
| M3718A | 1,2 m | HeartStart multifunktionselektroder, vuxen/barn, radiotransparenta (10 uppsättningar) |
| M3719A | 0,6 m | HeartStart multifunktionselektroder, spädbarn (< 10 kg), radiotransparenta (10 uppsättningar) |
| 989803158211 | 1,2 m | HS FR/FR2 defibrilleringselektroder (1 uppsättning) |
| 989803158221 | 1,2 m | HS FR/FR2 defibrilleringselektroder (5 uppsättningar) |
| 989803139261 | 1,2 m | SMART-elektroder II (1 uppsättning) |

Tabell 72 Tillämpliga kablar med maximala längder (Forts.)

| Artikelnummer | Maximal kabellängd | Beskrivning |
|---|--------------------|---|
| 989803149981 | 1,2 m | SMART-elektroder III (1 uppsättning) |
| 989803149991 | 1,2 m | SMART-elektroder III (5 uppsättningar) |
| EtCO₂ MainStream-givare | | |
| M2501A | 2,9 m | MainStream-CO ₂ -givare |
| EtCO₂ SideStream-givare | | |
| M2741A | 1,0 m | SideStream CO ₂ -givare |
| SpO₂-givare och -kablar | | |
| M1191B | 2,0 m | SpO ₂ -givare för flergångsbruk, vuxen, 2 m |
| M1191BL | 3,0 m | SpO ₂ -givare för flergångsbruk, vuxen, 3 m |
| M1192A | 1,5 m | SpO ₂ -fingergivare för flergångsbruk, barn/liten vuxen, 1,5 m |
| M1196A | 3,0 m | SpO ₂ -givare, klämma, för flergångsbruk, vuxen, 3 m |
| M1941A | 2,0 m | SpO ₂ -förlängningskabel, 2 m |

Tabell 73 Elektromagnetisk immunitet – livsuppehållande system

| Immunitetstest | Testnivå | Överensstämmelsenivå | Elektromagnetisk omgivning – riktlinjer |
|---|---|---|---|
| | | | Bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning bör inte användas närmare någon del av Efficia DFM100, inklusive kablar, än det rekommenderade separationsavstånd som räknats fram med den ekvation som är tillämplig för sändarens frekvens. |
| Ledningsburen RF | 3 Vrms 150 kHz till 80 MHz utanför ISM-bandena ^a | 3 Vrms | Rekommenderat separationsavstånd |
| IEC 61000-4-6/ GB/T17626.6 | 10 Vrms 150 kHz till 80 MHz inom ISM-band | 10 Vrms | $d = 1.2\sqrt{P}$ |
| Utstrålad RF IEC 61000-4-3/ GB/T17626.3 | 3 V/m 80 MHz till 2,5 GHz 10 V/m 80 MHz till 2,5 GHz 20 V/m (endast SpO ₂ , CO ₂ , defibrillering) 80 MHz till 2,5 GHz | 3 V/m* 10 V/m, 20 V/m** 80 MHz till 2,5 GHz | Rekommenderade separationsavstånd 80–800 MHz: $d = 1.2\sqrt{P}$ 800 MHz–2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$ där P är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändarens specificerade uteffekt och d är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m). ^b Fältstyrkor från fasta RF-sändare, enligt vad som fastställts vid en elektromagnetisk utvärdering av platsen, ^c bör vara lägre än kravnivån i varje frekvensområde. ^d Störningar kan uppstå i närheten av utrustning som är markerad med följande symbol:  |

* Gäller funktioner som inte betraktas som livsuppehållande.

** Ingen oavsiktlig energitillförsel (i enlighet med IEC 60601-2-4/GB9706.8, ISO 80601-2-61/YY0784).

Vid 80 MHz och 800 MHz, tillämpas det högre frekvensområdet. De här riktlinjerna kanske inte gäller i alla situationer. Den elektromagnetiska fortplantningen påverkas av absorption och reflektion av strukturer, föremål och människor.

^a ISM-banderna (industriella, vetenskapliga och medicinska) mellan 150 kHz och 80 MHz är på 6,765 MHz till 6,795 MHz, 13,553 MHz till 13,567 MHz och 26,957 MHz till 27,283 MHz samt 40,66 MHz till 40,70 MHz. ^b Överensstämmelsenivåerna i IS-frekvensbanden mellan 150 kHz och 80 MHz och i frekvensområdet 80 MHz till 2,5 GHz är avsedda att minska risken för att mobil/portabel kommunikationsutrustning orsakar störningar om sådan oavsiktligen förs in i patientområden. Av detta skäl används en ytterligare faktor på 10/3 för att beräkna det rekommenderade separationsavståndet för sändare inom dessa frekvensområden. ^c Fältstyrkor från fasta sändare, till exempel basstationer för mobiltelefoner och sladdlösa telefoner samt mobila radiosändare, amatörradio, AM- och FM-radiosändningar och TV-sändningar kan inte förutsägas exakt i teorin. För att bedöma den elektromagnetiska miljö som uppstår på grund av fasta radiosändare, bör en elektromagnetisk undersökning av platsen övervägas. Om den uppmätta fältstyrkan på den plats där Efficia DFM100 används överskrider den tillämpliga RF-kravnivån ovan, bör man observera Efficia DFM100 och verifiera att den fungerar normalt. Om prestanda inte verkar normala kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga, som t ex att vrida på eller flytta Efficia DFM100. ^d Över frekvensområdet 150 kHz till 80 MHz bör fältstyrkorna vara lägre än 3 V/m.

Rekommenderade separationsavstånd

Efficia DFM100 är avsedd för användning i en elektromagnetisk omgivning där störningarna från utstrålad RF är kontrollerade. Kunden eller användaren av Efficia DFM100 kan bidra till att förebygga elektromagnetiska störningar genom att upprätthålla ett minimiavstånd mellan bärbar och mobil radiokommunikationsutrustning (sändare) och Efficia DFM100 enligt rekommendationen nedan, i enlighet med kommunikationsutrustningens maximala uteffekt.

Tabell 74 **Rekommenderade separationsavstånd**

| | Separationsavstånd i enlighet med sändarens frekvens (m) | |
|--|--|---|
| Sändarens nominella maximala uteffekt (W) | 150 kHz till 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$ | 800 MHz till 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$ |
| 0,01 | 0,1 m | 0,2 m |
| 0,1 | 0,4 m | 0,7 m |
| 1 | 1,2 m | 2,3 m |
| 10 | 4 m | 7 m |
| 100 | 12 m | 23 m |
| <p>För sändare vars maximala nominella uteffekt inte räknas upp ovan, kan det rekommenderade separationsavståndet d i meter (m) bestämmas med hjälp av den ekvation som är tillämplig på sändarens frekvens, där P är sändarens maximala uteffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare.</p> <p>Vid 80 MHz och 800 MHz, tillämpas det högre frekvensområdet.</p> <p>De här riktlinjerna kanske inte gäller i alla situationer. Den elektromagnetiska fortplantningen påverkas av absorption och reflektion av strukturer, föremål och människor.</p> | | |

Bilaga 1 – Efficia DFM100 – kontrollista för skiftbyte

Inspektera Efficia DFM100, tillbehör och förbrukningsartiklar vid varje skiftbyte enligt AHA-riktlinjerna. Kryssa i rutorna allteftersom du kontrollerar momenten i listan nedan, eller fyll i ett streck (-) eller e/t för "ej tillämpligt". Signera sedan listan för att visa att kontrollen har genomförts för det skiftet.

Enhetens namn eller serienummer: _____ Institution eller avdelning: _____

| Datum: | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Skift: | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Redoindikator - timglas Om ett blinkande rött X visas – anslut till nätström eller sätt i ett laddat batteri Om ett stabilt rött X visas – sätt i ett laddat batteri eller anslut till nätström. Kontakta service om tillståndet kvarstår | | | | | | | | | | | | | | | |
| Väska – rengjord och fri från spill och föremål | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kablar/kontakter – finns på plats och har inspekterats | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spatlar/behandlingskabel – finns på plats, har inspekterats och spatlarna kan frigöras från hållaren | | | | | | | | | | | | | | | |
| Multifunktionselektroder – finns på plats i tillräckligt antal; kontrollera utgångsdatum | | | | | | | | | | | | | | | |
| Övervakningselektroder – finns på plats i tillräckligt antal; kontrollera utgångsdatum | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laddade batterier – ett inuti enheten, reservbatterier. Kontrollera batterimätare | | | | | | | | | | | | | | | |
| AC-strömsladd – inkopplad, gröna lampan lyser | | | | | | | | | | | | | | | |
| Skrivarpapper – finns på plats i tillräcklig mängd | | | | | | | | | | | | | | | |
| USB-enhet – finns | | | | | | | | | | | | | | | |
| SpO ₂ -givare – finns på plats i tillräckligt antal* | | | | | | | | | | | | | | | |
| NBP-kuffar/-slangar – finns på plats i tillräckligt antal* | | | | | | | | | | | | | | | |
| CO ₂ -givare – finns på plats, är rengjord och är fri från spill* | | | | | | | | | | | | | | | |
| CO ₂ -provslang – finns på plats i tillräckligt antal* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Initialer | | | | | | | | | | | | | | | |

* – om tillvalet är installerat

Kontrollista för skiftbyte (sidan 2) – veckotest av defibrillering för Efficia DFM100

Utför någon av följande kontroller minst en gång i veckan för att kontrollera funktionen för defibrilleringsbehandling:

- Funktionskontroll (närmare information finns i *Efficia DFM100 Instructions for Use*).
- Avge en defibrillering på 150 J till en testkontakt/provbelastning (om multifunktionselektroder används) eller till spatelhållaren (om spatlar används).
- Veckotest av defibrillering gäller inte för den här skiftkontrollen.

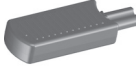

Kryssa i lämpligt alternativ och signera/datera nedan.

Signatur:

Datum:

OBS! Testa återanvändbara steriliserbara spatlar (interna eller externa) före varje användningstillfälle. Se anvisningarna för *steriliserbara defibrilleringsspatlar*.

☉ Så här utför du defibrilleringstestet en gång i veckan:

| | Om du använder multifunktionselektroder med en provbelastning:  | Om du använder multifunktionselektroder med en testkontakt:  | Om du använder spatlar: |
|---|---|---|--|
| 1 | Slå på enheten genom att vrida inställningsratten till 150 J. | | |
| 2 | Anslut behandlingskabeln till defibrillatorn och provbelastningen till änden av behandlingskabeln. | Anslut behandlingskabeln till defibrillatorn och testkontakten till änden av behandlingskabeln. | Kontrollera att spatlarna och spatelhållaren är ordentligt rena och att det inte finns smuts eller rester (inklusive allt ledande material) på elektrodytorna på spatlarna och hållaren. Sätt fast spatlarna i spatelhållaren och kontrollera att lysdioderna på patientkontaktindikatorn (PCI) inte lyser. Om lysdioderna lyser justerar du spatlarna i hållaren. Om lysdioderna fortsätter att lysa ska du rengöra både vuxen- och spädbarnsspatlarnas elektrodytor. |
| 3 | Tryck på knappen Ladda på frontpanelen. Bekräfta att du hör laddningstonen. Om det blir nödvändigt att ladda ur defibrillatorn internt trycker du på [Avbryt laddning]. | | Tryck på laddningsknappen på spatlarna som sitter i hållaren. Bekräfta att du hör laddningstonen. Om det blir nödvändigt att ladda ur defibrillatorn internt trycker du på [Avbryt laddning]. |
| 4 | En remsa skrivs ut om det har konfigurerats. Om remsan inte skrivs ut på en gång trycker du på utskriftsknappen. | | En remsa skrivs ut om det har konfigurerats. Om remsan inte skrivs ut på en gång trycker du på utskriftsknappen. |
| 5 | Tryck på knappen Defibrillera på Efficia DFM100. | | Tryck ned defibrilleringsknapparna på spatlarna samtidigt. |
| 6 | Kontrollera att det står Test Godkänt på den utskrivna remsan och att den avgivna energin är 150 J, ±15 J (135 J till 165 J). Om så inte är fallet kontrollerar du att du har utfört testet på rätt sätt innan du tar enheten ur drift och ringer efter service. | Bekräfta att du hör röstmeddelandet "Defibrilleringen har avbrutits", att larmmeddelandet Defibrillering avbruten visas på skärmen och att den utskrivna remsan visar Test Godkänt . Om så inte är fallet kontrollerar du att du har utfört testet på rätt sätt innan du tar enheten ur drift och ringer efter service. OBS! Det är normalt att ingen defibrillering avges i den här situationen. | |
| 7 | Koppla bort provbelastningen/testkontakten från behandlingskabeln så att enheten är klar för användning vid behov. Lämna inte provbelastningen/testkontakten ansluten till behandlingskabeln. Testet är slutfört. | | Testet är slutfört. |

A

AED 64
 administrera en defibrillering 66
 AED-bild 63
 AED-läge 25, 61
 analysmeddelanden 68
 användarmeddelanden 67
 barn/spädbarn 72
 defibrillera 64
 defibrillera inte 66
 defibrillering rekommenderad 66
 defibrilleringsanalys 61
 defibrilleringsknapp 26
 defibrilleringsräknare 63
 EKG-larm i AED-läget 60
 EKG-övervakning 71
 energidosinställningar 148
 fortsatt analys 64
 förhållningsregler 62
 hantera patient under EKG-analys 66
 HLR 64
 hudförberedelse 48
 händelser lagrade i
 händelseöversikten 132
 impedans 62
 justera volym 36
 kan inte analysera EKG 66
 knapp för patientkategori 27, 65
 larm 72
 larmknapp 27
 lyckad återupplivning 62
 lägesmeddelanden 67
 meddelanden 66
 meddelanden om anslutning av
 multifunktionselektroder 67
 meddelanden om låg impedans 70
 meddelanden om lösa elektroder 68
 meddelanden om marginell
 impedans 69
 meddelanden om obligatorisk paus 31
 meddelanden relaterade till
 defibrillering 70
 meddelandeområde 33
 menyer 64
 multifunktionselektroder 63
 paus/förloppsindikator 63
 paustid 66
 specifikationer 196
 SpO₂ 71
 vuxna patienter 72
 övervaka parametrar 71
 övervaka puls 71

AED-läge 1
 AED-läget
 kurvor 53

Algoritm
 SMART-analys 61
 ST/AR 47, 55, 72

Alternativ, konfiguration 142

American Heart Association 151

Analysmeddelanden 68

Ange patientens kön 42

Ange patient-ID 42

Ange patientinformation 42

Annoterat EKG 54

Ansluta
 NBP-kuff 116

Användarkontroller vid
 funktionskontroll 160

Användarmeddelanden i AED-läget 67

Användningsområden 2

Apné
 ändra gränser 103

Applicera en SpO₂-givare 109

Arytmiövervakning 47, 55

Asystoli 57

Autoförstärkning 33, 144

Automatiska NBP-mätningar 118

Automatiskt test
 redo 165
 resultat 167
 timglas 167
 utskriftsalternativ 150
 översikt 153, 166
 översikter 163

Avledning
 händelser lagrade i
 händelseöversikten 128
 pacing 89

Avledningsalternativ 51

Avsluta konfigurationsläge 139

AwRR 101
 aktivera larm 103
 larm 101
 larmgränser 100
 ändra larmgränser 103

B

Batteri 16, 172
 användarkontroller 160
 felsökning 174
 förvara 169
 händelser lagrade i
 händelseöversikten 128
 kapacitet 29
 kassera 169
 ladda 168
 laddningsnivåer 32
 laddningsstatus 168
 larm 170
 placering 31
 rengöring 171
 resultat av funktionskontroll 159
 specifikationer 198
 status 31
 ström 29
 svagt batteri 29
 säkerhet 169
 underhåll 168
 åtgärder 168

Behandlingskabel
 installera lock 21

behandlingskabel
 ansluta 9

Beställa förbrukningsartiklar 189

Blinkande rött X 28

Blinkande timglas 28

C

CO₂
 se EtCO₂ 97

CO₂-kabel 12

D

Datahantering 133
 datahanteringsläge 26
 exportera konfiguration 141
 händelsemarkörer 137
 händelser lagrade i
 händelseöversikten 127
 händelseöversikt, påbörja 125
 importera konfiguration 141
 internminne
 insamlade data 134
 menyer 134
 radera data 136
 visa USB-enhet 135

markera händelser 43
 patientens namn 31
 rapportknapp 28
 rengöra skrivhuvudet 171
 skriva ut 138
 skriva ut konfiguration 141
 starta 134
 ta bort patientdata 135
 tillgängligt utrymme 134
 utskriftsknapp 28

Datum och tid
 placering 31
 sommartid 143

Defibrillera
 knapp
 resultat av funktionskontroll 158

Defibrillera i AED-läge 64

Defibrillera inte i AED-läget 66

Defibrillering
 administrera i AED-läget 66
 behandling 75
 energidos i AED 148
 händelsemarkörer 137
 knapp 26
 rekommenderad i AED-läget 66
 rytmer 196
 räknare 77
 räknare, AED 63
 serie 148
 synkroniserad elkonvertering 86, 87
 tidsgräns 148
 under pacing 94
 utskriftsalternativ 150

Defibrillering blev inte utförd 62

Desatgräns 111

Desatlarm 112
 Desinfektion 171
 Diastoliskt NBP 119
 direktiv, enhet i
 Dålig elektrodkontakt i AED-läge 69

E

EKG

annoterat EKG 54
 arytmislagbeteckningar 54
 asystolilarm 57
 avledningsalternativ 51
 avledningsstorlek, arytmianalys 53
 bandbredd 144
 ektopisk händelse 56
 elektrodplacering 49
 extrem bradykardi 57
 extrem takykardi 57
 felaktigt överledda slag 55
 förbereda för övervakning 48
 grenblock 55
 hudförberedelse 48
 händelser lagrade i
 händelseöversikten 129
 händelseöversikt 125
 indikator för autoförstärkning 33
 kalibreringsstapel 33
 kammarflimmer/kammartakykardi 57
 kan inte analysera 58
 knapp för händelsemarkering 28
 knapp för patientkategori 27
 knapp för val av avledning 27
 kurvor 47
 kurvsektor 1 33, 52
 kurvsektor 2 34
 kurvsektor 3 34
 larm 56
 larm i AED-läget 60
 larmkedja 58, 59
 larmknapp 27
 lära in 55
 manuell omlärning 56
 markera händelser 43
 normalt komplex 55
 omtest av avledningar vid
 funktionskontroll 156
 pacemakerstatus 31
 parametergränser 145
 R-vågspil 33
 rytm-beteckning 33
 snabbbedömning 79
 specifikationer 196
 streckad linje 54, 178
 ställa in larmgränser 59
 utskriftsknapp 28
 val av avledning 50
 välja en kurva 52
 ändra kurvor 35
 övervaka med elektroder 48
 övervaka med
 multifunktionselektroder 48
 övervakningsbild 52
 EKG-kabel 11
 EKG-utgångskabel 18
 Ektopisk händelse 56
 Elektrod-beteckningar 144

Elektroder, övervaknings- 48
 Elektrodplacering 49
 Elektromagnetisk kompatibilitet 207
 Elektromagnetiska störningar
 minska 207
 Energidoser i AED-läget 148
 enhet
 direktiv i
 tillverkare i
 EtCO₂ 97
 aktivera larm 103
 frågetecken 100
 förbereda 99
 förhållningsregler 98
 händelser i händelseöversikten 130
 händelseöversikt 125
 inaktivera 105
 larm 101
 larmgränser 100
 mainstream 97
 nollställa givare 104
 den smarta väljarratten 104
 funktionstangent 104
 nollställningsmeddelanden 105
 sidestream 97
 välja ett tillbehör 99
 ändra apné-larm 103
 ändra larmgränser 102
 övervakning 97, 100
 Exit-block 57
 Exportera
 data 136
 konfigurationsinställningar 141
 Externa spatlar
 defibrillera 81
 felsökning 178, 180
 manuell defibrillering 78
 rengöring 171
 resultat av funktionskontroll 159
 snabbbedömning 79
 synkroniserad elkonvertering 87
 externa spatlar. 14
 Extrem bradykardi 57
 Extrem takykardi 57

F

Fabriksinställningar 142
 Felaktigt överledda slag 55
 Felsökning 173
 användarmeddelanden i AED-läget 67
 blinkande rött X 28
 defibrillering blev inte utförd 62
 externa spatlar 178, 180
 indikator för flera larm 31
 knapp för val av avledning 178
 kontakta service 187
 meddelandeområde 33
 multifunktionselektroder 178, 180
 område för kliniska larm 31
 pacing 181
 placering av tekniskt larm 31
 plan linje 178
 rapport om enhetsinformation 173
 stabilt rött X 28
 symptom 174

Fjärde interkostalrummet, lokalisera 50
 Fortsatt användning 43
 Fortsatt analys, i AED-läge 64
 Frekvens för NBP 145
 Funktionskontroll 26, 153
 användarkontroller 160
 batteri 159
 externa spatlar 159
 komma till 153
 konfigurationsskärm 155
 multifunktionselektroder 159
 NBP 159
 omtest av avledningar 156
 rapporter 161
 resultat 156
 skriva ut en rapport 160
 skrivare 159
 SpO₂ 159
 utföra 154
 utförda test 153
 utskriftsalternativ 150
 översikt 153
 översikter 162
 Funktionslägen 25, 26
 Funktionstangenter 28, 35, 64
 AED-läge 64
 Fysiologiska larm 37
 Färg
 EKG-alternativ 144
 NBP-alternativ 145
 SpO₂-alternativ 146
 Föranslutna multifunktionselektroder 65
 Förbereda för manuell defibrillering 78
 Förbrukningsartiklar, beställa 189
 Förvaring av batteriet 169

G

Grenblock 55
 Grundläggande information 7
 Grundläggande orientering
 AED-bild 63
 ange patientens kön 42
 ange patient-ID 42
 ange patientinfo. 42
 ansluta CO₂-kabeln 12
 ansluta EKG-kabeln 11
 ansluta NBP 13
 ansluta SpO₂-kabel 13
 automatiska NBP-mätningar 118
 avstängning av enheten 30
 batterimätare 17
 behandlingskabel 9
 behandlingskabelkrage 21
 behandlingsuttag 9
 enhetens baksida 16
 enhetens framsida 8
 funktionskontroll 153
 funktionstangenter 28
 göra ett val 35
 indikator för autoförstärkning 33
 inställningsratt 26
 justera siffervärden 36
 justera volym 36
 kabelremmar 21
 kalibreringsstapel 33

knapp för val av avledning 27
 komma igång 5
 layout för bild för manuell defibrillering 77
 ljudsignaler 40
 manuella NBP-mätningar 118
 markera händelser 43
 menyer 35
 ovansida 14
 pacingbild 90
 pulsfrekvens 110
 rapport om enhetsinformation 173
 rengöring 171
 R-vågspilar 33
 rytm-beteckning 33
 rött X 167
 skiftkontroll 151
 skriva ut en remsa 137
 skrivare 9
 skärm 31
 slagbeteckningar 54
 slå på enheten 30
 smart väljarratt 27
 spädbarnsspatlar 15
 strömkabelskydd 17
 ställa in datum och tid 140
 stänga av enheten 30
 symboler 26, 205
 timglas 167
 transportväskor 22
 välja SpO₂-givare 109
 återställa standardinställningar 142
 ändra konfigurationsinställningar 140
 ändra kurvor 35
 övervakningssida 11

Göra ett val 35

H

Hjärtfrekvens
 händelser lagrade i händelseöversikten 128
 noggrannhet 197

HLR
 i AED-läge 64

Hudförberedelse 48

Händelsemarkering
 knapp 28

Händelsemarkörer 137

Händelseöversikt
 avstängning av enheten 31
 datagräns 125
 EKG 125
 EtCO₂ 125
 exportera avidentifierade data 135
 händelser lagrade 127
 insamlade data 125
 knappen Ladda 125
 lagrade händelser 127
 larm 41, 126
 larmidentifikation 126
 markera händelser 43, 125
 minnet fullt 125
 NBP 118, 125
 pacing 89, 126
 patientens namn 31
 påbörja 125
 rapporter 126

skriva ut aktuell händelse 137
 skriva ut en sparad händelse 138
 SpO₂ 125
 säkerhet 204
 utskriftsalternativ 150
 utskriftsknapp 28

I

Impedans 62

Importera konfigurationsinställningar 141

Indikationer för användning 2

Ingen ström 174

Inledande NBP-kufftryck 116

inledning 1, 25, 83, 89, 97, 115, 121, 125, 139, 151, 165, 173, 189, 193

Installerade tillval 173

Inställningsratt 26
 välja energinivå 79

Interna spatlar
 använda 79
 defibrillera 80
 joulegräns 80

Internminne
 insamlade data 134
 menyer 134
 ta bort patientdata 135
 visa USB-enhet 135

Internurladdad 158

J

Justera mätvärden 36

K

Kabelhantering
 användarkontroller 160
 rengöra sidofacken 172

Kabelremmar 21

Kalibreringsstapel 33

Kammarflimmer 57

Kan inte analysera EKG 58, 178

Kassera batteriet 169

Kassera enheten 172

Komma igång 5

Konfiguration 26, 139
 alternativ 142
 exportera 141
 importera 141
 modifiera inställningar 140
 skriva ut 141
 spara ändringar 139
 ställa in datum och tid 140
 återställa standardvärden 142

Kontakta service 187

Kontrollista för skiftbyte 217

konventioner, denna handbok ii

Kufftryck 115

Kurvmenyer 53

Kurvor 47

Kurvsektor 1 33
 alternativ för rytm-beteckning 34
 avledningsfunktion 52
 pacing 91

Kurvsektor 2 34, 54

Kurvsektor 3 34

L

Ladda
 batteriet 168
 knapp
 händelseöversikt 125
 resultat av funktionskontroll 157

Laddning
 avbruten 179
 knapp 26
 synkroniserad elkonvertering 86
 utskriftsalternativ 150

Larm 174
 aktivera AwRR 103
 aktivera EtCO₂ 103
 aktivera NBP 120
 aktivera puls 114
 aktivera SpO₂ 113
 allmänna varningar 38
 asystoli 57
 avisering 38
 AwRR 100
 EKG 56
 EKG i AED-läget 60, 73
 EKG-larmkedja 58, 59
 enkel pipsignal 40
 EtCO₂ 101
 EtCO₂-gränser 100
 extrem bradykardi 57
 extrem takykardi 57
 flera tillstånd 37
 fysiologiska 37
 händelsemarkörer 137
 händelseöversikt 41, 126
 hög prioritet 37
 i AED-läget 72
 indikationer 38
 indikator för flera larm 31
 justera siffrvärden 36
 justera volym 36
 kan inte analysera EKG 58
 knapp 27
 konfigurationsalternativ 143
 kontinuerlig ton 40
 lagrade i händelseöversikten 133
 larmområde 31
 ljudsignaler 40
 låg prioritet 37
 manuell defibrillering 81
 medelhög prioritet 37
 NBP 118
 NBP-gränser 115, 119
 pacing 94
 parameterområde 32
 pausa 41
 placering 31, 39
 puls 113
 pulsgränser 110
 regelbunden verifiering 160
 specifikationer 193
 SpO₂ 111
 SpO₂-gränser 110

strömrelaterade 170
 ställa in EKG-gränser 59
 synkroniserad elkonvertering 88
 tekniska 37
 tekniskt
 placering 31
 typer 37
 tysta 41
 utskriftsalternativ 150
 återkommande pipsignal 40
 återställa 41
 åtgärda 41
 ändra AwRR-gränser 103
 ändra EtCO₂-gränser 102
 ändra pulsgränser 113
 ändra SpO₂-gränser 112

Ljud
 resultat av funktionskontroll 158
 signaler 40

Lär in EKG 55

Lära om EKG 55

Lösenord 204
 Konfigurationsläge 44, 204
 läget Datahantering 141, 204
 Serviceläge 44, 204

M

Mainstream 12

Mainstream EtCO₂ 97

Manuell defibrillering 1, 75
 bild för manuell defibrillering 77
 defibrillera 80
 defibrillera asystoli 76
 defibrilleringknapp 26
 defibrilleringräknare 77
 defibrilleringsserie 148
 energiinställningarna 1–10 80
 externa spatlar 78
 förberedelse 78
 förhållningsregler 76
 hudförberedelse 48
 händelser lagrade i
 händelseöversikten 132
 inställningsratt 26
 interna spatlar 79
 justera volym 36
 knapp för händelsemarkering 28
 knapp för patientkategori 27
 ladda 80
 laddningsknapp 26
 larm 81
 larmknapp 27
 manuellt defibrilleringläge 25
 med multifunktionselektroder 78
 meddelandeområde 33
 NBP 115
 pacemakerstatus 31
 snabbbedömning 79
 specifikationer 195
 spädbarnsspatlar 79
 tre steg 79
 vald energinivå 77

Manuella NBP-mätningar 118

Markera händelse 43
 händelsemarkörer 137

händelser lagrade i
 händelseöversikten 133
 händelseöversikt 125
 pacing 89
 utskriftsalternativ 150

Markörer, i pacingläge 89

Meddelanden om låg impedans 70

Meddelanden om marginell impedans 69

Meddelanden om obligatorisk paus 71

Meddelandeområde 33

Meddelandet ”Anslut behandlingskabeln” i AED-läget 67

Meddelandet ”Applicera om elektroderna på torr bröstorg” i AED-läget 70

Meddelandet ”Sätt i kontakten. Sätt fast elektroderna” i AED-läget 68

Meddelandet ”Tryck fast elektroderna” i AED-läget 69

Menyer 35
 nedtonade alternativ 35

Menyn Välj energinivå 80

Miljöspecifikationer 202

Modifera konfigurationsinställningar 140

Monitor-läge
 knapp för händelsemarkering 28
 larmknapp 27

Monitorläge 1, 25

MR 107

Multifunktionselektroder 10
 felsökning 178, 180
 föranslutna 65
 händelser lagrade i
 händelseöversikten 128
 manuell defibrillering 78
 resultat av funktionskontroll 159
 övervaka 48

Mätning av NBP 116

N

NBP 115
 AED 115
 aktivera larm 120
 ansluta kuffen 116
 användarkontroller 160
 automatiska mätningar 118
 diastoliskt 119
 förhållningsregler 117
 händelser lagrade i
 händelseöversikten 128, 131
 händelseöversikt 118, 125
 justera siffervärden 36
 kufftryck 115
 larm 118
 larmgränser 115, 119
 larmknapp 27
 manuella mätningar 118
 meddelandeområde 33
 medel 119
 mäta 116
 parameterområde 32
 rengöra kuff 120, 172
 resultat av funktionskontroll 159
 specifikationer 201

starta 117
 systoliskt 119
 tidsintervall 118
 tömning av kuff 116
 x min i meny 118
 ändra automatiskt schema 118

NBP, medel 119

NBP-kabel 13

Nedräkning vid avstängning 30

Nollställa EtCO₂ 104
 den smarta väljarratten 104
 funktionstangent 104
 meddelanden 105

Nätströmsfilter 144

O

Onlinevisning, enbart ii

P

Pacemakerstatus, placering 31

Pacepulsens längd 91

Pacing 57, 89, 92
 avbruten 181
 avbryta 92
 avgivna pulser 90
 avledningskablar 89
 avstängning av enheten 31
 bildlayout 90
 byta läge 93
 defibrillering 94
 defibrilleringknapp 26
 energi 90
 felsökning 181
 frekvens 90, 92
 förberedelse 91
 hudförberedelse 48
 händelser lagrade i
 händelseöversikten 132
 händelseöversikt 126
 inställningsratt 26
 justera siffervärden 36
 knapp för händelsemarkering 28
 knapp för patientkategori 27
 knapp för val av avledning 92
 laddningsknapp 26
 larm 94
 larmknapp 27
 lägesindikation 90
 läget Vid behov 92, 178
 markörer 89
 med EKG-utgångskabel 18
 med en andra defibrillator 94
 NBP 115
 pacingläge 25
 pacingpulsens längd 91
 pacingstatus 89
 påverkan av TENS-enhet 91
 R-vågspilar 89, 92
 specifikationer 199
 statusområde 89
 statusområde för pacing 89
 utebliven spik 57

Pacing i läget Asynkront 93

Pacingenergi 149

Pacingfrekvens 92, 149

Pacingläge 1
 Pacingläget Asynkront
 vid behov kontra asynkront 90
 Pacingläget Vid behov 90, 92
 Parameterområde 32
 Patientinformation
 ange 42
 Händelseöversikt 125
 kryptering 204
 lagring 204
 rensa 172
 Statusområde 31
 ta bort 135
 Patientkategori
 barn/spädbarn 61, 72
 knapp 27, 61, 65
 konfigurationsalternativ 143
 NBP 116
 placering på skärmen 31
 viktintervall på skärmen 31
 vuxen 61, 72
 Patientkontaktindikatorer 14, 63, 77
 Pausa larm 41
 Paustid i AED-läget 66
 Plan linje 178
 Pletkurva 110
 Programvara
 uppgraderingar 205
 version 173

Programversion 173

Provbekastning 20

Puls

aktivera larm 114
 frekvens 110
 händelser lagrade i
 händelseöversikten 128, 130
 justera siffervärden 36
 larm 113
 larmgränser 110
 parameterområde 32
 ändra larmgränser 113

Påbörja en händelseöversikt 125

Q

QRS 174, 177

justera volym 36
 konfigurationsalternativ 143

R

Radera data, från internminne 136

Radiofrekvensstörningar (RF) i

Rapport om enhetsinformation 173

Rapporter

enhetsinformation 173
 funktionskontroll 161
 händelser lagrade i
 händelseöversikten 127
 händelseöversikt 126
 knapp 28
 skriva ut funktionskontrollresultat 160
 skriva ut
 konfigurationsinställningar 141

trender 123
 utskriven remsa 137

Redo 1, 28, 165

Reglage 26

Rengöra

NBP-kuff 120, 172
 sidofacken 172
 skrivaren 171
 SpO₂-givare 114, 172

Rengöring 171

desinfektion 171
 kablar 171

Resultat från funktionskontroll 156

R-våg

felaktigt överledda slag 55
 pilar 33
 pacing 89
 synkroniserad elkonvertering 83,
 86

Rytmbeteckning 33

Röstmeddelanden

AED 66
 justera volym 36

Rött X

blinkande 28
 resultat för automatiskt test 167
 stabilt 28

S

Sekretess 204

Separationsavstånd 216

Serienummer 173

Serviceläge 26

Sidestream 12

Sidestream EtCO₂ 97

Signal för förestående avstängning 40

Skiftkontroll 151

Skriv ut 137

Skriva ut

aktuell händelseöversikt 137
 en remsa 137
 konfigurationsinställningar 141
 resultat av automatiskt test 163
 sparad händelseöversikt 138
 trendrapport 123
 under en händelse 137

Skrivare 19

Skärm 198

allmän layout 31
 batteristatus 31
 datum och tid 31
 EKG-bandbredd 144
 kurvsektor 2 34
 kurvsektor 3 34
 larmtillstånd 31
 pacemakerstatus 31
 patientkategori 31
 placering av larm 39
 statusområde 31
 streckade linjer 54

Skärmmeddelanden, AED 66

Slå på enheten 30

Smart väljarratt 27

SMART-analysalgoritm 61

Snabbbedömning 79

Spara konfigurationsändringar 139

Spatlar

händelser lagrade i
 händelseöversikten 128

Specifikationer

AED 196
 allmänna 193
 batteri 198
 defibrillator 193
 EKG 196
 larm 193
 manuell defibrillering 195
 miljörelaterade 202
 NBP 201
 pacing 199
 skrivare 198
 skärm 198
 SpO₂ 199
 synkroniserad elkonvertering 195
 USB 204

SpO₂ 107

AED-konfiguration 148
 aktivera larm 113
 användarkontroller 160
 desatgräns 111
 desatarm 112
 förhållningsregler 107
 givare 108, 109
 händelser i händelseöversikten 128,
 129
 händelseöversikt 125
 justera siffervärden 36
 larm 111
 larmgränser 110
 larmknapp 27
 meddelandeområde 33
 noggranna mätningar 108
 och MR 107
 parameterområde 32
 perfusion 109
 pletkurva 110
 pulsfrekvens 110
 rengöra givare 172
 resultat av funktionskontroll 159
 skötsel av givare 114
 specifikationer 199
 så här fungerar det 108
 värden 110
 vävnad med ödem 109
 ändra larmgränser 112
 övervakning 110

SpO₂-kabel 13

Spädbarnsspatlar

använda 79

spädbarnsspatlar 15

ST/AR-algoritm 47, 55

Stabilt rött X 28

Standardkonfiguration 142

Starta en NBP-mätning 117

Streckad linje 178

Strålning och immunitet 208

Ström

- användarkontroller 160
- avstängning av enheten 30
- batteri, resultat av
 - funktionskontroll 159
- batteriförvaring 169
- batteriladdningsnivåer 32
- batteristatus 31, 168
- batterisäkerhet 169
- händelser i händelseöversikten 127
- indikatorer 30
- kassera batteriet 169
- ladda batteriet 168
- larm 170
- signal för förestående avstängning 40
- specifikationer 193

Strömförsörjning 29

Strömkabelskydd 17

Ställa in datum och tid 140

Stänga av enheten 30

Svagt batteri 29

Symboler 205

Synkroniserad elkonvertering 86

- avge defibrillering 86
- bild 86
- defibrillering 87
- defibrilleringsknapp 26
- ej avledning för spatlar 87
- förberedelse 85
- förhållningsregler 84
- hudförberedelse 48
- händelser lagrade i
 - händelseöversikten 132
- justera volym 36
- knapp 26
 - resultat av funktionskontroll 158
- knapp för händelsemarkering 28
- knapp för patientkategori 27
- laddning 86
- laddningsknapp 26
- larm 88
- larmknapp 27
- med EKG-utgångskabel 18
- med externa spatlar 87
- meddelandeområde 33
- NBP 115
- och en sängplatsmonitor 85
- pacemakerstatus 31
- R-våg 83
- R-vågspilar 86
- specifikationer 195
- val av avledning 85
- ytterligare defibrilleringar 87

Systoliskt NBP 119

Säkerhet 204

- allmänna beaktanden 45
- förhållningsregler för AED 62
- förhållningsregler för batteri 169
- förhållningsregler för manuell
 - defibrillering 76
- förhållningsregler för NBP 117
- förhållningsregler för SpO₂ 107
- förhållningsregler för synkroniserad
 - elkonvertering 84
- förhållningsregler för tillbehör 189
- larmvarningar 38
- pacing med en andra defibrillator 94

Säkerhetsinformation 5

Sängplatsmonitor

- och synkroniserad elkonvertering 85

T

Ta bort patientdata 135

Tekniska larm 37

TENS-enhet, pacing 91

Testkontakt 20

Tidsintervall för NBP-mätningar 118

tillverkare i

Timglas 167

Transportväskor 22

Trender

- justera rapport 122
- skriva ut från internminne 138
- skriva ut rapporter 123
- trendrapport 125
- utskriftsknapp 28
- visa 121

Tysta larm 41

Tömning av kuff 116

U

Underhåll 165

- användarkontroller 160
- automatiskt test
 - resultat 167
 - timglas 167
 - översikt 153, 166
- batteriförvaring 169
- batterisäkerhet 169
- funktionskontroll 153
- kassera batteriet 169
- kontakta service 187
- larm om strömförsörjningen 170
- omtest av avledningar 156
- redo 165
- rengöra SpO₂-givare 114
- skiftkontroll 151
- skötsel av NBP-kuffar 120

USB

- användarkontroller 160
- exportera
 - konfigurationsinställningar 141
- exportera resultat av automatiskt
 - test 163
- specifikationer 204
- säkerhet 204
- visa enheten 135
- öppna enheten 136

USB-port 16

Utebliven spik 57

Utskrift

- användarkontroller 160
- EKG-bandbredd 144
- funktionskontroll 159, 160
- händelsemarkörer 137
- händelser lagrade i
 - händelseöversikten 133
- knapp 28
- rengöra skrivhuvudet 171
- skrivarspecifikationer 198

V

Val av avledning 50

- knapp 27, 52, 92
- felsökning 178
- kurvsektor 1 33
- synkroniserad elkonvertering 85

Veckotest av defibrillering 20, 152, 218

Visa

- annoterat EKG 54
- trender 121

Visa USB-enhet 135

visning, online ii

Volym 177

- konfigurationsalternativ 143

V-taky 57

Välja energinivå 79

Välja SpO₂-givare 109

Å

Åtgärda larm 41

Ä

Ändra avledningar med knappen för val av avledning 27

Ändra konfigurationsinställningar 140

Ändra kurvor 35

Ändra NBP-schema 118

Ö

Öppna loggfil 204

Öppna USB-enhet 136

Övervaka

- SpO₂ 110

Övervaka EKG

- med elektroder 48
- med multifunktionselektroder 48

Övervakningsbild 52

- streckade linjer 54



Webbadress
www.philips.com
E-post
healthcare@philips.com



453564792621
Version 2.0

