

Svenska



Bruksanvisning

HeartStart Intrepid

Monitor/defibrillator

REF 867172

PHILIPS

Om denna utgåva

Publikationsnummer: 453564771821, utgåva 2.0

Publiceringsdatum: september 2022

Informationen kan komma att bli inaktuell utan föregående meddelande.

Informationen i det här dokumentet gäller för HeartStart Intrepid med programvaruversion 1.00.

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

Alla allvarliga tillbud som har inträffat i samband med produkten bör rapporteras till Philips och den behöriga myndigheten i den medlemsstat där användaren och/eller patienten är etablerad.

Copyright

© 2019 Koninklijke Philips N.V. Med ensamrätt. Ingen del av det här arbetet får kopieras eller överföras i någon form eller på något sätt utan föregående skriftligt tillstånd från upphovsrättsinnehavaren.

Direktivet om medicintekniska produkter

HeartStart Intrepid uppfyller kraven i direktiv 93/42/EEG om medicintekniska produkter.

Innehållsförteckning

Kapitel 1	Inledning	1
<hr/>		
Översikt		1
Avsett syfte		2
Avsedd användning.		2
Avsedd användningspopulation		2
Avsedda användare		3
Indikationer för användning och kontraindikationer		3
Användningsmiljö		6
Säkerhetsinformation		7
Komma igång.		7
Kapitel 2	Grundläggande information	9
<hr/>		
Översikt		9
Grundläggande orientering		10
Enhetens framsida		10
Höger sida		11
Vänster sida (för övervakning)		14
Ovansidan		16
Baksidan		18
Batteri och AC-drift		19
Sätta i batteriet		19
Ta ut batteriet		19
Batteriets laddningsmätare		20
Strömkabelskydd		20
Testkontakt och provbelastning		20
Behandlingskabelkrage		21
Extrafunktioner		22
Kabelremmar		22
Transportväskor		23
Användning i ambulanssjukvård		25
Kapitel 3	Använda enheten	27
<hr/>		
Funktionslägen		27

Reglage	28
Inställningsratt och -reglage	29
Smart väljarratt	29
Allmänna funktionsknappar	30
Funktionstangenter	30
Redo-indikator	31
Strömförsörjning	31
Litiumjonbatteri till	32
Strömindikatorer	32
Slå på och stänga av enheten	33
Skärm	33
Statusområde.	34
Meddelandeområde	35
Områden för visning av kurvor och funktionstangenter	35
Justera volymer	38
Parameterområde.	38
Larm	39
Larmvisering i kliniskt läge	40
Reagera på larm	44
Ange patientinformation	45
Funktion för fortsatt användning	46
Markera händelser	46
Lösenord	47
Servicelösenord	47
Konfigurationslösenord	47
Lösenord för datahantering	47
Säkerhetsinformation	48
Kapitel 4 EKG-övervakning	51
Översikt.	51
Att tänka på vid diatermi	52
Förbereda EKG-övervakning	53
Förberedelse av huden	53
Övervaka EKG med multifunktionselektroder	53
Övervaka EKG med elektroder	54
Övervakningsvy.	57
Välja kurva	58
Visa ett annoterat EKG	60
Arytmiövervakning	61
Beräkning av medelhjärtfrekvens	61
Felaktigt överledda slag	61
Intermittent grenblock	61

Inlärning/omlärning av arytm	62
Hjärtfrekvens- och arytmilarm	63
Ställa in larm	65
Reagera på larm	65
HF-/arytmilarm i AED-läge	65
Felsökning	66
Kapitel 5 AED-läge (tillval)	67
Översikt	67
SMART-analysalgoritmen	68
Relaterad information	68
Viktigt vid AED-behandling	69
AED-vy	69
Funktionstangenter för AED	71
Defibrillera i AED-läget	71
Förberedelse	71
Användning	72
Övervaka i AED-läget	77
Konfigurerbara återupplivningsprotokoll	78
AED-larm	78
Övriga larm i AED-läget	79
Felsökning	79
Kapitel 6 Manuell defibrillering och elkonvertering	81
Översikt	81
Säkerhetsåtgärder	82
Kodvy	83
Förberedelser inför defibrillering	84
Använda multifunktionselektroder	84
Använda externa spatlar	85
Använda spädbarnsspatlar	85
Använda interna spatlar	86
Defibrillering	86
Steg 1 – Välj energinivå	86
Steg 2 – Ladda	87
Steg 3 – Defibrillera	87
Synkroniserad elkonvertering	88
Förberedelse	88
Kodvy och elkonvertering	88
Utföra en synkroniserad elkonvertering	89

Synkroniserad elkonvertering med externa spatlar	90
Utföra ytterligare elkonverteringar.	91
Stänga av Synk-läget	91
Larm för manuell defibrillering och elkonvertering	91
Felsökning	92
Kapitel 7 Pacing	93
Översikt.	93
Pacingvy	94
Vid behov kontra konstant	94
Förbereda pacing	95
Pacingläget Vid behov	96
Pacing i läget Konstant	98
Defibrillering under pacing.	99
Pacinglarm	99
Felsökning	101
Kapitel 8 Övervaka SpO₂	103
Översikt.	103
Så fungerar pulsoximetri	104
Val av givare	105
Applicera givaren.	105
Övervakning av SpO ₂	106
Larm för SpO ₂ och pulsfrekvens	107
SpO ₂ -desat-larm	108
Ändra SpO ₂ - och pulslarmsgränser	109
Aktivera/avaktivera SpO ₂ - och pulslarm	109
Inaktivera SpO ₂ -övervakning	110
Ta hand om givare	110
Felsökning	110
Kapitel 9 Övervaka noninvasivt blodtryck och temperatur	111
Översikt.	111
Övervaka NBP	112
Bedömning av hypertoni	114
NBP-larm	115
NBP-kalibrering	117

Övervaka temperatur	117
Temperaturlarm	117
Ta hand om NBP-manschetter och temperaturkablar	119
Felsökning	119
Kapitel 10 12-avlednings-EKG	121
Översikt	121
Förberedelse	122
Förhandsgranskningsskärm	122
Samla in ett 12-avlednings-EKG	124
12-avledningsrapport	124
Kritiska värden	126
Öppna lagrade rapporter	127
Förbättra signalkvaliteten	128
12-avledningsfilter	129
Konfigurera DXL-algoritmen.	129
Felsökning	129
Kapitel 11 Övervaka koldioxid	131
Översikt	131
Försiktighetsåtgärder vid mätning av EtCO ₂	132
Förbereda mätning av EtCO ₂	133
Välja tillbehör	134
Använda kanylen	134
Använda kanylen med luftvägsadaptern	134
Övervaka EtCO ₂	135
EtCO ₂ - och AwRR-larm	136
Ändra EtCO ₂ -larmgränserna	137
Aktivera/avaktivera EtCO ₂ -larmen	137
Ändra AwRR-larmgränserna	138
Ändra larmgränsen för apné.	138
Aktivera/inaktivera AwRR-larm.	138
Nollställa CO ₂ -modulen	138
Nollställa med hjälp av funktionstangenten	139
Nollställa med den smarta väljarratten	139
EtCO ₂ – noggrannhet	140
Noggrannhet i närvaro av störande gaser	140
Avaktivera EtCO ₂ -övervakningsfunktionen	141

Felsökning	141
Kapitel 12 Rådgivning vid traumatiska hjärnskador	143
Översikt.	143
Aktivera TBI-rådgivningen	144
Visa TBI-rådgivningen	144
TBI för systoliskt blodtryck (SBP).	144
TBI för EtCO ₂	145
TBI för SpO ₂	145
Avaktivera TBI-rådgivningen	146
Felsökning	146
Kapitel 13 Q-CPR	147
Översikt.	147
Försiktighetsåtgärder för Q-CPR	147
Förberedelser inför användning av Q-CPR meter 2	149
Ansluta elektrod-/HLR-behandlingskabeln	149
Ansluta Q-CPR meter 2 till elektrod-/HLR-behandlingskabeln.	149
Applicera multifunktionselektroder	150
Q-CPR meter 2	150
Så här fäster du de självhäftande elektroderna på Q-CPR meter 2	151
Placera Q-CPR meter 2 på patienten	152
Starta HLR med Q-CPR meter 2	153
Q-CPR meter 2-skärmen	153
Använda Q-CPR på HeartStart Intrepid	156
Använda Q-CPR i AED-läge	156
Använda Q-CPR i läget manuell defibrillering.	157
Användarmeddelanden	158
Röst- och textmeddelanden	158
Justera volymen på röstinstruktionerna	159
Efter varje användningstillfälle	160
Registrerade data och händelser	160
Lagring av forskningsdata.	160
Q-CPR-larm	161
Granska Q-CPR-data.	161
Felsökning	161
Kapitel 14 Konfiguration	163
Översikt.	163
Öppna konfigurationsläget	163

Arbeta i konfigurationsläget	164
Ställa in datum och tid	164
Ändra inställningar	164
Exportera inställningar	165
Importerera inställningar	166
Skriva ut konfigurationsinställningar	166
Återställa standardinställningarna	166
Konfigurerbara parametrar	167
Datum- och tidsinställningar	167
Inställning av format för datum/tid	167
Allmänna inställningar	168
Övervakningsinställningar	169
Behandlingsinställningar	173
Visningsinställningar	176
Datahanteringsinställningar	177
Wi-Fi-konfiguration	178
Mobil konfiguration	180
Konfiguration av certifikathantering	180
Konfiguration av kommunikation	181
Kapitel 15 Datahantering	183
<hr/>	
Översikt	183
Trender	183
Visa trenddata	184
Händelseöversikt	185
Insamlade händelseöversiktsdata	186
Skriva ut en händelseöversikt	186
Händelser lagrade i en händelseöversikt	187
Datahanteringsläge	196
Välja datahanteringsfunktioner	197
Ta bort alla identifierande patientdata	197
Få tillgång till data på USB-enheten	198
Skicka data med Wi-Fi- eller kommunikationsmodulen	199
Skriva ut data	199
Skriva ut under en patienthändelse	200
Skriva ut i datahanteringsläget	200
Felsökning	200
Kapitel 16 Funktionskontroller och skiftkontroller	201
<hr/>	
Skiftkontroll	201
Kontrollista för skiftbyte för	201
Öppna menyn Funktionskontroll	202

Funktionskontroll	203
Utföra en funktionskontroll	203
Resultat och fel i funktionskontroller	206
Användarkontroller	210
Veckovis defibrilleringstest	211
Larmtest.	212
Kapitel 17 Underhåll	213
Översikt.	213
Automatiska tester	214
Översikter över utförda autotester	214
Batteriunderhåll.	216
Batteriets livslängd	216
Tillstånd med svagt batteri	217
Förbereda batterier	217
Ladda batterier	217
Förvaring av batterierna	217
Kassering av batterier	218
Allmän batterisäkerhet	218
Strömrelaterade larm	219
Om rengöring och desinficering av enheten och tillbehören	219
Produkter för rengöring och desinficering	220
Säkerhetsinformation.	220
Rengöra enheten	220
Rengöra enhetens skrivhuvud	221
Rengöring av enhetens tillbehör	221
Desinficera enheten och tillbehören	222
Service och skötsel av kablar och spatlar	222
HeartStart Intrepid – kassering.	222
Kassering av Q-CPR meter 2 och självhäftande elektroder	222
Kapitel 18 Förbrukningsartiklar och tillbehör	223
Godkända tillbehör och förbrukningsartiklar	224
EKG- och defibrilleringstillbehör	224
Blodtrycksluftslangar och manschetter	224
Kabelhantering och tillbehörsförvaring.	225
Datahanteringstillbehör.	225
Tillbehör för enhetsmontering	226
Tillbehör för EKG-övervakning	226

EKG-övervakningselektroder	226
Kabelset för 3-avlednings-EKG	226
Kabel- och avledningsset för 5-avlednings-EKG	226
Kabel- och avledningsset för 12-avlednings-EKG	227
EtCO ₂ -övervakningstillbehör	227
Externa kablar och adaptrar för flerkomponentelektroder	228
Externa spatlar	228
Interna spatlar	228
Multifunktionselektroder	228
Papper	229
Strömförsörjningstillbehör	229
Tillbehör till Q-CPR meter 2	229
SpO ₂ -kablar och -givare	230
Prober och kablar för temperaturövervakning	230
Probelastningar och kortslutningsproppar	231
Kapitel 19 Felsökning	233
Översikt	233
Hantera testresultat	233
Information om enheten	234
Symptom	234
Problem vid defibrillering och pacing	235
EKG-problem	238
EtCO ₂ -problem	241
Allmänna problem	242
Problem med NBP	245
Strömförsörjningsproblem	246
Problem vid utskrift	247
SpO ₂ -problem	248
Problem med TBI-rådgivningen	249
Problem vid temperaturövervakning.	250
Problem med USB	250
Serva HeartStart Intrepid.	251
Tillkalla service.	251
Kapitel 20 Specifikationer och säkerhet	253
HeartStart Intrepid Specifikationer	253
Allmänt	253
Larm	253

Defibrillator	253
EKG- och arytmiövervakning	255
Skärm	257
Batteri	257
Temperatur	257
Termisk skrivare	258
Noninvasiv pacing	258
SpO ₂ – pulsoximetri	258
EtCO ₂	260
AwRR	261
NBP	261
Lagring av patientdata	262
Miljö	262
USB-enhet	263
Q-CPR meter 2	263
Säkerhet och sekretess	263
Driftslägen och roller	263
Säkerhetskontroller och åtkomstkontroller	263
Händelseöversiktsposter i vila och vid överföring	264
Enhets- och åtkomstloggar	264
Rekommendationer för fysisk säkerhet	264
Programvaruuppgraderingar	265
Enhetskassering	265
Nätverksanslutning	265
Säkerhet	265
Symboldefinitioner	266
Definitioner av förkortningar	270
Elektromagnetisk kompatibilitet	271
Meddelande om störningar från Federal Communication Commission	272
Att reducera elektromagnetiska störningar	273
Bestämning av väsentliga prestanda	273
Restriktioner vid användning	273
Strålning och immunitet	273
Vägledning och tillverkardeklaration	274
Kapitel 21 Index	281

Inledning

Tack för att du har valt HeartStart Intrepid monitor/defibrillator i Philips serie av defibrillatorer. HeartStart Intrepid har utvecklats och utformats för att uppfylla de avancerade krav som ställs av sjuksköterskor, läkare och utryckningspersonal inom akutsjukvården.

Enheten kan användas för att övervaka EKG och som tillval pulsoximetri (SpO₂), noninvasivt blodtryck (NBP), endtidalt koldioxid (EtCO₂) och temperatur. Behandla genom att använda 1-2-3-defibrillering i manuellt läge, 2-stegs-AED-läge, synkroniserad elkonvertering samt pacing- och Q-CPR-lägena (tillval).

Den här *bruksanvisningen* innehåller anvisningar för hur du på ett korrekt och säkert sätt använder, förbereder, konfigurerar och underhåller enheten. Du måste vara väl förtrogen med hur HeartStart Intrepid fungerar och används innan du börjar använda den.

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

🔍	Översikt	s. 1
🔍	Avsett syfte	s. 2
🔍	Användningsmiljö	s. 6
🔍	Säkerhetsinformation	s. 7
🔍	Komma igång	s. 7

Översikt

HeartStart Intrepid är en lätt och bärbar monitor/defibrillator med stor skärm (21,3 cm (8,4 tum) diagonal). Den har fyra olika driftslägen: övervakning, manuell defibrillering/synkroniserad elkonvertering, AED och pacing.

I övervakningsläget kan du, beroende på vilken EKG-kabel som används, visa fyra olika EKG-kurvor samtidigt. Med en EKG-kabel med 3, 5 eller 10 avledningar ser du avledningar från I, II, III, aVR, aVL, aVF och V (eller V1–V6). Övervakning av SpO₂ (mätvärde och pletkurva), EtCO₂ (mätvärde och kapnogram), NBP och temperatur finns som tillval. Mätvärden och kurvor visas på skärmen och det finns larm som varnar vid förändringar i patientens tillstånd. Trendrapporten för fysiologiska parametrar ger en översikt över de viktigaste övervakningsparametrarna och deras mätvärden.

I läget för manuell defibrillering kan du ge enkel 1-2-3-defibrillering. Analysera patientens EKG och, om nödvändigt: 1) välj en energinställning, 2) ladda och 3) defibrillera. Du kan defibrillera med hjälp av spatlar (interna eller externa) eller multifunktionselektroder. Utför synkroniserad elkonvertering i manuellt defibrilleringsläge.

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

I pacingläget (tillval) kan du utföra noninvasiv transkutan pacing, där pcepatuler avges via multifunktionselektroder i läget Konstant eller Vid behov.

I lägena manuell defibrillering och AED används Philips SMART Biphasic-vågform med låg energi för defibrillering. Tillvalet Q-CPR meter 2 är tillgängligt i båda lägena. Med Q-CPR kan du göra realtidsmätningar och får korrigerande återkoppling på kompressionernas frekvens och djup/fullständiga uppsläppning (och frånvaro av HLR-aktivitet) samt inblåsningens frekvens. HeartStart Intrepid visar en HLR-timer och kompressionsräknare som underlättar protokollhanteringen.

Information om kritiska händelser, exempelvis händelseöversikter och trender över fysiologiska parametrar, lagras automatiskt i enheten. I kliniska lägen registrerar HeartStart Intrepid 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 överföra data via ett Wi-Fi- eller mobilnätverk. Du kan också använda en USB-enhet för att överföra data till en kompatibel version av Philips datahanteringslösning.

HeartStart Intrepid drivs med ett uppladdningsbart litiumjonbatteri eller med nätström. Du kan se hur mycket laddning som finns i batteriet genom att titta på batteriladdningsindikatorerna på enhetens framsida, på ikonerna på skärmen eller genom att titta på mätaren på själva batteriet.

Redo-indikatorn ger en kontinuerlig statusuppdatering och anger om enheten är klar att använda, behöver åtgärdas eller inte kan användas för att ge behandling. Driftskontroller och automatiserade tester hjälper dig också att säkerställa att HeartStart Intrepid fungerar korrekt.

Avsett syfte

Avsedd användning

HeartStart Intrepid är avsedd att användas i ambulanssjukvård eller på sjukhus av kvalificerad sjukvårdspersonal som har utbildats i användning av enheten och som är behörig att utföra grundläggande livräddning eller avancerad livräddning. HeartStart Intrepid är avsedd att användas för återupplivning enligt följande:

- I AED-läget är syftet att detektera en defibrilleringsbar rytm och att defibrillera.
- I det manuella läget är syftet att avge synkroniserad och asynkron defibrillering.
- Tillvalet Q-CPR meter 2 syftar till att ge återkoppling till användaren under bröstkompressioner vid HLR.
- I pacingläget är syftet att avge extern hjärtstimulering.
- I övervakningsläget är Intrepid avsett att mäta följande områden:
 - Hjärtfrekvens och hjärtrytm via EKG.
 - Blodets syrgasmättnad via SpO₂.
 - Utandad CO₂ via EtCO₂.
 - Systoliskt blodtryck, diastoliskt blodtryck och medelblodtryck via NBP.
 - Temperatur.

Avsedd användningspopulation

HeartStart Intrepid är avsedd att användas på vuxna, barn och spädbarn med akut eller livshotande skada, akuta sjukdomar eller förvärrade kroniska sjukdomar. Patienterna kan finnas i prehospital miljö eller sjukhusmiljö. Sjukhuspatienter kan täcka ett stort antal demografiska data, sjukdomstillstånd och synskärpa.

Intrepid är avsedd att användas med följande patientpopulationer enligt European Resuscitation Council (ERC), Maconochie, I.K, et al. (2015).

Tabell 1 **Patientpopulationer**

Patientpopulation	Beskrivning
Nyfödd	Ett barn strax efter födseln.
Neonatal	Ett barn som är högst 28 dagar gammalt.
Spädbarn	Ett barn under 1 år.
Barn	Ett barn mellan 1 och 8 år eller upp till 25 kg och puberteten.
Vuxen	En patient som är 8 år eller äldre eller väger mer än 25 kg. Riktlinjerna för vuxna fortsätter att gälla efter puberteten.

Avsedda användare

De primära kliniska användarna av Intrepid är legitimerad sjukvårdspersonal i en prehospital miljö som är utbildade i att använda enheten och i avancerad hjärt-lungräddning (ALS). Prehospitala vårdgivare med utbildning i grundläggande hjärt-lungräddning kan använda enheten i AED-läget. Intrepid kan även användas av legitimerad sjukvårdspersonal i en sjukhusmiljö som är utbildade i att använda enheten och i avancerad hjärt-lungräddning (ALS).

Chefsöverläkare är läkare som ansvarar för medicinsk översyn, vägledning, ledarskap och kvalitetssäkring av en akutvårdstjänst. De ansvarar för att skapa protokoll för patientbehandling till ambulanssjukvårdare/akutsjukvårdare och att säkerställa att protokollen följs. Chefsöverläkare är viktiga beslutsfattare när det gäller inköp av klinisk utrustning med fokus på att förbättra patientutfallen genom tillförlitlig vård av hög kvalitet.

Icke-kliniska användare innefattar akutvårds- och sjukhuspersonal såsom IT-supportpersonal, tekniker, biomedicinska ingenjörer och servicepersonal. Sådana användare kan ansvara för enhetsimplementeringsproblem vad gäller integration med IT-infrastruktur, kliniska konfigurationsinställningar, prestandatest och -verifiering, kalibrering, reparationer och rutinmässigt produktunderhåll av monitorn/defibrillatorenheten. Andra potentiella ansvarsområden kan omfatta kvalitetssäkring/kvalitetsförbättring och rapportering till olika typer av myndigheter.

Indikationer för användning och kontraindikationer

Avancerad hjärt-lungräddning börjar ofta med att man analyserar patientens hjärtrytm med en manuell ALS-monitor/defibrillator, t.ex. Intrepid. 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, t.ex. 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 Intrepid i följande lägen och indikationer för användning.

AED

I AED-läget är Intrepid en halvautomatisk defibrillator som använder den patenterade SMART-analysalgoritmen. Denna programvarualgoritm analyserar patientens elektrokardiografiska (EKG) rytm och indikerar huruvida den detekterar en defibrilleringsbar rytm eller inte. I Intrepids AED-läge 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 defibrillatorn om patienten är medvetslös, pulslös och inte andas.

Kontraindikationer: Intrepid 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. Intrepid administrerar denna energi genom multifunktionselektroder, externa spatlar fästa på patientens bröstkorg eller interna spatlar applicerade på hjärtat. Defibrillering är en aspekt av den medicinska omvårdnaden som krävs för att återuppliva en patient med en defibrilleringsbar 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 (kammарflimmer, kammartakykardi utan puls) och defibrilleringen. 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 Intrepids prestanda. 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 defibrilleringsknappen trycks in) används för att behandla tillstånd såsom kammарflimmer 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 kammарflimmer induceras. Elektrokonvertering används för att behandla hjärtarytmier såsom förmaksflimmer, förmaksfladder eller supraventrikulär takykardi när läkemedel inte lyckats konvertera rytmen eller när patienten är instabil och rytmen måste termineras. I Intrepids manuella läge 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 kammарflimmer och symptomatisk kammartakykardi. Administrering av defibrillering i det synkroniserade läget är indicerat för behandling av förmaksflimmer, förmaksfladder, supraventrikulär takykardi och kammartakykardi.

Kontraindikationer: Intrepid 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-defibrilleringsbar rytm, såsom asystoli eller elektrisk aktivitet utan puls. Intrepid är även kontraindicerad för synkron defibrillering (elektrokonvertering) av patienter som är utan puls och okontaktbara och har kammарflimmer, kammartakykardi utan puls, asystoli eller elektrisk aktivitet utan puls.

Transkutan pacing

Vid noninvasiv pacing i Intrepid 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 pacemakerns prestanda. Patientens muskulära respons på pacing är inte heller en tillförlitlig indikator på energileveransen. I Intrepids pacingläge 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: Intrepid är kontraindicerad för långvarigt hjärtstillestånd med bradykardi-asystoli.

Q-CPR-feedback

Korrekt HLR innefattar följande aspekter:

- Konsekvent leverera bröstkompressioner med rätt djup och frekvens
- Hel frigöring efter varje bröstkompression
- Ventilering i rätt hastighet

Indikationer för användning: Q-CPR är indicerat för att ge återkoppling som hjälper dem som utför återupplivning att göra detta i enlighet med AHA/ERC-riktlinjerna för bröstkompressionernas frekvens, djup och varaktighet samt inblåsningsfrekvens, volym och flödesfrekvens (upplåsningstid).

Kontraindikationer: Q-CPR-tillvalet ska inte användas på nyfödda eller barn (som är under 8 år eller väger mindre än 25 kg) eller när HLR är kontraindicerad.

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 Intrepid genom att placera elektroder eller multifunktionselektroder/spatlar på patienten så att hjärtats elektriska aktivitet kan övervakas och registreras. Intrepid i övervakningsläge kräver användarinteraktion för att bedöma patientens EKG.

Indikationer för användning: Intrepid 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. Pulsoximetriefunktionen i Intrepid 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 Intrepids övervakningsläge krävs användarinteraktion för att bedöma patientens SpO₂.

Indikationer för användning: Pulsoximetri är indicerat för alla patienter som riskerar att få syrebrist.

Kontraindikationer: Det finns inga kända kontraindikationer för SpO₂-övervakning.

Noninvasiv blodtrycksövervakning

Intrepid mäter blodtrycket hos patienter genom att automatiskt blåsa upp en ockluderande manschett och med hjälp av en oscillometrisk mätteknik fastställa systoliskt blodtryck, diastoliskt blodtryck, medelartärtryck och puls. Mätningen kan initieras manuellt eller ställas in på att ske enligt ett förutbestämt intervall. Intrepid 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 och titrering av kärlvidgande och hjärtstimulerande medel samt återhämtning efter defibrillering.

Kontraindikationer för användning: Det finns inga kända kontraindikationer för NBP-övervakning.

Övervakning av endtidalt CO₂ (EtCO₂)

EtCO₂-funktionen i Intrepid 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 Intrepids övervakningsläge 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 (t.ex. för att fastställa kompressionernas tillräcklighet under HLR eller för att detektera placeringen eller felplaceringen av en endotrakealtub).

Kontraindikationer för användning: Det finns inga kända kontraindikationer för EtCO₂-övervakning.

Temperaturövervakning

Kroppstemperatursövervakning är en noninvasiv metod för att mäta och registrera patientens temperatur. För att övervaka temperatur på Intrepid måste en prob placeras på huden eller föras in rektalt eller genom matstrupen. Användaren ska känna till patientens temperatur eftersom det är en användbar indikator på förändring i det kliniska tillståndet.

Indikationer för användning: Temperatur är indicerat för att få en baslinjetemperatur i syfte att möjliggöra jämförelser med framtida registreringar för nära observation och åtgärd av hypotermi/hypertermi, för att observera och övervaka förändringar i patienttillståndet som tyder på infektion och för att övervaka effekten av behandling med antimikrobiell terapi mot infektion.

Kontraindikationer: Det finns inga kontraindikationer för temperaturövervakning.

Användningsmiljö

Monitorn/defibrillatorn HeartStart Intrepid används främst av akutsjukvårdare som är utbildade i avancerad hjärt-lungräddning, till exempel ambulanssjukvårdare och akutläkare i prehospital akutsjukvård. Det är en utmanande arbetsmiljö där sjukvårdarna måste bedöma och behandla många olika patienter, sjukdomstillstånd och svårighetsgrader i mycket stressiga akutsituationer. Akutsjukvårdare behöver verktyg som uppfyller vårdstandarderna, vilka påverkas av den senaste forskningen, godkända riktlinjer och lokala protokoll. De behöver en enhet med ett brett utbud av funktioner för att säkerställa korrekt diagnos och kontinuerlig bedömning av patientens tillstånd.

Akutsjukvårdare behöver vara säkra på att utrustningen fungerar tillförlitligt och effektivt i alla väderförhållanden och på alla platser där en nödsituation kan inträffa. Utrustningen måste vara konstruerad för hållbarhet, inte bara när det gäller klinisk användning utan även vid långvarig förvaring och transport i en mängd fordon, t.ex. ambulanser, brandbilar, polisfordon, båtar och militära fordon.

Den sekundära användningsmiljön för Intrepid är sjukhus, främst på avdelningar för akutvård och vid patientförflyttning. Viktiga användningskrav på modellen är liten storlek, låg vikt, möjlighet att konfigurera enheten efter många olika svårighetsgrader vad gäller patienttillstånd och interoperabilitet med andra datasystem.

Säkerhetsinformation

Allmänna varningsföreskrifter och viktig information avseende användning av HeartStart Intrepid finns under ”Säkerhetsinformation” på sidan 48. Ytterligare varningsföreskrifter och viktig information beträffande specifika funktioner finns i motsvarande avsnitt av den här bruksanvisningen.

VARNINGAR: HeartStart Intrepid 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.

Använd HeartStart Intrepid för övervakning av en patient i taget.

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

Serva inte enheten när den används på en patient.

Modifiera inte enheten eller dess tillbehör.

Använd endast förbrukningsartiklar och tillbehör som är godkända för användning med HeartStart Intrepid. Icke-godkända förbrukningsartiklar kan påverka enhetens prestanda, resultat eller skydd vid en defibrillatorurladdning.

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

Komma igång

HeartStart Intrepid kommer från fabriken färdig att använda. Innan enheten börjar användas kliniskt för första gången rekommenderar vi att du:

- Läser den här *bruksanvisningen* i sin helhet.
- Laddar batteriet helt. Se ”Strömförsörjning” på sidan 31.
- Kör en Funktionskontroll. Se ”Funktionskontroll” på sidan 203.
- Utför en skiftkontroll. Se ”Skiftkontroll” på sidan 201.
- Utför ett larmtest. Se ”Veckovis defibrilleringstest” på sidan 211.

Grundläggande information

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

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

🔑	Översikt	s. 9
🔑	Grundläggande orientering	s. 10
🔑	Batteri och AC-drift	s. 19
🔑	Testkontakt och provbelastning	s. 20
🔑	Behandlingskabelkrage	s. 21
🔑	Extrafunktioner	s. 22
🔑	Användning i ambulanssjukvård	s. 25

Översikt

HeartStart Intrepid 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 att defibrillera en patient och rädda ett liv. HeartStart Intrepid-reglage, -indikatorer, -menyer och -ikoner har utformats och ordnats med omsorg för att underlätta användningen. Den information som visas på skärmen är utformad för att tillhandahålla den viktigaste informationen för varje uppgift.

I ”Använda enheten” på sidan 27 finns anvisningar om hur du använder enheten.

Om HeartStart Intrepid innefattar ytterligare funktioner för ambulanssjukvård bör du läsa avsnittet ”Extrafunktioner” på sidan 22 samt resten av kapitlet.

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

Bilderna av HeartStart Intrepid i den här bruksanvisningen har endast ett illustrativt syfte. Innehållet i de olika områdena varierar beroende på vilken bild som visas, vilka tillval som finns på enheten och vilken funktion som utförs.

Grundläggande orientering

Det här avsnittet ger en översikt över HeartStart Intrepid, tillval och tillbehör.

Enhetens framsida

På framsidan finns funktionsreglage och indikatorer enligt Bild 1.

Bild 1 **HeartStart Intrepid Vy framifrån**

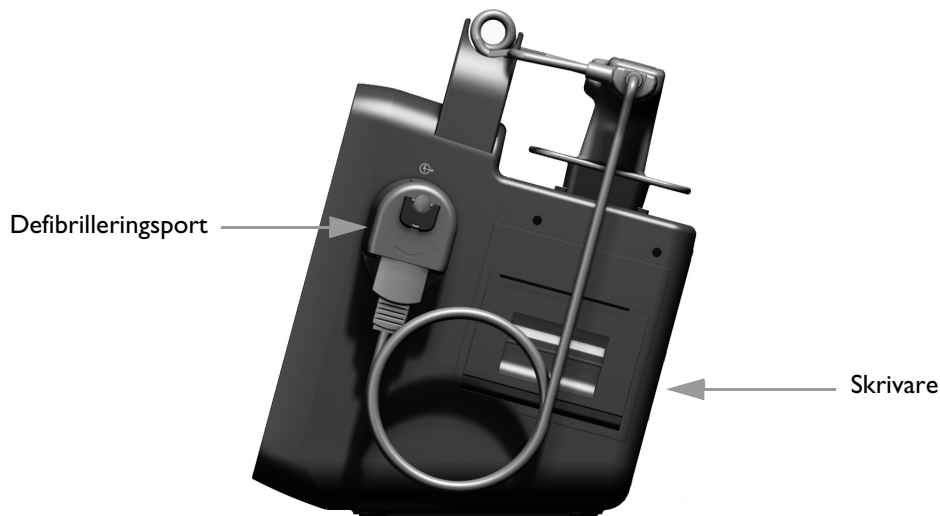


Fler reglage och indikatorer finns på de externa spatlarna (se ”Externa spatlar” på sidan 16) och på litiumjonbatteriet (se ”Batteriets laddningsmätare” på sidan 20).

Höger sida

Höger sida av HeartStart Intrepid är avsedd att användas till behandling och utskrift. Där finns en defibrilleringsport för spatlar (externa eller interna) eller en behandlingsskabel med multifunktionselektroder och, som tillval, en Q-CPR meter 2-kabel. Där finns även skrivaren.

Bild 2 **Defibrilleringsport och skrivare**

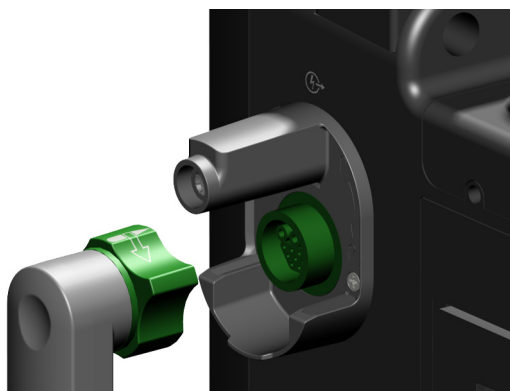


Ansluta och koppla bort behandlingsskabeln

☉ Så här ansluter du behandlingsskabeln:


- 1 Rikta den vita pilen på kabeln mot den vita pilen på den gröna defibrilleringsporten.

Bild 3 **Ansluta behandlingsskabeln**



- 2 Sätt in kabeln i den gröna defibrilleringsporten och tryck tills den klickar på plats. Kontrollera anslutningen genom att rycka försiktigt i kabeln för att se att den inte lossnar.
- 3 Sätt fast och lås kraglocket. Se ”Behandlingskabelkrage” på sidan 21.

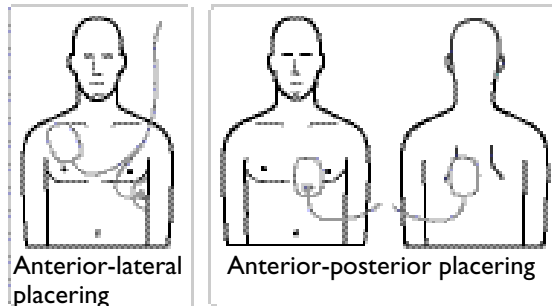
☉ Så här ansluter du behandlingsskabeln:

- 1 Lås upp och ta bort kraglocket. Se ”Behandlingskabelkrage” på sidan 21.
- 2 Vrid det gröna vredet medurs som upplåsningssymbolen  bredvid defibrilleringsporten visar.
- 3 Dra bort kabeln från enheten.

Multifunktionselektroder

Använd multifunktionselektrodena för övervakning och behandling av patienter med HeartStart Intrepid.

Bild 4 Multifunktionselektroder

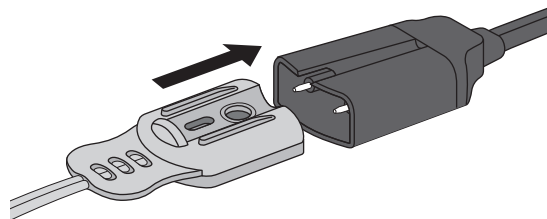


Ansluta multifunktionselektroder

☉ 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 HeartStart Intrepid. Se ”Ansluta och koppla bort behandlingskabeln” på sidan 11.
- 3 Öppna förpackningen och anslut elektrodkontakten till änden på behandlingskabeln. Se Bild 5.
- 4 Fäst elektroderna på patienten enligt anvisningarna på förpackningen eller enligt rutinerna på inrättningen.

Bild 5 Ansluta multifunktionselektroder



Sätta i skrivarpapper

Till HeartStart Intrepid används 75 mm papper för utskrift.

VIKTIGT: Om skrivarpapperet är vått kan det fastna.

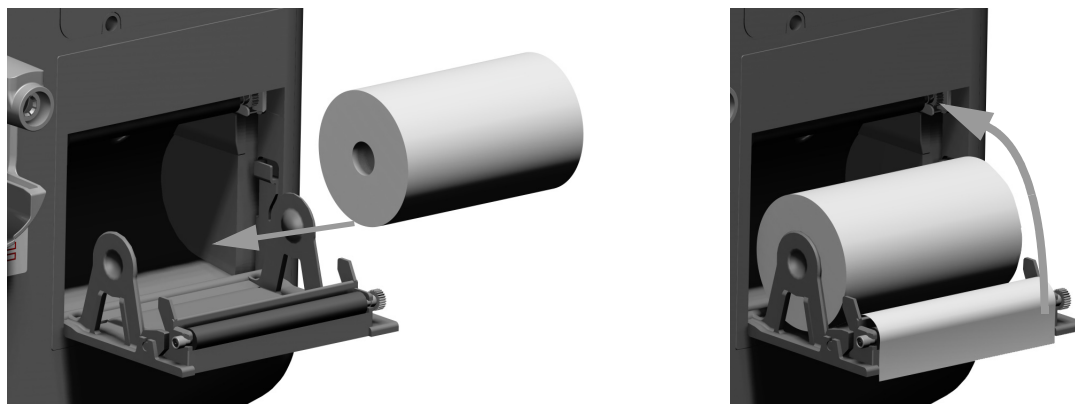
Den termiska skrivaren kan ta skada om vått papper tillåts torka medan det har kontakt med skrivarelementen.

☉ 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 6).
- 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 in den nya rullen med skrivarpapper i pappershållaren och placera rullen så att den lösa änden på papperet matas fram underifrån.
- 5 Dra ut en bit papper från rullen.
- 6 Stäng skrivarluckan. Den ska klicka på plats.
- 7 Testa skrivaren innan du tar defibrillatorn i bruk igen. Se ”[Funktionskontroller och skiftkontroller](#)” på sidan 201.

Bild 6 **Sätta i skrivarpapper**



Papper som inte installeras enligt ovanstående procedur är benäget att fastna under utskriftsfunktioner.

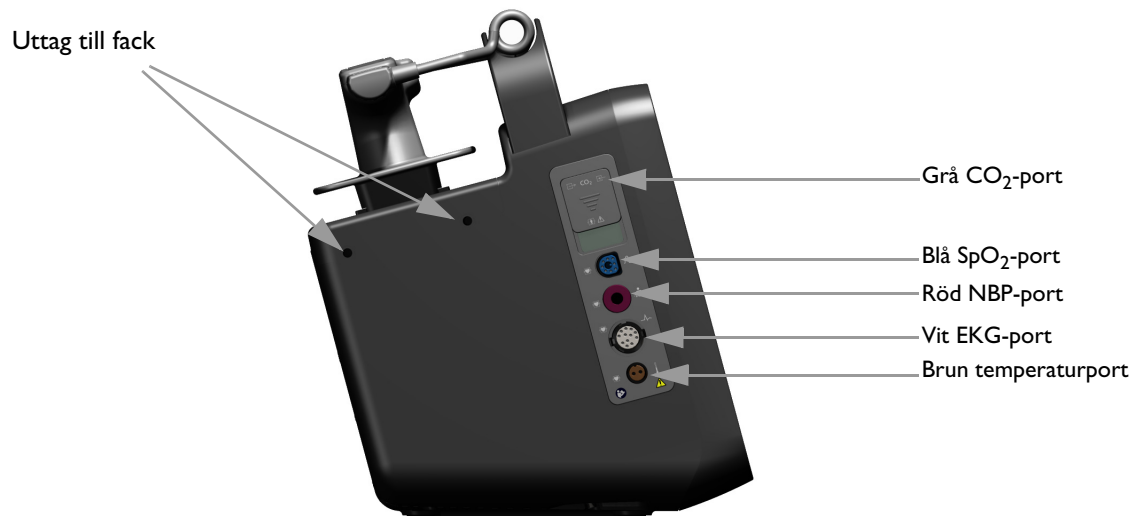
© Så här undviker du att papper fastnar:

- 1 Ta ut den tomma pappersrullen.
- 2 Rengör skrivarvalsen med alkohol.
- 3 Avlägsna pappersdamm med tryckluft.
- 4 Sätt in den nya pappersrullen.

Vänster sida (för övervakning)

Den vänstra sidan av HeartStart Intrepid är avsedd för övervakning av viktiga fysiologiska parametrar (se Bild 7). Den har portar för EKG, SpO₂, CO₂, NBP och temperatur.

Bild 7 **Övervakningssidan**



Ansluta CO₂-slangen

Beroende på användarens behov och tillgängliga tillbehör kan CO₂-luftvägsenheten innehålla kanyler, adaptrar, avfuktningsslangar och förlängningsslangar. Se ”Förbereda mätning av EtCO₂” på sidan 133.

☉ Så här ansluter du CO₂-slangen:

- 1 Skjut ned CO₂-fackets lucka med fingret enligt Bild 8.
- 2 Sätt in anslutningen i CO₂-inloppsporten närmast enhetens framsida.
- 3 Vrid kontakten medurs tills den sitter fast ordentligt.
- 4 Kontrollera att filterslangens är ordentligt ansluten till enheten. En lös anslutning kan resultera i felaktiga mätvärden.

Bild 8 **Ansluta CO₂ Filter Line**



Ansluta SpO₂-kabeln

☉ Så här ansluter du SpO₂-kabeln:

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

Bild 9 **Ansluta SpO₂-kabeln**

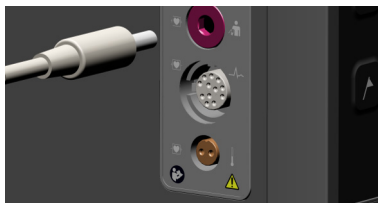


Ansluta NBP-kabeln

☉ Så här ansluter du NBP-kabeln:

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

Bild 10 **Ansluta NBP-kabeln**



Ansluta EKG-kabeln

☉ Så här ansluter du en kabel för 3, 5 eller 10 avledningar:

- 1 Rikta in EKG-kabeln mot den vita EKG-porten (se Bild 11). Den vita markeringen på EKG-kabeln ska vara vänd mot enhetens ovansida.
- 2 Tryck in EKG-kabeln ordentligt i EKG-porten.

Bild 11 **Ansluta EKG-kabeln**



Ansluta temperaturkabeln

☉ Så här ansluter du temperaturkabeln:

- 1 Sätt in temperaturkabeln i den bruna temperaturporten (se Bild 12).
- 2 Tryck in kabeln helt.
- 3 Anslut en lämplig prob i kabeländan.

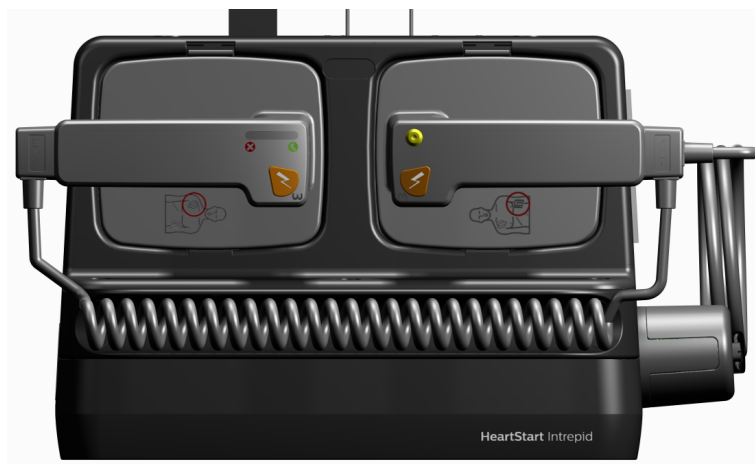
Bild 12 **Ansluta temperaturkabeln**



Ovansidan

Ovansidan av HeartStart Intrepid har ett handtag för enkel transport, och om externa spatlar (tillval) finns sitter de i spatelhållaren ovanpå enheten (se Bild 13).

Bild 13 **Ovansidan**



Externa spatlar

HeartStart Intrepid har två tillval för externa spatlar: artikelnumren 989803196431 och M3543A, se Bild 14 och Bild 15. Spateluppsättningarna ser något olika ut, men fungerar på samma sätt i den kliniska miljön.



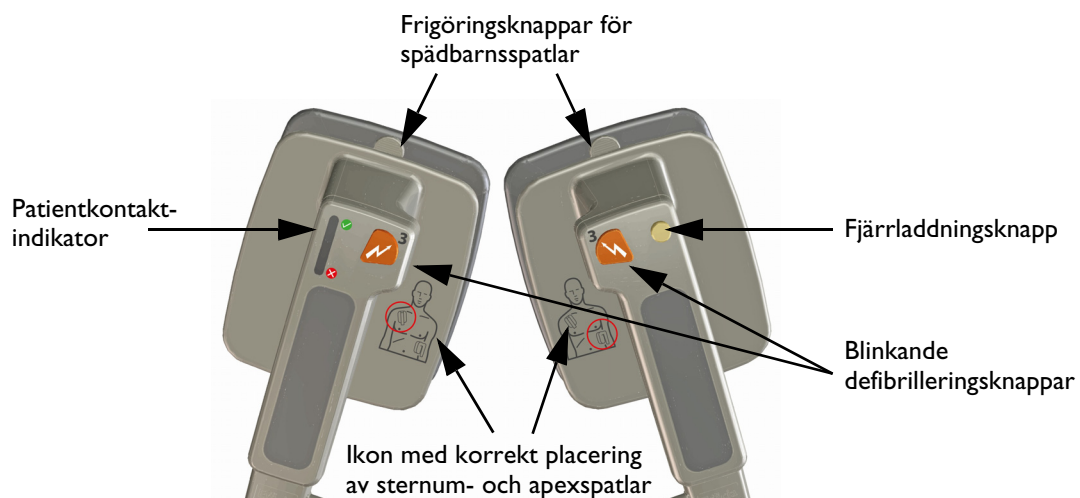
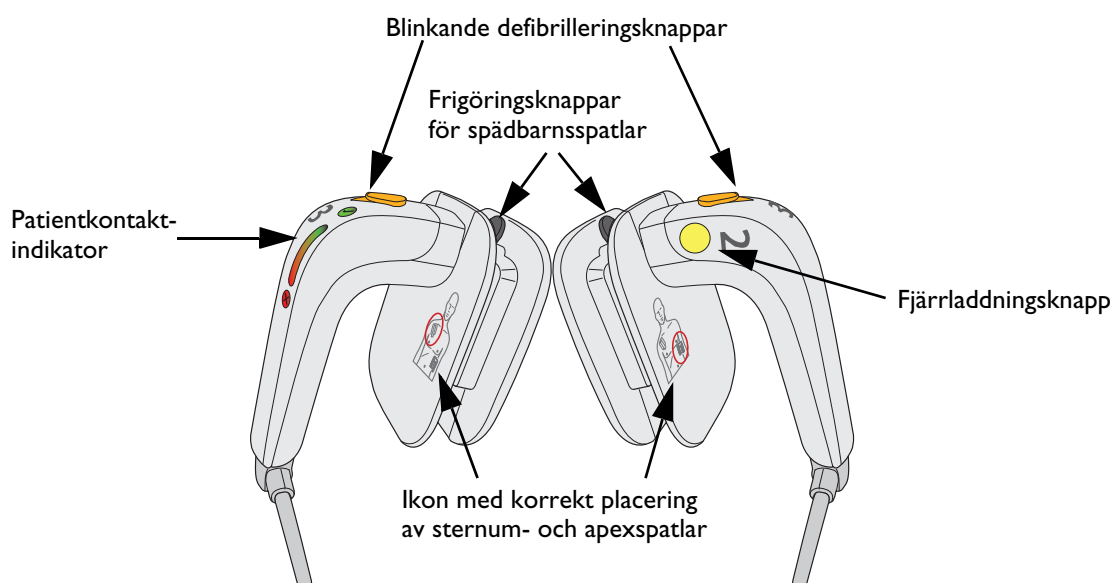
Varje uppsättning externa spatlar kan användas på både vuxna/barn (≥ 10 kg) och spädbarn (< 10 kg). Varje apexspatel har en gul knapp med vilken defibrillatorn kan fjärladdas. Båda spatlarna i varje uppsättning har en orange defibrilleringsknapp som blinkar när defibrillatorn är laddad. Tryck på båda de orange knapparna samtidigt om du vill utföra en defibrillering. Varje sternumspatel har en patientkontaktindikator (PKI) med PKI-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 14 **989803196431 – externa spatlar**Bild 15 **M3543A – externa spatlar**

Använda spädbarnsspatlar

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

VARNING: Se till att defibrillatorn inte är laddad innan du använder spädbarnsspatlarna.

© Så här använder du spädbarnsspatlarna:

1 Håll ned frigöringsknapparna framtill på de externa spatlarna, ①.

- 2 Skjut av elektrodplattan för vuxna från spateln så att ytan för spädbarnsstorlek exponeras, ②. Se Bild 16.

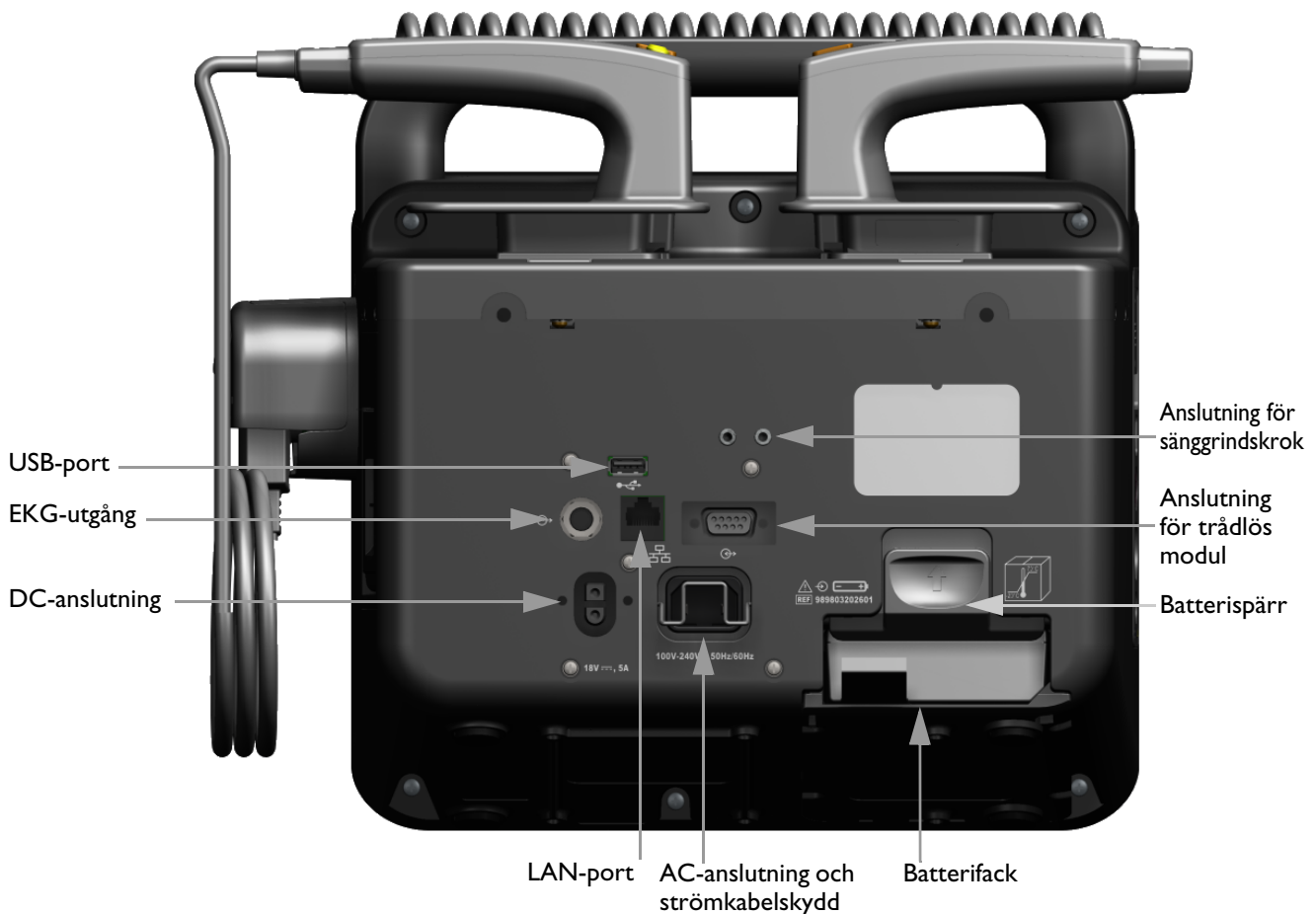
Bild 16 **Spädbarnsspatlar**



Baksidan

På baksidan av HeartStart Intrepid finns det ett fack för litiumjonbatteriet. Där finns även AC- och DC-anslutningar, en kontakt till den trådlösa kommunikationsmodulen, en EKG-utport och en USB-port, se Bild 17. USB kan bara användas i lägena för datahantering, service och konfiguration, inte i kliniskt läge. LAN-porten är endast för fabriksanvändning.

Bild 17 **Baksidan**



VARNING: Anslut inte en LAN-kabel till HeartStart Intrepid. LAN-porten är endast för fabriksanvändning.

Batteri och AC-drift

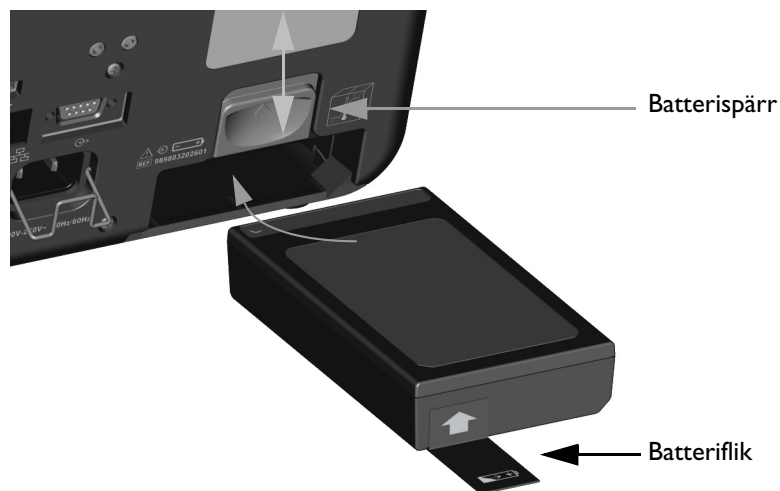
Det här avsnittet innehåller grundläggande information om strömförsörjningen. Detaljerad information finns i ”Strömförsörjning” på sidan 31.

Sätta i batteriet

☉ Så här sätter du i litiumjonbatteriet:

- 1 Rikta in batteriet mot batterifacket. Kontrollera att pilen på batterifliken sitter längst ned, se Bild 18.
- 2 Skjut in batteriet i batterifacket tills batterispärren låses på plats.

Bild 18 **Sätta i batteriet**



OBS! Lyft 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

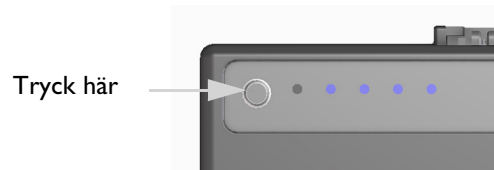
☉ Så här tar du ut litiumjonbatteriet ur HeartStart Intrepid:

- 1 Tryck upp batterispärren.
- 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 HeartStart Intrepid trycker du på kapacitetsindikatorn (se Bild 19) som sitter i batteriets ände mitt emot batterifliken. Varje lampa som lyser med blått fast sken motsvarar cirka 20 procents laddning. Ett blinkande blått ljus längst bort från knappen betyder att batteriet är för svagt och måste laddas innan det kan användas.

Bild 19 **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).

WARNING: Använd endast godkända batterier för att driva HeartStart Intrepid. Om du använder ej godkända batterier kan det påverka prestanda och resultat.

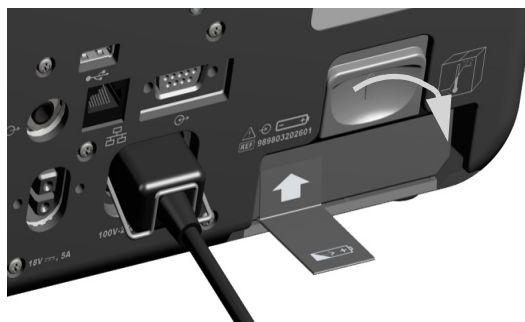
Strömkabelskydd

HeartStart Intrepid 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 ordentligt.
- 2 Sänk ned strömkabelskyddet på plats och se till att det fästs bakom strömkabelkontakten (se Bild 20).
- 3 Kontrollera att kabeln sitter ordentligt genom att dra försiktigt i den.

Bild 20 **Strömkabelskydd**

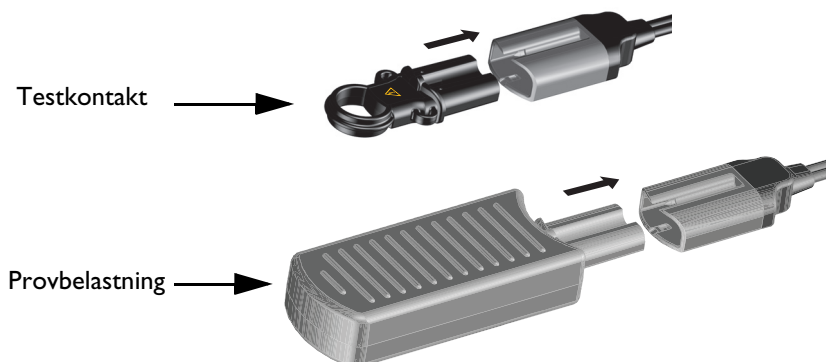


Testkontakt och provbelastning

HeartStart Intrepid levereras med en defibrillatortestkontakt som ska användas vid det veckovisa defibrilleringstestet. Eller använd M3725A eller M1781A provbelastning, som beställs separat, för att utföra ett veckovis defibrilleringstest och en funktionskontroll.

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

Bild 21 **Ansluta testkontakten/provbelastningen för defibrillatorn**



Testkontakten och provbelastningen fungerar på olika sätt under det veckovisa defibrilleringstestet. Liknande godkända resultat för det veckovisa defibrilleringstestet visas på olika sätt på enheten:

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

Närmare information om det veckovisa defibrilleringstestet finns i ”**Kontrollista för skiftbyte för**” på sidan 201.

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

OBS! Fäst testkontakten cirka 50 cm 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.

Behandlingskabelkrage

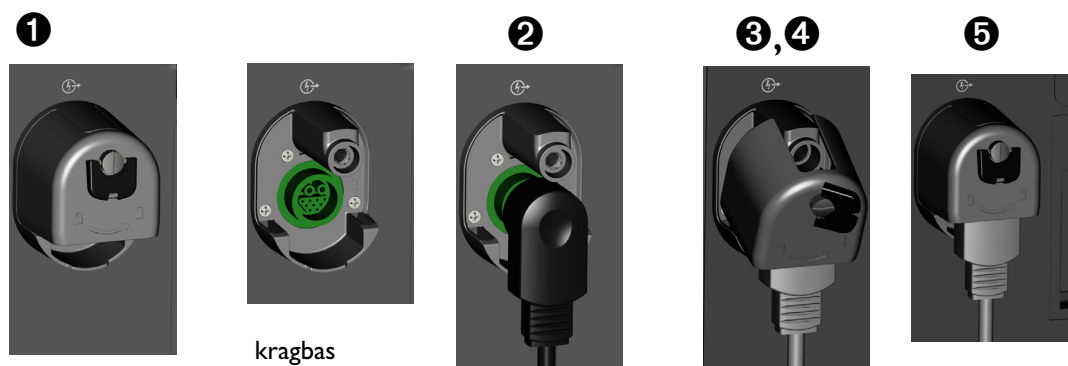
Philips rekommenderar starkt att behandlingskabelkragen monteras på HeartStart Intrepid innan den tas i drift. Kragen höjer säkerhetsnivån för att förhindra att defibrilleringporten utsätts för kraftigt slitage och vibrationer. Kragbasen installeras på fabriken.

© Så här ansluter du behandlingskabeln och installerar kraglocket:

- 1 Ta bort kraglocket om det sitter på plats. Se Bild 22.
- 2 Anslut behandlingskabeln till den gröna anslutningsporten.
- 3 Skjut in kraglockets nederdel i skårorna på kragens bas och skjut lockets överdel på plats.
- 4 Fatta tag i låsnyckeln och tryck in den medan du vrider den medurs tills nyckeln låses på plats.

- 5 För att ta av locket lyfter du upp lockspärren och vrider moturs. Lyft av locket när nyckeln har låsts upp. Använd en skruvmejsel för att fästa och lossa locket.

Bild 22 Låsa kraglocket



VARNINGAR: Om HeartStart Intrepid används under transport eller i miljöer med kraftiga vibrationer utan att behandlingkabeln är helt installerad kan enhetens defibrilleringsport och behandlingkabel utsättas för förtida slitage och potentiellt funktionsfel, vilket kan resultera i fördröjd behandling.

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

Extrafunktioner

Tillvalsfunktioner till HeartStart Intrepid kan omfatta kabelremmar och transportväskor.

Kabelremmar

För att underlätta kabelhanteringen kan remmar knäppas fast på sidan av HeartStart Intrepid i stället för transportväskor.

Bild 23 Kabelremmar: höger och bakifrån



Bild 24 **Kabelremmar: vänster och framifrån**

Transportväskor

Transportväskorna monteras på HeartStart Intrepid med en stjärnmejsel.

- ◎ Så här installerar du transportväskorna
 - 1 Placera enheten i fackenheten.
 - 2 Mata den långa remmen från höger sida genom öglet på vänster sida.

Bild 25 **Steg 2**

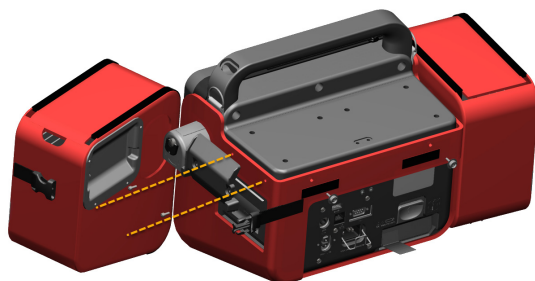
- 3 Dra åt den långa remmen och fäll ned den. Tryck ihop kardborrbanden.

Bild 26 **Steg 3**

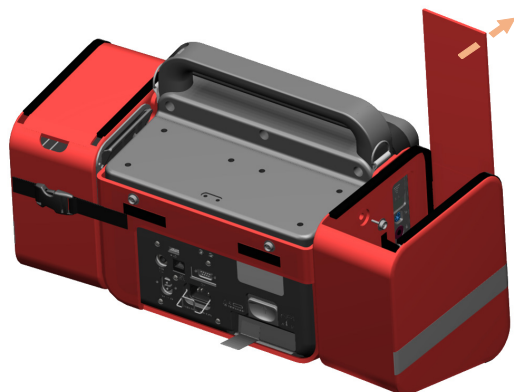
- 4 Skruva i två tryckknappar genom hålen på baksidan av facket och in i hålen på enhetens sida.

Bild 27 **Steg 4**

- 5 Lossa det bakre spännet och sväng ut facket på den högra sidan. Montera två skruvar genom plastpappersguiden och in i hålen på enhetens högra sida. Tryck tillbaka det bakre spännet. Plastguiden måste matcha plasten på fackets högra sida.

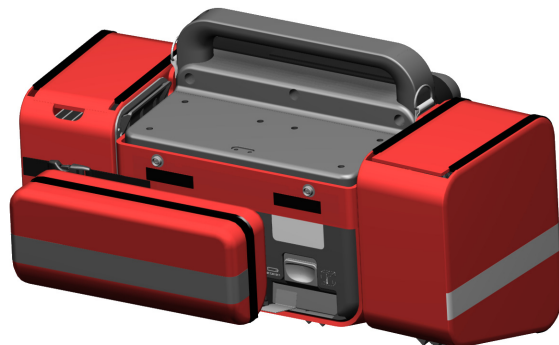
Bild 28 **Steg 5**

- 6 Öppna facket på vänster sida. Ta en kort skruvmejsel och skruva en tryckknapp genom hålet i fackets innervägg in i hålet på enhetens vänstra sida. Stäng facket på vänster sida.

Bild 29 **Steg 6**

- Tryck fast det bakre facket på tryckknapparna och kardborrbanden på enhetens baksida.

Bild 30 **Steg 7**



- Anslut axelremmen till öglorna i varje ände av handtaget.

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.

Användning i ambulanssjukvård

Vid användning av HeartStart Intrepid i ambulanssjukvård kan enheten och tillbehören utsättas för sådana påfrestningar att deras väsentliga prestanda kan påverkas. Var medveten om följande:

- Philips rekommenderar att HeartStart Intrepid-transportväskan används för att skydda enheten mot fall och stötar.
- Direkt solljus och andra källor till stark belysning kan påverka SpO₂-mätvärdena. Mer information finns i avsnittet ”[Så fungerar pulsoximetri](#)” på sidan 104.
- Enheten har konstruerats för att tåla ludd och damm. Rengör HeartStart Intrepid ordentligt när den har utsatts för smuts och damm. Se ”[Om rengöring och desinficering av enheten och tillbehören](#)” på sidan 219 om du vill ha mer information.
- Se till att omgivningstemperaturen ligger inom det godtagbara området. Se ”[Temperatur:](#)” på sidan 262.
- Mobiltelefoner, tvåvägsradio och andra radiofrekvensavgivande enheter kan orsaka störningsproblem och eventuellt påverka enhetens funktionssätt.
- Kontrollera alla tillbehör ofta. Kontrollera att alla givare, elektroder, portar och behandlingkabeln 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.

Använda enheten

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

🔒 Funktionslägen	s. 27
🔒 Reglage	s. 28
🔒 Redo-indikator	s. 31
🔒 Strömförsörjning	s. 31
🔒 Skärm	s. 33
🔒 Larm	s. 39
🔒 Ange patientinformation	s. 45
🔒 Funktion för fortsatt användning	s. 46
🔒 Markera händelser	s. 46
🔒 Lösenord	s. 47
🔒 Säkerhetsinformation	s. 48

Funktionslägen

HeartStart Intrepid har fyra kliniska och tre icke-kliniska driftslägen, som vart och ett har en anpassad skärm (se [Tabell 2](#) och [Tabell 3](#)).

HeartStart Intrepid används av utbildade läkare i de kliniska lägena (övervakning, manuell defibrillering/synkroniserad elkonvertering, AED och pacing) för att övervaka och defibrillera patienter, och i datahanteringsläget för att skriva ut, exportera eller överföra lagrade händelseöversikter.

Konfigurationsläget används av organisationens biomedicinska avdelning för att konfigurera de inställningar och parametrar som ska användas av enheten, till exempel övre och nedre larmgränser.

Serviceläget används av auktoriserad servicepersonal för att serva och underhålla enheten, till exempel hantera lösenord samt uppgradera enhetsalternativ och programvara.

OBS! Vi rekommenderar att du skriver ned lösenorden till konfigurationsläget och serviceläget och förvarar dem på en säker plats. Se bipacksedeln som medföljer HeartStart Intrepid. På bipacksedeln står lösenorden för datahanterings- och konfigurationslägena.

Tabell 2 **Kliniska driftlägen**

Läge	Beskrivning	Mer information finns i
Övervakning	Används för att övervaka EKG och tillvalsparametrarna NBP, temperatur, SpO ₂ och EtCO ₂ samt för att visa trender över fysiologiska parametrar.	"EKG-övervakning" på sidan 51; "Övervaka SpO ₂ " på sidan 103; "Övervaka noninvasivt blodtryck och temperatur" på sidan 111, "Övervaka koldioxid" på sidan 131, "Trender" på sidan 183, "Rådgivning vid traumatiska hjärnskador" på sidan 143 och "12-avlednings-EKG" på sidan 121
AED	Används för att analysera EKG och, om det behövs, utföra halvautomatisk extern defibrillering eller övervaka HF, EtCO ₂ och SpO ₂ .	"AED-läge (tillval)" på sidan 67
Manuell defibrillering	Används för att utföra asynkron elkonvertering (defibrillering).	"Manuell defibrillering och elkonvertering" på sidan 81
Pacing	Används för att utföra pacing vid behov eller konstant pacing.	"Pacing" på sidan 93

Tabell 3 **Icke-kliniska driftslägen**

Läge	Beskrivning	Närmare information finns under
Datahantering	Används för att granska händelseöversikter och andra enhetsdata efter klinisk användning.	"Datahantering" på sidan 183.
Konfiguration	Används för att visa och ändra konfigurationsalternativen för HeartStart Intrepid.	"Konfiguration" på sidan 163.
Service	Används av kvalificerad servicepersonal för att serva enheten, t.ex. uppgradera programvaran. Serviceläget används till att initiera och återställa lösenord.	HeartStart Intrepid <i>Servicehandboken</i>

Reglage

Driftsreglagen är organiserade efter funktion med funktionstangenterna direkt under skärmen, defibrilleringsreglagen under funktionstangenterna och de allmänna funktionsknapparna till vänster och höger om skärmen. För att nå reglagen och använda enheten ska du stå inom en meter från enheten.

Inställningsratt och -reglage

Inställningsratten på HeartStart Intrepid är anpassad efter de funktioner som finns i enheten. Enheter med pacing- eller AED-funktionalitet har de funktionerna på ratten. Med inställningsratten kan du aktivera lägena AED, Pacing och Övervakning eller välja en energinivå för att administrera defibrillering eller elkonvertering i manuellt defibrilleringläge.

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

Starta HeartStart Intrepid: Vrid inställningsratten medurs för att välja något av lägena övervakning, manuell defibrillering och pacing. Vrid moturs för att välja AED-läget.

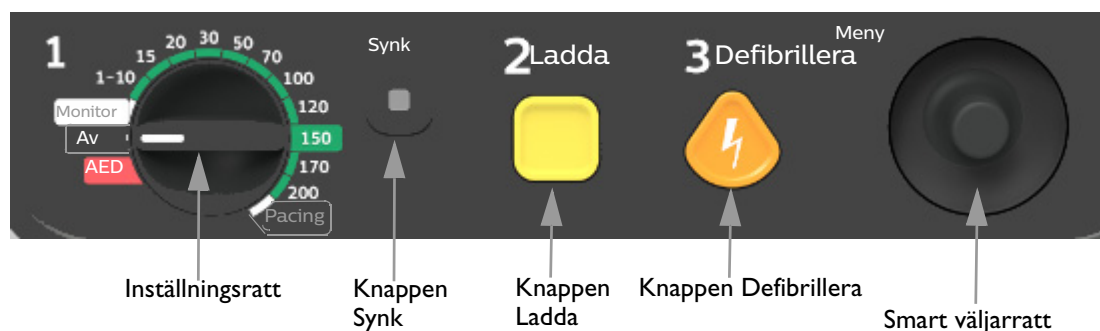
Knappen Ladda: Laddar defibrillatorn till den valda energinivån för manuell defibrillering. Den används endast i manuellt defibrilleringläge. Defibrillatorn laddas automatiskt i AED-läge.

Knappen Defibrillera: Används för att defibrillera patienten via multifunktionselektrodena eller interna spatlar utan defibrilleringknapp. I manuellt defibrilleringläge utförs defibrilleringen med den valda energinivån. Om patientkategorin är Vuxen förkonfigurerar du i AED-läget den energi som ska avges. Fabriksinställningen är 150 J. Om patientkategorin är Barn/spädbarn administreras 50 J. Knappen blinkar när den är laddad.

OBS! När externa spatlar eller interna spatlar med defibrilleringknappar används avges HeartStart Intrepid en defibrillering när du trycker på defibrilleringknappen eller -knapparna på spatlarna. När interna spatlar utan defibrilleringknappar används avges defibrilleringen när du trycker på defibrilleringknappen på enheten.

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

Bild 31 Inställningskontroller



Smart väljarratt

Använd den smarta väljarratten för att navigera till och välja olika meny- och visningsalternativ:







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 nedåt på en menylista eller moturs om du vill rulla uppåt i listan. Rullningen hoppar över ej tillgängliga poster på menyn. Om ett fönster för sifferval är öppet vrider du ratten medurs för att öka värdet och moturs för att minska det.

Allmänna funktionsknappar

Med de allmänna funktionsknapparna styr du övervakning och icke-kritiska åtgärder i samband med återupplivning. Information om knapparnas placering finns i [Bild 1 "HeartStart Intrepid Vy framifrån"](#) på sidan 10 och definitioner av dem finns i [Tabell 4](#) på sidan 30.

Tabell 4 Allmänna funktionsknappar

Funktion	Knapp	Beskrivning
Patientkategori		Gör att du snabbt kan ändra patientkategori från vuxen (≥ 25 kg eller ≥ 8 år) till barn/spädbarn (< 25 kg eller < 8 år) och tvärtom.
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 utgår från det anslutna avledningssetet och enhetskonfigurationen, däribland elektroderna, om motsvarande kabel är ansluten. Se "Val av avledning" på sidan 56.
EKG-förstärkning (höjd)		När knappen trycks in ökas EKG-kurvans vertikala skala för den primära avledningen med en inställning. Om EKG-storleken är 4-x när knappen trycks in ställs den primära avledningens vertikala skala för EKG-kurvan in på $\frac{1}{4}$ -x.
Markera händelser		Infogar en tidsmärkt anmärkning i händelseöversiktsrapporten när händelser inträffar, inklusive administration av vissa läkemedel. Se "Markera händelser" på sidan 46.
Skriv ut		Startar en kontinuerlig utskrift av primärt EKG och andra valda kurvor, antingen i realtid eller med 10 sekunders fördröjning, beroende på hur enheten är konfigurerad. På remsan skrivs den primära EKG-avledningen ut samt en andra kurva med händelseanmärkingar och mätvärden. På remsan skrivs det ut en tredje kurva från kurvsektor 3 eller 4. Om du trycker på utskriftsknappen när utskrift pågår avbryts utskriften. Se "Skriva ut data" på sidan 199.
Larm		Pausar alla hörbara fysiologiska larm och tekniska larm under det konfigurerade tidsintervallet när den trycks in. När pausintervallet är slut återgår alla larm till sina föregående inställningar. Om du trycker på larmknappen under pausintervallet återgår larmen till sina föregående inställningar. I AED-läget används den här knappen för "Larm av". Se "Justera volymer" på sidan 38.






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 *Bruksanvisning*.

Redo-indikator

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

Tabell 5 Redo-indikator

Indikatorns utseende	Enhetsstatus
 Blinkande grön	Anger att enhetens defibrillerings-, pacing- och EKG-funktioner är redo att användas. Batteriladdningen är tillräcklig för att enheten ska fungera.
 Blinkande rött med regelbunden pipsignal	Anger något av följande: <ul style="list-style-type: none"> Batteriet är svagt och batteriet laddas inte. Inget batteri är isatt och enheten drivs endast med nätström.
 Blinkande rött utan 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.
 Fast rött sken med regelbunden pipsignal	Anger att ett kritiskt fel har identifierats som kan hindra defibrillering, pacing eller EKG-insamling.
 Fast rött sken utan pipsignal	Anger att det inte finns någon ström eller att enheten inte kan slås på.

Strömförsörjning

HeartStart Intrepid drivs med ett litiumjonbatteri eller med nätström (AC/DC):

- För att undvika att batteriet till slut töms och avbryter pacingåtgärden vid pacing skall du ansluta nätström om det går.
- Meddelandet **Växlat till batteri** visas när nätströmmen bryts och ett batteri är installerat.
- Se till att litiumjonbatteriet i HeartStart Intrepid är laddat och förvara ett reservbatteri i närheten.

VARNING: Batteriet ska alltid sitta i så att enheten är redo att användas oavsett huruvida nätström är tillgänglig på platsen för patientvård.

VIKTIGT: HeartStart Intrepid måste anslutas till ett sjukhusklassat uttag med skyddsjord när du ansluter till nätström. Använd enbart en treledad växelströmskabel med en jordad trestiftskontakt. Annars kan elektriska stötar uppstå.

OBS! Om nätström används som enda strömkälla under defibrillering (till exempel när inget batteri är isatt eller när batteriet är helt urladdat) kan det ta längre tid att ladda HeartStart Intrepid till önskad energinivå.

Om strömmen bryts längre än 30 sekunder återställs alla inställningar till de konfigurerade inställningarna och en ny händelse skapas när strömmen kommer tillbaka. 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.

Placera inte HeartStart Intrepid på ett sådant sätt att det är svårt att ta bort nätsladden.

För att helt koppla bort strömförsörjningen drar du ut nätsladden och tar ut batteriet.

Om du misstänker att nätsladden inte fungerar kopplar du bort den från enheten och övergår till batteridrift. Byt ut nätsladden innan du ansluter apparaten till nätströmmen igen.

Information om strömrelaterade larm finns under ”Strömrelaterade larm” på sidan 219.

Litiumjonbatteri till

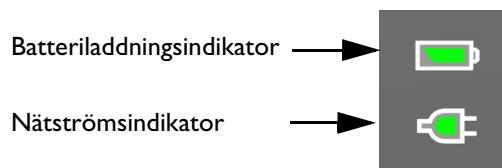
HeartStart Intrepid kan drivas med ett litiumjonbatteri:

- Information om batteriunderhåll finns i ”Batteriunderhåll” på sidan 216.
- Information om batterispecifikationer och kapacitet finns i ”Batteri” på sidan 257.

Strömindikatorer

Strömindikatorerna finns i det övre högra hörnet på frontpanelen på HeartStart Intrepid (se Bild 32). Den gröna nätströmsindikatorn tänds alltid när nätström är ansluten till HeartStart Intrepid, även om enheten är avstängd.

Bild 32 Strömindikatorer

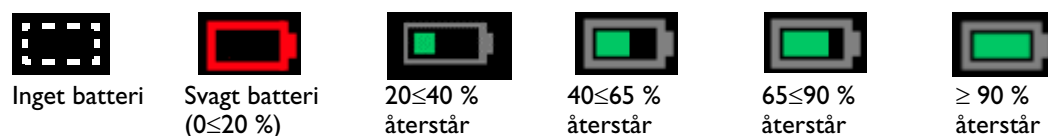


Den gröna batteriladdningsindikatorn blinkar när batteriet laddas. Indikatorn lyser med ett fast grönt sken när batteriet är fulladdat och nätström är ansluten. Lamporna är släckta om inget batteri är insatt, om batteriet är insatt men inte fungerar ordentligt eller om ingen nätström finns.

Batteriikoner

Batteriikonen i det övre högra hörnet på skärmen bredvid strömindikatorerna anger batteriets status och återstående laddningsnivå.

Bild 33 Batteriladdningsnivå



Slå på och stänga av enheten

Du startar HeartStart Intrepid genom att vrida inställningsratten till önskat driftläge.

Du stänger av HeartStart Intrepid genom att vrida inställningsratten till läget Av. Om enheten stängs av i ett kliniskt läge övergår HeartStart Intrepid till en period av fortsatt användning (se ”Funktion för fortsatt användning” på sidan 46). På skärmen visas en nedräkning i 10 sekunder innan den stängs av.

OBS! Låt enheten vara ansluten för att hålla batteriet laddat och för att automatiska diagnostiska tester ska kunna utföras regelbundet. Enheten skadas inte av att vara ansluten till nätström under långa perioder.

Avstängning av enheten

Om inte nätström är ansluten och batteriladdningen sjunker till en kritiskt låg nivå kan inte korrekt HeartStart Intrepid-funktion längre garanteras. Enheten genererar ett larm om **förestående avstängning**. Du har ungefär en minut på dig att ansluta enheten till nätström eller att sätta in ett nytt batteri i den innan den stängs av.

Om strömmen kommer tillbaka inom 30 sekunder efter ett strömavbrott när inställningsratten inte är i av-läget slås HeartStart Intrepid på igen automatiskt, användarinställningarna återställs till värdena som var inställda före avstängningen, den aktuella händelseöversikten fortsätter att användas i HeartStart Intrepid och avstängningens tidslängd registreras i händelseöversikten.

VARNING: Pacing startas inte om automatiskt när HeartStart Intrepid återställs efter ett strömavbrott. Pacingen måste startas om manuellt.

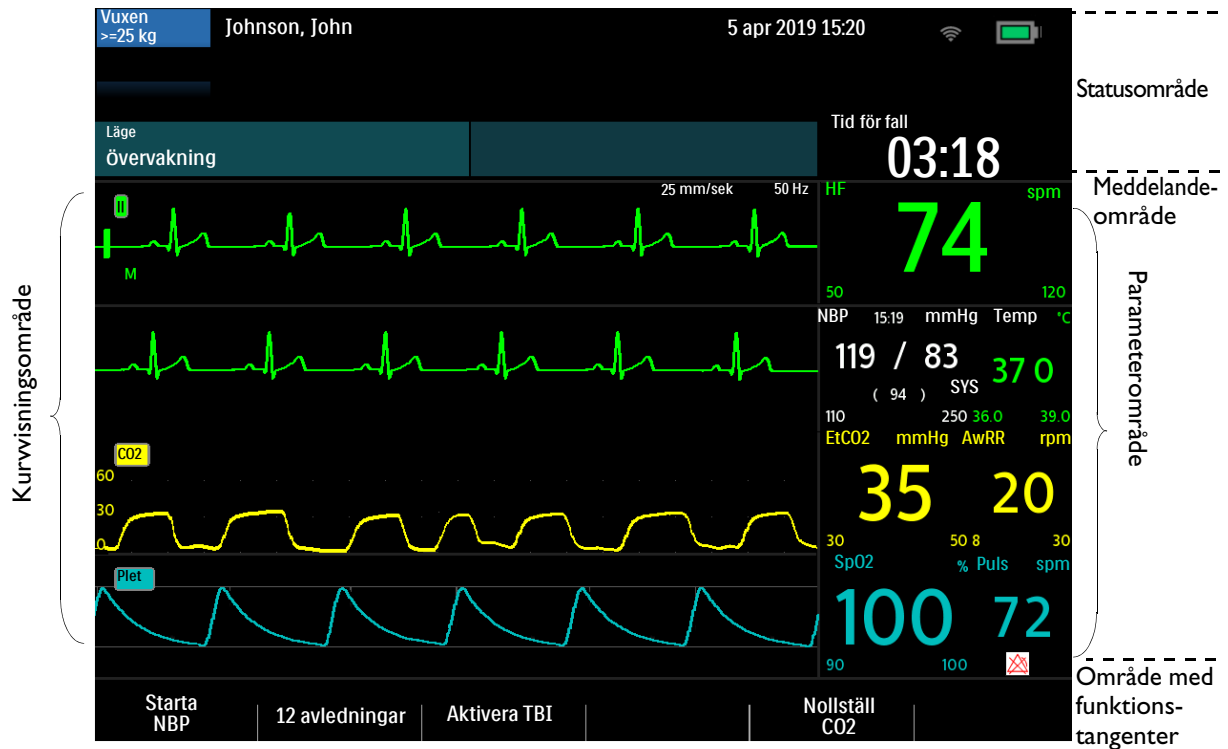
Om HeartStart Intrepid startas om efter 30 sekunder när inställningsratten inte är i av-läget återställs alla inställningar till de konfigurerade värdena, en ny händelseöversikt startas och du får ett meddelande om att den föregående händelseöversikten har avslutats.

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.

Skärm

Bildskärmslayouten på HeartStart Intrepid är lätt att konfigurera. Skärmen består av fem grundläggande delar. Se Bild 34.

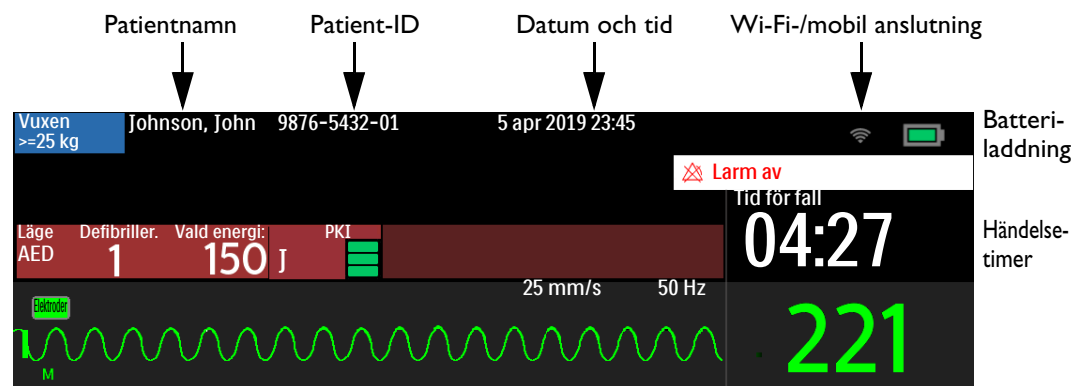
Bild 34 Allmän skärmlayout



Statusområde

Statusområdet innehåller viktig enhets- och patientinformation, se Bild 35. Information om de larm som visas i statusområdet finns i "Larm" på sidan 39.

Bild 35 Statusområde







Patientinformationen innehåller:

- **Patientnamn/ID.** Om det här anges visas patientens namn, patientens ID eller ingenting beroende på aktuell konfiguration. Se "Allmänna inställningar" på sidan 168.
- **Datum och tid.** Aktuellt datum och tid.
- **Pacemakerstatus.** Anger om patienten har en intern pacemaker. Om pacemakerstatus inte har valts är visningsområdet tomt. Pacemakerstatusen visas inte heller i pacing- eller AED-läge.

- **Händelsetimer.** Hur lång tid som förflutit sedan den aktuella händelsen började, visas i timmar:minuter:sekunder.
- **Patientkategori.** Vuxen (definieras som ≥ 25 kg) eller barn/spädbarn (definieras som < 25 kg). Bakgrundsfärgen ändras beroende på om patientkategorin Vuxen (blå) eller Barn/spädbarn (rosa) har valts.

Enhetsinformationen innehåller:

- **Indikator för kliniskt larm.** Anger den övergripande larmstatusen. Om larmen är aktiva och ljudet inte är pausat är indikatorn tom. Om larmen inte är aktiva visas  **Larmsignal av** om inställningen är tills vidare eller **Larmsignal pausad xx min.** I AED-läget visas  **Larmsignal av.**
- **Tekniska larm.** Tekniska larm som inte rör batteriet eller pacing visas i det cyanblå området för tekniska larm överst på skärmen. En pil visar att det finns flera larm som visas växelvis på skärmen.
- **Batteriikon.** Se ”Batteriikoner” på sidan 32.
- **Ikon för anslutning till trådlöst nätverk.** Anger om Wi-Fi-anslutning är aktiverat .
- **Ikon för mobilanslutning.** Anger om mobilanslutning är aktiverat .

Meddelandeområde

I meddelandeområdet visas viktiga meddelanden under en händelse. Meddelandena ger hjälp vid tekniska larm och kliniska förslag. Vilken typ av meddelande som visas beror på det aktuella läget.

Områden för visning av kurvor och funktionstangenter

HeartStart Intrepid är konfigurerad så att alla fyra kurvsektorerna fylls av en förkonfigurerad kurva när enheten slås på i lägena för övervakning, manuell defibrillering, pacing och AED. 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.

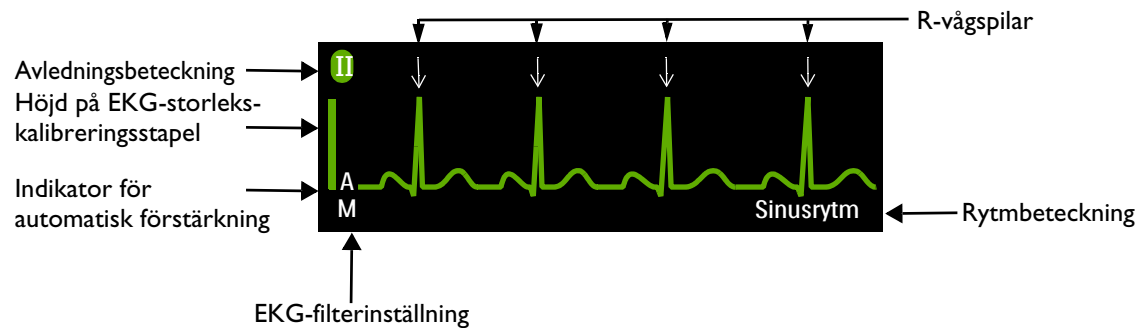
Du kan visa upp till fyra kurvor samtidigt på enheten beroende på vilket läge som används och hur enheten är konfigurerad.

Kurvsektor 1

Kurvsektor 1 kan bara innehålla en EKG-kurva. Inga andra fysiologiska parametrar går att visa i kurvsektor 1. Den här kurvan används i algoritmerna för arytmi, hjärtfrekvensberäkning och AED-analys. Tillgängliga kurvor: spatlar (inte i AED-läget), elektroder, I, II, III, aVR, aVL, aVF och V eller V1–V6.

Kurvsektor 1 innehåller även EKG-storlekskalibreringsstapeln, 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 som ett A när automatisk skalning är aktiverad. R-vågspilar visas när enheten är inställd på något av lägena Synk, Övervakning eller Pacing vid behov.

Bild 36 Markeringar i kurvsektor 1



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

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

Om rytm-beteckningen är inaktiverad visar enheten endast beteckningarna Lär in EKG och Lär in rytm. Mer information om att konfigurera beteckningen finns i "[Övervakningsinställningar](#)" på sidan 169.

EKG-filterinställningarna för skärmen är:

- E - EMS-övervakningsbandbredd – 2,0 Hz - 20,0 Hz
- M - övervakningsbandbredd – 0,15 Hz - 40 Hz
- S - ST-övervakningsbandbredd – 0,05 Hz - 40 Hz

EKG-filterinställningarna kan ändras i konfigurationsläget. Se "[Övervakningsinställningar](#)" på sidan 169.

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 pcepatuls avges från den föregående pcepatuls eller R-vågspilen, beroende på vilken som förekom senast. R-vågor omedelbart efter en extern pcepatuls markeras inte eftersom de troligtvis har orsakats av pcepatuls.


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

Kurvsektorer 2, 3 och 4

Kurvsektorerna 3 och 4 fylls automatiskt när kabeln till parameterkällan kopplas till HeartStart Intrepid. Om parameterkällan är det konfigurerade alternativet för en viss kurvsektor visas den i den kurvsektorn när den finns tillgänglig. Tillgängliga kurvor: Spatlar, Elektroder, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V (eller V1–V6), Plet, kapnogram och en kontinuerlig kurva från kurvsektor 1. Om en EKG-kurva för sektorerna 2, 3 eller 4 väljs visas även EKG-filterinställningen (förutom i kontinuerligt och annoterat EKG).

Det går även att välja ett annoterat EKG för kurvsektor 2. Se "[Visa ett annoterat EKG](#)" på sidan 60.

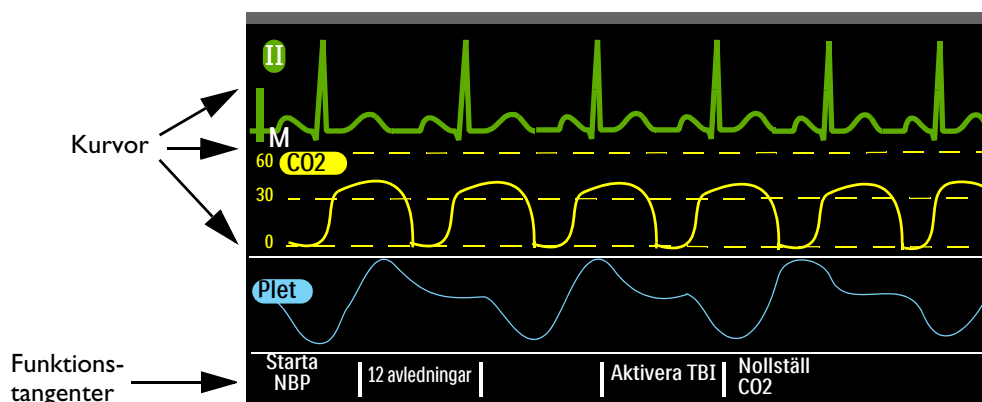
Ändra visade kurvor

Kurvsektor 1 har en speciell knapp för val av avledning  (se ”Allmänna funktionsknappar” på sidan 30) 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 37.

Funktionsetiketter

De fem funktionstangentsetiketterna motsvarar funktionstangenterna direkt under dem. Se Bild 37. Etiketternas ändras i enlighet med den aktuella skärmbilden och funktionen.

Bild 37 Området för kurvor och visning av funktionstangenter



Menyer

Menyer med reglage och alternativ som är specifika för varje funktion hos HeartStart Intrepid kan 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 uppåt eller nedåt bland de tillgängliga alternativen tills önskat val markeras. Menyerna har en kontinuerlig rullningsfunktion, när den övre eller nedre delen av en meny nås visas nästa menyalternativ automatiskt.

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.

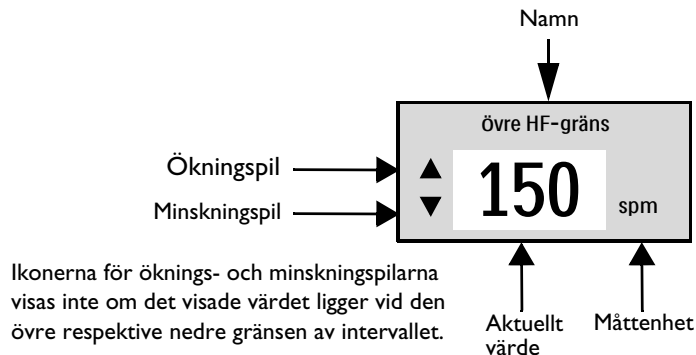
Beroende på den aktuella situationen händer det ibland att en del av alternativen inte kan användas. Menyval kan vara gråmarkerade när de inte är tillgängliga eller inte gäller för situationen. De kan inte markeras eller väljas.

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

Justera mätvärden

Med den smarta väljarratten på HeartStart Intrepid kan du ange mätvärden för flera parametrar, bland annat övre och nedre larmgränser. Se Bild 38. 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 38 Ställa in mätvärden



Justera volymer

Du kan 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 ska justeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 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 167.

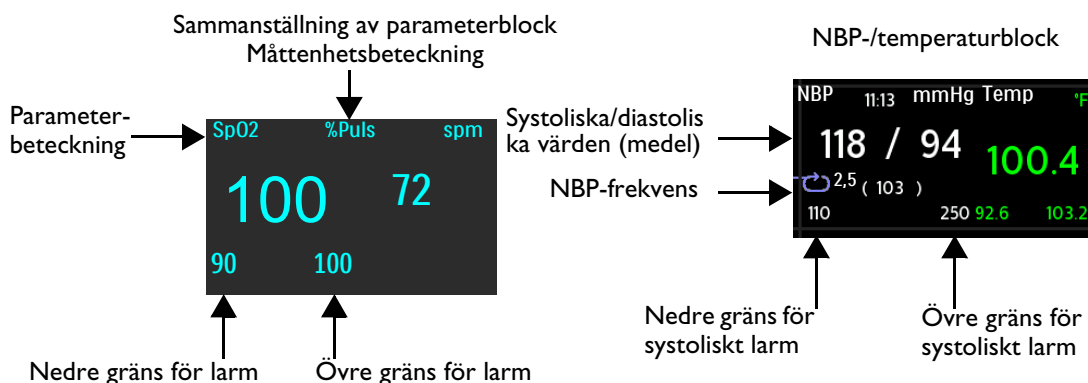
OBS! När du justerar en volymtyp påverkas inte de övriga volymtyperna. Om du till exempel justerar QRS-volymen påverkas inte larm- eller röstvolymen.

Parameterområde

I parameterområdet visas de viktigaste fysiologiska parametrarna som övervakas för tillfället, se [Bild 39](#). Följande värden visas för varje parameter:

- Parameterbeteckning
- Aktuellt värde. Visning:
 - Siffra – ett giltigt värde har erhållits
 - - ? - – 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 inställd på av).

Bild 39 Parameterområde



Larm

HeartStart Intrepid har olika typer av larm som indikerar förändringar i patientens tillstånd eller problem med enheten eller kablarna som kan kräva åtgärder. Larmtillstånd grundas på jämförelser mellan förinställda gränser och algoritmresultat.

Fysiologiskt larm: Resultat från en patientrelaterad parameter som övervakas i ett kliniskt läge, till exempel **SpO2 lågt**. Fysiologiska larm detekteras inte i icke-kliniska lägen.

Tekniskt larm: Resultat från ett problem med utrustningen.

Larm är antingen låsta eller ej låsta:

Låst: Larmet förblir aktivt oavsett om larmtillståndet fortsätter eller inte. Låsta larm tas inte bort förrän tillståndet inte längre finns och detta bekräftas.

Ej låst: Larmet tas automatiskt bort i HeartStart Intrepid när larmtillståndet inte längre finns kvar.

Tabell 6 Larmprioritet

Larmtyp	Larmexempel	Läge
Hög prioritet	VF/taky	En omedelbar åtgärd krävs. Ett livshotande tillstånd föreligger. Ett rött larmmeddelande visas och en larmsignal ljuder. Röda 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 ljuder. Larm med medelhög prioritet är låsta eller ej låsta, det beror på enhetens konfiguration. Se Tabell 43 "Konfiguration – Allmänt" på sidan 168.
Låg prioritet	Skrivarlucka öppen	Uppmärksamhet krävs. Ett icke livshotande tillstånd föreligger. Ett cyanfärgat larmmeddelande visas och en larmsignal ljuder. Cyanfärgade larm med låg prioritet är ej låsta.

VARNINGAR: Om du pausar enbart hörbara eller både hörbara och synliga indikationer för aktiva larm kan du missa larmtillstånd eller hindra att nya larmtillstånd indikeras.

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

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

Under ett tekniskt larmtillstånd kan det hända att fysiologiska larmtillstånd inte detekteras korrekt.

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.



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 HeartStart Intrepid så att larmet med högst prioritet utlöses. Om flera larm från samma parameter med samma prioritet inträffar visas alla larm, 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

HeartStart Intrepid kan konfigureras att reagera på olika sätt när ett larmtillstånd inträffar i kliniskt läge. Se [Tabell 7](#).

Tabell 7 Larmaviseringstyper

Typ	Larmmeddelande	Plats *	Larmstatus	Kommentarer
Larm på	Inget	Inget	Både hörbara och synliga indikationer är aktiverade.	Alla larm är på.
Larmsignal pausad 	Larmsignal pausad min (meddelandet visar pausens längd)	Det övre högra hörnet på skärmen under Datum/tid.	Endast synliga indikationer är aktiverade under den konfigurerade tidsramen för signalpaus. Ljudet återkommer när tidsramen för signalpaus är klar.	Visas när knappen Larm trycks in och den konfigurerade signalpausen är inställd på något annat än Tills vidare.
Larmsignal 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.

Tabell 7 Larmviseringstyper (forts.)

Typ	Larmmeddelande	Plats *	Larmstatus	Kommentarer
Larmsignal av 	Larmsignal av	Det övre högra hörnet på skärmen under Datum/tid.	Endast synliga indikationer är aktiverade.	Visas när knappen Larm trycks in och den konfigurerade signalpausen är inställd 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 av 	Larm av	<ul style="list-style-type: none"> • Visas i det övre högra hörnet under Datum/tid i AED-läget. • Under enskilda utanför gränsen-värden. 	Både indikationer för både ljudlarm och visade larm är av.	Tryck på larmknappen om du vill aktivera larm i AED-läget.

* Se "Platser för visning av larmviseringar".

Alla larmtillstånd rensas när HeartStart Intrepid-läget byts från ett kliniskt till ett icke-kliniskt läge.

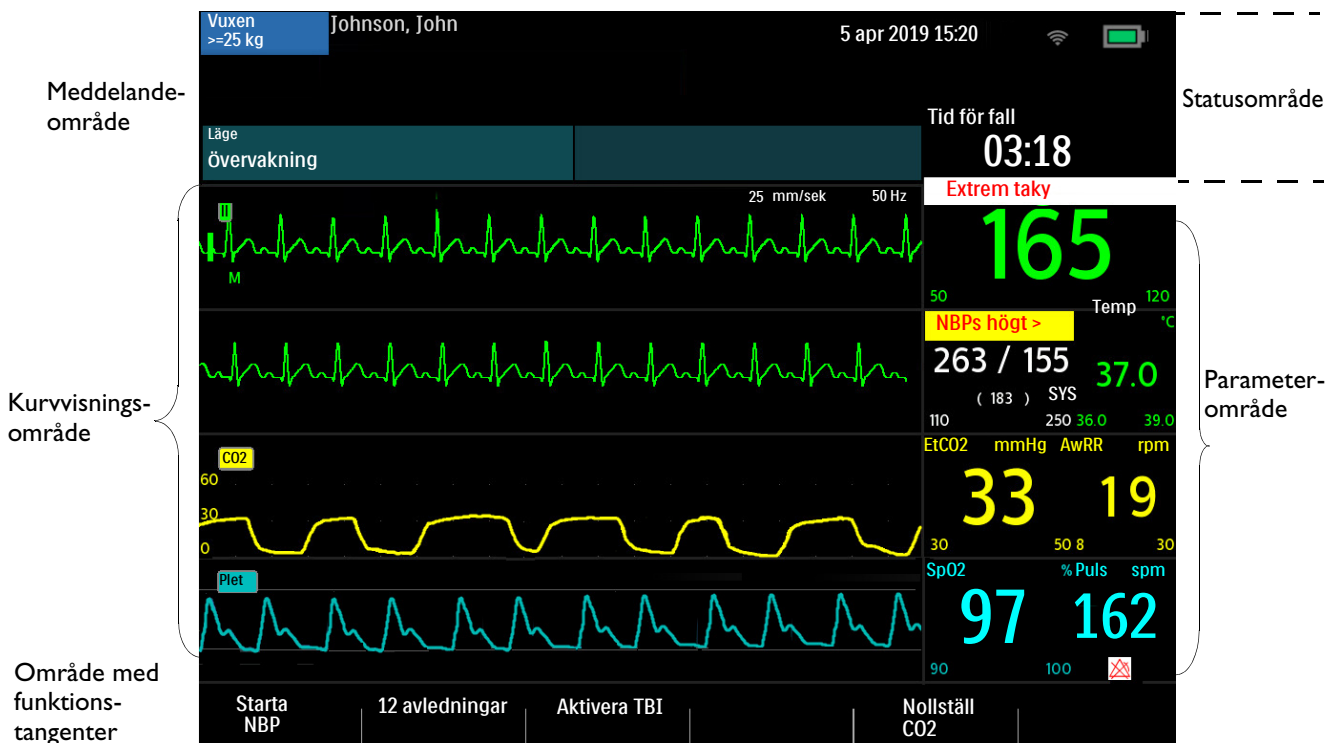
Om en givare avsiktligt kopplas bort ljuder ett larm. Tryck på den smarta väljarratten för att stoppa larmet. HeartStart Intrepid uppmanar användaren att bekräfta valet. Tryck på den smarta väljarratten igen.

Platser för visning av larmviseringar

Beroende på typen av larm visas aviseringar på olika platser i HeartStart Intrepid. Se [Bild 40](#).

OBS! Pacinglarm visas i pacingområdet. Se "Pacinglarm" på sidan 99.

Bild 40 Platser för larmaviseringar



Justera larmgränser

Larmgränser är förinställda på HeartStart Intrepid och är baserade på enhetens konfiguration och patienttyp. När larmen är påslagna visas larmgränserna bredvid parametrarnas siffervärden. Det går att justera en larmgräns för den aktuella händelsen. Justera larmgränserna och -konfigurationerna efter patientens faktiska situation.

Justera larmen enligt följande larmgränsresolutioner:

Hjärtfrekvens	SpO ₂	NBP	Temperatur	CO ₂
1 spm	1 %	1 mmHg (0,1 kPa)	0,1 °C	1 mmHg (0,13 kPa)

☉ 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 och -konfiguration

Det går att justera larmaviseringarna första gången HeartStart Intrepid-enheten startas. I konfigurationsläget kan du konfigurera larmen för HF/arytmi, EtCO₂, AwRR, SpO₂, NBP och temperatur så att de är på eller av när enheten startas.

Om HeartStart Intrepid är i övervakningsläge och enhetens allmänna larmljud har stängts av (larmsignalpaus inställd på tills vidare) kan enheten konfigureras att påminna dig med en ljudsignal om att de larmen är tysta.

Se parameterkonfigurationsavsnitten om larm: [Tabell 44 "Konfiguration – HF/EKG"](#) på sidan 169, [Tabell 45 "Konfiguration – NBP"](#) på sidan 170, [Tabell 46 "Konfiguration – SpO2"](#) på sidan 171, [Tabell 47 "Konfiguration – EtCO2/AwRR"](#) på sidan 172 och [Tabell 49 "Konfiguration – Temperatur"](#) på sidan 173.

Signal- och larmindikatorer

I HeartStart Intrepid används en blandning av ljudsignaler och larmindikatorer för att informera om status för enhet och patienter. [Tabell 8](#) beskriver enhetens signaler och larm.

Tabell 8 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 defibrilleringsenergin har uppnåtts och fortsätter tills knappen Defibrillera trycks in eller enheten laddas ur.	2042 Hz
Kontinuerlig ton, lägre än laddningstonen	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 konfigurationsläget, se Tabell 43 "Konfiguration – Allmänt" på sidan 168.	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
<ul style="list-style-type: none"> Ljud. Philips-ljudsignal som varar 0,5 sekund och upprepas varje sekund. Visuellt. Blinkar med 2 Hz och 50 % driftcykel (en 0,25-sekundersblinkning två gånger i sekunden). 	Tillstånd för larm med hög prioritet.	960 Hz
IEC-larm med hög prioritet		Uppfyller IEC 60601-1-8:2006+A1: 2012/YY 0709-2009

Tabell 8 Signaler och larm (forts.)

Signal/indikation	Beskrivning	Signalnivå
<ul style="list-style-type: none"> Ljud. Philips-ljudsignal som varar 1 sekund och upprepas varannan sekund. Visuellt. Blinkar med 0,5 Hz och 50 % driftcykel (en 1-sekundersblinkning varannan sekund). 	Tillstånd för larm med medelhög prioritet.	480 Hz
IEC-larm med medelhög prioritet		Uppfyller IEC 60601-1-8:2006+A1: 2012/YY 0709-2009
<ul style="list-style-type: none"> Ljud. Philips-ljudsignal som varar 0,5 sekund och upprepas varannan sekund. Visuellt. Lyser med fast sken. 	Tillstånd för larm med låg prioritet.	480 Hz
IEC-larm med låg prioritet		Uppfyller IEC 60601-1-8:2006+A1: 2012/YY 0709-2009

OBS! Ljud- och larmvolymen ligger mellan 45 dB(A) och 85 dB(A).

Reagera på larm

Om larm för parametrar är aktiva visas larmgränser för respektive parameter. När ett larmtillstånd inträffar kan du reagera på flera olika sätt. Först ska du göra följande:


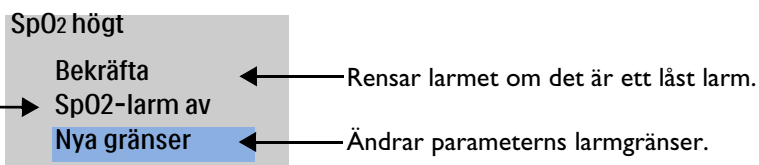
- 1 Se till patienten.
- 2 Identifiera larmen.
- 3 Tysta (pausa) larmet. Tryck på den smarta väljarratten på frontpanelen på HeartStart Intrepid om du vill pausa/tysta larmet och tryck sedan på ratten igen för att bekräfta larmet. Larmet pausas under den konfigurerade pausperioden medan du ser till patienten. 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 det andra larmet tystas återställs pausperioden för alla aktiva larm.
Om knappen Larm  trycks in tystas alla parameterlarm under den konfigurerade pausperioden. Inga nya larmljud.
- 4 Åtgärda larmtillståndet på HeartStart Intrepid med hjälp av menyn för larmrespons. Se Bild 41.

Bild 41 Exempel på meny för larmrespons

Stänger av parameterns larm och förhindrar framtida larmaktivering under den konfigurerade perioden.



OBS! Du kan se larmhistorik i patientens händelseöversikt. Mer information finns i ”Händelseöversikt” på sidan 185.

Mer information om larm och meddelanden som gäller specifika funktioner finns i motsvarande avsnitt:

- Larm om hjärtfrekvens och arytm – se ”Hjärtfrekvens- och arytmilarm” på sidan 63.
- AED-larm – se ”AED-larm” på sidan 78.
- Larm om defibrillering – se ”Manuell defibrillering och elkonvertering” på sidan 81.
- Larm om elkonvertering – se ”Larm för manuell defibrillering och elkonvertering” på sidan 91.
- Larm om pacing – se ”Pacinglarm” på sidan 99.
- SpO₂-larm – se ”Larm för SpO₂ och pulsfrekvens” på sidan 107.
- Pulsarm – se ”Temperaturlarm” på sidan 117.
- NBP- och temperaturlarm – se ”Temperaturlarm” på sidan 117.
- EtCO₂- och AwRR-larm – se ”EtCO₂- och AwRR-larm” på sidan 136.
- Larm om strömförsörjningen – se ”Strömrelaterade larm” på sidan 219.

Ange patientinformation

Patientinformation kan anges för följande kategorier (förutom i AED-läge):

Namn	ID	Alder	Kön	Pacemaker
------	----	-------	-----	-----------

För- och efternamnet får innehålla högst 18 tecken vardera. Patient-ID:t får innehålla högst 16 tecken.

Om patientens efternamn, förnamn eller ID har angetts tidigare fyller HeartStart Intrepid i informationen.

OBS! HeartStart Intrepid-användarna ansvarar för att skydda användningen, utlämnandet och utbytet av elektronisk skyddad hälsoinformation i enlighet med gällande lagstiftning och vårdinrättningens rutiner.

© Så här anger du patientinformation på HeartStart Intrepid:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Patientinfo.** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj det fält du vill ange och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Om du väljer **Namn** visas fältet **Efternamn** och menyn:
 - a Vrid och tryck på den smarta väljarratten för att markera och ange varje tecken i efternamnet. När du är klar väljer du **Klart**. Efternamnet sparas och du uppmanas att ange förnamnet.
 - b Vrid och tryck på den smarta väljarratten för att markera och ange varje bokstav i förnamnet. När du är klar väljer du **Klart**. Förnamnet sparas och du uppmanas att ange patient-ID.

- 5 Ange patientens ID genom att vrida och trycka på den smarta väljarratten för att välja och ange varje tecken i ID-numret.
- 6 Ange patientens **Kön** genom att vrida och trycka på den smarta väljarratten för att markera och välja **Man** eller **Kvinna**.
- 7 Du anger patientens **Pacemakerstatus** genom att vrida och trycka på den smarta väljarratten för att markera och välja värdet enligt följande:
 - Om patienten har en intern pacemaker väljer du **Ja**.
 - Om patienten inte har en intern pacemaker väljer du **Nej**.

OBS! Optimera EKG-analysen genom att ställa in patientens pacemakerstatus (om patienten har en intern pacemaker) på rätt sätt.

Pacemakerstatus visas inte i AED-läge.

Funktion för 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 HeartStart Intrepid är avstängd i mindre än 10 sekunder. Det kan inträffa när du växlar mellan lägena Övervakning och AED eller när inställningsratten oavsiktligt flyttas till Av. Om HeartStart Intrepid slås på igen inom 10 sekunder behålls de senaste inställningarna vad gäller:


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

OBS! Synk-funktionen fortsätter att vara aktiv om HeartStart Intrepid 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.

Pacingen avbryts när pacingläget avslutas. Den måste startas om manuellt. Patientinställningarna behålls vid återgång till pacingläget.

Funktionen Fortsatt användning fungerar inte om både batteriet och den externa nätströmmen kopplas bort från enheten, inte ens för en liten stund.

Markera händelser

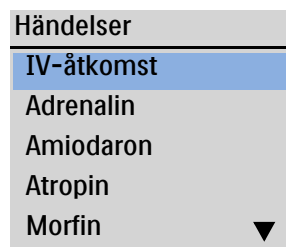
Tryck på knappen Markera händelser  för att annotera händelseöversikten och EKG-remsan. Om så har konfigurerats skrivs en EKG-remsa ut som innehåller tio sekunder före händelsen, själva händelsen och fem sekunder efter händelsen när knappen Markera händelser trycks in.

☉ Så här markerar du en händelse:

- 1 Tryck på knappen för händelsemarkering. Menyn Händelser (se Bild 42) 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 Markera händelser trycks in och ingen händelse väljs från menyn Händelser inom fem sekunder försvinner menyn Händelser från skärmen och en allmän händelse loggas. Om knappen Markera händelser trycks in en gång till inom fem sekunder från första gången loggas en allmän händelse och menyn Händelser visas på skärmen under ytterligare fem sekunder.

Bild 42 **Menyn Händelser**



Lösenord

Om du vill gå till läget Service i HeartStart Intrepid eller utföra vissa ändringar i läget Konfiguration krävs ett lösenord. Lösenordens ursprungliga värden går att ändra.

Håll lösenorden konfidentiella.

Servicelösenord

Serviceläget kräver ett lösenord. Anvisningar för hur du ställer in och ändrar lösenordet för serviceläget finns i *servicehandboken* till HeartStart Intrepid.

Konfigurationslösenord

Lösenordet för konfigurationsläget ändras i serviceläget, och lösenordet för serviceläget krävs för ändring av lösenordet för konfigurationsläget. Anvisningar för hur du ändrar lösenordet för konfigurationsläget finns i *servicehandboken* till HeartStart Intrepid.

Lösenord för datahantering

Datahanteringsläget har ett valfritt lösenord som kan konfigureras **På** eller **Av** via konfigurationslägets **Allmänt**-meny. Du kan ändra datahanteringslösenordet i konfigurationsläget. Som extra säkerhetsåtgärd behövs konfigurationslösenordet för att ändra datahanteringslösenordet.

☉ 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**].

Säkerhetsinformation

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

VARNINGAR: Använd aldrig HeartStart Intrepid när du står i vatten. Du får aldrig sänka ned HeartStart Intrepid i vätska eller hålla vätska på någon del av den. Om enheten blir blöt ska du torka av den med en handduk. Det är farligt för användaren och människor i närheten att använda en våt enhet.

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

HeartStart Intrepid 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. Enheten och dess tillbehör är inte avsedda för hemmabruk.

HeartStart Intrepid får endast användas på en patient åt gången.

Du får en mer exakt rytmanalys om du ställer in patientens pacemakerstatus (om patienten har en intern pacemaker) på rätt sätt. Pacemakerstatusen används i algoritmerna under rytmanalysen.

När du transporterar en patient eller bär HeartStart Intrepid 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.

Rör inte vid eller flytta patienten under analysen.

För patienter som inte kontinuerligt övervakas av läkare konfigurerar du larmsystemet och inställningarna baserat på patientens fysiologiska tillstånd.

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

Använd inte USB-porten för att ansluta till någon icke godkänd USB-dataenhet eller andra enheter, särskilt inte i närheten av en patient. Då kan det uppstå elektriska stötar.

Låt apparaten stabiliseras om den har utsatts för extrema temperaturer. Det tar 80 minuter för enheten att värmas upp från -20 °C före användning. Det tar 80 minuter för enheten att svalna från 70 °C före användning.

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

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

Rör inte vid kommunikationsportar samtidigt som du rör vid patienten.

När flera artiklar är sammankopplade kan läckström uppstå.

För defibrillatorskydd krävs användning av tillverkarens specificerade tillbehör.

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

Tillbehörsutrustning som ansluts till datagränssnittet på HeartStart Intrepid måste vara certifierad enligt IEC-standard 60950/GB4943 för databearbetningsutrustning eller IEC-standard 60601-1/GB9706.1 för elektromedicinsk utrustning. Kontakta inrättningens lokala kundtjänst eller -representant om du är osäker på vad som gäller.

Utsätt inte HeartStart Intrepid för röntgenstrålning eller starka magnetfält (MR).

OBS! Om interna steriliserbara spatlar används ska du kontrollera deras kontinuitet och bekräfta att de inte har nått slutet av steriliteten innan de används. Se bruksanvisningen till de *steriliserbara defibrilleringspatlarna*.

Se till att litiumjonbatteriet i HeartStart Intrepid 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.

För klinisk användning av HeartStart Intrepid krävs inte några försiktighetsåtgärder avseende elektrostatisk urladdning (ESD).

EKG-övervakning

Det här kapitlet beskriver de funktionerna för EKG- och arytmövervakning på HeartStart Intrepid. Enheten använder Philips ST/AR-algoritm används för EKG-analys.

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

	Översikt	s. 51
	Förbereda EKG-övervakning	s. 53
	Övervakningsvy	s. 57
	Arytmövervakning	s. 61
	Hjärtfrekvens- och arytmilarm	s. 63
	Felsökning	s. 66

Översikt

Du kan använda följande till att övervaka patientens EKG med HeartStart Intrepid:

- Multifunktionselektroder
- Elektrodsatser för EKG-övervakning med 3, 5 eller 10 avledningar
- Externa spatlar (endast för snabbedömning och inte för kontinuerlig övervakning).

Om du fäster både EKG-elektroddynor med flera funktioner och EKG-övervakningselektroder är anslutna kan du välja antingen eller som EKG-avledning.

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


Med HeartStart Intrepid går det att övervaka EKG hos både 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 byter läge.

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

Algoritmerna i HeartStart Intrepid använder den interna pacemakerstatus som för närvarande är inställd under rytmanalys. Pacemakerstatusen anger om patienten har en intern pacemaker. Om pacemakerstatusen är okänd konfigurerar algoritmen rytmanalysen baserat på att patienten har en pacemaker. Du får en mer exakt rytmanalys om du ställer in patientens pacemakerstatus (om patienten har en intern pacemaker) på rätt sätt.

EKG-kurvor kan registreras via defibrilleringsporten för multifunktionselektroder/spatlar eller via EKG-övervakningsuttaget för kabelset för 3-, 5- eller 10-avlednings-EKG. När 3-avlednings-EKG-övervakning används är endast en EKG-avledningsvektor tillgänglig. Om EKG-övervakning med 5 eller 12 avledningar används är upp till fyra EKG-avledningsvektorer tillgängliga samtidigt för visning.

Justera den primära avledningens EKG-storlek med knappen för val av EKG-förstärkning . Se ”EKG-förstärkning” på sidan 59 om du vill veta mer.

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.

Använd inte en extern monitor som EKG-källa.

Vid totalt hjärtblock, eller om pacemakern inte lyckas stimulera/registrera ett slag, kan höga P-vågor (högre än en 1/5 av den genomsnittliga R-vågshöjden) felaktigt räknas av arytmialgoritmen och leda till missad detektering av vissa arytmier.

OBS! Om EKG-utgångskabeln används för att skicka en EKG-signal från HeartStart Intrepid till en sängplatsmonitor ska EKG-signalen och -larmen på HeartStart Intrepid betraktas som primära. Sängplatsmonitors EKG är underordnat/sekundärt.

Avledning II är det enda avledningsvalet på de primära och sekundära enheterna som visar vågformen 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 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 HeartStart Intrepid. Enheterna är inte kompatibla.

Att tänka på vid diatermi

HeartStart Intrepid är lämplig för användning tillsammans med högfrekvent diatermiutrustning. Efter diatermistörningar återgår utrustningen till föregående driftläge inom 10 sekunder utan att lagrade data går förlorade.

Gör så här för att minska riskerna för brännskador orsakade av defekt diatermiutrustning:

- Kontrollera att EKG-avledningens elektroder är korrekt placerade. Varje EKG-avledningskabel har en strömbegränsande resistor på 1 K som skydd mot brännskador. Information om korrekt placering av EKG-avledningar finns i ”[Elektroodplacering](#)” på sidan 54.
- Läs mer i diatermienhetens bruksanvisning.

VARNING: HeartStart Intrepid avlednings-EKG är inte lämpligt för direkt applicering på hjärtat.

VIKTIGT: Mätnoggrannheten kan tillfälligt minska under diatermi eller defibrillering. Detta påverkar inte patientens eller utrustningens säkerhet.

Trassla inte ihop EKG-kablarna diatermiutrustningens ledningar.

Placera inte EKG-kablar nära diatermiutrustningens jordningsplatta.

Förbereda EKG-övervakning

Du kan övervaka EKG med hjälp av multifunktionselektroder eller EKG-elektroder. Du kan ta en snabb titt med externa spatlar. Se programanteckningen *Improving ECG Quality* (Förbättra EKG-kvaliteten, finns endast på engelska).

OBS! Använd inte multifunktionselektroder som passerat utgångsdatumet. Kasta elektroder när du använt dem. Du får inte återanvända elektroder. Använd dem inte för mer än åtta timmars kontinuerlig pacing. Om du övervakar en patient under en längre period kan övervaknings- och multifunktionselektroder behöva bytas med jämna mellanrum. Kontrollera utgångsdatumet på elektrodförpackningen och kontrollera att förpackningen inte är skadad. Kassera utgångna eller skadade elektroder. I dokumentationen från tillverkaren kan du se hur ofta elektroder 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 elektroder, se ”[Elektrodplacering](#)” på sidan 54.
- 2 Klipp eller raka av håret vid platsen 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.

VIKTIGT: Gör följande för att minska risken för brännskador:

1. Välj ett plant eller relativt plant muskulärt område som inte bär upp patientens vikt under operationen till dispersionselektrodplaceringen.
2. Rengör och torka stället innan du placerar elektroden. Det är bättre att ta det säkra före det osäkra och raka stället.
3. Placera elektroden på en plats där den förmodligen inte kommer i kontakt med vätska.
4. Innan elektroden placeras måste du kontrollera den. Den får exempelvis inte vara uttorkad eller ha en otillräcklig mängd ledande gel eller vidhäftningsförmåga.
5. När elektroden har placerats ska du stryka över dispersionselektroden med handen så att den fästs jämnt. Stryk bara från utsidan till insidan av elektroden så att ingen gel trycks ut under elektroden.

Övervaka EKG med multifunktionselektroder

☉ Så här övervakar du EKG med multifunktionselektroder:

- 1 Om behandlingskabeln inte redan är ansluten ska du ansluta den till HeartStart Intrepid enligt beskrivningen i ”[Grundläggande information](#)” på sidan 9.
- 2 Anslut multifunktionselektroder till behandlingskabeln enligt beskrivningen under ”[Ansluta multifunktionselektroder](#)” på sidan 12.

- 3 Förbered huden. Se ”Förberedelse av huden” på sidan 53.
- 4 Fäst multifunktionselektroderna 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 53.
 - 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 avledningskablarna drar i elektroderna. Information om lämplig elektrodplacering finns i ”Elektrodplacering” på sidan 54.
 - 4 Om EKG-kabeln inte redan är ansluten ska du ansluta den enligt beskrivningen i ”Ansluta EKG-kabeln” på sidan 15.

VARNING: Låt inte ledande delar av elektroderna eller tillhörande anslutningar på delar med patientkontakt komma i kontakt med annat ledande material, inklusive jord.

VIKTIGT: Använd endast godkända avledningskablar tillsammans med HeartStart Intrepid. I annat fall kan brus uppstå och leda till att meddelandet **Kan inte analysera EKG** återkommer då och då.

Elektrodplacering

Bild 43 visar den typiska elektrodplaceringen för en 3-ledad EKG-kabel.

Bild 43 Placering för 3-ledad EKG-kabel

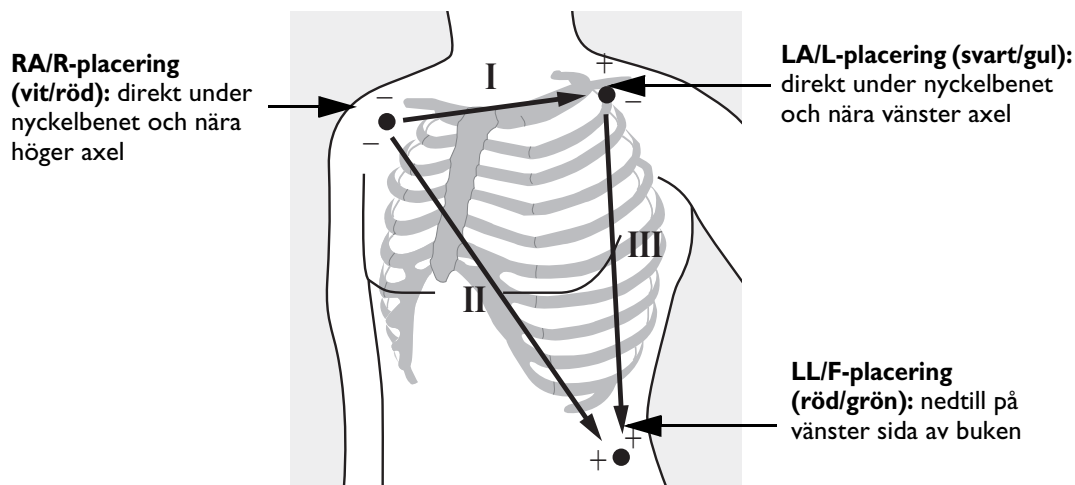
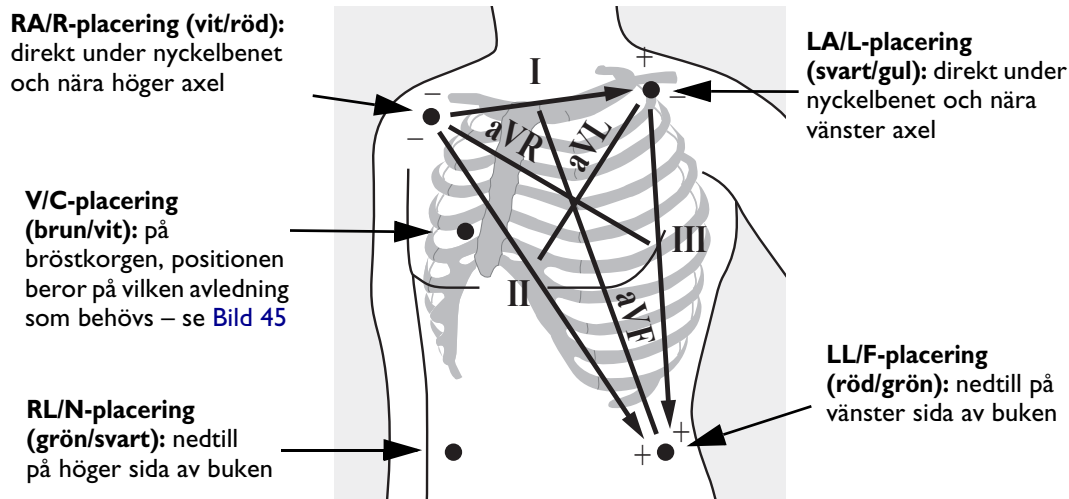


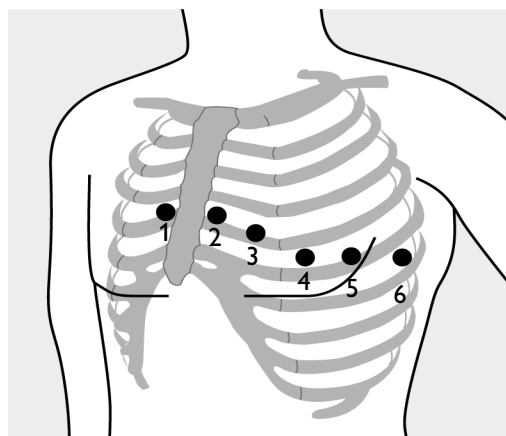
Bild 44 visar den typiska elektrodplaceringen för en 5-ledad EKG-kabel.

Bild 44 Placering för 5-ledad EKG-kabel



Den enda V/C-avledningen på en kabel för 5 avledningar kan placeras i någon av de prekordiala positionerna som visas i Bild 45 (V1/C1 till V6/C6).

Bild 45 V/C-elektrodplacering



V/C 1-placering: fjärde interkostalrummet vid den högra bröstbenskanten

V/C 2-placering: fjärde interkostalrummet vid den vänstra bröstbenskanten

V/C 3-placering: mittemellan V/C 2 och V/C 4

V/C 4-placering: femte interkostalrummet vid den vänstra medioklavikularlinjen

V/C 5-placering: samma nivå som V/C 4 på den främre axillarlinjen

V/C 6-placering: samma nivå som V/C 4 vid den vänstra medioaxillarlinjen

OBS! Oavsett vilken placering som väljs för V/C-elektroden på en kabel för 5 avledningar så visas den som V i HeartStart Intrepid. Om en V-elektrod används kan den fungera som referenselektrod om RL-elektroden är otillgänglig.

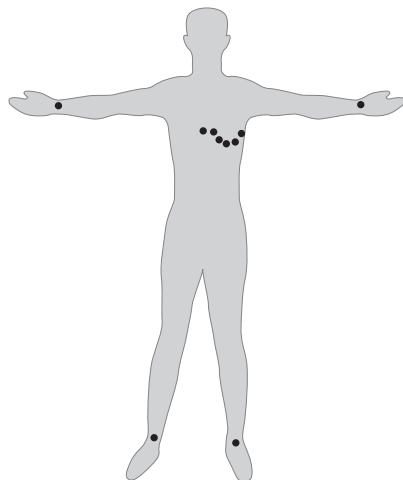
För korrekt placering av och mätning via V/C-avledningen är det viktigt att du lokaliserar det fjärde interkostalrummet.

© Så här lokaliserar du det fjärde interkostalrummet:

- 1 Lokalisera det andra interkostalrummet genom att först palpera Louis vinkel (det lilla benuskottet 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 ner längs bröstkorgen tills du lokaliserar det fjärde interkostalrummet. När ett 12-avlednings-EKG tas ska extremitetsavledningarna kopplas till patientens extremiteter. Bild 46 visar elektrodplaceringen för ett EKG-övervakningskabelset för 12 avledningar.

Bild 46 12-avledningsplacering



12-avlednings-EKG: Vid ett konventionellt 12-avlednings-EKG med 10 elektroder placeras en elektrod på höger arm, vänster arm, höger ben och vänster ben. Sex V/C-elektroder placeras på bröstkorgen enligt Bild 46. Elektroden på höger ben fungerar som referenselektrod.

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-EC13:2002/YY1079:2008-specifikationerna. Om EKG-signalen är för svag kan falska larm för asystoli detekteras.

Alla isoelektriska segment inklusive I- och K-vågorna undantas från Q-, R-, S-, R- och S-vågorna.

För patienter med intern/transvenös pacemaker:

- Kontrollera att **Pacemakerstatus** är korrekt inställd på HeartStart Intrepid. Se ”[Ange patientinformation](#)” på sidan 45.
- 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 repolarisationsspikar som kan räknas som QRS-komplex vid hjärtstillestånd eller andra arytmier. Välj en avledning så att storleken på repolarisationsspikar 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 HeartStart Intrepid samt på dess konfiguration. Se [Tabell 9](#).

Tabell 9 Alternativa avledningar

Om du använder är följande avledningar tillgängliga
en 3-ledad EKG-kabel	I, II, III
en 5-ledad EKG-kabel	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
ett kabelset för 12-avlednings-EKG	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1-V6

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.

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 pacemakerrytmen vid övervakning av patienterna. Ett larm för låg hjärtfrekvens avges när patientpacingen börjar. Riktig detektering och klassificering av pacemakerrytmerna kan därefter bestämmas.

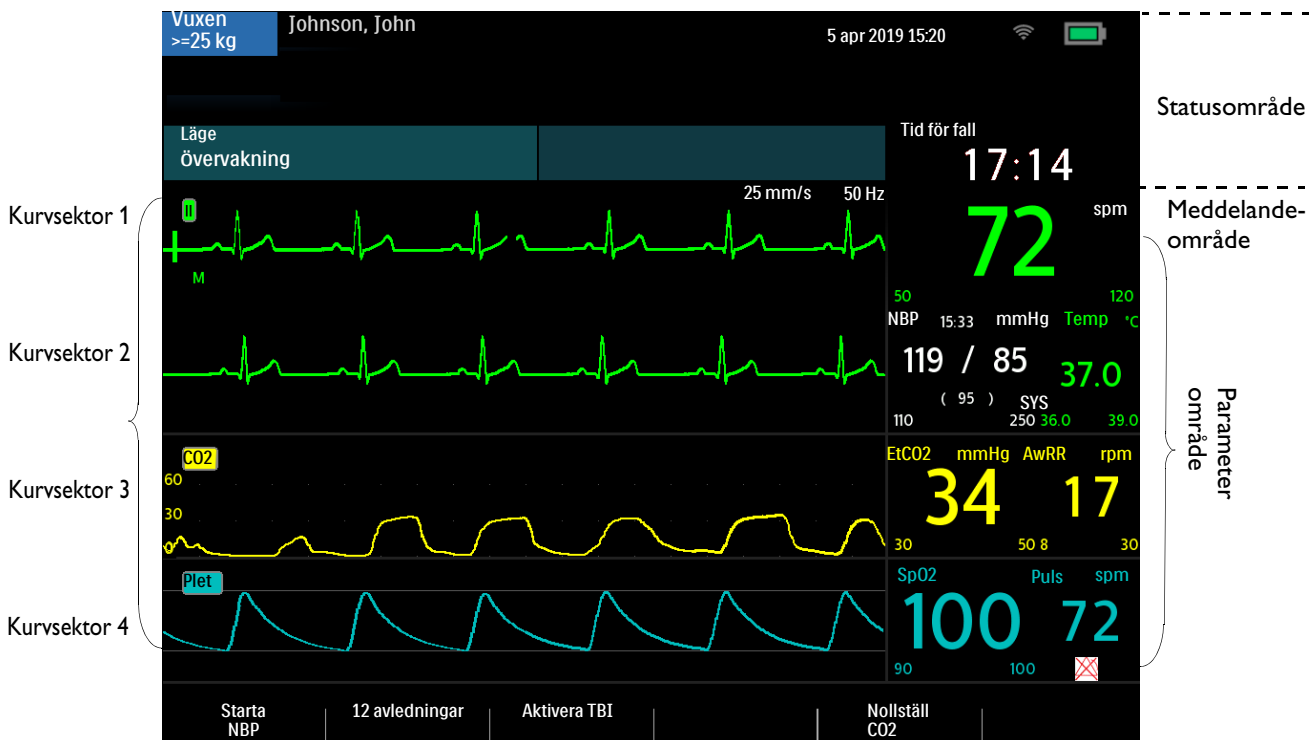
När analog EKG-utgång används infogas detekterade interna pacemakerpulser i utgången som pulser på mindre än 3,5 ms bredd när de mäts vid 50 procent av pulsens topp. Amplituden för de infogade pulserna är > 40 % och < 70 % av den detekterade pacemakerpulsamplituden för pulsbredder på 0,5 till 2,0 ms.

Övervakningsvy

Vrid inställningsratten till **Monitor** för att primärt övervaka patientens EKG-kurva i övervakningsläget.

I övervakningsvyn går det att granska fyra kurvor samtidigt medan alla aktuella fysiologiska parametrar övervakas. Se [Bild 47](#).

Bild 47 Övervakningsbildens layout



Välja kurva


Kurva 1 visar den primära EKG-avledningen enligt följande, med fabriksinställningarna:


- I lägena manuell defibrillering, synkroniserad elkonvertering och övervakning är avledning II den primära EKG-avledningen.
 - Om avledning II inte är tillgänglig eller har dålig kvalitet när du aktiverar de här lägena söker enheten automatiskt efter den EKG-avledning som har bäst kvalitet och visar den i kurvsektor 1. Enheten söker efter en aktiv EKG-källa i följande ordning: standardavledning, II, multifunktionselektroder (eller spatlar), I, III.
 - Om avledning II inte är tillgänglig eller har dålig kvalitet och du byter till något av de här lägena måste du använda knappen för att välja avledning och manuellt välja den avledningskälla som har bäst kvalitet.
- I AED-läge är elektroderna den primära EKG-avledningen.
 - Om standardavledningen inte är tillgänglig eller har dålig kvalitet måste du använda knappen för att välja avledning och manuellt välja den avledningskälla som har bäst kvalitet.
- I pacingläget är avledning II den primära EKG-avledningen.
 - Om standardavledningen inte är tillgänglig eller har dålig kvalitet måste du använda knappen för att välja avledning och manuellt välja den avledningskälla som har bäst kvalitet.

Du kan ändra den standardavledning som initialt visas som den primära EKG-avledningen i kurvsektor 1. Mer information om kurvinställningar finns i [Tabell 54 "Konfiguration – Kurvinställningar"](#) på sidan 176.

Det går att byta kurva för varje sektor under en patienthändelse.

Lägena för övervakning, manuell defibrillering och pacing

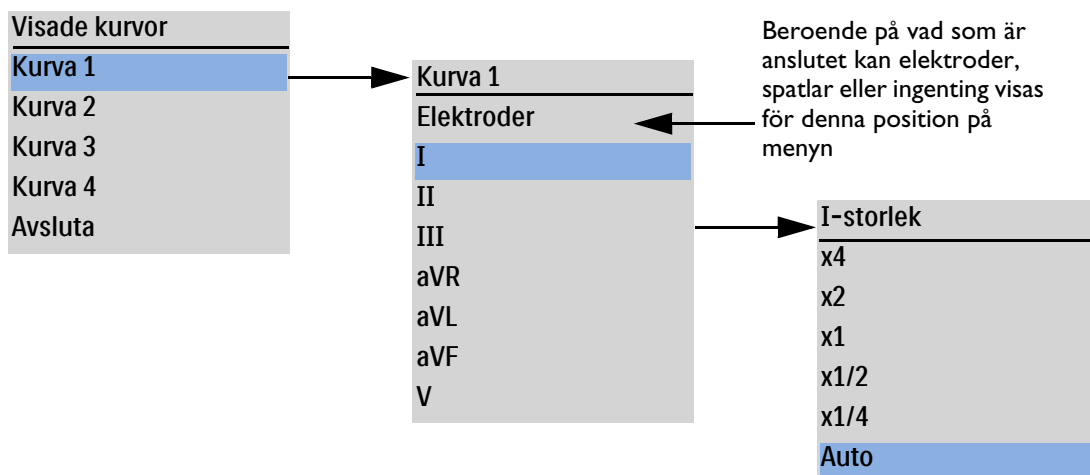
EKG-avledningen för kurvsektor 1 väljs via knappen för val av avledning  (se ”Allmänna funktionsknappar” på sidan 30) eller via menyn Visade kurvor. Kurvorna för kurvsektor 2, 3 och 4 går bara att välja via menyn Visade kurvor.

Justera den primära avledningens EKG-förstärkning med knappen för val av EKG-förstärkning . För andra kurvsektorer gör du så här:

☉ 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.
- 3 Välj den kurvsektor som ska ändras och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj en ny kurvtyp och tryck på den smarta väljarratten.
- 5 Välj lämplig storlek på EKG-kurvan vid behov och tryck på den smarta väljarratten.

Bild 48 Kurvmenyer




Om storleken **Auto** väljs justeras storleken på EKG-kurvan automatiskt till den största storleken 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.

OBS! EKG-kurvan från multifunktionselektroderna visas automatiskt i kurvsektor 1 i AED-läget.

EKG-förstärkning

Justera den primära avledningens EKG-förstärkning med knappen för val av EKG-förstärkning .

Om inte alla 12 avledningar visas ökar den vertikala skalan för den primära avledningskurvan med en inställning när knappen för val av EKG-förstärkning trycks in. Om EKG-storleken är **x4** när knappen trycks in återgår den primära avledningens vertikala skala till **x1/4**.

Om alla 12 avledningar visas eller om den primära avledningen är inställd på **Auto** händer inget om du trycker på knappen för val av EKG-förstärkning.

Streckade linjer

En streckad linje i EKG-visningen indikerar att ingen EKG-signal tas emot från patienten i kurvsektorn. Lös problemet genom att felsöka den för närvarande valda avledningen (se [Tabell 110 "EKG-problem"](#) på sidan 238) eller välj en annan avledning.

- ⊙ Så här ersätter du en streckad linje med en annan avledning:
 - Bläddra genom tillgängliga avledningar i kurvsektor 1 med knappen för val av avledning och välj en lämplig avledning eller
 - välj en lämplig avledning på menyn **Visade kurvor**.

OBS! Streckade linjer kan visas en kort stund när vald avledning ändras.

Visa ett annoterat EKG

HeartStart Intrepid kan visa ett annoterat EKG med arytmislagsbeteckningar 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 arytmislagsbeteckningar visas också. I [Tabell 10](#) visas slagbeteckningarnas klassificeringar.

Tabell 10 **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 (t.ex. lös avledning)	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 HeartStart Intrepid används Philips ST/AR-algoritm. En arytmianalys ger information om patientens tillstånd, bl.a. hjärtfrekvens- och arytmilarm. HeartStart Intrepid 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 baslinjedrift, muskelartefakter och oregelbundenheter i signalen. Om patientens interna pacemakerstatus är inställd på Ja (har en intern pacemaker) filtreras även pacemakerpulserna 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 igenom EKG-signalen efter kammararytmier och asystoli.

OBS! Eftersom Philips ST/AR-algoritm fungerar som hjärtfrekvensräknare för HeartStart Intrepid 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 65.

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

Beräkning av medelhjärtfrekvens

För hjärtfrekvenser över eller lika med 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 slag/minut används de fyra senaste R-R-intervallen i medelvärdet.

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.

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. Välj alltid 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 inlärdas normalslaget kan det blockerade slaget komma att felaktigt klassificeras som ventrikulärt och orsaka falska VES-larm. Välj alltid en avledning där grenblocksslagen har en R-våg som är så smal som möjligt för att minimera antalet felaktigt klassificerade slag.

Inläring/omläring av arytm

När arytmövervakning 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 korrigering av ett tillstånd med lösa avledningar eller multifunktionselektroder som har varit aktivt längre än 60 sekunder.

Starta manuell omläring 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 omläring inte att lösa problemet. Problemet kan bara åtgärdas genom att signalkvaliteten förbättras (t.ex. genom val av en annan avledning).

☉ Så här startar du omläring 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/arytm** 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 kurvsektor 1.

VARNINGAR: Om arytmiomläring 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 efterföljande händelser med V-taky och höga VES-frekvenser inte detekteras. Därför ska du

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

Undertryckning av pacemakerpulser: Vid övervakning av arytm för en patient som har en intern pacemaker och som bara uppvisar egenrytm kan monitorn felaktigt räkna pacemakerpulser som QRS-komplex när algoritmen först träffar på dem. Det här kan leda till att hjärtstillestånd inte detekteras. För en patient med en intern pacemaker måste du se till att patientens pacemakerstatus är inställd som Ja i enheten.

Enhetens algoritm kanske inte kan identifiera och avvisa alla pacemakerpulser. När det här inträffar räknas pulserna som QRS-komplex vilket kan resultera i felaktig HF och att hjärtstillestånd och vissa arytmier inte upptäcks. Håll pacemakerpatienter under noggrann uppsikt. Information om kapacitet för undertryckning av pacemakerpulser finns i "Specifikationer och säkerhet" på sidan 253.

Hjärtfrekvens- och arytmilarm

HeartStart Intrepid 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 (till exempel HF konfigurerad gräns), en avvikande rytm (till exempel kammartakykardi) eller en ektopisk händelse (till exempel VES > konfigurerad gräns).

HF-/arytmi-larm kan genereras för de tillstånd som visas i tabell [Tabell 11 "Fysiologiska HF-/arytmilarm"](#) och [Tabell 12 "Tekniska HF/arytmilarm"](#) på sidan 64. När larmen genererats visas de i form av larmmeddelanden i HF-larmstatusområdet ovanför HF-värdet. När EKG-larm är avstängda 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 39.

RÅD: Larmaviseringar är konfigurerbara. Se ["Larmhantering och -konfiguration"](#) på sidan 42.

Tabell 11 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	10 spm under den nedre HF-gränsen, med ett tak på 30 spm		
Extrem taky	Vuxen: 20 spm ovanför den övre HF-gränsen, upp till 180 spm, 200 spm för gränser mellan 180 och 200. 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.	Låst larm med medelhög prioritet	Gult larmmeddelande med larmsignal
Exit-block	Inget QRS efter en intern pcepuls.		
Utebliven spik	Inget QRS och ingen intern pcepuls detekterade.		
VES > /min (detekterad frekvens > gränsvärde)	Antalet detekterade VES på en minut överskrider gränsen.		
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. I stället avges larmsignalen för extrem taky. 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 12 Tekniska HF/arytmilarm

Larmmeddelande	Läge	Typ av larm	Indikation
EKG-elektroder av Elektroder 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 elektroder - tekniskt fel	Ett tekniskt fel har uppstått i utrustningen för analys av EKG via multifunktionselektroder.		
Behandling inaktiverad: utför funkt.kontroll	Behandling kan inte utföras på grund av tekniskt fel på utrustningen.		

Figurerna 49 och 50 illustrerar förekomsten av larm baserat på prioriteringar.

Bild 49 Prioritetskedja för arytmilarm i grundläge

För övervakning, manuell defibrillering och pacing

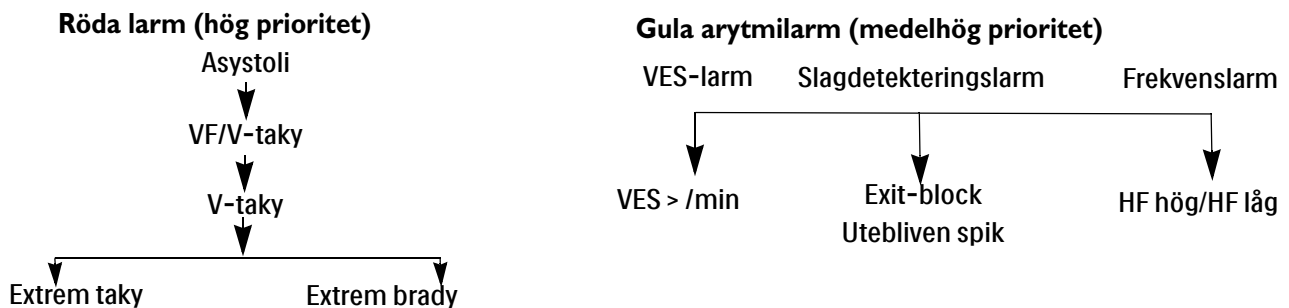


Bild 50 Prioritetskedja för arytmilarm i hjärtfrekvensläge

Endast för AED-läge



Ställa in larm

Inställningarna av larmgränserna för hjärtfrekvens (HF), kammartakykardi och VES-frekvens för den aktuella patienthändelsen kan ändras med den smarta väljarratten under händelsen. Andra HF- och arytmilarminställningar kan inte ändras.

Ändra larmgränser

- ☉ Så här ändrar du gränserna för HF, kammartakykardi eller VES-frekvens:
- 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 den gräns du vill justera och tryck på den smarta väljarratten.
 - 5 Markera det nya värdet och tryck på den smarta väljarratten.

Aktivera/inaktivera larm

- ☉ Så här aktiverar/inaktiverar du HF- och arytmilarm:
- 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 Larm på (Larm av) och tryck på den smarta väljarratten.

Reagera på larm

När ett larm inträffar visas signalpausbeteckningen ovanför den smarta väljarratten. Tryck på ratten för att 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 HeartStart Intrepid 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. För vissa livshotande arytmier finns bara **Bekräfta** som menyalternativ.

Bild 51 Exempel på meny för larmrespons

HF hög
Bekräfta
Nya gränser

HF-/arytmilarm i AED-läge

Om larm slås på i AED-läge genereras alla tekniska larm som anges i [Tabell 12](#) på sidan 64 samt följande fysiologiska larm från [Tabell 11](#) på sidan 63 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 67. Närmare information om larm finns under ”Larm” på sidan 39.

Felsökning

Om inte HeartStart Intrepid fungerar som förväntat under EKG- och arytmiovervakning ser du ”EKG-problem” på sidan 238.

AED-läge (tillval)


Defibrillering är den avgörande metoden när det gäller att häva livshotande arytmier. Läget för halvautomatisk extern defibrillering (AED, tillval) på HeartStart Intrepid är utformat för standardbehandlingsalgoritmer för hjärtstillestånd. Med det tillvalet avger HeartStart Intrepid 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 AED-läget kan du även övervaka patientens EKG, SpO₂, puls, EtCO₂ och AwRR.

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

🔑	Översikt	s. 67
🔑	Viktigt vid AED-behandling	s. 69
🔑	AED-vy	s. 69
🔑	Defibrillera i AED-läget	s. 71
🔑	Övervaka i AED-läget	s. 77
🔑	Konfigurerbara återupplivningsprotokoll	s. 78
🔑	AED-larm	s. 78
🔑	Felsökning	s. 79

Översikt

I det här kapitlet beskriver vi hur du använder AED-läget. Här förklaras de röstinstruktioner och visade meddelanden som används under defibrilleringsprocessen och hur de varierar beroende på patientens tillstånd och enhetens konfiguration. Använd konfigurationsalternativen för att anpassa AED-läget så att det bättre uppfyller inrättningens eller akutteamets behov.

AED-läget i HeartStart Intrepid kan användas både på vuxna patienter samt 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 byter läge.

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

VARNING: Välj rätt patientkategori. Om åldern är okänd väljer du kategori efter en uppskattning av patientens vikt.

SMART-analysalgoritmen

I HeartStart Intrepid används Philips SMART-analysalgoritm som grund för defibrilleringsbeslut i AED-läge. SMART-analysalgoritmen är utformad för att fatta offensiva beslut om defibrillering vid ventrikelflimmer. Eftersom kammartakykardirytmer kan ha en associerad puls är SMART-analysen mer återhållsam när det gäller att fatta beslut om defibrillering vid sådana rytmer.

Känslighet hos den rådgivande defibrilleringsalgoritmen. Uppfyller AAMI DF39-kraven och AHA-rekommendationerna:

- **Vuxen:** kammарflimmer: 90 % med en lägre konfidensgräns (LCL) på 87 %. Polymorf kammartakykardi och kammарfladder: 75 % med en LCL på 67 %.
- **Barn/spädbarn:** kammарflimmer: 90 % med en LCL på 87 %.
- **Normal sinusrytm:** 99 % med en LCL på 97 %.
- **Asystoli:** 95 % med en LCL på 92 %.
- **Övriga icke-defibrilleringsbara rytmer:** 95 % med en LCL på 88 %.

SMART-analysalgoritmen detekterar interna pacemakerpulser som är 2,5 ms eller kortare så att de inte räknas.

Relaterad information

Information om AED-läget:

- Information om hur du ställer in alternativen för AED-konfiguration finns i avsnittet ”Konfiguration – AED” på sidan 173.
- Information om annotering, lagring, export och utskrift av händelsedata som registrerats i AED-läget finns i ”Datahantering” på sidan 183.
- Information om SpO₂-tillval och pulsövervakning, CO₂ och AwRR samt Q-CPR meter 2-övervakning i AED-läge finns i följande avsnitt:
 - [Kapitel 8 ”Övervaka SpO₂”](#) på sidan 103.
 - [Kapitel 11 ”Övervaka koldioxid”](#) på sidan 131.
 - [Kapitel 13 ”Q-CPR”](#) på sidan 147.

Viktigt vid AED-behandling

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

Använd endast multifunktionselektroder som är godkända för användning med HeartStart Intrepid. Om du använder multifunktionselektroder som inte är godkända kan det påverka prestanda och resultat.

I AED-läge för vuxna rekommenderas att multifunktionselektrodena är i anterior-lateral position enligt illustrationen på förpackningen. På barn- och spädbarnspatienter kan multifunktionselektrodena vara i anterior-posterior position.

Låt inte multifunktionselektrodena 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 multifunktionselektrodena orsaka brännskador på patientens hud. Förebygg luftfickor genom att kontrollera att elektrodena 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 baren) under analys och defibrillering.

Undvik kontakt mellan patienten och ledande vätskor och/eller metallföremål, t.ex. bårens 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. Att återupplivningen inte lyckas behöver inte vara en indikation på brister i monitorns/defibrillatorns 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 och kräm eller puder på huden. SMART Biphasic-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 kontrollerar du att patientens hud har tvättats och torkats och att eventuellt hår tagits bort från bröstet. Om meddelandet fortsätter att visas ska du byta ut multifunktionselektrodena och/eller behandlingsskabeln.

Utför alla diagnostiska rutintester för att säkerställa att röstinstruktionerna fungerar under funktionskontrollen och enligt inrättningens rutiner.

AED-vy

När du vrider inställningsratten till AED visas AED-vyn (se Bild 52). Information relaterad till AED-läget innefattar:

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

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

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. En grön lampa på PKI visar att kontakten är god. Patientkontaktindikatorn visas när multifunktionselektroder är applicerade och enheten håller på att laddas eller är laddad.

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

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

Kurvsektor 2: Visar EKG (annoterat eller kontinuerligt) eller kompressionsåterkopplingen (om Q-CPR meter 2 används) beroende på vilka kombinationer av alternativ som är konfigurerade (se [Tabell 51](#) på sidan 173).

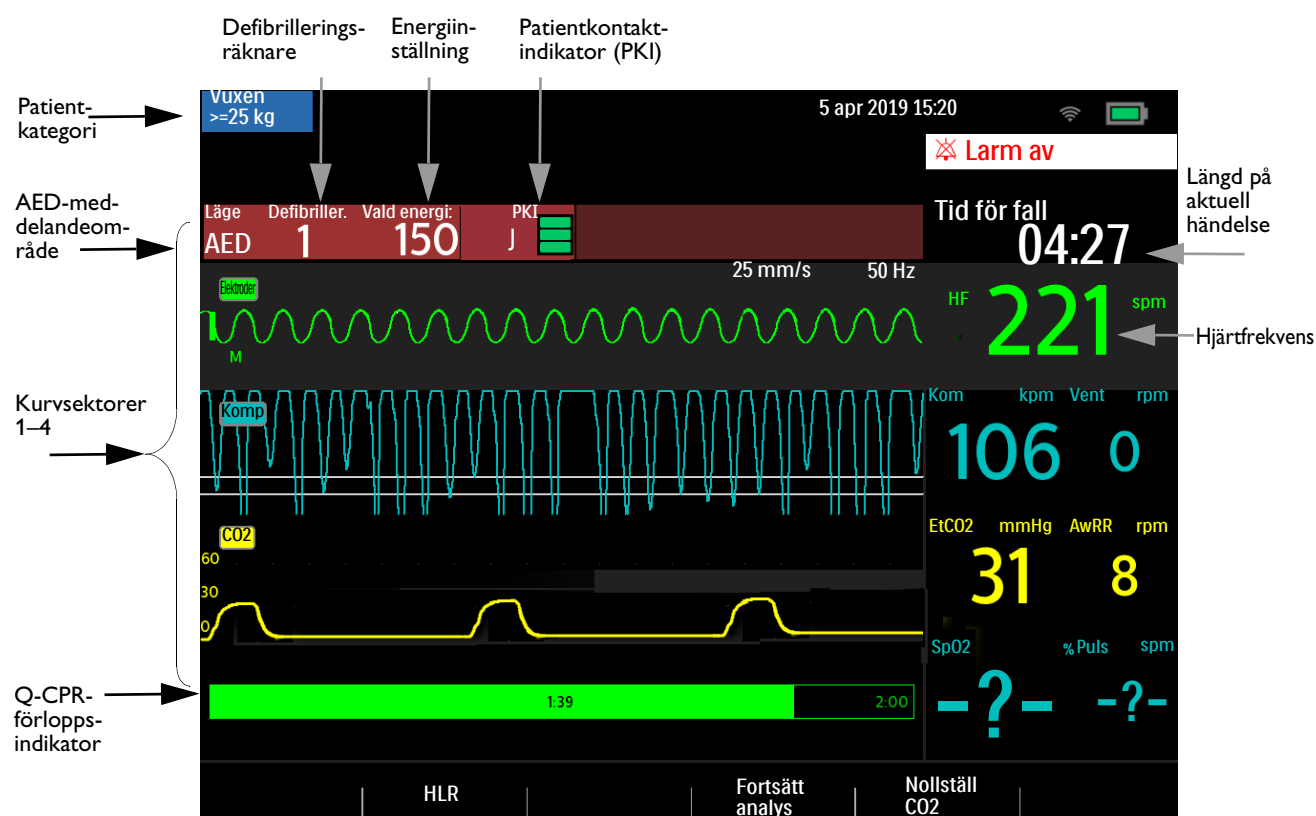
Kurvsektor 3: Visar kapnogrammet.

Kurvsektor 4: Visar SpO₂-kurvan om den är aktiverad och tillgänglig eller förloppsindikatorn för AED-paus/HLR.

Förloppsindikator för AED-paus/HLR: När denna används ersätter den kurvan i kurvsektor 4 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 (blå) eller Barn/spädbarn (rosa) har valts.

Bild 52 Layout för AED-vyn



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

Funktionstangenter för AED

Du kan använda följande funktionstangenter i AED-läget (se Bild 52):

- [HLR]. Initierar den konfigurerade pausperioden för att utföra HLR.
- [Fortsätt analys]. Initierar AED-analysalgoritmen för att återuppta eller starta om analysen.
- [Nollställ CO₂]. Nollställer CO₂-givaren. Endast tillgänglig när tillvalet CO₂ är installerat och AED CO₂-övervakning är aktiverat.
- [Bakgrundsanalys]. Initierar DI-övervakning. Endast tillgänglig om enheten är konfigurerad för DI-övervakning (Defibrillera inte) och DI-paus är aktivt.

Om du trycker på den smarta väljarratten visas huvudmenyn för AED-läget. Se Bild 53.

Bild 53 Huvudmenyn för AED

Huvudmeny	
Stäng av HLR-röstinstrukt.	← Välj Stäng av HLR-röstinstrukt./Aktivera HLR-röstinstr. för att tysta eller återuppta röstinstruktioner i AED-läget.
Röstvolym	← Välj Röstvolym om du vill ställa in volymen på röstmeddelandena i AED-läget.
Larmvolym	← Välj Larmvolym om du vill ställa in volymen på larmen i AED-läget.
EKG-kurvstorlek	← Välj EKG-kurvstorlek om du vill ändra storleken på EKG-kurvan. Se figur 48.
Mätningar/larm	← Välj Mätningar/larm om du vill ändra larmgränserna.
EtCO ₂ av	← Välj EtCO ₂ av/på för att växla parametervärdet i AED-läget.
SpO ₂ av	← Välj SpO ₂ av/på för att växla parametervärdet i AED-läget.
Skriv ut rapporter	← Välj Skriv ut rapporter för aktuella händelser för den aktuella patienten.
Hög kontrast på	← Välj Hög kontrast på om det är starkt solljus.
Avsluta	← Välj AVSLUTA för att stänga menyn.

Närmare information om menyer finns under "Menyer" på sidan 37.

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

Defibrillera i AED-läget

Förberedelse

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


- 1 Bekräfta att patienten:
 - inte reagerar
 - inte andas normalt
 - 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 HeartStart Intrepid. Se ”Ansluta och koppla bort behandlingskabeln” på sidan 11.
- 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 12.
- 6 Fäst elektroderna på patienten enligt anvisningarna på förpackningen eller inrättningens rutiner.

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

Användning

☉ Så här använder du HeartStart Intrepid i AED-läget:


- 1 Vrid inställningsratten till AED. HeartStart Intrepid meddelar och visar aktuell patientkategori. Om den inte är korrekt väljer du lämplig patientkategori med hjälp av knappen Patientkategori .
 - Till patienter som väger ≥ 25 kg eller är ≥ 8 år ska patientkategorin Vuxen användas.
 - Till patienter som väger < 25 kg eller är < 8 år ska patientkategorin Barn/spädbarn användas.
 - 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! Det görs ett uppehåll för tidigare inställda larm och schemalagda NBP-mätningar på obestämd tid i AED-läget, och det går inte att mata in någon patientinformation (utom patientkategori). Dessutom är knapparna för Synk, val av avledning och larmpaus inaktiva.

Bara den EKG-kurva som registreras via multifunktionselektroden visas i AED-läget. Om tillvalen CO₂ eller SpO₂ är tillgängliga visas även mätvärdet och den relaterade kurvan.

Steg 1 – Vrid inställningsratten till AED

När HeartStart Intrepid är inställd på AED meddelas och visas patientkategorin.

Kontrollera att rätt aktiv kategori har valts för patienten. 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 meddelandet och bilden **Anslut kabeln** och **Anslut elektrod-kabeln** på skärmen.
- Om multifunktionselektroden inte är anslutna till behandlingskabeln, elektroderna inte är fästa på patienten eller elektroderna inte har tillräckligt bra kontakt med patientens hud visas ett meddelande om att du ska sätta i kontakten och fästa elektroderna.

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 patientkategori.

Steg 2 – Följ skärmmeddelandena och röstinstruktionerna

När en EKG-signal detekteras via multifunktionselektrodena uppmanas du av HeartStart Intrepid att inte 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 HeartStart Intrepid 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 defibrilleringssbar rytm detekteras laddas HeartStart Intrepid automatiskt till det förinställda joulevärdet (standard är 150 J) om patientkategorin Vuxen är vald (se ”Konfiguration – AED” på sidan 173) 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 HeartStart Intrepid laddas. Om en rytmändring upptäcks innan defibrilleringen utförts och det inte längre är lämpligt med defibrillering laddas defibrillatort ur.

OBS! När enheten är fulladdad laddar du 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 defibrilleringssbar rytm upptäcks ger HeartStart Intrepid anvisningen **Defibrillera inte**. Följ inrättningens rutiner för meddelandet Defibrillera inte. Enhetens efterföljande steg bestäms av det konfigurerbara valet **DI-åtgärd**, se **Tabell 51 ”Konfiguration – AED”** på sidan 173. Om konfigurationen är inställd på:
 - **DI-övervakning.** HeartStart Intrepid övervakar EKG:t och återupptar automatiskt analysen om en potentiellt defibrilleringssbar rytm upptäcks. Regelbundna meddelanden uppmanar dig att trycka på funktionstangenten **[HLR]** och starta hjärt-lungräddning om det är indicerat. Du ställer in frekvensen för dessa meddelanden i konfigurationsvalet **Medd.intervall vid DI-övervakning**. Tryck när som helst på **[HLR]** för att avbryta övervakningen och ge HLR.
 - **DI-HLR.** Analysen avbryts under den specifika tidsperiod som definierats för konfigurationsalternativet **DI-åtgärd**. Se till patienten och ge hjärt-lungräddning om det är indicerat. Pausindikatorn visas (se ”Layout för AED-vyn” på sidan 70). När paustiden löpt ut återupptar HeartStart Intrepid analysen.
- **Kan inte analysera EKG.** Om analysen störs av en artefakt avger HeartStart Intrepid en varning och försöker att fortsätta med analysen. Om artefakten kvarstår och du får ett meddelande om att EKG inte kan analyseras övergår enheten i en pausperiod.

Under pausen sker ingen analys. Kontrollera att multifunktionselektrodena 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]**. Använd alltid analysfunktionen för att avgöra om en rytm är defibrilleringssbar.

Närmare information om AED-meddelanden finns under ”Användarmeddelanden i AED-läget” på sidan 74.

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

När laddningen är slutförd avger HeartStart Intrepid ljudanvisningen **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. HeartStart Intrepid 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 läget för monitor eller pacing avslutas HLR-pausperioden.

OBS! Om du uppmanas att utföra en defibrillering, men inte gör det inom det konfigurerade tidsintervallet för automatisk internurladdning, laddas HeartStart Intrepid ur automatiskt och startar en HLR-paus. Enheten återupptar analysen i slutet av den pausen eller när du trycker på funktionstangenten [**Fortsätt analys**]. Rytmövervakningen är avsedd att ge en extra eller sekundär mätning av potentiellt defibrillerbara 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 röstinstruktioner och visas meddelanden som underlättar AED-användningen.

[Informationsmeddelanden i AED-läget](#) kan visas under normal användning av AED-läget.

Tabell 13 Informationsmeddelanden i AED-läget

Röstmeddelande	Visad text	Läge	Åtgärd av användaren
Läget Vuxen	Patienttyp: Vuxen	Den aktuella patientkategorin i AED-läget är Vuxen.	Inget
Läget Barn/ spädbarn	Patienttyp: Barn/spädbarn	Den aktuella patientkategorin är Barn/spädbarn.	
Svagt batteri	Inget. Titta på batteriikonen längst upp till höger på skärmen.	Batteriets laddningsnivå är låg.	Ladda batteriet eller byt det.

Meddelanden om elektrodanslutning i AED-läget kan visas om inte behandlings- eller elektrod-/Q-CPR meter 2-kabeln är ordentligt ansluten till enheten eller om inte elektroderna är fästa ordentligt på patienten.

Tabell 14 Meddelanden om elektrodanslutning i AED-läget

Röstmeddelande	Visad text	Läge	Åtgärd av användaren
"Anslut kabeln"	Anslut elektrod-kabeln	Kabeln är inte ansluten till enheten.	Anslut behandlingskabeln eller elektrod-/Q-CPR meter 2-kabeln till enheten.
	Anslut elektrod-/HLR-kabeln		
Inget	Koppla bort spatelkabel	En spatelkabel är ansluten till enheten.	Frånkoppla spatlarna och anslut elektrod-/Q-CPR meter 2-kabeln eller behandlingskabeln till enheten.
<ul style="list-style-type: none"> • "Sätt fast elektroderna" • "Sätt fast elektroderna på patientens bröstorg" • "Följ noggrant anvisningarna på skärmen för placering på barn och spädbarn" • "Sätt fast elektroderna enligt anvisningarna på skärmen" • "Sätt fast den första elektroden på barnets bröstorg" • "Sätt fast den andra elektroden på barnets rygg" • "Sätt i kontakten ordentligt" 	Sätt i kontakten. Sätt fast elektroderna.	Elektroderna har inte fästs, eller har fästs felaktigt.	Se grafiken och följ röstinstruktionerna.
<ul style="list-style-type: none"> • "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 att elektrodkontakten är helt isatt" 	Tryck fast elektroderna ordentligt	Elektrodernas impedans är för hög eller för låg.	
<ul style="list-style-type: none"> • "Dålig elektrodkontakt" • "Byt ut elektroderna" 	Dålig elektrodkontakt		

Analysrelaterade meddelanden i AED-läget kan förekomma under AED-analysen.

Tabell 15 **Analysrelaterade meddelanden i AED-läget**

Röstmeddelande	Visad text	Läge	Åtgärd av användaren
”Håll undan från patienten” paus ”Analyserar” paus ”Håll undan”	Håll undan från patienten. Analyserar.	AED-analys pågår.	Inget. Vänta på ytterligare vägledning.
”Defibrillering rekommenderad” paus ”Håll undan”	Håll undan från patienten, defibrillering rekommenderad	En defibrilleringsbar rytm har detekterats.	
”Analys avbruten” paus ”Håll undan från patienten” paus ”Stoppa all rörelse”	Håll undan från patienten. Analys avbruten.	En artefakt har detekterats och analysen har avbrutits.	Flytta inte på eller vidrör patienten.
”Kan inte analysera”	Kan inte analysera	En artefakt har detekterats. 45 sekunder utan bestämning.	Se till patienten.
”Defibrillera inte”	Se till patienten, defibrillera inte	Ingen defibrilleringsbar rytm har detekterats.	
”Starta hjärt-lungräddning”	Tryck på HLR-knappen och starta HLR	Elektroden har lossnat eller impedansen är för hög eller för låg.	Starta hjärt-lungräddning
	Starta hjärt-lungräddning	Defibrillering utförd.	
	Se till patienten	Defibrillera inte.	
”Avsluta HLR”	Inget	HLR-pausperiods avslut	Påusa HLR

Defibrilleringsrelaterade meddelanden i AED-läget kan visas under normal AED-behandling.

Tabell 16 **Defibrilleringsrelaterade meddelanden i AED-läget**

Röstmeddelande	Visad text	Läge	Åtgärd av användaren
”Defibrillera”	Defibrillera nu	Defibrillering rekommenderad	Ropa ”Håll undan”, se till att ingen vidrör patienten och tryck på den blinkande orange knappen Defibrillera .
”Tryck på den blinkande knappen nu”	Tryck på orange knapp		

Tabell 16 Defibrillering relaterade meddelanden i AED-läget (forts.)


Röstmeddelande	Visad text	Läge	Åtgärd av användaren
Inget	Defibrillering utförd Se till patienten, defibrillering utförd	Defibrilleringen eller defibrilleringsserien har avgetts.	Se till patienten.
	Håll undan från patienten, defibrillering utförd	Defibrilleringsserien har inte slutförts.	Håll undan.
”Defibrilleringen har avbrutits” ”Defibrillera inte”	Defibrilleringen har avbrutits	Defibrilleringsseri- reversering	Se till patienten.
”Defibrilleringen har avbrutits” ”Tryck fast elektroderna ordentligt mot patientens hud”		Defibrilleringen har avbrutits på grund av hög impedans.	Kontrollera elektroderna.
”Defibrilleringen har avbrutits” ”Elektroderna får inte vidröra kläder eller komma i kontakt med varandra”		Defibrilleringen har avbrutits på grund av låg impedans.	
”Defibrilleringssknapp- en blev inte intryckt”	Uppladdning avbruten	Tidsgränsen för laddningen har gått ut.	Tryck på [Fortsätt analys] och se till patienten.
”Tryck fast elektroderna ordentligt mot patientens hud”	Inget	Dålig elektrodkontakt	Kontrollera elektroderna.

Övervaka i AED-läget

I AED-läget kan du 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. HeartStart Intrepid 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 HeartStart Intrepid övervakningen av patienten.
 - 3 Du aktiverar EKG-larmen i AED-läget genom att trycka på knappen Larm på framsidan av enheten.
- ⊙ Så här övervakar du tillvalen SpO₂ och puls i AED-läget samt aktiverar larm:
- 1 Väl i AED-läget ansluter du en SpO₂-slang till enheten och patienten (se ”[Applicera givaren](#)” på sidan 105).
 - 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 8 ”Övervaka SpO₂”](#) på sidan 103.
 - 3 Du aktiverar SpO₂-larmen i AED-läget genom att trycka på knappen Larm på framsidan av enheten.
- ⊙ Så här övervakar du tillvalen EtCO₂ och AwRR i AED-läget samt aktiverar larm:
- 1 Väl i AED-läget ansluter du en CO₂-slang till enheten och patienten (se ”[Ansluta CO2-slangen](#)” på sidan 14).
 - 2 Om enheten är konfigurerad för att övervaka CO₂ i AED-läget startar CO₂-övervakningen så snart ett mätvärde erhålls. Mer information om CO₂ finns i [Kapitel 11 ”Övervaka koldioxid”](#) på sidan 131.
 - 3 Du aktiverar EtCO₂-larmen i AED-läget genom att trycka på knappen Larm på framsidan av enheten.

Konfigurerbara återupplivningsprotokoll

I AED-läget kan du konfigurera HeartStart Intrepid efter inrättningens återupplivningsprotokoll enligt följande:

- Anpassa antalet defibrilleringar som ingår i en serie (1–4) för enheten.
- Välj energinställning inom en given defibrilleringsserie (endast patientkategorin Vuxen).
- Ställ in intervallet för HLR-paus på 1–3 minuter.
- Välj detaljnivå för röstinstruktionerna i AED-läget.
- Välj hur enheten ska bete sig efter beslutet Defibrillera inte.
- Aktivera och avaktivera SpO₂- och EtCO₂-övervakning under AED.

Mer information finns i [Tabell 51 ”Konfiguration – AED”](#) på sidan 173.

AED-larm

Philips SMART-analysalgoritmen genererar defibrilleringenslarm i AED-läget för de tillstånd som anges i [Tabell 17](#). Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade meddelanden, när det är aktiverat.

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

Närmare information om larm finns i ”[Larm](#)” på sidan 39.

Följande [Defibrilleringenslarm i AED-läget](#) kan förekomma under AED-analysen:

Tabell 17 Defibrilleringslarm i AED-läget

Visad text	Läge	Typ av larm
Onormal defibrilleringsdos avgiven	Onormal defibrilleringsdos på grund av marginell patientimpedans.	Låst larm med hög prioritet
Multifunkt.elektroder/ spatlar av obestämd typ	Enheten har detekterat en förändring av spatel- eller elektrodtypen, eller identifikationen av behandlingkabeln är ogiltig.	
Defibrillering avbruten	En defibrillering avbröts på grund av onormal impedans.	
Behandling inaktiverad: utför funkt.kontroll	Utrustningsfel.	
Elektroder av	Elektrodanslutningsproblem.	Ej låst larm med hög prioritet

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 64 samt nedanstående fysiologiska larm från ”Fysiologiska HF-/arytmilarm” på sidan 63 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 61.

SpO₂ och puls

Om SpO₂- och pulslarm är aktiverade visas larmmeddelandena i SpO₂- eller pulsstatusområdet ovanför respektive mätvärde när larmen genereras. Mer information om de här larmen finns i ”Aktivera/avaktivera SpO₂- och pulslarm” på sidan 109.

CO₂ och AwRR

Om EtCO₂- eller AwRR-larmen är aktiverade visas larmmeddelanden i respektive statusområde ovanför mätvärdet när larmen genereras. Mer information om de här larmen finns i avsnittet ”EtCO₂- och AwRR-larm” på sidan 136.

Felsökning

Om HeartStart Intrepid inte fungerar som förväntat i AED-läge kan informationen i ”Problem vid defibrillering och pacing” på sidan 235 vara till hjälp.









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

Manuell defibrillering och elkonvertering

I det här kapitlet förklarar vi hur du förbereder för och utför asynkron och synkron defibrillering (elkonvertering) med hjälp av defibrilleringselektroder, externa spatlar och interna spatlar.

VARNING: Använd inte det manuella defibrilleringsläget om du inte har utbildats i avancerad hjärt-lungräddning.

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

	Översikt	s. 81
	Säkerhetsåtgärder	s. 82
	Kodvy	s. 83
	Förberedelser inför defibrillering	s. 84
	Defibrillering	s. 86
	Synkroniserad elkonvertering	s. 88
	Larm för manuell defibrillering och elkonvertering	s. 91
	Felsökning	s. 92

Översikt


Defibrillering är den avgörande metoden när det gäller att häva livshotande arytmier. HeartStart Intrepid avger behandlingen genom att anbringa en bifasisk strömpuls 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 läget för manuell defibrillering sköts hela defibrilleringsprocessen av användaren: Ta fram EKG, avgör om defibrillering eller elkonvertering är indicerat, välj lämplig energinivå, ladda HeartStart Intrepid och avge behandlingen. Textmeddelanden visas på skärmen med relevant information under hela processen. Var uppmärksam på de här meddelandena när de visas.

EKG-remsan och händelseöversikten kan enkelt annoteras med information med hjälp av knappen Markera händelser. Se ”Markera händelser” på sidan 46.

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

Säkerhetsåtgärder

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

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 spatelektroderens kanter inte vidrör händer eller fötter. Använd tummarna för att trycka på defibrilleringsknapparna på spatelhandtagen.

Använd endast multifunktionselektroder som är godkända för användning med HeartStart Intrepid. Om du använder multifunktionselektroder som inte är godkända kan det påverka prestanda och resultat. I ”EKG- och defibrilleringstillbehör” på sidan 224 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.

Välj rätt patientkategori. Om åldern är okänd väljer du kategori efter en uppskattning av patientens vikt. 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. Använd inte medicinsk gel eller pasta med dålig elektrisk ledningsförmåga.

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. bärens metalldelar.

När elkonvertering med externa spatlar utförs ska inte spatlar 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. Externa spatlar får bara användas som övervakningsavledning för synkroniserad elkonvertering om ingen annan avledningskälla är tillgänglig och situationen är akut.

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. Att återupplivningen inte lyckas behöver inte vara en indikation på brister i monitorns/defibrillatorns 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 via en alternativ EKG-källa (övervakningselektroder för 3, 5 eller 10 avledningar). Om en alternativ EKG-källa är ansluten kan vilken som helst av de tillgängliga avledningarna visas.

Avkänning av lösa avledningar och PKI-avkänning för multifunktionselektroder/spatlar:

Applicera 500 nA rms (571 Hz), 200 μ A rms (32 kHz).

Använd endast godkända avledningskablar och övervakningselektroder tillsammans med HeartStart Intrepid. I annat fall kan brus uppstå och leda till att meddelandet **Kan inte analysera EKG** återkommer då och då.

Kodvy

När en energinivå väljs i manuellt defibrilleringläge visas bilden för manuell defibrillering. Kodvyn är optimerad för att tydligt visa data i samband med en återupplivning (se Bild 54). Följande kodrelaterad information visas i kodvyn:

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

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

Vald energi: Visar den för närvarande valda energinivån.

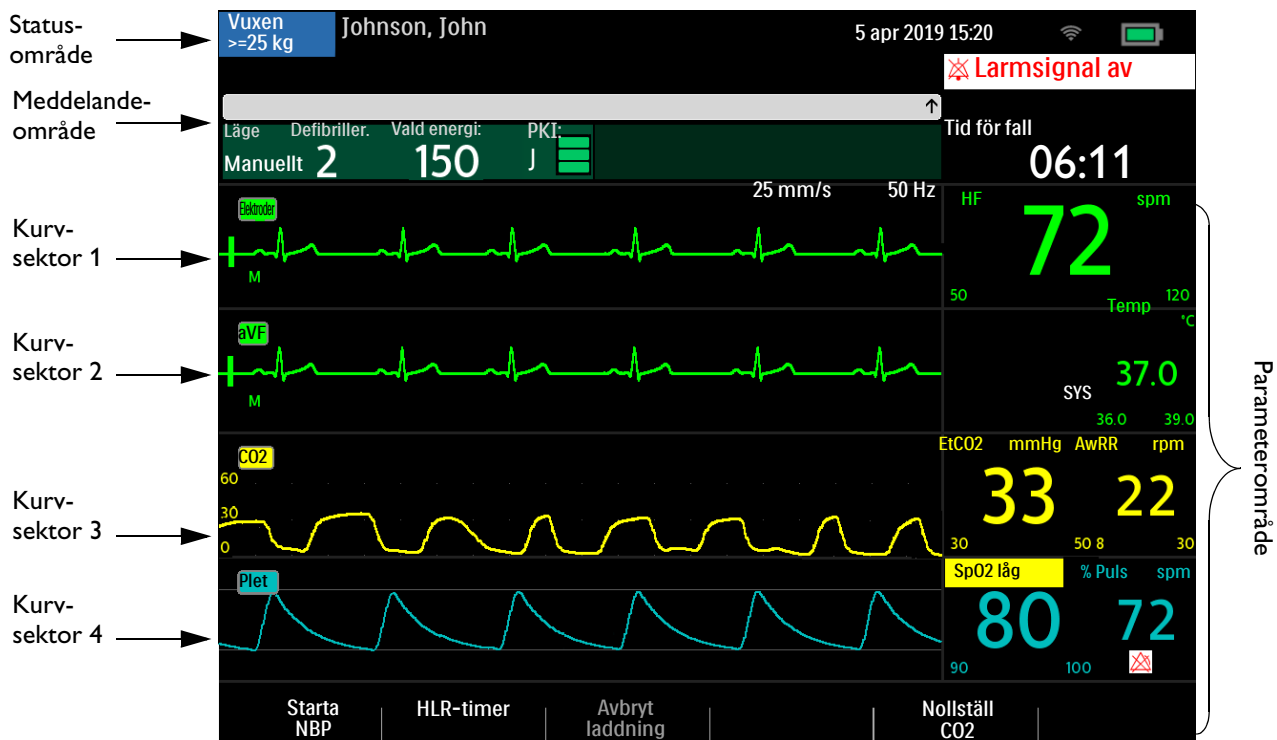
Patientkontaktindikator: Grafisk visning av kvaliteten på kontakten mellan patienten och multifunktionselektroder. Orangefärgade och röda lampor på indikatorn för patientkontakt tyder på dålig patientkontakt. Justera elektroderna för att optimera patientkontakten. En grön lampa på PKI visar att kontakten 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.

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

Kurvsektorerna 2, 3 och 4: 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.

HLR-förloppsindikator: När funktionstangenten [HLR-timer] trycks in ersätts kurvan i kurvsektor 4 med HLR-förloppsältet. Här spåras HLR-pausperiodens förlopp.

Bild 54 Layout för det manuella lägets kodvy



Förberedelser inför defibrillering

☉ Så här förbereder du defibrillering:

- 1 Förbered patientens hud för att förbättra hudkontakten. Se "Förberedelse av huden" på sidan 53.
- 2 Anslut behandlingskabeln till HeartStart Intrepid. Se "Ansluta och koppla bort behandlingskabeln" på sidan 11.
- 3 Anbringa spatlarna eller fäst multifunktionselektrodena enligt anvisningarna i följande avsnitt.

Använda multifunktionselektroder

☉ Så här förbereder du för defibrillering med multifunktionselektroder:

- 1 Kontrollera elektrodförpackningen för att säkerställa att elektroderna inte är utgångna och att elektrodförpackning samt elektroder inte är skadade.
- 2 Anslut behandlingskabeln till HeartStart Intrepid om det inte redan är gjort.
- 3 Öppna elektrodförpackningen och anslut elektrodkontakten till änden av behandlingskabeln (se "Ansluta multifunktionselektroder" på sidan 12).
- 4 Fäst elektroderna på patienten enligt anvisningarna på förpackningen eller inrättningens rutiner.
- 5 Följ anvisningarna för defibrillering under "Defibrillering" på sidan 86.

Använda externa spatlar

☉ Så här förbereder du för defibrillering med externa spatlar:

- 1 När du har anslutit spatelkabeln till HeartStart Intrepid 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 att det inte finns skräp eller rester (t.ex. intorkad elektrodgel) på spatlarnas ytor. Rengör vid behov.
- 2 Applicera ett ledande ämne enligt organisationens rutiner.

VIKTIGT: Fördela inte ämnet genom att gnugga spatelelektrodytorna mot varandra, de kan repas eller skadas.

- 3 Anbringa spatlarna mot patientens bara bröstorg i anterior-lateral placering (eller enligt inrättningens rutiner).
- 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 16.

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 86.

Snabbedömning

Använd de externa spatlarna 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 HeartStart Intrepid 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 HeartStart Intrepid 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 17.
- 2 Förvara spatelektroderna för vuxna i fickorna på spatelhållaren.
- 3 Följ anvisningarna för användning av externa spatlar. Se ”[Använda externa spatlar](#)” på sidan 85.
- 4 Följ anvisningarna för defibrillering under ”[Defibrillering](#)” på sidan 86.

Använda interna spatlar

- ⊙ Så här förbereder du för defibrillering med interna spatlar:
 - 1 Välj rätt storlek på spatelektrodena.
 - 2 Om du använder interna spatlar utan defibrilleringssknapp ska du ansluta dem till den interna spateladapterkabeln.
 - 3 Anslut spatelkabeln (eller spateladapterkabeln) till HeartStart Intrepid. Se ”Ansluta och koppla bort behandlingskabeln” på sidan 11.
 - 4 Följ anvisningarna för defibrillering under ”Defibrillering” på sidan 86.

OBS! HeartStart Intrepid har en inbyggd gräns på 50 J när interna spatlar används.

Defibrillering

När de nödvändiga förberedelserna är gjorda är defibrillering med HeartStart Intrepid 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 lokala 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. Du väljer en energiinställning mellan 1 och 10 med den smarta väljarratten (öka eller minska).

- ⊙ Så här justerar du om en låg energiinställning:
 - 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.



VARNINGAR: Följ inrättningens rutiner när det gäller att defibrillera barn/spädbarn manuellt.

Lämna inte patienten utan uppsikt när HeartStart Intrepid är i manuellt defibrilleringssläge och elektrodena är applicerade på patienten.

Steg 2 – Ladda

Tryck på knappen **Ladda** på frontpanelen. Se ”**Inställningsratt och -reglage**” på sidan 29. 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 istället en kontinuerlig hög laddningston hörs.

Du får höja eller sänka den valda energinivån när som helst under eller efter laddningen. Vrid inställningsratten till önskad energinivå. HeartStart Intrepid laddas automatiskt till den valda energinivån.



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

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:

- **Elektroder.** Tryck på den blinkande knappen **Defibrillera**  på frontpanelen på HeartStart Intrepid för att avge en defibrillering.
- **Externa spatlar.** Tryck samtidigt på de blinkande defibrilleringsknapparna på spatlarna för att avge en defibrillering.
- **Interna spatlar med defibrilleringsknapp.** Tryck på den orange defibrilleringsknappen på spateln för att defibrillera patienten.
- **Interna spatlar utan defibrilleringsknapp.** Tryck på den blinkande knappen **Defibrillera**  på frontpanelen på HeartStart Intrepid för att avge en defibrillering.

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

VARNINGAR: Du måste trycka på den blinkande orange knappen för att en defibrillering ska utföras. HeartStart Intrepid 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.

När en energinivå väljs för defibrillering stängs larmsignalen av och meddelandet **Larmsignal av** visas. Signalen förblir avaktiverad tills du trycker på knappen **Larm**, tills synk-läget aktiveras eller tills inställningsratten vrids till **Monitor** eller **Pacing**.

Synkroniserad elkonvertering


HeartStart Intrepid ger synkroniserad elkonvertering genom att avge en kort bifasisk elektrisk puls till hjärtmuskeln omedelbart efter en R-våg som detekteras i EKG-mätningen. Den SMART Biphasic-vågform som används i HeartStart Intrepid har genomgått kliniska tester som visar att den är effektiv för elkonvertering av vissa förmaks- och kammararytmier. Elkonvertering ska bara ges av utbildad sjukvårdspersonal.

Synkroniserad elkonvertering utförs med antingen

- multifunktionselektroder eller externa spatlar och övervakningselektroder med 3-, 5- eller 12-avledningsset direkt anslutna till HeartStart Intrepid (det är källan med bäst kvalitet för elkonvertering), eller
- enbart multifunktionselektroder direkt anslutna till HeartStart Intrepid.

Förberedelse

☉ Så här förbereder du för synkroniserad elkonvertering:

- 1 Utför de åtgärder som beskrivs i ”Förberedelser inför defibrillering” på sidan 84.
- 2 Om patienten övervakas med en 3-, 5- eller 12-avlednings-EKG-kabel ansluter du EKG-kabeln till EKG-porten på HeartStart Intrepid och fäster övervakningselektroder på patienten (se ”Val av avledning” på sidan 56).
- 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 ”Synkroniserad elkonvertering med externa spatlar” på sidan 90.

VARNINGAR: Ändra inte energinivån medan du trycker på knappen Defibrillera.

Anslut inte en Philips SureSigns-monitor till HeartStart Intrepid. Enheterna är inte kompatibla.

Använd inte en extern monitor som EKG-källa.

OBS! Om en patient redan är ansluten till sängplatsövervakningsutrustning från Philips måste EKG-kabeln avlägsnas och anslutas till HeartStart Intrepid. En extern EKG-utgångskabel kan kopplas till HeartStart Intrepids EKG-port och sedan anslutas till sängplatsmonitors EKG-port. Då visas EKG-signalen från HeartStart Intrepid på sängplatsmonitorn.

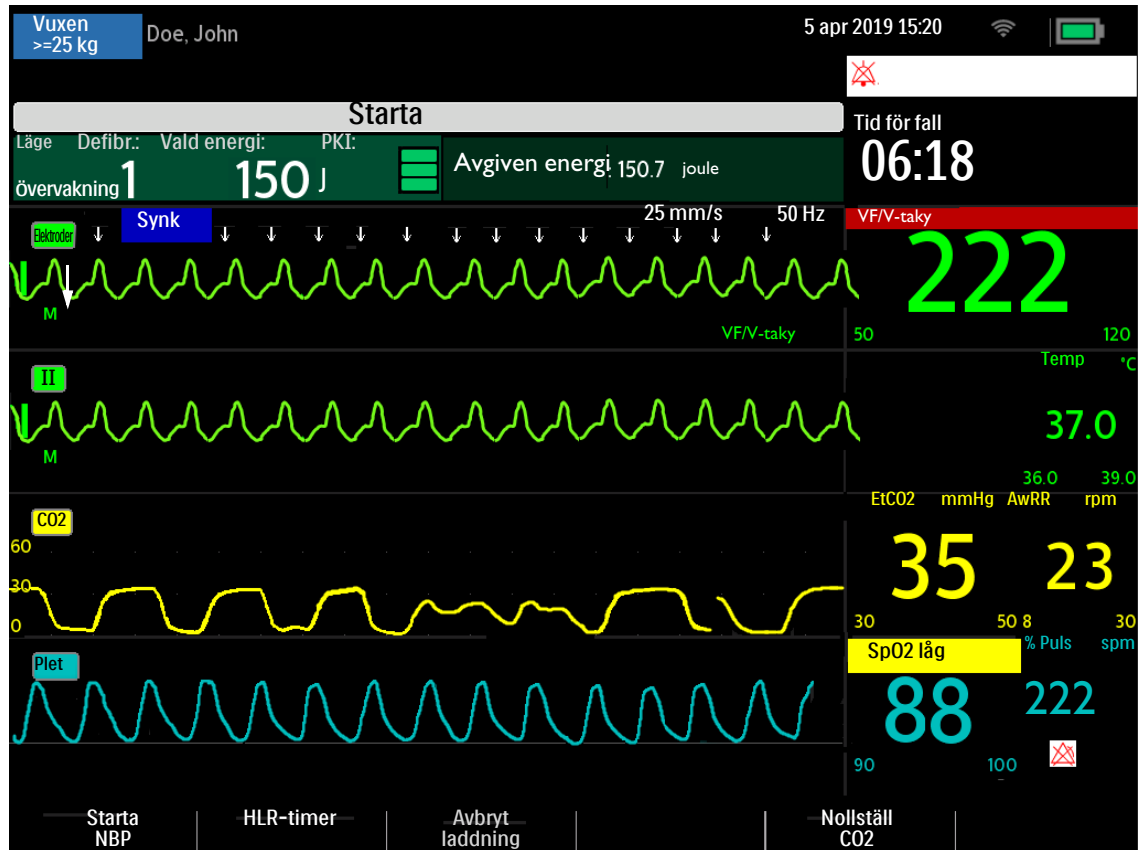
EKG-signalen från sängplatsmonitorn ska aldrig dirigeras till HeartStart Intrepid.

Kodvy och elkonvertering

När synkroniserad elkonvertering är aktiv tillkommer R-vågspilar och meddelandet Synk på skärmen i kodvyn. Knappen Synk blir också bakgrundsbelyst. Se Bild 55.

Utföra en synkroniserad elkonvertering

Bild 55 Layout för elkonverteringsvyn



© Så här utför du synkroniserad elkonvertering med elektroder:

- 1 Vrid inställningsratten till önskad energinivå.
- 2 Tryck på knappen **Synk** på HeartStart Intrepid.
- 3 Kontrollera att knappen **Synk** tänds, att indikatorn **Synk** visas och att R-vågspilar endast visas med varje R-våg.
R-vågspilarna visas inte alltid vid toppen av R-vågen, men visas alltid vid R-vågen. Byt avledningarna med knappen för **val av avledning**.
- 4 Tryck på den gula knappen **Ladda** på HeartStart Intrepid, eller på den gula laddningsknappen på apexpateln om du använder spatlar.
Höj eller sänk den valda energinivån när som helst under eller efter laddningen. Vrid inställningsratten till önskad energinivå. HeartStart Intrepid laddas automatiskt till den valda energinivån. Vänta tills laddningen når den valda energinivån innan du fortsätter. Ändra inte energinivån medan du håller in knappen **Defibrillera**.
Du laddar ur defibrillatorn genom att trycka på funktionstangenten [**Avbryt laddning**]. Defibrillatorn laddas ur automatiskt om du inte trycker på knappen **Defibrillera** inom den tidsperiod som anges i konfigurationsinställningen **Tid till automatisk urladdning**.
- 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 och bekräfta återigen energidosen och kurvan.
- 7 Håll knappen **Defibrillera** intryckt på HeartStart Intrepid, håll de orange knapparna på båda spatlarna intryckta om du använder externa spatlar. Det är viktigt att du fortsätter att hålla in knappen **Defibrillera** (eller spatelknapparna) tills defibrilleringen har utförts. Defibrilleringen ges samtidigt som nästa R-våg detekteras. Släpp knappen **Defibrillera** när defibrilleringen har utförts. Räknares för **Defibrillera** ökar med ett.

WARNING: Du måste trycka på knappen **Defibrillera** för att utföra en defibrillering. HeartStart Intrepid 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.

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

Om inte HeartStart Intrepid detekterar en EKG-avledning när **Ladda** trycks in visas meddelandet **Kontrollera EKG-avledning**. Åtgärda avledningsproblemet innan du trycker på **Ladda** igen.

Synkroniserad elkonvertering med externa spatlar

WARNING: När synkroniserad elkonvertering med externa spatlar utförs ska inte spatlar 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. Externa spatlar får bara användas som övervakningsavledning för synkroniserad elkonvertering om ingen annan avledningskälla är tillgänglig och situationen är akut.

Granska kurvan noggrant precis innan du utför en synkroniserad elkonvertering och försäkra dig om att det finns en icke spatlar-kurvbeteckning.

☉ **Så här utför du synkroniserad elkonvertering med externa spatlar:**

- 1 Gör i ordning patienten för synkroniserad elkonvertering enligt anvisningarna i "[Förberedelser inför defibrillering](#)" på sidan 84.
- 2 Placera spatlarna på patientens bröst innan du laddar defibrillatorn.
- 3 Titta på kurvbeteckningen som visas i kurvsektor 1.
 - a 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 önskad kurva.
 - Försäkra dig om att övervakningsavledningen som visas i kurvsektor 1 har en icke spatlar-beteckning. Titta efter R-vågspilar.
 - Fortsätt med det normala protokollet för synkroniserad elkonvertering.
 - b Om inte beteckningen är **Spatlar** fortsätter du 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 knappen **Synk** är tänd, att synk-indikatorn visas och att R-vågspilarna fortfarande är synliga.
 - 2 Upprepa steg 4–7 under ”Utföra en synkroniserad elkonvertering” på sidan 89.

OBS! Synk-funktionen på HeartStart Intrepid kan konfigureras så att den antingen förblir aktiv eller avaktiveras efter varje synkroniserad elkonvertering som avges. Se [Tabell 50 ”Konfiguration – Defib/Synk”](#) på sidan 173.

Stänga av Synk-läget

Tryck på knappen **Synk** igen för att avaktivera synk-funktionen. Knappen släcks och synk-indikatorn försvinner från skärmen.

Larm för manuell defibrillering och elkonvertering

Larm för defibrillering och elkonvertering kan genereras för de tillstånd som visas i [Tabell 18](#). Både hörbara och visuella varningar aktiveras av knappen **Larm**. När du byter patientkategori ändras alla parameterlarmgränser till den nya patientkategorin. Ändringarna kvarstår när läget ändras.

- 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 39.

Tabell 18 **Larm för manuell defibrillering och elkonvertering**

Larmmeddelande	Läge	Typ av larm
Elektroder av	Anslutningen mellan enheten och patienten har avbrutits medan multifunktionselektroden används.	Ej låst larm med hög prioritet
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 inaktiverad: utför funkt.kontroll	Behandling kan inte utföras på grund av tekniskt fel på utrustningen.	Medelhög prioritet
Spatlar - strömöverbelastning	En strömöverbelastning har detekterats i spatlarna.	

Felsökning

Om inte HeartStart Intrepid fungerar som förväntat under manuell defibrillering eller elkonvertering ser du [”Problem vid defibrillering och pacing”](#) på sidan 235.

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

Pacing

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

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

🔒	Översikt	s. 93
🔒	Pacingvy	s. 94
🔒	Vid behov kontra konstant	s. 94
🔒	Förbereda pacing	s. 95
🔒	Pacingläget Vid behov	s. 96
🔒	Pacing i läget Konstant	s. 98
🔒	Defibrillering under pacing	s. 99
🔒	Pacinglarm	s. 99
🔒	Felsökning	s. 101

Översikt

Noninvasiv transkutan pacingbehandling används för att överföra monofasiska pcepatuler till hjärtat. Pcepatuler 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 **Markera händelse**. Se ”[Markera händelser](#)” på sidan 46.

Pacing-läget i HeartStart Intrepid kan användas både på vuxna patienter och på barn- och spädbarnspatienter.

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 HeartStart Intrepid.

OBS! Använd endast godkända avledningskablar vid pacing med HeartStart Intrepid. I annat fall kan brus uppstå och leda till att meddelandet **Kan inte analysera EKG** återkommer då och då.

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 inställningarna vid övergång från övervakning eller manuellt defibrilleringläge till pacingläge.

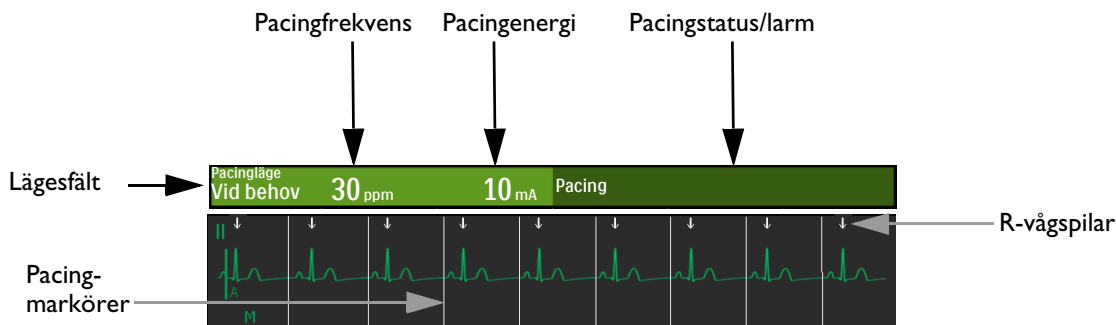
Pacingvy

Pacingvyn visas när inställningsratten vrids till positionen **Pacing** (se Bild 56). Pacingrelaterad information i pacingbilden omfattar:

- **Pacingmarkörer:** Markörer som anger att en pcepatuls har avgetts visas i kurvsektor 1 (och i kurvsektor 2 om kurvan är kontinuerlig) varje gång en pcepatuls 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.
- **Pacingstatus:** Anger aktuell pacingstatus.
 - När pacing är aktiv visas **Pacing pågår** om enheten drivs med nätström.
 - Om enheten drivs med batteri visas **Pacing genom batteri**.
 - Om pacing inte är aktiv visas **Pacing pausad**.
- **Pacinglarm:** Om ett pacingrelaterat larm inträffar under pacing ersätts aktuell pacingstatus med ett larmmeddelande. Se ”Pacinglarm” på sidan 99.
- **Pacingläge:** Anger om enheten är i pacingläget vid behov eller konstant.
- **Pacingfrekvens:** Anger aktuell pacingfrekvens med måttenhet.
- **Pacingenergi:** Anger aktuell energiavgivningning med måttenhet.
- **Larm:** Är automatiskt aktiverade.

OBS! Pacingvyn anger inte huruvida patienten har en pacemaker (det anges av patientens **pacemakerstatus** i patientinformationen).

Bild 56 Pacingbildens layout



WARNING: Om pacingen avbryts av någon orsak trycker du på funktionstangenten **[Starta pacing]** för att den ska återupptas.

Vid behov kontra konstant

HeartStart Intrepid kan avge pacemakerpulser i lägena **Vid behov** och **Konstant**.

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

VARNING: Philips rekommenderar att pacingläget vid behov används i största möjliga utsträckning. Pacing i konstant läge kan användas när artefakter eller annat EKG-brus leder till otillförlitlig R-vågsdetektering, när inga övervakningselektroder är tillgängliga och efter kliniskt omdöme.

HeartStart Intrepid kräver att en EKG-kabel med 3, 5 eller 10 avledningar och övervakningselektroder används som EKG-källa under pacing vid behov. Pacementerna avges via multifunktionselektrodena. Vid pacing i läget Vid behov kan dock inte multifunktionselektrodena användas till att övervaka EKG och avge pacementer samtidigt.

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

När HeartStart Intrepid används till pacing i en operationssal där det finns verktyg för kauterisation ska endast läget Konstant användas.

Vid pacing vid behov kan inte defibrilleringsselektrodena väljas för visning i kurvsektor 1, varken med hjälp av knappen för val av avledning eller menyn Visade kurvor.

Förbereda pacing

© Så här förbereder du pacing:

- 1 Om behandlingskabeln inte redan är ansluten ska du ansluta den till HeartStart Intrepid. Se ”Ansluta och koppla bort behandlingskabeln” på sidan 11.
- 2 Förbered patientens hud för att erhålla god kontakt. Se ”Förberedelse av huden” på sidan 53.
- 3 Anslut multifunktionselektrodena. Se ”Ansluta multifunktionselektroder” på sidan 12.
- 4 Vid pacing i läget Vid behov applicerar du övervakningselektrodena (se ”Elektroddplacering” på sidan 54) och ansluter EKG-kabeln till HeartStart Intrepid (se ”Ansluta EKG-kabeln” på sidan 15).

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 pacing ska få effekt och obehaget för patienten ökar.

OBS! För att förhindra avbrott under pacingbehandlingen på grund av strömavbrott eller batterifel bör du kontrollera att enheten är ansluten till nätström och har ett laddat batteri installerat.

I pacingläget är synkroniseringsinställningarna inaktiva.

Om du väljer att visa **Spatlar** i kurvsektor 1 och enheten övergår i pacingläge ändras kurvan i kurvsektor 1 automatiskt till avledning II.

Om du väljer att visa **Spatlar** i kurvsektor 2 och enheten övergår i pacingläge ändras kurvan i motsvarande kurvsektor automatiskt till kontinuerlig.

Om du väljer att visa **Spatlar/elektroder** i kurvsektor 3 och enheten övergår till pacingläge med CO₂ tillgängligt ändras kurvan i motsvarande kurvsektor automatiskt till CO₂, eller i annat fall till ingen.

Om du väljer att visa **Spatlar/elektroder** i kurvsektor 4 och enheten övergår till pacingläge med SpO₂ tillgängligt ändras kurvan i motsvarande kurvsektor automatiskt till SpO₂, eller i annat fall till ingen.

Om du väljer att visa **Spatlar** i kurvsektor 2 och enheten övergår i läget vid behov ändras kurvan i kurvsektor 2 automatiskt till kontinuerlig.

Om du övervakar en patient under en längre period kan övervaknings- och multifunktionselektroden behöva bytas med jämna mellanrum. I dokumentationen från elektrotillverkaren ser du hur ofta elektroderna ska bytas.

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

Pacingpulsens längd

I konfigurationsläget kan du välja pacingpulsens längd, 20 eller 40 ms. Kontrollera vad inrättningens kliniska behov innefattar. Om 20 ms väljs är inställningar mellan 10 och 200 mA tillgängliga. Om 40 ms väljs är inställningar mellan 10 och 140 mA tillgängliga. Se ”Konfiguration – Pacing” på sidan 175.

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 aktiv men inga pacingpulser avges. Pacing är aktiv i läget Vid behov och den konfigurerade avledningen i kurvsektor 1 används för R-vågsdetektering.

OBS! Om den konfigurerade avledningen är inställd på Elektroder visas avledning II eller den första tillgängliga övervakningsavledningen automatiskt.

Om avledningen i kurvsektor 1 ändras i pacingläget vid behov dröjer det en sekund innan larmmeddelandet Kan inte analysera EKG visas på HeartStart Intrepid.

2 Tryck på knappen för val av avledning  för att välja den bästa avledningen med en R-våg som är lätt att detektera. (Se ”Val av avledning” på sidan 56.)

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.

OBS! Om anterior-lateral elektrodplacering används under pacingen och det är svårt att få ett mätvärde för avledning II ska du välja en annan avledning.

- 4 Tryck på funktionstangenten [**Pacingfrekvens**] för att justera frekvensvärdet.
- 5 Vrid på den smarta väljarratten för att justera frekvensen.
- 6 Tryck på den smarta väljarratten för att bekräfta vald frekvens.
- 7 Tryck på funktionstangenten [**Starta pacing**]. **Pacing pågår** visas i pacingområdet.
- 8 Kontrollera att vita pacingmarkörer eller vita R-vågspilar visas på EKG-kurvan.
- 9 Tryck på funktionstangenten [**Pacingenergi**] för att justera energivärdet.
- 10 Öka energin genom att vrida på den smarta väljarratten tills du får ett stimuleringsvar från hjärtat (capture). Detta indikeras av att ett QRS-komplex visas efter varje pacingmarkör.
- 11 Minska energiinställningen till den lägsta nivå där stimuleringsvar fortfarande erhålls.
- 12 Kontrollera om patienten har en perifer puls. (Pulslarmen aktiveras automatiskt.)
- 13 Gör något av följande för att avbryta 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**].
 - Vrid inställningsratten bort från läget **Pacing**.

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

Använd inte multifunktionselektroder som passerat utgångsdatumet. Kasta elektroden när du använt dem. Du får inte återanvända elektroden. 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 återuppta den.

Vid pacing i läget Vid behov måste EKG-kabeln från patienten vara direktansluten till HeartStart Intrepid.

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

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

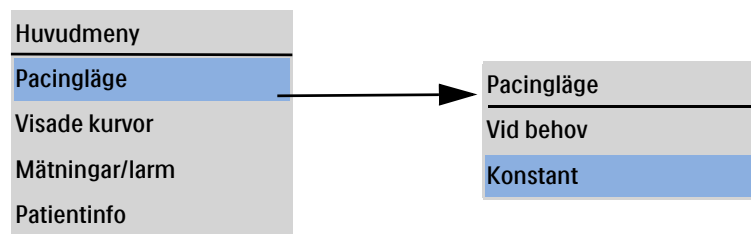
Funktionstangenten [**Starta pacing**] är nedtonad i pacingläget vid behov tills tillståndet EKG-avledningar på detekteras för EKG-avledningen som används för R-vågsdetektering och tillståndet Elektroder på detekteras. I konstant läge är funktionstangenten nedtonad tills elektroder detekteras.

Pacing i läget Konstant

☉ Så här ger du pacing i läget Konstant:

- 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 Ändra till pacingläget Konstant.
 - a Tryck på den smarta väljarratten.
 - b Vrid på den smarta väljarratten så att **Pacingläge** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
 - c Välj **Konstant** och tryck på den smarta väljarratten. (Se Bild 57.)

Bild 57 **Ändra pacingläge**



OBS! För att kunna se EKG-kurvan och relaterade parametrar under pacing måste EKG-elektroden vara på patienten. Om du visar elektroder i kurvsektor 1 vid pacing kan du få en inkorrekt hjärtfrekvens och felaktiga larmmeddelanden.

- 3 Tryck på knappen för val av avledning för att välja önskad avledning för visning, om en sådan finns.
- 4 Tryck på funktionstangenten [**Pacingfrekvens**] för att justera frekvensvärdet.
- 5 Vrid på den smarta väljarratten för att justera frekvensen.
- 6 Tryck på den smarta väljarratten för att bekräfta vald frekvens.
- 7 Tryck på funktionstangenten [**Starta pacing**]. **Pacing pågår** visas i pacingområdet.
- 8 Kontrollera att vita pacingmarkörer eller vita R-vågspilar visas på EKG-kurvan.
- 9 Tryck på funktionstangenten [**Pacingenergi**] för att justera energivärdet.
- 10 Öka energin genom att vrida på den smarta väljarratten tills du får ett stimuleringsvar från hjärtat (capture).
Detta indikeras av att ett QRS-komplex visas efter varje pacingmarkör.
- 11 Minska energiinställningen till den lägsta nivå där stimuleringsvar fortfarande erhålls.
- 12 Kontrollera om patienten har en perifer puls. (Pulslarmen aktiveras automatiskt.)
- 13 Gör något av följande för att avbryta 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**].
 - Vrid inställningsratten bort från läget Pacing.

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

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

Om pacingen avbryts av någon orsak trycker du på funktionstangenten [**Starta pacing**] för att den ska återupptas.

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

Defibrillering under pacing

Om patienten behöver defibrilleras under pacing ska du följa anvisningarna för manuell defibrillering (se Kapitel 6 "Manuell defibrillering och elkonvertering" på sidan 81) eller AED-läge (Kapitel 5 "AED-läge (tillval)" på sidan 67). 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 96 eller "Pacing i läget Konstant" på sidan 98. 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 HeartStart Intrepid.

Pacinglarm

Pacingmeddelanden och -larm kan genereras för de tillstånd som visas i tabellerna 19 och 20. När larmen genereras 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.

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

Närmare information om larm finns i "Larm" på sidan 39.

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

Tabell 19 Pacingmeddelanden

Meddelande	Läge	Indikation
Tryck på Starta pacing för att starta.	Inställningsratten är inställd på Pacing , elektroden är anslutna till enheten och patienten, men pacingen har inte startat.	Ej låst med medelhög prioritet
Anslut EKG-kabeln. Anslut avledning	Inga avledningar eller elektroder detekteras	
Anslut elektrod-kabeln		
Sätt i kontakten. Sätt fast elektroden.		

Tabell 20 Pacinglarm

Larmmeddelande	Läge	Indikation
Pacingenergi låg. Kontrollera elektrodkontakt.	Den faktiskt avgivna pacepulsströmmen är lägre än den valda energinivån.	Fysiologiskt larm i HF-området
Pacing på svagt batteri	Batteriets laddningsnivå är låg.	
Pacing avbrut.	Pacingläget har avslutats eller enheten har stängts av.	Larmsignal med hög prioritet även om larmsignalen är avaktiverad. Om tillståndet åtgärdas visas texten Pacing avbruten . Förblir låst tills funktionstangenten [Starta pacing] trycks in.
Pacing avbruten. Fel på enheten.	Ett fel har upptäckts som gör att det inte går att utföra pacingbehandling.	
Pacing avbruten. EKG-avled. av.	Den primära EKG-avledningen har slutat att fungera i pacingläget vid behov.	
Pacing avbruten. Elektr.kab. ur	Behandlingskabeln är inte ansluten till enheten.	
Pacing avbruten. Elektroder av.	Tillståndet elektroder av har detekterats under pacing.	
Pacing avbruten. Strömavbrott.	Strömavbrott under pacing.	

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.

WARNING: Håll patienten under noggrann uppsikt vid pacing. Visningen av hjärtfrekvens och -larm fungerar under pacing, men kan vara otillförlitlig. Förlita dig inte på hjärtfrekvenslarmen eller den indikerade hjärtfrekvensen som ett mått på patientens perfusionsstatus.








Felsökning

Om HeartStart Intrepid inte fungerar som förväntat under pacing kan informationen i [”Problem vid defibrillering och pacing”](#) på sidan 235 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 HeartStart Intrepid för att övervaka SpO₂.

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

	Översikt	s. 103
	Så fungerar pulsoximetri	s. 104
	Övervakning av SpO ₂	s. 106
	Larm för SpO ₂ och pulsfrekvens	s. 107
	Inaktivera SpO ₂ -övervakning	s. 110
	Ta hand om givare	s. 110
	Felsökning	s. 110

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.

SpO₂ kan övervakas i alla kliniska HeartStart Intrepid-lägen på vuxna, barn och 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 byter läge.

- För patienter som väger ≥ 25 kg eller är ≥ 8 år gamla använder du patientkategorin Vuxen.
- För 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 inrättningens rutiner för åtkomst till perifera pulsar.

Kontrollera att monitorn, sensorn och kabeln är kompatibla före användning. Annars kan patienten skadas.

En sond som utsätts för felaktigt tryck under längre tid kan orsaka hudirritation, till exempel rodnad, blåsbildning eller brännskador.

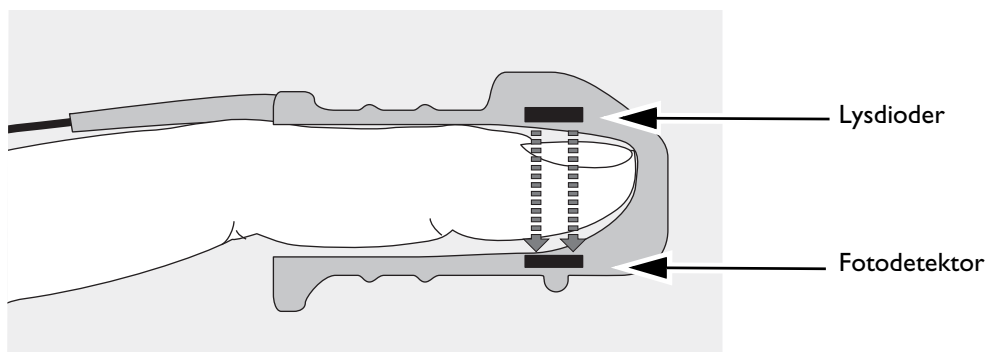
Förlita dig inte enbart på SpO₂-värdet utan observera patienten hela tiden. Felaktiga mätvärden kan orsakas av

- felaktigt använd eller applicerad givare
- signifikanta nivåer av intravaskulära dyshemoglobiner, t.ex. koloxidhemoglobin eller methemoglobin, hos patienten samt andra hemoglobinrelaterade sjukdomar
- begränsat blodflöde till extremiteterna (t.ex. patienter som har dålig blodcirkulation, är i allvarlig chock eller är nedkylda)
- blodkärllsammanslagande läkemedel
- läkemedel som ger fotosensitivitet, eller acidosis
- 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 58.

Bild 58 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.

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 placeringsställena. 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.

Det finns en lista med alla SpO₂-tillbehör i ”SpO₂-kablar och -givare” på sidan 230.

VIKTIGT: Använd inte mer än en förlängningskabel.

Använd inte örongivaren på patienter med små öronlobber 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 en arteriell kateter, blodtrycksmanschett 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 fastsättning. 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:

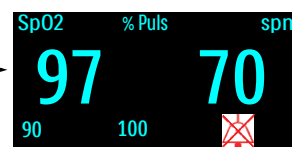
- 1 Anslut lämplig givarkabel till HeartStart Intrepid (se ”Ansluta SpO₂-kabeln” på sidan 15).
- 2 Anslut givaren till patienten.
- 3 Om HeartStart Intrepid inte har slagits på ska du vrida inställningsratten till ett kliniskt läge.
 - SpO₂ behöver konfigureras för att visas i AED-läge och visas bara 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 30.

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 ersätts **-?-** av ett värde.

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

Bild 59 SpO₂-värde

Larmgränser: Om larmen för SpO₂ eller pulsfrekvens är aktiverade visas larmgränserna. Om larmgränserna är avaktiverade visas larm av-symbolen .

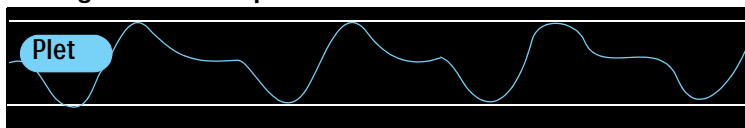


Plet-kurva

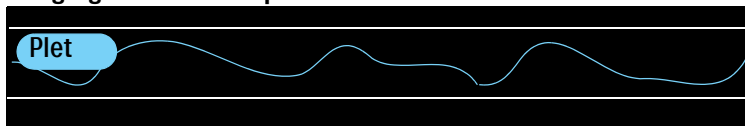
När givaren är ansluten till HeartStart Intrepid visas pletkurvan i kurvsektor 4. Linjer som anger signalkvaliteten visas. När signalkvaliteten är god skalas pletkurvan automatiskt fram till linjerna. När signalen är dålig minskas kurvstorleken proportionellt och når inte fram till linjerna. Pletkurvan i Bild 60 har inte normaliserats, den visar god och dålig kvalitet.

Bild 60 Pletkurvor

God signalkvalitet för pletkurvan



Dålig signalkvalitet för pletkurvan



Larm för SpO₂ och pulsfrekvens

SpO₂-larminställningarna styrs av konfigurationen, fabriksinställningen är att larmen är **aktiverade**. Se Tabell 46 ”Konfiguration – SpO₂” på sidan 171. Pulsfrekvenslarm kan aktiveras och avaktiveras i alla kliniska lägen när SpO₂ är tillgängligt.

Larm aktiveras om mätvärdena hamnar utanför den konfigurerade övre eller nedre larmgränsen för SpO₂, eller om värdet understiger den konfigurerade SpO₂-desatgränsen. Alla SpO₂-larm, med undantag av Desat, är ej låsta larm, vilket innebär att de tas bort automatiskt när det tillstånd som utlöste dem inte längre föreligger. Desat-larm är låsta, vilket innebär att de finns kvar även om det tillstånd som utlöste larmet inte längre förekommer.

SpO₂-larm kan genereras för de tillstånd som räknas upp i Tabell 21 och 22. 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 ”Larm” på sidan 39.

OBS! Larmviseringar är konfigurerbara. Se ”Larmhantering och -konfiguration” på sidan 42.

Tabell 21 SpO₂ och pulsfrekvens – fysiologiska larm

Meddelande	Läge	Typ	Indikation
Desat	SpO ₂ -värdet understiger den nedre desatgränsen.	Låst larm med hög prioritet	Rött larmmeddelande med larmsignal
Puls hög	Pulsvärdet överstiger den övre larmgränsen.	Låst konfigurerbart larm med medelhög prioritet	Gult larmmeddelande med larmsignal
Puls låg	Pulsvärdet har sjunkit under den nedre larmgränsen.		
SpO ₂ högt	SpO ₂ -värdet överstiger den övre larmgränsen.		
SpO ₂ låg	SpO ₂ -värdet underskrider den nedre larmgränsen.		

Tabell 22 Tekniska SpO₂-larm

Meddelande	Läge	Typ	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 oregelbunden	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-larmen är aktiverade i alla kliniska lägen (förutom AED och manuellt) om de inte avaktiverats speciellt, eller om alla enhetslarm är inaktiva. När larmen stängts av, förblir de avstängda tills de slås på igen.

Medan en NBP-mätning pågår undertrycks SpO₂-larmen.

SpO₂-desat-larm

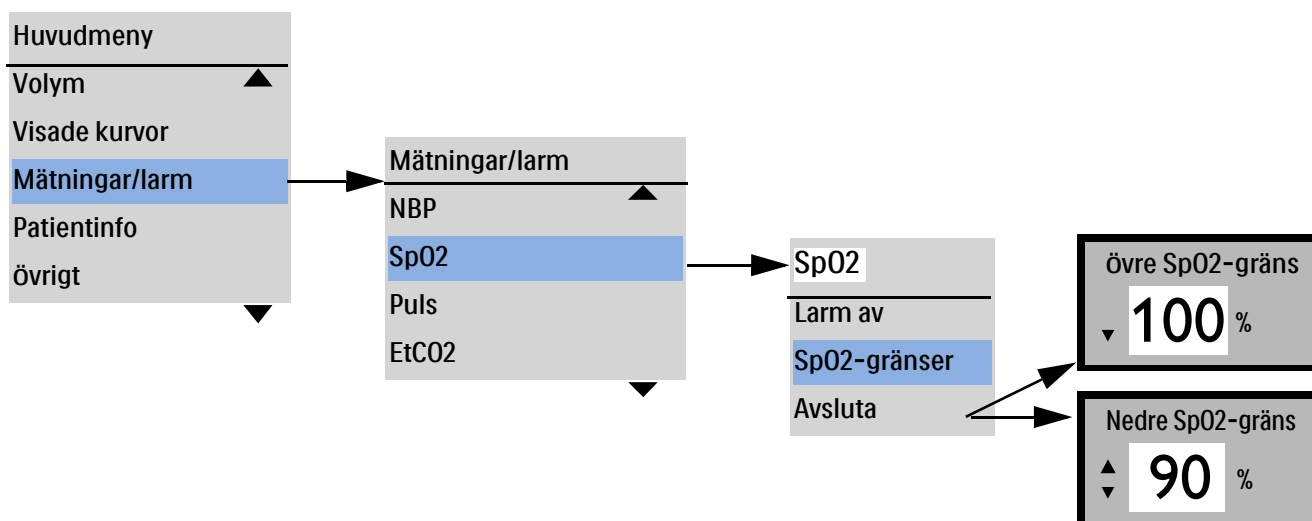
Med SpO₂-desat-larmet kan du ställa in ytterligare en gräns under den nedre gränsen som uppmärksammar dig på potentiellt livshotande sänkningar av syrgasmättnaden. Den här ytterligare gränsen förinställs i konfigurationsläget.

OBS! Om larmvärdet **Nedre SpO₂-gräns** ställs in under konfigurerad SpO₂-desatgräns justeras desatgränsen automatiskt till värdet **Nedre SpO₂-gräns**. Om SpO₂-värdet faller under den gränsen utlöses det fysiologiska larmet **Desat**.

Ändra SpO₂- och pulslarmsgränser

- ☉ Så här ändrar du de övre och nedre larmgränserna för SpO₂ och puls:
 - 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 eller Puls och tryck på den smarta väljarratten.
 - 4 Välj SpO₂-gränser eller 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, se Bild 61.

Bild 61 Justera SpO₂-larm



Aktivera/avaktivera SpO₂- och pulslarm

- ☉ Så här aktiverar/avaktiverar du SpO₂- och 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 SpO₂ 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 SpO₂-mätningen från att utlösas. Om ett larmtillstånd uppstår ges ingen larmindikation.

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 frånkopplas oavsiktligt väljer du **Nej** och trycker på den smarta väljarratten. Sätt fast givaranslutningen så att SpO₂-övervakningen kan påbörjas igen.

Ta hand om givare

Följ tillverkarens anvisningar för skötsel och rengöring av givarna. För bästa resultat med givare för flergångsbruk 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 inte HeartStart Intrepid fungerar som förväntat under SpO₂-övervakning ser du [Tabell 116 "SpO₂-problem"](#) på sidan 248.

Övervaka noninvasivt blodtryck och temperatur

I det här kapitlet beskrivs hur du övervakar noninvasivt blodtryck (NBP) och temperatur med HeartStart Intrepid.

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

	Översikt	s. 111
	Övervaka NBP	s. 112
	Övervaka temperatur	s. 117
	Ta hand om NBP-manschetter och temperaturkablar	s. 119
	Felsökning	s. 119

Översikt

HeartStart Intrepid mäter blodtrycket på både vuxna och barn/spädbarn med den oscillometriska metoden. Mätningar av systoliskt och diastoliskt tryck samt medeltryck kan utföras. Det finns larm som varnar vid förändringar i patientens tillstånd.

HeartStart Intrepid har en kanal för kontinuerlig temperaturövervakning i realtid. Enheten kan övervaka temperaturen i nasofarynx, esofagus, rektum, hud och urinblåsa. Mätvärdena, som går att visa i grader Celsius eller grader Fahrenheit, kan mätas i lägena för övervakning, pacing och manuell defibrillering.

Noninvasivt blodtryck (NBP) mäts med en NBP-mätare, även kallad blodtrycksmonitor, sfygmomanometer eller blodtrycksmätare. Mätaren har en uppblåsbar manschett för att komprimera artären och sedan släppa på trycket under manschetten. Därmed mäts det tryck vid vilket blodflödet börjar och vid vilket tryck blodflödet är obehindrat. HeartStart Intrepid nyttjar en mekanisk manometer för att mäta vid vilket tryck blodflödet börjar och vid vilket tryck det är obehindrat.

NBP-mätningar kan göras i lägena för övervakning, manuell defibrillering och pacing. NBP och temperatur är inte tillgängliga i AED-läget. 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 läget ändras.

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

NBP kan användas på patienter som är gravida och har havandeskapsförgiftning.

OBS! Gränser för läget Barn/spädbarn:

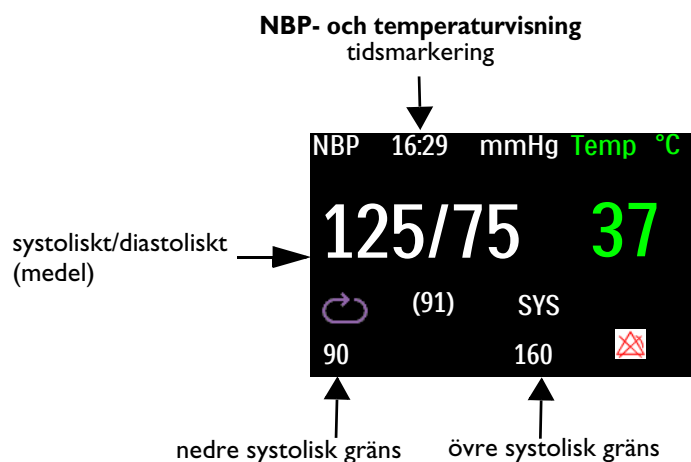
Det ungefärliga åldersintervallet för en nyfödd (neonat) är från födelse till en månad.

Det ungefärliga åldersintervallet för ett spädbarn är från en månad till två år. Enligt den här standarden ses barn upp till tre års ålder som spädbarn (se ISO 81060-2:2018+A1:2020).

Maxtrycket är 150 mmHg och nyttjar en annan algoritm än vuxenläget.

När en NBP-mätning pågår visas det aktuella manschettrycket i parameterområdet. När mätningen är klar visas värdena för systoliskt och diastoliskt tryck samt medeltryck tillsammans med mätschemat (manuella eller automatiska intervall) och en tidsstämpel (se Bild 62).

Bild 62 Visning av NBP- och temperaturvärden



WARNING: Utför inte NBP-övervakning på patienter vars överarm har en omkrets på mindre än 13 cm. Detta kan leda till felaktiga mätningar.

Övervaka NBP

Första gången en NBP-mätning utförs är manschettens inledande uppblåsningstryck 165 mmHg (22 kPa) för vuxna och 130 mmHg (17,3 kPa) för barn/spädbarn. Innan uppblåsningstrycket överskrider 300 mmHg (40,0 kPa) för vuxna eller 150 mmHg (20,0 kPa) för barn avbryter enheten mätningen, tömmer manschetten och genererar ett larm.

VIKTIGT: Följande faktorer kan påverka NBP-mätningarna eller möjligheten att mäta NBP negativt:

- Svårigheter att detektera en regelbunden artärtryckpuls.
- Omfattande eller kontinuerliga patientrörelser som darrningar, kramper eller rörelser under patienttransport.
- En patient som har hjärtarytmi, snabba blodtrycksförändringar, svår chock eller hypotermi, eller är överviktig.
- Felaktig manschettstorlek för patienten.

OBS! För pediatrika och vuxna patientpopulationer är blodtrycksmätningar som utförs med HeartStart Intrepid NBP-modulen jämförbara med mätningar som utförs av utbildade observatörer som använder auskultationsmetoden med manschett/stetoskop inom de gränser som fastställs i ANSI/AAMI SP10: 1992 och 2002/YY 0670-2008 (medelfelsskillnad på högst ± 5 mmHg och standardavvikelse på högst 8 mmHg).

När patientkategorin Barn/spädbarn har valts är NBP-övertrycksgränsen inställd på 150 mmHg. Om patientens systoliska blodtryck är över 150 mmHg får inte enheten något mätvärde och visar ett felmeddelande. Om detta inträffar ska patientens blodtryck tas manuellt. När felmeddelandet **NBP-kuff - övertryck** visas ska patientens blodtryck mätas manuellt.

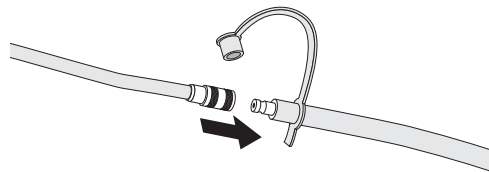
☉ **Så här mäter du NBP:**

- 1 Välj en manschett med lämplig storlek för patienten. Manschettens bredd bör vara antingen 40 % av extremitetens omkrets eller 2/3 av överarmens längd. Den uppblåsbara delen av manschetten ska vara tillräckligt lång för att nå runt minst 50–80 % av extremiteten.

OBS! Trycksättningen av manschetten kan tillfälligt orsaka funktionsförlust för medicinteknisk övervakningsutrustning som används samtidigt på samma extremitet.

- 2 Anslut manschetten till NBP-slangen och kontrollera att luften kan passera genom slangen och att slangen inte är hoptryckt eller tilltrasslad. Anslut manschetten och slangen ordentligt så att de inte lossnar. Se Bild 63.

Bild 63 Ansluta NBP-manschetten/-slangen



- 3 Anslut slangen till NBP-uttaget enligt beskrivningen i “Ansluta NBP-kabeln” på sidan 15.
- 4 Sätt blodtrycksmanschetten på patientens arm eller ben enligt följande:
 - a Kontrollera att manschetten är helt tömd.
 - b Linda manschetten runt armen och se till att artärmarkeringen är i linje med armartären. Kontrollera att följande uppfylls:
 - Manschetten är inte placerad på samma extremitet som en SpO₂-givare.
 - Manschetten är inte för hårt åtdragen runt extremiteten. Det kan leda till missfärgning och eventuell ischemi på extremiteten.
 - NBP-slangen från defibrillatorn till manschetten har inte tryckts ihop, kommit i kläm eller skadats.
 - Kanten på manschetten hamnar inom det område som anges av markeringarna <—>.
- 5 Se till att den extremitet som används för mätningen är i nivå med patientens hjärta.
- 6 Tryck på funktionstangenten [**Starta NBP**]. Om du vill avbryta en pågående NBP-mätning trycker du på funktionstangenten [**Avbryt NBP**].
- 7 När mätningen är klar visas NBP-värdena. Om du får oväntade värden ska du fastställa patientens fysiologiska parametrar på annat sätt och kontrollera att utrustningen fungerar korrekt.

Bedömning av hypertoni

☉ Så här utför du en mätning för bedömning av hypertoni:

- 1 Se till att patienten sitter bekvämt utan korsade ben och med fötterna plant mot golvet. Det bör finnas stöd för rygg och armar.
- 2 Be patienten att slappna av så mycket som möjligt och inte prata under mätningen.
- 3 Kontrollera att manschettens mitt är placerad i nivå med hjärtats högra förmak.
- 4 Vänta fem minuter innan du utför den första mätningen om det går.

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 funktionstangenten **Avbryt NBP** som du trycker på för att tömma manschetten om den orsakar patienten smärta. Var särskilt observant på medvetslösa patienter eftersom de inte kan meddela någon om 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 manschetten sitter.

Placera inte manschetten 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 manschettupplåsningen.

För att undvika felaktiga data, personskador eller skador på utrustningen bör du endast använda godkända manschetter och slangar. Alla specificerade manschetter 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 manschetten 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 arytmi och andra faktorer.

Om slangen är vikt eller blockerad på annat sätt kan det leda till ett kontinuerligt manschettryck som hindrar blodflödet och kan skada patienten.

Fäst inte manschetten över ett sår eftersom det kan orsaka ytterligare skada.

Undvik att fästa manschetten 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 manschetten vara av rätt storlek och ha fästs på patienten på rätt sätt. Om manschetten har fel storlek eller sitter fel kan det resultera i felaktiga mätvärden.

VIKTIGT: Slangen får inte vara hoptryckt eller på annat sätt blockerad under en NBP-mätning.

Kontakta servicepersonal om vätska syns i slangen.

OBS! Vid användning av NBP ska du göra en klinisk bedömning av lämplig användning för patientens kliniska tillstånd.

NBP-frekvens

NBP-mätningar kan göras manuellt eller förinställas så att de utförs automatiskt, beroende på enhetens konfiguration och patientens behov:

- **Manuellt.** En mätning görs varje gång du trycker på funktionstangenten [**Starta**]. Tryck på funktionstangenten [**Starta NBP**] igen om du vill göra fler mätningar.
- **Automatiskt.** Mätningförsök görs med konfigurerade intervall (frekvens) – med 1, 2,5, 5, 10, 15, 30, 60 eller 120 minuters mellanrum.

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 att utföra en NBP-mätning en gång var 60 sekund. Om mätningen ska kunna påbörjas måste dock den föregående mätningen ha avslutats, manschetten måste vara tömd och 30 sekunder måste ha förflutit sedan manschetten tömdes. Om dessa villkor inte uppfylls väntar enheten 60 sekunder tills nästa mätningförsök.

Du kan göra fler manuella mätningar 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! Val av intervall indikeras med qXX, där XX representerar tiden i minuter från den tidpunkt då funktionstangenten [**Starta NBP**] trycktes in.

När manschettmätningar 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 HeartStart Intrepid-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

NBP-larm kan genereras för de tillstånd som anges i [Tabell 23 "Fysiologiska NBP-larm"](#) och [Tabell 24 "Tekniska NBP-larm"](#). När larmen har genererats visas de i form av larmmeddelanden i meddelandeområdet på skärmen.

Hörbara och visuella varningar avges när ett mätvärde för den konfigurerade källan (systoliskt eller diastoliskt medel) faller utanför den konfigurerade övre eller nedre larmgränsen. NBP-larm är ej låsta, vilket innebär att de tas bort automatiskt när det tillstånd som utlöste dem inte längre föreligger. Både larmkällan och larmgränserna kan ändras under en pågående patienthändelse. Närmare information om larm finns i “Larm” på sidan 39.

Larmen är aktiva såvida de inte stängs av under användning. När larmen stängts av, förblir de avstängda tills de aktiveras igen.

VARNING: Om larmen stängs av hindras alla larm från att utlösas. Om ett larmtillstånd uppstår ges ingen larmindikation.

OBS! Larmviseringar är konfigurerbara. Se “Larmhantering och -konfiguration” på sidan 42. Om larmen är aktiverade visas larmgränserna bredvid värdet. Om larmen är avstängda ersätts larmgränserna av symbolen  för avstängda larm.

Tabell 23 Fysiologiska NBP-larm

Larmmeddelande	Läge	Typ av larm	Indikator
NBPs högt NBPs lågt	Det systoliska NBP-värdet överskrider den övre larmgränsen eller faller under den nedre larmgränsen.	Låst konfigurerbart larm med medelhög prioritet	Gult larmmeddelande med larmsignal
NBPd högt NBPd lågt	Det diastoliska NBP-värdet överskrider den övre larmgränsen eller faller under den nedre larmgränsen.		
NBPm högt NBPm lågt	NBP-medelvärdet överskrider den övre larmgränsen eller faller under den nedre larmgränsen.		

Tabell 24 Tekniska NBP-larm

Larmmeddelande	Läge	Typ av larm	Indikator
NBP-kuff - övertryck	Manschettrycket överskrider 300 mmHg (40 kPa).	Ej låst larm med låg prioritet	Cyanfärgat larmmeddelande med larmsignal
NBP-kuff ej tömd	Manschetten töms inte.		
NBP-mätning misslyckades	Enheten kunde inte slutföra en mätning.		
NBP-kalibrering försenad	Det är dags att kalibrera NBP-modulen.		
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.

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 HeartStart Intrepid kan du justera larmviseringar.

NBP-kalibrering

NBP ska kalibreras varje år. Om NBP-modulen behöver kalibreras kontaktar du service eller ser *servicehandboken till HeartStart Intrepid*.

Övervaka temperatur


- ☉ Så här övervakar du temperatur:
- 1 Anslut temperaturkabeln till HeartStart Intrepid.
 - 2 Kontrollera att de nuvarande enhetsinställningarna (inklusive larmgränser) är lämpade för patienten.
 - 3 Anslut temperaturproben till kabeln.
 - 4 Anslut temperaturgivaren till patienten.

Temperaturlarm

Larm utlöses när ett mätvärde för den konfigurerade källan faller utanför de konfigurerade övre och nedre larmgränserna. Temperaturlarm är låsta larm, vilket innebär att de tas bort automatiskt när det tillstånd som utlöste dem inte längre föreligger. Både larmkällan och larmgränserna kan ändras under en pågående patienthändelse. Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade meddelanden. Närmare information om larm finns i **“Larm”** på sidan 39.

Larmen är aktiva såvida de inte stängs av under användning. När larmen stängts av, förblir de avstängda tills de aktiveras igen.

VARNING: Om larmen stängs av hindras alla larm från att utlösas. Om ett larmtillstånd uppstår ges ingen larmindikation.

OBS! Larmviseringar är konfigurera. Se "Larmhantering och -konfiguration" på sidan 42. Om larmen är aktiverade visas larmgränserna bredvid värdet. Om larmen är avstängda ersätts larmgränserna av symbolen  för avstängda larm.

Tabell 25 **Temperaturlarm**

Larmmeddelande	Läge	Typ av larm	Indikator
Temp. hög	Temperaturvärdet överstiger den övre larmgränsen.	Låst konfigurerbart larm med medelhög prioritet	Gult larmmeddelande med larmsignal
Temp. låg	Temperaturvärdet underskrider den nedre larmgränsen.		
Temp. utanför intervall	Temperaturen är utanför området	Låg prioritet	Cyanfärgat larmmeddelande med larmsignal
Temperaturutrustning - tekniskt fel	Fel vid temperaturövervakning	Låg prioritet	
Temp.kalibrering misslyckades	Temperaturkalibreringen har misslyckats	Låg prioritet	
Temp. urkopplad	Temperaturproben har lossnat	Låg prioritet	
Temp.fel	Fel på temperaturkälla	Låg prioritet	

Ändra temperaturlarmgränserna

⊙ Så här ändrar du temperaturlarmgränserna för den aktuella incidenten:

- 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 **Temp** och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Temperaturgränser** och tryck på den smarta väljarratten.
- 5 Vrid på den smarta väljarratten för att ändra den övre gränsen och tryck på den smarta väljarratten.
- 6 Vrid på den smarta väljarratten för att ändra den nedre gränsen och tryck på den smarta väljarratten.

Aktivera/inaktivera temperaturlarm

⊙ Så här avaktiverar du temperaturlarmen (de är aktiverade som standard):

- 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 **Temp**.
- 4 Välj **Larm på** eller **Larm av** och tryck på den smarta väljarratten.

Ändra måttenhet

HeartStart Intrepid kan visa temperatur i Celsius eller Fahrenheit. Celsius är standard, och det här kan bara ändras i konfigurationsläget. Se [Kapitel 14 "Konfiguration"](#) på sidan 163 om du vill ha mer information.

Inaktivera funktionen för temperaturövervakning

Om du vill stänga av temperaturfunktionen kopplar du bort temperaturkabeln ur porten på HeartStart Intrepid. Meddelandet **Temp urkopplad - stäng av temp?** visas. Välj **Ja** och tryck på den smarta väljarratten.

Om temperaturkabeln råkar lossna eller om proben och kabeln separeras visas meddelandet **Temp urkopplad - stäng av temp?**. Om du vill fortsätta att övervaka temperatur väljer du **Nej** och trycker på den smarta väljarratten. Återanslut temperaturkabeln så att temperaturövervakningen kan fortsätta.

Ta hand om NBP-manschetter och temperaturkablar

Information om hur du tar hand om och rengör temperaturtillbehör till NBP-manschetter och kasserar temperaturprober finns i tillverkarens bruksanvisning. Hantera manschetterna varsamt och skydda dem från vassa föremål för bästa resultat. Felaktig hantering av manschetterna förkortar livslängden på dem.

Felsökning

Om inte HeartStart Intrepid fungerar som förväntat under NBP- och temperaturövervakning ser du [Tabell 113 "Problem med NBP"](#) på sidan 245 och [Tabell 118 "Problem vid temperaturövervakning"](#) på sidan 250.

ANTECKNINGAR

A series of horizontal lines for writing notes, arranged in 12 rows and 12 columns.

12-avlednings-EKG

I det här kapitlet beskriver vi hur du använder funktionen för diagnostiskt 12-avlednings-EKG på HeartStart Intrepid. Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

🔒	Översikt	s. 121
🔒	Förberedelse	s. 122
🔒	Förhandsgranskningsskärm	s. 122
🔒	Samla in ett 12-avlednings-EKG	s. 124
🔒	12-avledningsrapport	s. 124
🔒	Förbättra signalkvaliteten	s. 128
🔒	12-avledningsfilter	s. 129
🔒	Konfigurera DXL-algoritmen	s. 129
🔒	Felsökning	s. 129

Översikt

Tillvalsfunktionen 12-avlednings-EKG (för både vuxna och barn/spädbarn) med Philips DXL 12-avledningsalgoritm är tillgänglig i övervakningsläget för att förhandsgranska, registrera, skriva ut, kopiera och lagra ett 12-avlednings-EKG. Därutöver ger 12-avledningsfunktionen en datorstött EKG-analys via det ena av två konfigurationsalternativ för DXL-algoritmen. En rapport från analysen med mätvärden och tolkningar visas och skrivs ut enligt vad som är konfigurerat. Vissa tolkningsresultat genererar Meddelande om kritiska värden som uppmärksammar på en tolkning som kan innebära att patienten behöver ses till omedelbart.

WARNING: Datorstött EKG-tolkning är inte tänkt att vara ett substitut för en kvalificerad läkares bedömning.

OBS! Mer information om algoritmens funktion finns i programanteckningen *Philips DXL ECG Algorithm for defibrillator monitors* (Philips DXL EKG-algoritm för defibrillatormonitorer, finns endast på engelska). DXL-algoritmen kan tolka upp till 16 avledningar, men HeartStart Intrepid använder 12-avledningsfunktionen.

Philips DXL-12-avledningsalgoritm ger analys av amplituder, duration och morfologier för EKG-kurvor och associerad rytm. DXL-algoritmen identifierar pacemakerpatienter automatiskt.

Patientens ålder och kön behövs för att algoritmen ska kunna göra korrekta bestämningar. Annan patientinformation som namn, ID och pacemakerstatus är valfria.

Patientens ålder och kön används för att definiera normala gränser för följande aspekter:

- Hjärtfrekvens
- Axelavvikelse
- Tidsintervall

- Spänningsvärden
- Tolkningsnoggrannhet vid takykardi och bradykardi
- Förlängning eller förkortning av PR- och QT-intervall
- Hypertrofi
- Tidig repolarisation
- Hjärtinfarkt
- Detektering av nyckelbensartär

DXL-algoritmen tillämpar ålderskriterier enligt följande:

- Om patienten är ≥ 16 år gammal tillämpar DXL-algoritmen kriterierna för vuxna.
- Om patienten är <16 år gammal tillämpar DXL-algoritmen kriterierna för barn.

OBS! EKG-samplingsfrekvens: 1 000 prover/s. Kanalskeivning: $\leq 100 \mu\text{s}$. Amplitudupplösning: $2,12 \mu\text{V/LSB}$.

Patientåldern för 12-avlednings-EKG skiljer sig från den ålder som definierats med knappen Patientkategori.

Förberedelse

Det viktigaste om man vill erhålla ett 12-avlednings-EKG av hög kvalitet är att förbereda huden på rätt sätt och placera elektroderna korrekt. Se programanteckningen *Improving ECG Quality* (Förbättra EKG-kvaliteten, finns endast på engelska). Patienten bör ligga på rygg och vara avslappnad när EKG:t registreras.

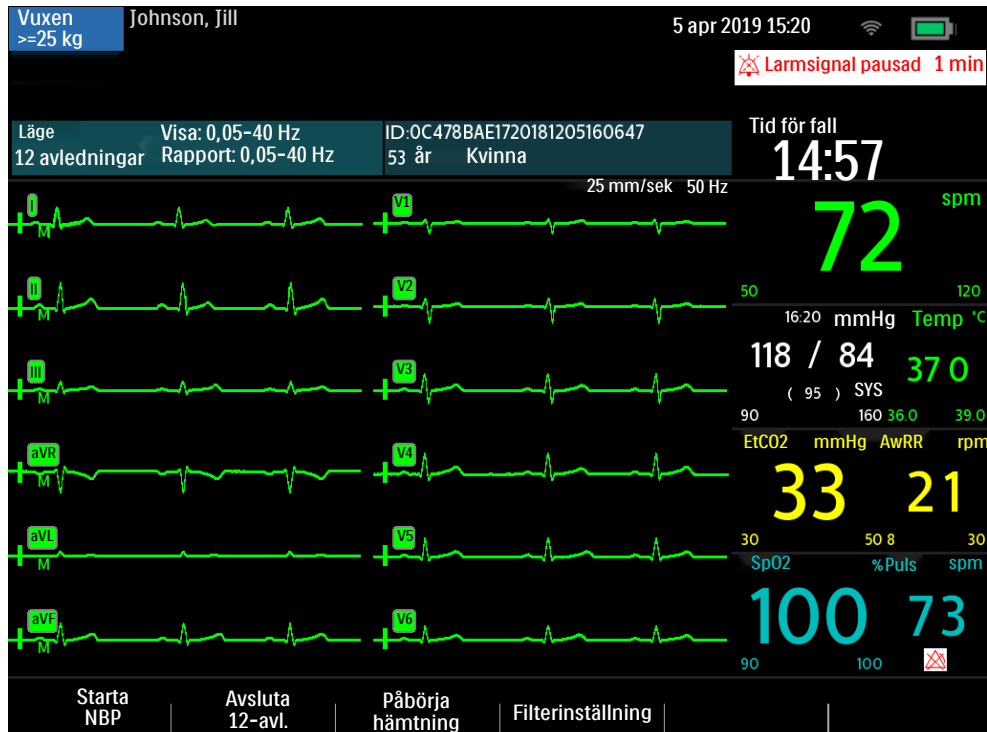
☉ Så här förbereder du registrering av EKG:t:

- 1 Anslut 10-avledningskabeln till enheten enligt beskrivningen i [“Ansluta EKG-kabeln”](#) på sidan 15.
- 2 Förbered huden och sätt fast elektroderna enligt beskrivningen i [“Elektroddplacering”](#) på sidan 54.
- 3 Vrid inställningsratten till Monitor.
- 4 Tryck på funktionstangenten [12-avl].

Förhandsgranskningskärm

På förhandsgranskningskärmen för 12-avlednings-EKG-funktionen visas 12-avlednings-EKG-realtidsdata och bekräftas signalkvaliteten innan ett EKG registreras. Som ses i [Bild 64](#) visas patientinformation och ungefär 2,5 sekunder av var och en av de 12 avledningarna som registrerats. Kurvorna presenteras i den konfigurerade kurvstorleken och visas med en hastighet av 25 mm/s. Om en avledning inte kan härledas visas istället en streckad linje. Meddelandet **EKG-avledning av** visas om en elektrod inte har tillräckligt god kontakt med patientens hud.

Bild 64 Förhandsgranskningsskärm för 12-avlednings-EKG



Patientinformationen på förhandsgranskningsskärmen omfattar ID, ålder och kön om det har angetts. Händelse-ID visas tills patientens ID anges. Ålder och kön visas så fort de matats in (se “Ange patientinformation” på sidan 45).

I 12-avlednings-EKG-förhandsgranskningen visas information enligt [Tabell 26](#). Tryck på knappen för **val av avledning** för att bläddra mellan förhandsgranskningseten.

Tabell 26 Förhandsgranskningset för 12-avlednings-EKG

Inställd kurva	Kurvor som visas i sektor	
	1	2
1	I	V1
2	II	V2
3	III	V3
4	aVR	V4
5	aVL	V5
6	aVF	V6

Kurvor för övervakade parametrar såsom EKG, SpO₂ och CO₂ visas inte på förhandsgranskningsskärmen, men relaterade larm, mätningar och tekniska larm förblir aktiva och rapporteras i parameter- och statusområdena.

Samla in ett 12-avlednings-EKG

⊙ När du är klar med förberedelserna gör du så här för att registrera ett 12-avlednings-EKG i övervakningsläget:

- 1 Tryck på funktionstangenten [12-avl].
- 2 Förhandsgranskningskärmen visas, se Bild 64 på sidan 123.
- 3 Kontrollera signalkvaliteten på varje avledning och gör om nödvändigt justeringar enligt beskrivningen i “Förbättra signalkvaliteten” på sidan 128.
- 4 Kontrollera filterinställningarna.
- 5 Tryck på funktionstangenten [Påbörja hämtning]. Om patientens ålder och kön inte har angetts uppmanas du att ange den informationen.
- 6 Välj och justera patientens kön och ålder med den smarta väljarratten. Meddelandet Hämtar 12-avl visas sedan medan HeartStart Intrepid registrerar tio sekunders EKG-data.
- 7 Se till att patienten är stilla medan meddelandet Hämtar 12-avl visas.

Så fort EKG-registreringen är klar börjar EKG-analysen automatiskt, åtföljd av meddelandet Analyserar 12-avl. Patienten behöver inte vara stilla under den här fasen.

Efter analysen visas en 12-avledningsrapport och skrivs ut och lagras internt.

Tryck på [Ny 12-avl.] för att registrera ännu ett 12-avlednings-EKG. Tryck på [Avsluta 12-avl.] för att avsluta 12-avledningsfunktionen.

WARNING: Om fel ålder eller kön anges för patienten kan diagnosen bli felaktig.

OBS! Minst en bröstavledning och alla extremitetsavledningar krävs för att få en delvis tolkning från 12-avledningsalgoritmen. Alla sex bröstavledningarna behövs för att få en fullständig tolkning. Våtgelselektroder fastnar snabbare än hydrogelelektroder, vilket innebär att tiden tills det går att registrera ett 12-avlednings-EKG kan variera. Om du trycker på funktionstangenten [Påbörja hämtning] för tidigt kan en streckad linje visas. Om inte ålder och kön har angetts ger inte HeartStart Intrepid någon tolkning.

Knappen för val av avledning är avaktiverad när 12-avledningsfunktionen är aktiv. HeartStart Intrepid ger bara en tolkning om ålder och kön har angetts.

12-avledningsrapport

12-avledningsrapportvyn har ett liknande format som övervakningsvyn så att det är möjligt att övervaka patienten och samtidigt se rapporten. I vyn ersätter 12-avledningsrapporten övervakningsvyns kurvsektorer 3 och 4, se Bild 65, och följande information innefattas om det har konfigurerats:

Mätningar: Algoritmens mätningsskomponent genererar mätningar med standarintervall och -varaktighet, i millisekunder, mätningar av extremitetsavledningsaxeln, i grader, och hjärtfrekvens, i slag per minut.

Tolkningar: Philips DXL 12-avledningsalgoritm använder mätningarna och patientinformationen för att generera utlåtanden som beskriver patientens hjärtrytm och kurv morfologi. Det finns också nyckelartärsdetektering som lokaliserar den sannolika anatomiska platsen för den kransartärsocklusion som gett upphov till ischemin. Meddelanden om problem med signalkvaliteten som påträffats under EKG-insamlingen återfinns också i det här avsnittet.

Meddelande om kritiska värden: HeartStart Intrepid visar meddelanden om kritiska värden för att underlätta snabb identifiering av en tolkning som kan innebära att patienten behöver omedelbar uppmärksamhet. Anmärkningar identifierar något av fyra livshotande tillstånd: akut myokardinfarkt, akut ischemi, totalt hjärtblock och extrem takykardi. Värdena visas som vit text mot röd bakgrund.

EKG-klassificering: Varje utlåtande i rapporten har en klassificering. Klassificeringen hos alla valda tolkningsutlåtanden bedöms och en övergripande klassificering för EKG:t fastställs. De olika klassificeringskategorierna är "Normalt EKG", "Troligen normalt EKG", "Misstänkt patologiskt EKG", "Patologiskt EKG" och "Defekt EKG".

Bild 65 Visad 12-avledningsrapport

Mätningar	Tolkningsanmärkningar	EKG-klassificering	Meddelande om kritiska värden
HF 60 PR 168 QSRD 74	Sinusrytm Överväg abnormitet i höger förmak Inferior skada, troligen tidig akut infarkt Laterala avledningar omfattas också	-PATOLOGISKT EKG	Obekräftad diagnos
QT 360 QTC 360 ----A----- P 52 QRS 45 V 41			
			>>> Akut myokardinfarkt <<<
Starta NBP	Avsluta 12-avl	Ny 12-avl	Skriv ut
			Skicka

OBS! Fullständiga tolkningsutlåtanden visas på den utskrivna remsan, men kan vara förkortade på skärmen.

Om ett larmtillstånd inträffar medan en 12-avledningsrapport skrivs ut så skrivs ingen larmremsa ut, men den motsvarande EKG-kurvan lagras och är tillgänglig i händelseöversikten.

Utskriften av en 12-avledningsrapport måste avslutas innan du kan göra en ny 12-avledningsregistrering. Avbryt utskriften för att se rapporten innan den har skrivits ut.

Lagrade och utskrivna 12-avledningsrapporter kan konfigureras till att inkludera 12 avledningar, mätningar och tolkningsanalyser.

Rubriken på den utskrivna 12-avledningsrapporten innehåller konfigurationsinställningen för DXL-algoritmens detektion av akut myokardinfarkt (**Standard** eller **EMS**). En eller två kopior av 12-avledningsrapporten skrivs ut när insamlingen och/eller analysen är klar, beroende på konfigurationen. Tryck på funktionstangenten [**Skriv ut**] för att skriva ut ännu en kopia. Utöver informationen på den visade 12-avledningsrapporten innehåller den utskrivna rapporten en rytmremsa med upp till tre EKG-avledningar.

WARNING: Dra inte i papperet medan en rapport skrivs ut. Då kan kurvan bli förvrängd, vilket kan leda till en felaktig diagnos.

Kritiska värden

Vissa tolkade resultat genererar anmärkningar för kritiskt värde som uppmärksammar dig på ett tillstånd som kan kräva omedelbar åtgärd. Anmärkningarna för kritiskt värde visas längst ned på HeartStart Intrepids 12-avlednings-skärm i vit text mot röd bakgrund med riktningsspilar (>>> <<<) på vardera sidan om anmärkningstexten.

Akut myokardinfarkt

Om ett tolkningsutlåtande i tabell [Tabell 27](#) är ett resultat av mätningar som genererats av ett EKG visas meddelandet om kritiska värden **Akut myokardinfarkt** på 12-avledningsrapporten.

Tabell 27 **Meddelanden om akut myokardinfarkt**

Tolkning	Kriterier
Trolig anterolateral infarkt, akut	ST >0,15 mV, V2-V6, I, aVL
Anterolateral infarkt, möjligen akut	Q >35 ms, ST >0,15 mV, V2-V6,I,aVL
Anterolateral infarkt, akut	ST >0,20 mV, V2-V6,I,aVL
Anterolateral infarkt, akut (LAD-kärlet)	ST >0,20 mV, V2-V6,I,aVL
Trolig anteroseptal infarkt, akut	ST>0,15 mV, positiv T, V1-V2
Anteroseptal infarkt, möjligen akut	Q>35 ms, ST>0,15 mV, V1-V2
Anteroseptal infarkt, akut	ST >0,20 mV, V1-V2
Anteroseptal infarkt, akut (LAD-kärlet)	ST >0,25 mV, V1-V2
Trolig anterior infarkt, akut	ST >0,15 mV, positiv T, V2-V5
Anterior infarkt, akut	ST >0,25 mV, V2-V5
Anterior infarkt, akut (LAD-kärlet)	ST >0,25 mV, V2-V5
Anterior infarkt, möjligen akut	ST >0,15 mV, positiv T, V2-V5
Utbredd anterior infarkt, akut	ST >0,20 mV, V1-V6
Utbredd anterior infarkt, akut (LAD-kärlet)	ST >0,20 mV, V1-V6
Utbredd anterior infarkt, möjligen akut	Q >35 ms, ST >0,15 mV, V1-V6
Trolig inferior infarkt, akut	ST>0,10 mV, II III aVF
Inferior infarkt, möjligen akut	Q >30 ms, ST >0,10 mV, II III aVF
Inferior infarkt, akut	ST>0,10 mV, positiv T-våg, II III aVF
Inferior infarkt, akut (RCA-kärlet)	ST>0,10 mV i III > II
Inferior infarkt, akut (LCx-kärlet)	ST>0,10 mV, II III aVF, STd V1-V3
Inferoposterior infarkt, akut	ST>.0,1 inf., <-0,1 V1-3 eller >0,05 V7-9
Inferoposterior infarkt, akut (RCA-kärlet)	ST>0,1 inf., <-0,1 ant.
Inferoposter. infarkt, akut (LCx-kärlet)	ST>.0,1 inf., <-0,1 V1-3 eller >0,05 V7-9
Inferolateral infarkt, akut	ST>0,10 mV, inf.lat. avledn.
Inferolateral infarkt, akut (LCx-kärlet)	ST>0,10 mV, inf.lat. avledn.
Inferolateral infarkt, akut (RCA-kärlet)	ST>0,10 mV, inf.lat. avledn.
Trolig lateral infarkt, akut	Q >28 ms, ST>0,10 mV, V5 V6 I aVL

Tabell 27 **Meddelanden om akut myokardinfarkt (forts.)**

Tolkning	Kriterier
Lateral infarkt, möjligen akut	Q >28 ms, ST >0,10 mV, V5 V6 I aVL
Lateral infarkt, akut	ST >0,10 mV, V5 V6 I aVL
Lateral infarkt, akut (LAD-kärlet)	ST >0,10 mV, V5 V6 I aVL
Posterior infarkt, akut	ST <-0,01 V1-V3 eller ST >0,05 V7-V9
Trolig posterior infarkt, akut	ST <-0,05 V1-V3 eller >0,05 V7-V9
Posterior infarkt, akut (LCx-kärlet)	ST <-0,01 V1-V3 eller ST >0,05 V7-V9

Akut ischemi

Om tolkningsutlåtandet i tabell [Tabell 28](#) är ett resultat av mätningar som genererats av ett EKG visas meddelandet om kritiska värden **Akut ischemi** i 12-avledningsrapporten.

Tabell 28 **Anmärkningar för akut ischemi**

Tolkning	Kriterier
Repol.abn, allvarlig global ischemi (LM/MVD)	ST-höj aVR, ST-sänk & T neg, ant/lat/inf

Extrem takykardi

Om ett tolkningsutlåtande som anges i tabell [Tabell 29](#) är ett resultat av mätningar som genererats av ett EKG visas meddelandet om kritiska värden **Mycket hög hjärtfrekvens** – i 12-avledningsrapporten.

Tabell 29 **Anmärkningar för extrem takykardi**

Tolkningsanmärkningar
Extrem takykardi kammarfrekvens > (220-ålder)
V-frekvens för takykardi med breda QRS > ***, QRSD > ***
Extrem takykardi med breda komplex, inget ytterligare analysförsök gjordes

Totalt AV-block

Om ett tolkningsutlåtande som anges i tabell [Tabell 30](#) är ett resultat av mätningar som genererats av ett EKG visas meddelandet om kritiska värden **Totalt hjärtblock** – i 12-avledningsrapporten.

Tabell 30 **Anmärkningar för totalt AV-block**

Tolkningsanmärkningar
Komplett AV-block, (grad III) kammarfrekvens < ***, AV-dissociation
Komplett AV-block m breda QRS-komplex, kammarfrekv < ***, QRSD > ***, AV-dissoc.
Förm.fladd/flim m komplett AV-block

Öppna lagrade rapporter

Öppna lagrade rapporter för att skriva ut ytterligare kopior från intern lagring. Det går även att kopiera rapporten till en USB-enhet och att skicka den trådlöst. Du kommer åt listan över lagrade rapporter för den aktuella patienten medan en rapport visas eller via skärmen 12-avl. hämtad eller förhandsgransknings-skärmen 12-avl.


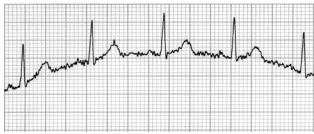
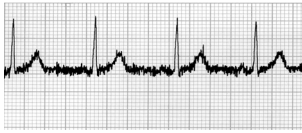
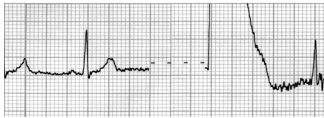
☉ Så här kommer du åt en lagrad rapport:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten i 12-avledningsläget.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten för att välja **Rapporter**.
Rapporterna för den aktuella patienten räknas upp efter datum, klockslag och sekvensnummer.
- 3 Använd navigeringsknapparna för att markera en rapport och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Skriv ut** eller **Skicka** och tryck på den smarta väljarratten.
- 5 Upprepa **Steg 1** till **Steg 3** om du vill välja en annan rapport.
- 6 Tryck på **Avsluta** för att stänga menyn.

Förbättra signalkvaliteten

Signalkvaliteten kan påverka EKG-analysen. Se programanteckningen *Improving ECG Quality* (Förbättra EKG-kvaliteten, finns endast på engelska) eller [Tabell 31](#), som innehåller möjliga lösningar på vanliga EKG-kvalitetsproblem.

Tabell 31 **Problem med EKG-signalen**

Problem	Möjliga orsaker	Möjliga lösningar
Tremor eller muskelartefakt 	<ul style="list-style-type: none"> • Bristfällig elektrodplacering. • Patienten fryser. • Patienten är spänd och har det obekvämt. • Patienten skakar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rengör elektrodställena och applicera elektroderna på nytt. Försäkra dig om att du placerar elektroderna på en plan, icke muskulös del av kroppen. • Se till att patienten blir varm. • Lugna patienten och få honom/henne att slappna av. • Fäst elektroderna högt upp på extremiteterna, nära bälten.
Baslinjedrift 	<ul style="list-style-type: none"> • Patientrörelser. • Elektroderna rör sig. Dåligt förberedd hud och dålig kontakt mellan hud och elektrod. • Andningen stör. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lugna patienten och få honom/henne att slappna av. • Kontrollera att inte avledningskablarna drar i elektroderna. • Flytta om möjligt bort elektroderna från områden där andningsrörelserna är som störst.
Elektriska störningar 	<ul style="list-style-type: none"> • Dålig elektrodkontakt. Torra eller smutsiga elektroder. • Störningar från bristfälligt jordade instrument i närheten av patienten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicera nya elektroder. • Led elektrodablarna längs extremiteterna och bort från annan elektrisk utrustning.
Avbruten eller hoppig kurva 	<ul style="list-style-type: none"> • Dålig elektrodkontakt. • Torra elektroder. • Trasiga avledningskablar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rengör elektrodställena och applicera elektroderna på nytt. • Applicera nya elektroder. • Reparera eller byt ut de trasiga kablarna.

12-avledningsfilter

Filter med en EKG-bandbredd på 0,15–40 Hz, 0,05–40 Hz eller 0,05–150 Hz kan väljas i konfigurationen för användning på 12-avlednings-EKG:n som visas på skärmen. Dessutom kan 12-avledningsrapporten konfigureras så att den antingen använder samma filter som skärmen eller ett filter på 0,05–150 Hz. Filterinställningen för 12-avledningsrapporten används både för utskrivna och lagrade 12-avledningsrapporter.

Oberoende av filterinställningarna för visning eller utskrift använder DXL-algoritmen hela bandbredden på 0,05–150 Hz för analysen. Dessutom överförs hela bandbredden.

En funktionstangent för filter är tillgänglig för att du ska kunna byta mellan olika filterinställningar under användning. När du byter filter under användning, används filterinställningarna både för bildskärmen och för 12-avledningsrapporten. Filterinställningarna för visningen och 12-avledningsrapporten återställs till de konfigurerade inställningarna när inställningsratten flyttas från positionen för Monitor.

Konfigurera DXL-algoritmen

Konfigurera DXL-algoritmen för 12 avledningar till en av två inställningar för detektering av akut myokardinfarkt:

- **Standard.** Den standardinställning av Philips DXL-algorithmens detekteringskänslighet för akut myokardinfarkt som används i Philips patientmonitorer och EKG-skrivare. (Det här är fabriksinställningarna för HeartStart Intrepid.)
- **EMS.** Minskar detekteringskänsligheten för akut myokardinfarkt i närvaro av andra möjliga orsaker till ST-höjning som kan likna akut myokardinfarkt, till exempel grenblock.

Mer information om konfigurationen finns i [Tabell 57 "Konfiguration – 12-avl."](#) på sidan 177.

WARNING: Innan du ändrar konfigurationen bör du noggrant överväga de kliniska implikationerna av det här konfigurationsalternativet för algoritmen. Om du väljer EMS ger det en liten minskning av känsligheten jämfört med den detekteringskänslighet för akut myokardinfarkt som rapporteras i den senaste utgåvan av programanteckningen *Philips' DXL 12-Lead Algorithm* (Philips DXL 12-avlednings-EKG-algoritm, finns endast på engelska).

OBS! Mer information om de teoretiska och praktiska aspekterna av detektering av ST-höjning vid akut myokardinfarkt (STEMI) finns i programanteckningen *Philips 12-Lead Algorithm* (Philips 12-avlednings-EKG-algoritm, finns endast på engelska).

Felsökning

Om inte HeartStart Intrepid fungerar som förväntat vid 12-avlednings-EKG ser du [Kapitel 19 "Felsökning"](#) på sidan 233.

Övervaka koldioxid

I det här kapitlet beskrivs hur du övervakar koldioxid (CO₂) och mäter endtidalt koldioxid (EtCO₂) samt respirationsfrekvens i luftvägarna (AwRR) med Respironics CapnoTrak-teknik från Philips.

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

🔍	Översikt	s. 131
🔍	Försiktighetsåtgärder vid mätning av EtCO ₂	s. 132
🔍	Förbereda mätning av EtCO ₂	s. 133
🔍	Övervaka EtCO ₂	s. 135
🔍	EtCO ₂ - och AwRR-larm	s. 136
🔍	Nollställa CO ₂ -modulen	s. 138
🔍	EtCO ₂ – noggrannhet	s. 140
🔍	Avaktivera EtCO ₂ -övervakningsfunktionen	s. 141
🔍	Felsökning	s. 141

Översikt

Med funktionen för koldioxidövervakning i HeartStart Intrepid mäter du partialtrycket hos koldioxiden i ett utandningsprov från patienten. HeartStart Intrepid kan användas för att övervaka koldioxid på både intuberade och icke intuberade patienter.


HeartStart Intrepid använder CapnoTrak Sidestream CO₂-modulen till att övervaka CO₂ hos vuxna, barn, spädbarn och nyfödda när så är indicerat enligt sjukvårdspersonal.

På patienter som är benägna att andas genom munnen ska en oral/nasal kanyl användas. Sätt kanylen på patienten. Verifiera positionen för den orala samplingspetsen. Patienttillbehör finns i olika storlekar för användning på intuberade och icke-intuberade patienter.

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

EtCO₂ är det CO₂-toppvärde som mäts under utandning. Det används för övervakning av patientens respiratoriska tillstånd. Vid EtCO₂-mätning används en teknik som bygger på absorption av infraröd strålning av koldioxid. Det indikerar förändringen i elimineringen av CO₂. EtCO₂-mättningsfrekvensen är 100 samplingsar per sekund.

CO₂-övervakningsfunktionen i HeartStart Intrepid ger ett EtCO₂-värde, en CO₂-kurva (kapnograf) och en respirationsfrekvens i luftvägarna (AwRR). AwRR är beroende av CO₂-funktionen för att identifiera giltiga andetag för numerisk visning och larmtillstånd såsom ingen andning detekteras. AwRR-mätningen baseras på genomsnittet av de senaste åtta detekterade andetagen.

CO₂-övervakning kan utföras i lägena AED, övervakning, pacing och manuell defibrillering på både vuxna och barn/spädbarn. Använd knappen för patientkategori  till att byta kategori.

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

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

Försiktighetsåtgärder vid mätning av EtCO₂

VARNINGAR: Använd inte HeartStart Intrepid i närheten av lättantändliga anestesimedel (till exempel lättantändliga anestesiblandningar med luft, syrgas eller kväveoxid), brandfarliga medel (som bensin) eller i en syrerik miljö. Om enheten används i sådana miljöer föreligger explosionsrisk.

Samplingsslangen kan antändas i miljöer med syrgas vid direktkontakt med laser, diatermiheter eller hög värme. Vid huvud- och nackprocedurer där laser, diatermiheter eller hög värme förekommer ska användning ske med försiktighet så att inte samplingsslangen eller den omgivande miljön antänds.

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

EtCO₂- och AwRR-mätningar kan bli felaktiga när CO₂-givaren behöver nollställas eller inte har hunnit värmas upp. Felaktig givarapplicering och omgivningsförhållanden kan också påverka mätningarna.

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

Använd inte på patienter som inte klarar avlägsnande av 50 ml/minut \pm 10 ml/minut från luftvägen eller patienter som inte tål det extra dödrymmet i luftvägen.

CO₂-mätningarna kan bli felaktiga vid mätning i närvaro av läkemedel i aerosolform eller anestesigaser. EtCO₂-noggrannheten har ett maximalt fel på 5 % och 10 % vid ett I:E-förhållande på 1:2.

EtCO₂- och andningsfrekvensnoggrannheten verifieras med hjälp av en solenoidtestuppsättning som levererar en kvadratisk våg med känd CO₂-koncentration till enheten. CO₂-koncentrationer på 5 % och 10 % användes och andningsfrekvensen varierades över enhetens område. Kriterier för godkänt och ej godkänt var en jämförelse av andningsfrekvensutgången från givaren till den kvadratiske vågens frekvens. EtCO₂-mätningar vid de frekvenserna jämfördes med CO₂-avläsningarna under statiska flödesförhållanden. Andningsfrekvensområdet är 0,2 till 100 andetag per minut \pm 1 andetag per minut, 8 andetag i genomsnitt. EtCO₂ beräknas med toppvärdet av kurvan för utandat koldioxid under den valda tidsperioden. Minst 5 mmHg mellan kurvans topp och dal krävs.

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

När en nasal samplings slang används och den ena eller båda näsborrarna är helt eller delvis blockerade eller patienten andas genom munnen kan de visade EtCO₂-värdena bli signifikant låga.

När EtCO₂ mäts på patienter som får eller nyligen har fått anestesimedel ska du ansluta evakueringsslangen från EtCO₂-utloppsporten 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.

I syfte att undvika risken för vårdrelaterad patientinfektion ska du inte ansluta evakueringsslangen till patientslangen.

Kväveoxid, förhöjda syrgashalter, helium och halogenerade kolväten kan påverka CO₂-mätningen. Använd endast de tillbehör som anges i kapitlet om förbrukningsartiklar för att säkerställa att CO₂-mätningen fungerar korrekt.

Var försiktig när du drar samplingslangen 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: CO₂-värdena korrigeras automatiskt med hjälp av mätningarna av det interna barometertrycket och provets celltryck. CO₂-värdena normaliseras till barometertrycket.

Kalibreringsgaser måste kasseras i enlighet med lokala bestämmelser.

Vattenfilterenheten räcker i upp till följande tidslängder:

- 12 timmar vid användning utan avfuktningsslang i en icke-befuktningssmiljö.
- 120 timmar vid användning med avfuktningsslang under förhållanden baserade på en provgastemperatur på 37 °C, en rumstemperatur på 23 °C och relativ provfuktighet på 100 % enligt definitionen i ISO 80601-2-55: 2018.

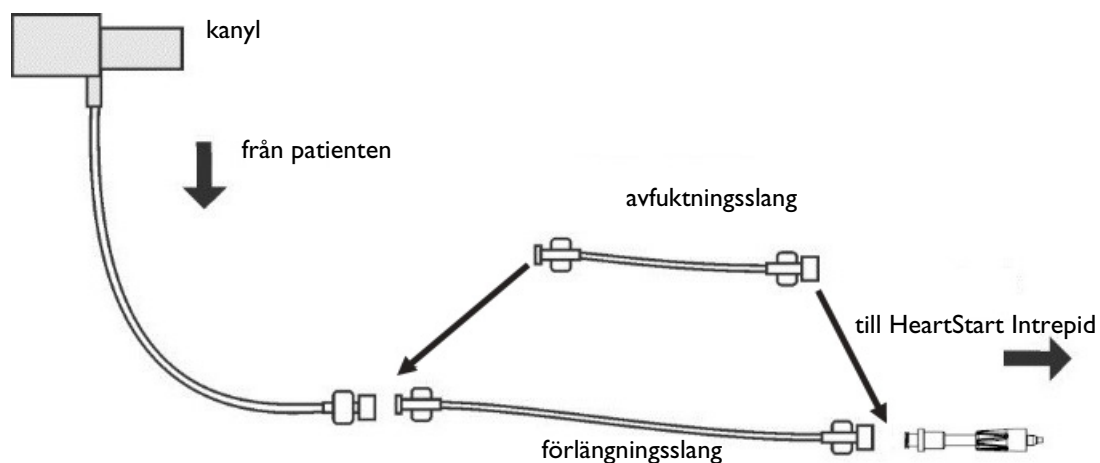
Eventuell vätska som ackumuleras i patienttillbehöret eller vattenfilterenheten ska hanteras som en risk när den fylls upp.

Utför celltrycksnoggrannhetskontrollen för att ställa in EtCO₂-modulens atmosfärstryck automatiskt. Mer information om hur du ställer in atmosfärstrycket finns i *servicehandboken* till HeartStart Intrepid.

Förbereda mätning av EtCO₂

EtCO₂-luftvägsenheten går att konfigurera efter patientens behov och inrättningens riktlinjer, se Bild 66.

Bild 66 CO₂-luftvägsenhet



Välja tillbehör

Det finns några faktorer som ska beaktas vid val av tillbehör till den aktuella givaren:

- Patienttyp, vuxen eller barn
- Patientens luftvägsstatus, ventilerad eller inte ventilerad.
- Om ventilerad, vilken typ av ventilation som används (befuktad eller icke befuktad)

VARNINGAR: Använd endast de tillbehör som anges i [Kapitel 18 "Förbrukningsartiklar och tillbehör"](#) på sidan 223 för att säkerställa att CO₂-mätningen fungerar korrekt.

Placera inte patienttillbehör på något sätt som kan orsaka intrassling eller kvävning.

Du får inte återanvända, rengöra eller sterilisera CO₂-tillbehör för engångsbruk eftersom de är avsedda att användas vid ett tillfälle på en patient. Återanvändning kan innebära risk för kontaminering och påverka mätningarnas noggrannhet. Rengör tillbehör för flergångsbruk i enlighet med tillverkarens rekommendationer.

Använda kanylen

⊙ Så här förbereder du EtCO₂-mätningar med nasal eller oral kanyl:

- 1 Anslut kanylens slang till CO₂-inloppsporten enligt beskrivningen i ["Ansluta CO₂-slangen"](#) på sidan 14.
- 2 Om en nasal kanyl ska användas kontrollerar du att båda näsborrarna är fria.
- 3 Placera kanylen på ansiktet och för samtidigt in spetsarna i näsborrarna eller munnen.
- 4 Lägg slangarna över öronen och skjut sedan upp slangkragen tills den sitter bekvämt under hakan. Om du använder slangar med dubbel funktion ska du ansluta den gröna slangen till syrgaskällan. Kontrollera regelbundet slangarnas position för att säkerställa korrekt övervakning.
- 5 Om det tekniska larmet CO₂ kontrollera slang visas kontrollerar du kanylens slangar och vattenfilterenheten. Byt ena eller båda komponenterna om de verkar vara ockluderade.

Använda kanylen med luftvägsadaptern

⊙ Så här förbereder du EtCO₂-mätningar med hjälp av kanyl och luftvägsadapter:

- 1 Anslut slangen till CO₂-inloppsporten enligt beskrivningen i ["Ansluta CO₂-slangen"](#) på sidan 14.
- 2 Anslut luftvägsadapterns inlopp till endotrakealtuben och luftvägsadapterns smala ände till ventilatorslangen eller blåsan.
- 3 Stöd luftvägsadaptern för att förhindra belastning på tuben.
- 4 Om det tekniska larmet CO₂ kontrollera slang visas kontrollerar du kanylens slangar och vattenfilterenheten. Byt ena eller båda komponenterna om de verkar vara förorenade.

Koppla bort adaptern under sugning och nebulisering. Bäst resultat vid icke befuktad användning fås om adaptern byts efter 24 timmars kontinuerlig användning.

OBS! Om blockeringen uppstår under CO₂-övervakning visas CO₂-kurvan som en rak linje, och om larmfunktionen är påslagen utlöses ett apnéalarm.

Anslut inte mer än en förlängningsslang. En förlängningsslang och en avfuktningsslang ger den längsta samplingslangen.

Bibehåll avfuktningfunktionen genom att byta avfuktningsslang enligt slanginstruktionerna.

Övervaka EtCO₂

☉ Så här övervakar du EtCO₂:

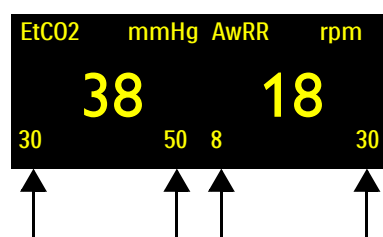
- 1 Anslut samplingslangen till HeartStart Intrepid (läs mer i ”Använda kanylen” och ”Använda kanylen med luftvägsadaptorn”).
- 2 Anslut samplingslangen till patienten.
- 3 Om inte HeartStart Intrepid är påslagen vrider du inställningsratten till Monitor.
- 4 Kontrollera att patientkategorin stämmer för patienten. Ändra till lämplig patientkategori med hjälp av knappen för patientkategori vid behov. Se ”Allmänna funktionsknappar” på sidan 30.


EtCO₂-mätningen aktiveras automatiskt när en givare ansluts till CO₂-porten. 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 samplingslangen 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 67 **EtCO₂ och AwRR**



Larmgränser: Om larmen är aktiverade visas larmgränserna. Om larmgränserna är avaktiverade visas larm av-symbolen .

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

Inspiratoriska/Expiratoriska (I:E) förhållanden < 2:1 har ingen effekt på angivna EtCO₂-nivåer i ovanstående varningar. För I:E-förhållanden > 2:1 är EtCO₂-noggrannhetsspecifikationen enligt följande:

IE2:1	-7 % + -4 % för varje 10 SPM över 40
IE3:1	-7 % + -5 % för varje 10 SPM över 30
IE4:1	-12 % + -6 % för varje 10 SPM över 30

EtCO₂- och AwRR-larm

Larm utlöses om mätvärdena hamnar utanför de konfigurerade gränserna för högt eller lågt EtCO₂, högt eller lågt AwRR eller apnétid. Mätningmetoden AwRR baseras på genomsnittet av de senaste 8 detekterade andetag.

Alla EtCO₂-larm, med undantag för apné, hör till kategorin ”ej låsta” larm, vilket innebär att de automatiskt tas bort när det tillstånd som utlöste dem inte längre föreligger. Apnélarm är låsta, vilket innebär att de blir kvar även när det tillstånd som utlöste larmet inte längre förekommer.

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

EtCO₂-larm kan genereras för de tillstånd som anges i [Tabell 32](#) och [Tabell 33](#). 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 39.

OBS! Larmviseringar är konfigurerbara. Se ”Larmhantering och -konfiguration” på sidan 42.

Tabell 32 Fysiologiska EtCO₂-larm

Larmmeddelande	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 har fallit under den nedre larmgränsen.		
AwRR högt	AwRR-värdet överstiger den övre larmgränsen.		
AwRR lågt	AwRR-värdet underskrider den nedre larmgränsen.		

OBS! EtCO₂- och AwRR-larmen är aktiva (förutom i AED-läget) såvida inte de larmen eller alla enhetslarm stängs av. När larmen stängts av, förblir de avstängda tills de slås på igen.

Tabell 33 Tekniska EtCO₂-larm

Larmmeddelande	Läge	Typ av larm	Indikation
CO ₂ -givare över temp	CO ₂ -givaren rapporterar en överhettning.	Ej låst larm med hög prioritet	Rött larmmeddelande med larmsignal.
CO ₂ behöver service	CO ₂ -givaren behöver service.		
CO ₂ -kommunikationsfel	CO ₂ -givaren är ansluten, men HeartStart Intrepid kan inte kommunicera med den.		
CO ₂ -nollställning krävs	CO ₂ -givaren måste nollställas.	Ej låst larm med låg prioritet	Cyanfärgat larmmeddelande med larmsignal.
CO ₂ -givaren värms upp	CO ₂ -givaren har inte värmts upp till driftstemperaturområdet.		
CO ₂ kontrollera slang	Samplingsslangen är tilltrasslad eller blockerad.		
CO ₂ -fel	Ett icke-kritiskt fel har detekterats.		
CO ₂ utanför området	CO ₂ är utanför området.		
CO ₂ -slang inte i	Samplingsslangen är urkopplad.		
etCO ₂ -strömöverbelastning	CO ₂ -givaren har ett strömproblem.		

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/avaktivera EtCO₂-larmen

☉ Så här aktiverar eller avaktiverar du EtCO₂-larmen:

- 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

Apnémätningen baseras på den konfigurerade apnétiden.

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

- ⊙ Så här ändrar du apnélarmgränsen:
 - 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 **Apnétid** och tryck på den smarta väljarratten.
 - 5 Vrid på den smarta väljarratten för att välja ett nytt värde och tryck på den smarta väljarratten.

Aktivera/inaktivera AwRR-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 **AwRR** och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj **Larm på (Larm av)** och tryck på den smarta väljarratten.

Nollställa CO₂-modulen

För att undvika felaktiga mätvärden måste CO₂-modulen återställas och en giltig nollställning utföras när

- Vid anslutning av en ny provslang
- Mätvärdets noggrannhet är tvivelaktig
- Så begärs av HeartStart Intrepid
- En påtaglig förändring av den omgivande miljön har skett.

För bästa resultat ska CO₂-modulen tillåtas värmas upp i tre minuter eller tills meddelandet CO₂-givaren värms upp inte längre visas innan nollställningen utförs.

OBS! Nollställ inte CO₂-modulen utan en samplings slang installerad.

Vänta i 20 sekunder efter att du tagit bort samplings slangen från patientens luftvägar innan du nollställer CO₂-modulen så att eventuellt kvarvarande CO₂ i slangen försvinner.

Håll samplings slangen på avstånd från alla CO₂-källor, bl.a. utandningsluft och ventilatorns evakuerings slang.

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

Nollställa med hjälp av funktionstangenten

- ☉ Så här nollställer du CO₂-modulen med funktionstangenten:
 - 1 Kontrollera att HeartStart Intrepid är i ett kliniskt läge.
 - 2 Kontrollera att samplings slangen har avlägsnats från patienten.
 - 3 Tryck på funktionstangenten **[Nollställ CO₂]**.
 - 4 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 den smarta väljarratten:
 - 1 Kontrollera att HeartStart Intrepid är i ett kliniskt läge.
 - 2 Bekräfta att samplings slangen har avlägsnats från patienten eller att luftvägsadaptern är ute ur patientkretsen.
 - 3 Tryck på den smarta väljarratten.
 - 4 Vrid på den smarta väljarratten så att menyn **Mätningar/larm** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
 - 5 Välj **EtCO₂** och tryck på den smarta väljarratten.
 - 6 Välj **Nollställning** och tryck på den smarta väljarratten.
 - 7 Meddelandet **CO₂-nollställning pågår** visas på skärmen. Meddelandet försvinner när nollställningen är klar.

Meddelanden som kan visas under nollställningen anges i [Tabell 34](#).

Tabell 34 Nollställa meddelanden

Meddelande	Situation	Möjlig lösning
CO ₂ -nollställning pågår	CO ₂ -givaren håller på att nollställas.	Ingen åtgärd krävs.
Det gick inte att nollställa: CO ₂ i slangen	Det finns CO ₂ i samplings slangen.	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 värms upp.	Låt givaren värmas upp och försök att nollställa igen.

OBS! Funktionstangenten [Nollställ CO₂] är nedtonad när HeartStart Intrepid håller på att nollställa givaren. Funktionstangenten [Nollställ CO₂] syns inte medan tabellen Trender visas.

EtCO₂ – noggrannhet

Mätnoggrannhet: För gasavläsningsområdet är mätnoggrannheten, och även för avledande gasmonitorer för andningsövervakning, är den minsta provflödes hastigheten 50 ml/minut ± 10 ml/minut.

Uppvärmningstid:

- 20 minuter innan de fullständiga specifikationerna uppfylls över hela driftstemperaturområdet
- Tre (3) minuter för att uppfylla noggrannhetsspecifikationerna vid en omgivningstemperatur på 25 °C

Om EtCO₂-tillvalet är aktiverat visas ett tekniskt larm med låg prioritet i kliniska lägen där EtCO₂-övervakning är tillgänglig om inte EtCO₂-modulen har värmts upp till driftstemperaturområdet.

Provgas och luftfuktighet: Kvantitativa effekter av luftfuktighet och kondens: Specifikationerna för fullständig noggrannhet upprätthålls vid alla icke-kondenserande luftfuktighetsnivåer.

Driftsområde för luftvägstryck: +60 cmH₂O (44,1 mmHg) till -60 cmH₂O (-44,1 mmHg). Överskridande av driftsområdet kan orsaka en eller flera felstatus.

Högsta tillåtna område för luftvägstryck: +120 cmH₂O (88,27 mmHg) till -60 cmH₂O (-44,1 mmHg). Överskridande av det högsta tillåtna området kan skada CO₂-modulen. Luftvägstryck över 71,4 cmH₂O (52,5 mmHg) orsakar ett extra fel. Exempel: Vid 100 cmH₂O (73,6 mmHg) är det extra felet 1 mmHg.

Högsta kompensationsfel för tvärkänslighet: Extra fel i värsta fall är +/- 1 mmHg över området 0–38 mmHg och extra +1,3 % av det faktiska värdet vid > 38 mmHg.

Tryckkompensation: Inget extra fel pga. barometertryck.

CO₂-värdena korrigeras automatiskt med hjälp av mätningarna av det interna barometertrycket och provets celltryck. CO₂-värdena normaliseras till barometertrycket.

Andra störningskällor: Det finns inga andra kända källor till störningar av gasmätningen.

Noggrannhet i närvaro av störande gaser

Balansgas för kompensation: rumsluft (N₂), kväveoxid (N₂O) eller helium (He)

Standardbalansgas för kompensation: Rumsluft

Kompensationsområde för anestesimedel: 0–20 %

Resolution för anestesimedelskompensation: 0,1 %

Kompensationsstandard för anestesimedel: 0 %

Medlen omfattar halotan, enfluran, isofluran, sevofluran och desfluran.

Anestesimedel påverkar MAC-halterna (Minimal Alveolar Concentration)	Okompenserad känslighet	Noggrannhetsspecifikationen upprätthålls för halogenerade anestesimedel vid godtagbara kliniska MAC-halter, ISO 80601-2-55:2011, tabell 201.107
	Kompenserad känslighet	Provning vid medelhalter definierade i godkända regelstandarder, ISO 80601-2-55:2011, tabell 201.105

OBS! Förekomst av desfluran i utandningsluften i koncentrationer större än 5 % resulterar i positivt bias för CO₂-värdet med upp till ytterligare 3 mmHg vid 38 mmHg. Noggrannheten påverkas inte av 0,1 % etanol, 0,1 % isopropanol, 0,1 % aceton eller 1 % metan.

Avaktivera EtCO₂-övervakningsfunktionen

Om EtCO₂-övervakningsfunktionen ska avaktiveras kopplar du bort slangen från HeartStart Intrepid. Meddelandet **CO₂-slang frånkopplad. Vill du stänga av EtCO₂?** visas. Välj **Ja** och tryck på den smarta väljarratten.

Om luftvägen frånkopplas oavsiktligt visas meddelandet **CO₂-slang frånkopplad. Vill du stänga av EtCO₂?** som indikation på frånkopplingen. Välj **Nej** och tryck på den smarta väljarratten. Sätt fast luftvägsanslutningen ordentligt. CO₂-övervakningsfunktionen aktiveras igen.

Felsökning

Om inte HeartStart Intrepid fungerar som förväntat under CO₂-övervakning går du till [Tabell 111](#) EtCO₂-problem på sidan 241.

Rådgivning vid traumatiska hjärnskador

I det här kapitlet beskrivs det hur HeartStart Intrepid's funktion för rådgivning vid traumatiska hjärnskador används.

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

🔍	Översikt	s. 143
🔍	Aktivera TBI-rådgivningen	s. 144
🔍	Visa TBI-rådgivningen	s. 144
🔍	Avaktivera TBI-rådgivningen	s. 146
🔍	Felsökning	s. 146

Översikt

En traumatisk hjärnskada uppstår när en yttre mekanisk kraft tillfogar en plötslig skada i huvudet som stör hjärnans normala funktion. I avsaknad av en uppenbar huvudskada kan traumatiska hjärnskador vara svåra att diagnostisera. Syresättning och blodtryck är signifikanta parametrar när det gäller utfallet för patienter med allvarliga traumatiska hjärnskador (<http://www.epic.arizona.edu/>).

TBI-rådgivningsfunktionen på HeartStart Intrepid bidrar vid övervakning av patienter för vilka risken för att ha drabbats av en traumatisk hjärnskada bedöms vara hög. TBI-rådgivningen ger visuell vägledning som bidrar till att förhindra följande tillstånd:

- Syrebrist. Nedsatt syresättning av blodet (enligt uppmätt SpO₂)
- Hypotension. Lågt systoliskt blodtryck
- Hyperventileringsinducerad hypokapni. Underskott av koldioxid i blodet (enligt uppmätt EtCO₂).

Även korta episoder av dessa tillstånd i de tidiga stadierna av en traumatisk hjärnskada kan snabbt leda till kärlsammandragning i hjärnartärerna, vilket ytterligare minskar både blod- och syreflödet till skadade hjärnceller och sannolikheten för ett gott kognitivt utfall.

TBI-rådgivningen är tillgänglig för både vuxna och barn/spädbarn på enheter i läget Monitor som har konfigurerats med SpO₂, NBP och EtCO₂. Visningen av TBI-rådgivningen återspeglar de lämpliga målgränserna för varje TBI-vårdparameter.

OBS! Dessa gränser måste förinställas och förkonfigureras innan funktionen används (se [Tabell 48](#) "Konfiguration – TBI-rådgivning" på sidan 172).

Aktivera TBI-rådgivningen

Observera följande:

- TBI-rådgivningen är endast tillgänglig i läget Monitor. Den är inte tillgänglig vid registrering av ett 12-avlednings-EKG.
- Enheter måste konfigureras med mätparametrarna SpO₂, NBP och EtCO₂, och alla tre parametrarna måste användas.
- TBI-rådgivningen går bara att aktivera om TBI-gränser har förkonfigurerats på enheten.
- Det finns inte funktioner för kategorin neonatala patienter.

☉ Så här aktiverar du TBI:

- 1 Se till att en SpO₂-givare, en NBP-manschett och en EtCO₂-slang är anslutna till patienten.
- 2 Tryck på funktionstangenten [Aktivera TBI].
Om ingen patientålder har angetts visas sifferväljaren för **patientålder**.
- 3 Ange patientens ålder om du uppmanas till det.
Patientens ålder visas i statusområdet bredvid patientens namn/ID.
När ålder anges ändras lägestexten från **Övervakning** till **övervaka TBI**.

Läge

övervaka TBI

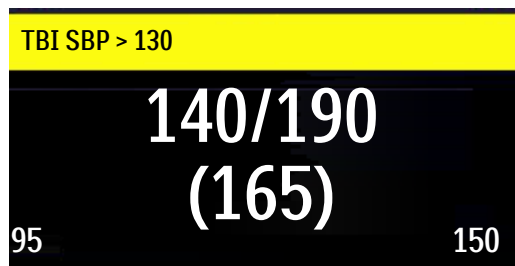
Visa TBI-rådgivningen

TBI-rådgivningen visas i det numeriska parameterområdet. Ett TBI-gränsfält visas högst upp i motsvarande mätruta för NBP, EtCO₂ och SpO₂.

TBI för systoliskt blodtryck (SBP)

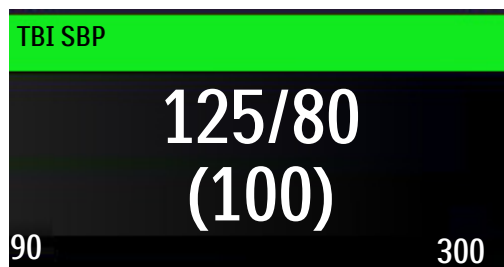
Ett systoliskt blodtryck som faller utanför de fastställda TBI-gränserna anges av ett gult fält, och TBI SBP > övre gräns eller TBI SBP < nedre gräns visas, se [Bild 68](#).

Bild 68



Ett systoliskt blodtryck som ligger inom gränserna för TBI-konfigurationen anges av TBI SBP i ett grönt fält, se [Bild 69](#).

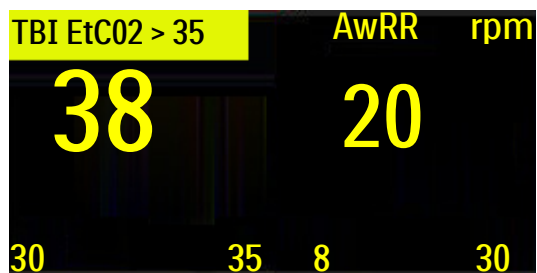
Bild 69



TBI för EtCO₂

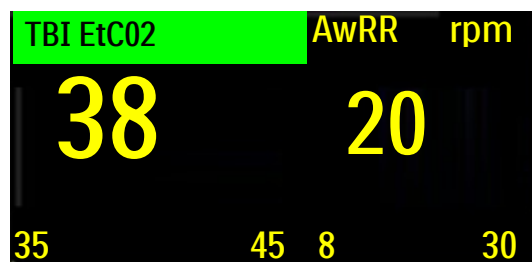
Om EtCO₂-värdet faller utanför de fastställda TBI-gränserna visas TBI EtCO₂ > övre gräns eller TBI EtCO₂ < nedre gräns i ett gult TBI-fält, se Bild 70.

Bild 70 TBI utanför gränserna



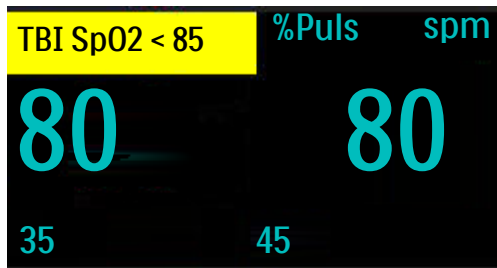
Om EtCO₂-värdet ligger inom TBI-konfigurationen visas TBI EtCO₂ i ett grönt fält, se Bild 71.

Bild 71 TBI inom gränserna

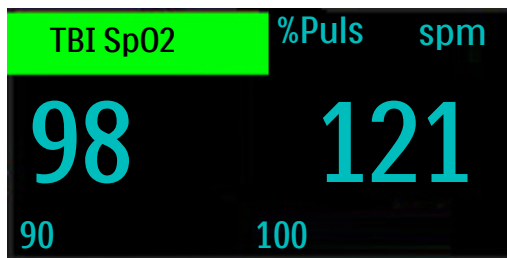


TBI för SpO₂

För SpO₂ finns det ingen övre gräns, bara en nedre tröskel om SpO₂ har ställts in. Om SpO₂-värdet faller under den fastställda TBI-gränsen visas TBI SpO₂ < nedre gräns i ett gult TBI-fält, se Bild 72.

Bild 72 **SPO₂ under TBI-gränsen**

Om SpO₂-värdet ligger över den fastställda gränsen för TBI-konfigurationen är TBI-fältet grönt och texten TBI SpO₂ visas i ett grönt fält, se Bild 73.

Bild 73 **SPO₂ över TBI-gränsen**

OBS! Om ett fysiologiskt larmtillstånd uppstår får det högre prioritet än TBI-rådgivningen och döljer TBI-indikatorerna.

Avaktivera TBI-rådgivningen

För att inaktivera TBI-rådgivning trycker du på funktionsknappen [Inaktivera TBI]. Skärmen övergår till läget Monitor.

Felsökning

Se ”Problem med TBI-rådgivningen” på sidan 249 om HeartStart Intrepid inte fungerar som förväntat när TBI-rådgivningen är aktiverad.

Q-CPR

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

🔒	Översikt	s. 147
🔒	Försiktighetsåtgärder för Q-CPR	s. 147
🔒	Förberedelser inför användning av Q-CPR meter 2	s. 149
🔒	Använda Q-CPR på HeartStart Intrepid	s. 156
🔒	Efter varje användningstillfälle	s. 160
🔒	Registrerade data och händelser	s. 160
🔒	Felsökning	s. 161

Översikt

Hjärt-lungräddning (HLR) är en kombination av bröstkompressioner och inblåsningar som ges till personer som har drabbats av ett hjärtstopp. Med Q-CPR-funktionen kan du göra realtidsmätningar och få korrigerande återkoppling på kompressionernas frekvens och djup och fullständig uppsläppning, ventilationsfrekvens samt avsaknad av HLR-aktivitet i enlighet med aktuella riktlinjer för HLR. Återkopplingen kan visas på HeartStart Intrepid-skärmen och på Q-CPR meter 2-skärmen (endast kompressionsåterkoppling).

Kompressionerna mäts med Q-CPR meter 2 ansluten till HeartStart Intrepid med en elektrod-/Q-CPR meter 2-kabel. Ventilationsdata registreras via Philips multifunktionselektroder fästa på patienten och anslutna till HeartStart Intrepid med samma elektrod-/HLR-kabel.

Q-CPR är tillgängligt i manuellt läge, AED-läge och pacingläge (endast konstant). Lättförståeliga visuella indikatorer och ljudmeddelanden ger återkoppling till den som ger hjärt-lungräddning när HLR-utförandet hamnar utanför målintervallen.

Medan du använder Q-CPR är funktionen för SpO₂-övervakning inte tillgänglig.

OBS! Q-CPR avaktiveras när Synk aktiveras när läget för övervakning, Synk eller pacing vid behov öppnas.

Försiktighetsåtgärder för Q-CPR

Q-CPR-funktionen ska inte användas i följande fall:

- Q-CPR-tillvalet ska inte användas på nyfödda eller barn (som är under 8 år eller väger mindre än 25 kg).
- Q-CPR-funktionen ska inte användas i situationer där det inte är lämpligt med HLR.

VARNINGAR: Q-CPR-funktionen är inte avsedd att användas under rörelse, t ex i en ambulans. De ytterligare rörelser som tillkommer under transport av patienten kan minska noggrannheten hos kompressions- och inblåsningmätningarna. Om Q-CPR måste användas under rörelse ska du inte förlita dig på den feedback du får från Q-CPR under dessa omständigheter. Det är inte nödvändigt att ta bort Q-CPR meter 2 från patienten.

Q-CPR får inte användas på patienter under 8 år eller väger mindre än 25 kg. Q-CPR är inte aktiverat när patientkategorin är inställd på Barn/spädbarn.

Korrekt utförande av hjärt-lungräddning kan leda till frakturer på patientens revben eller andra skador på bröstkorgen, t.ex. blåmärken eller abrasion på yttre bröstväggen.¹ Om patientens revben eller bröstorg har skadats fortsätter du att ge hjärt-lungräddning enligt det lokala protokollet.

Om Q-CPR meter 2 slutar fungera, inte fungerar enligt förväntningarna eller om du är osäker på patientens ålder eller om enheten sitter rätt på patienten tar du bort den från patienten och fortsätter med HLR enligt inrättningens protokoll.

Q-CPR-tillvalet med Q-CPR meter 2 ger återkoppling om HLR-utförandet. Enheten ger inte instruktioner om HLR ska användas på en person med misstänkt hjärtstillestånd. Beslut om HLR ska användas på en person med misstänkt hjärtstillestånd måste fattas oberoende av om Q-CPR meter 2 används eller inte.

Om patienten ligger på ett underlag som ger efter, till exempel en madrass, kan återkopplingen om kompressionsdjup från HLR-mätaren vara missvisande, särskilt om det inte placerats någon ryggbräda under patienten. Med en ryggbräda på plats kompenserar du för madrassens eftergivlighet genom att säkerställa att varje kompression överskrider kompressionsdjupet på HLR-mätaren eller att den genererade kurvan träffar lämplig linje på HeartStart Intrepid-skärmen.

Använd inte Q-CPR-tillvalet för att kontrollera placeringen av tillbehör som endotrakealtuber och larynxmasker. Tillförlitligheten hos den inblåsningfeedback du erhåller kan minska när du sköter om eller flyttar patienten, eller när Q-CPR-funktionen används på patienter med vissa tillstånd som trauma, kramper, reducerad lungvolym eller stora hjärtejektioner.

Öva inte med Q-CPR meter 2 på en person. Vid övning kan Q-CPR meter 2 användas med en träningsdocka eller en eftergivlig yta.

VIKTIGT: Q-CPR-funktionen är inte avsedd för användning med andra kompressionsenheter som används vid hjärt-lungräddning.

OBS! Om du är obekant med Q-CPR meter 2 (eller misstänker att det är problem med Q-CPR meter 2) bortser du från Q-CPR meter 2-återkopplingen och fortsätter med HLR. Vid lämplig tidpunkt efter användning ska du kontrollera att enheten inte är nedsmutsad eller skadad, sätta fast en ny självhäftande platta och låta en utbildad användare utföra bröstkompressioner med Q-CPR meter 2 på en HLR-docka. Om inte Q-CPR meter 2 fungerar som förväntat slutar du använda den och kontaktar en Philips-representant.

Stäng av HeartStart Intrepid innan du kopplar från Q-CPR meter 2. Om du inte gör det kan visningen av mätarens kundtjänstindikator fördröjas.

För att säkerställa att Q-CPR meter 2 utför de interna självkontrollerna korrekt rekommenderar vi att mätaren hålls i stillhet minst en sekund när den först slås på.

1. Black C.J., Busittil A., Robertson C. Chest wall injuries following cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2004, 63:339-343.

Förberedelser inför användning av Q-CPR meter 2

En elektrod-/HLR-kabel ansluter Q-CPR meter 2 till HeartStart Intrepid. Du konfigurerar Q-CPR-funktionen på HeartStart Intrepid och förbereder patienten för användning genom att följa de steg som beskrivs på följande sidor.

Ansluta elektrod-/HLR-behandlingskabeln

- ☉ Så här ansluter du elektrod-/HLR-behandlingskabeln:
 - 1 Rikta in den vita pilen på kabeln mot den vita pilen på den gröna defibrilleringporten enligt Bild 74.
 - 2 Anslut kabeln till den gröna defibrilleringporten. Tryck tills den klickar på plats. För att spara tid kan du välja att alltid ha elektrod-/HLR-kabeln ansluten till HeartStart Intrepid.

Bild 74 Ansluta elektrod-/HLR-behandlingskabeln

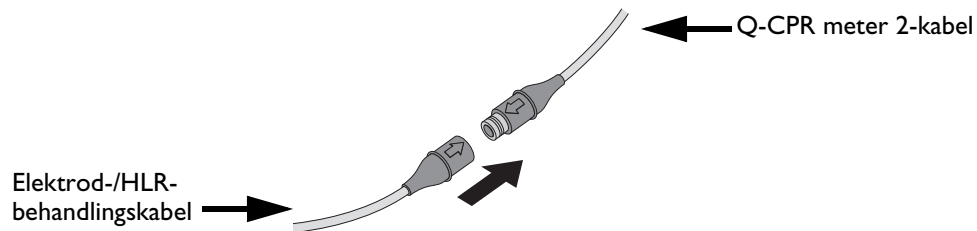


OBS! Q-CPR fungerar endast när elektrod-/HLR-kabeln är ansluten till HeartStart Intrepid. Det går inte att få någon HLR-feedback om en vanlig defibrillering- eller spatelkabel är ansluten.

Ansluta Q-CPR meter 2 till elektrod-/HLR-behandlingskabeln

- ☉ Så här ansluter du Q-CPR meter 2 till elektrod-/HLR-behandlingskabeln
 - 1 Rikta in pilen på Q-CPR meter 2-kabeln mot pilen på elektrod-/HLR-kabelns uttagsände enligt Bild 75. Som tidsbesparande åtgärd ska Q-CPR meter 2-kabeln alltid vara ansluten till elektrod-/HLR-behandlingskabeln.
 - 2 Tryck tills den klickar på plats. Det får inte finnas någon glipa mellan de två kontakterna.

Bild 75 Elektrod-/HLR-behandlingskabelanslutning



Applicera multifunktionselektroder

Philips multifunktionselektroder är nödvändiga för att mäta ventilationsaktiviteten, få en EKG-signal och defibrillera patienten.

☉ Så här fäster du elektroderna på patienten:

- 1 Kontrollera utgångsdatumet på elektrodförpackningen.
- 2 Kontrollera att förpackningen inte är skadad och öppna den sedan.
- 3 Anslut elektrodkontakten till elektrod-/HLR-behandlingskabeln. Se Bild 76.
- 4 Fäst elektroderna på patienten i anterior/apex-position enligt illustrationen på elektrodförpackningen.

Bild 76 Anslutning av elektroder

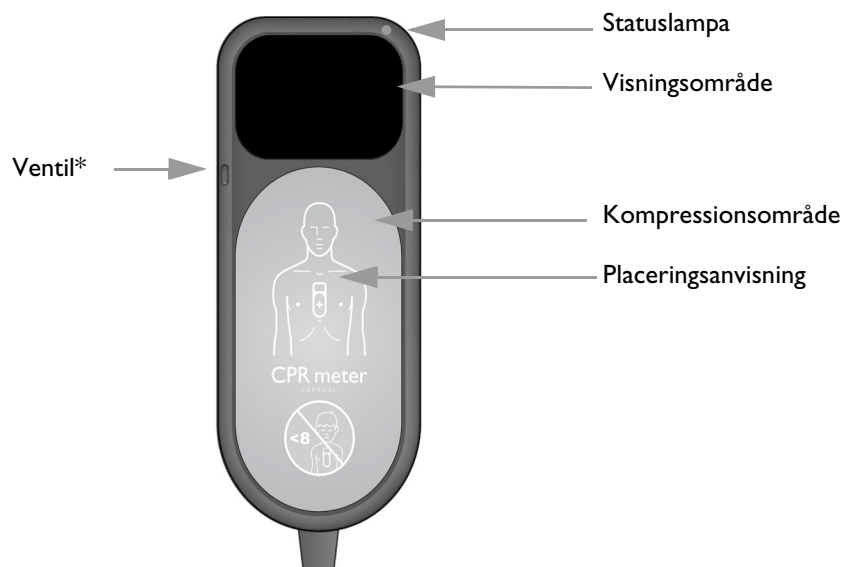


WARNING: Anterior-posterior elektrodplacering bör inte användas med Q-CPR-funktionen.

Q-CPR meter 2

Q-CPR meter 2 är en liten enhet med låg vikt som ger HLR-återkoppling i ett visningsområde som kan ses av den person som utför kompressionerna. Se Bild 77.

Bild 77 Q-CPR meter 2



* Ventilen gör att interna och externa tryck utjämnas.
Blockera inte ventilen.

OBS! Ta bort skyddsfilm från visningsskärmen före första användningstillfället. Skärmen håller längre om du undviker att förvara Q-CPR meter 2 så att den exponeras för direkt solljus när den inte används.

Statuslampa

När HeartStart Intrepid är av och Q-CPR meter 2 är ansluten släcks även statuslampan på Q-CPR meter 2.

När HeartStart Intrepid startas och Q-CPR meter 2 är ansluten lyser statuslampan på Q-CPR meter 2 grönt för att visa att den har klarat sitt självtest:

- Om statuslampan på Q-CPR meter 2 lyser orange eller inte tänds vid start ska Q-CPR meter 2 tas ur bruk.
- Statuslampan på Q-CPR meter 2 släcks när Q-CPR meter 2-displayen startar.
- När HeartStart Intrepid stängs av tänds statuslampan på Q-CPR meter 2 och förblir tänd i 10 sekunder.

Så här fäster du de självhäftande elektroderna på Q-CPR meter 2

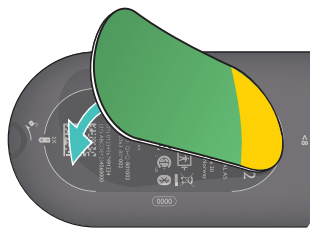
Innan du använder Q-CPR meter 2 på en patient måste du fästa självhäftande elektroder på baksidan.

☉ Så här fäster du den självhäftande Q-CPR meter 2-elektroden:

- 1 Kontrollera att inte Q-CPR meter 2-elektroderna har gått ut och öppna förpackningen med självhäftande elektroder.
- 2 Dra bort en elektrod från remsan så att den självhäftande undersidan exponeras. Placera elektroden på baksidan av Q-CPR meter 2 så att hela den plana ovala ytan täcks. Se [Bild 78](#).

- 3 Dra inte av den gröna och gula skyddsfilmerna från elektrodens framsida förrän det är dags att använda enheten på patienten.

Bild 78 Självhäftande elektrod för Q-CPR meter 2



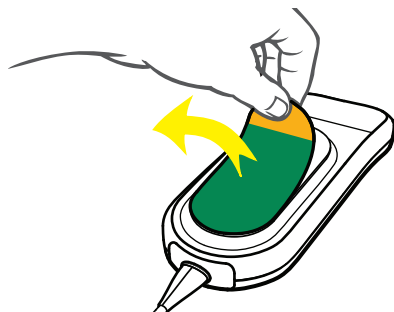
VARNING: Den självhäftande Q-CPR meter 2-elektroden är avsedd enbart för enpatientsbruk. Byt efter varje användningstillfälle. Kontrollera etiketten på ytterförpackningen för att bekräfta att de självhäftande plattorna inte har nått sin sista förbrukningsdag. Använd inte plattor vars sista förbrukningsdag har passerat.

VIKTIGT: Q-CPR meter 2 ska alltid förvaras med den självhäftande Q-CPR meter 2-elektroden fastsatt enligt ovanstående beskrivning. Enligt anvisningarna måste Q-CPR meter 2 användas med den självhäftande elektroden fastsatt.

Placera Q-CPR meter 2 på patienten

- ☉ Så här placerar du Q-CPR meter 2 på patienten:
 - 1 Kontrollera att patientens hud är ren och torr. Klipp eller raka bort hår från patientens bröstorg om det behövs.
 - 2 Dra av den gröna skyddsfilmerna från den självhäftande Q-CPR meter 2-elektroden så att den självhäftande ytan exponeras. Se [Bild 79](#).

Bild 79 Exponera den självhäftande ytan



- 3 Placera Q-CPR meter 2 så att kompressionsområdet är placerat över bröstbenets nedre del, på mittlinjen av patientens bara bröstorg enligt illustrationen på Q-CPR meter 2:s framsida och i [Bild 80](#). Q-CPR meter 2 får överlappa defibrillatorelektroden.

Bild 80 Placering av Q-CPR meter 2

HLR får inte fördröjas på grund av att det är svårt att applicera Q-CPR meter 2. Ta bort Q-CPR meter 2 och påbörja kompressionerna. Om Q-CPR meter 2 förflyttas under användning sätter du tillbaka den på rätt plats mitt på bröstet.

VARNINGAR: Applicera inte Q-CPR meter 2 mot ett öppet sår eller ett nytt incisionsställe.

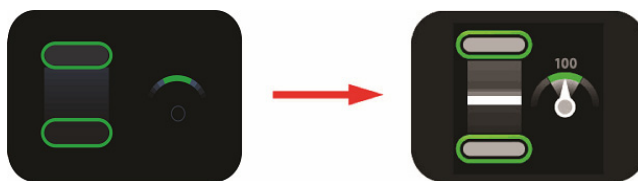
Använd inte Q-CPR meter 2 med en mekanisk eller automatisk kompressionsenhet.

Om Q-CPR meter 2 slutar fungera, inte fungerar enligt förväntningarna eller om du är osäker på patientens ålder eller om enheten sitter rätt på patienten tar du bort den från patienten och fortsätter med HLR enligt inrättningens rutiner.

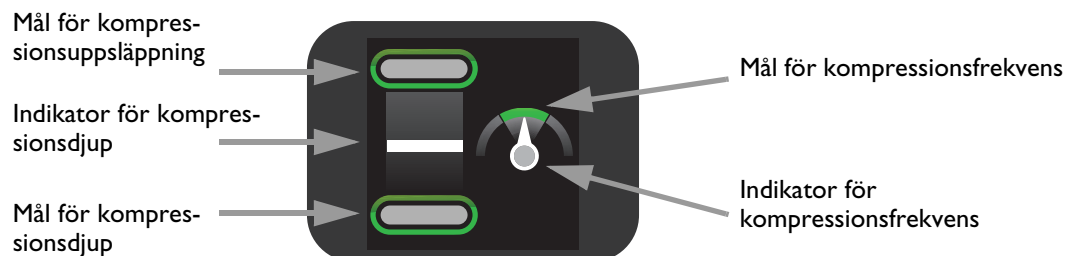
Starta HLR med Q-CPR meter 2

Enligt HLR-standardteknik placerar du handloven direkt över kompressionsområdet på fastsatta Q-CPR meter 2. Sätt den andra handen ovanpå den första och knäpp ihop fingrarna. Se till att visningsområdet Q-CPR meter 2 syns så att du kan se återkopplingen (se Bild 80). Utför bröstkompressioner enligt inrättningens HLR-protokoll.

När Q-CPR meter 2 först detekterar kompressioner aktiveras mål på skärmen för kompressionsuppläppning och -djup, och en kompressionsfrekvensindikator visas. Se Bild 81. En lista över återkopplingsvisningar finns i "Röst- och textmeddelanden" på sidan 158.

Bild 81 Börja med kompressioner på Q-CPR meter 2**Q-CPR meter 2-skärmen**

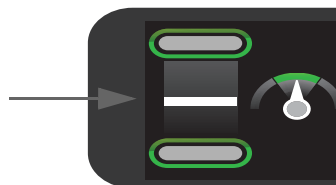
Q-CPR meter 2 visar grafisk återkoppling i realtid som ett stödverktyg när HLR-kompressionerna påbörjas. Se Bild 82.

Bild 82 Q-CPR meter 2-indikatorer**Kompressionsdjup**

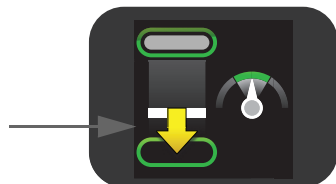
När HLR administreras indikerar Q-CPR meter 2-skärmen kompressionsdjupet och huruvida trycket inte släpps upp helt efter en kompression. Använd kompressionsdjupsindikatorn som en indikation på korrekt kompressionsdjup. Se [Bild 83](#).

Bild 83 Indikatorer för kompressionsdjup

Varje kompression som utförs representeras på Q-CPR meter 2:s skärm av en rörlig vit indikatorstapel för kompressionsdjup. När rätt kompressionsdjup uppnås tänds det nedre målet. När trycket släpps fullständigt tänds det övre målet.



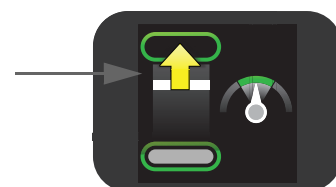
Om inte kompressionen når måldjupet (50–60 mm för en patient på ett hårt underlag) tänds inte målzonen för kompressionsdjup. Om fyra på varandra följande kompressioner inte når måldjupet visas en gul pil, som pekar på zonen för måldjup, på skärmen. Om kompressionsdjupet inte korrigeras spelar HeartStart Intrepid upp korrigerande röstinstruktioner (om detta är konfigurerat).



Om Q-CPR meter 2 detekterar en kompression som når 70 mm tänds området under målzonen för kompressionsdjup.

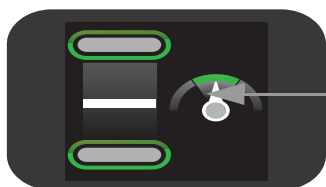


Om du inte släpper upp helt mellan fyra på varandra följande kompressioner visas en gul pil som pekar uppåt mot målzonen för kompressionsuppsläppning på Q-CPR meter 2:s skärm. Låt alltid bröstet fjädra tillbaka fullständigt mellan kompressionerna.

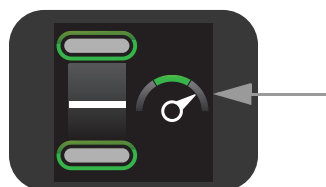
**Kompressionsfrekvens**

Q-CPR meter 2 ger även återkoppling på kompressionsfrekvensen och använder en hastighetsmätare för att indikera huruvida kompressionsfrekvensen ska ökas eller sänkas. Se [Bild 84](#).

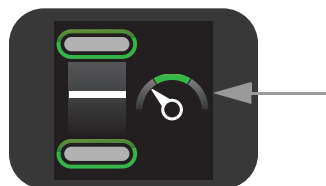
Bild 84



Om Q-CPR meter 2 detekterar att kompressionsfrekvensen ligger inom målintervallet pekar hastighetsvisaren på kompressionsfrekvensindikatorn på den gröna målzonen, som tänds.



Om Q-CPR meter 2 detekterar att kompressionsfrekvensen är snabbare än målfrekvensen (120 kompressioner per minut) pekar visaren på kompressionsfrekvensindikatorn till höger om den gröna målzonen. Om kompressionsfrekvensen inte korrigeras spelar HeartStart Intrepid upp korrigerande röstinstruktioner (om detta är konfigurerat).



Om Q-CPR meter 2 detekterar att kompressionsfrekvensen är lägre än målfrekvensen (100 kpm) pekar visaren på kompressionsfrekvensindikatorn till vänster om den gröna målzonen. Om kompressionsfrekvensen inte korrigeras spelar HeartStart Intrepid upp korrigerande röstinstruktioner (om detta är konfigurerat).

I Tabell 35 beskrivs andra ikoner som visas på Q-CPR meter 2-skärmen:

Tabell 35 Andra ikoner på Q-CPR meter 2-skärmen

Visningsikon	Beskrivning
	<p>Q-CPR meter 2 visar ikonen <i>Rör inte vid patienten</i> när HeartStart Intrepid ger anvisningar om att avbryta HLR för analys av patientens hjärtrytm, när enheten laddas och när en defibrillering rekommenderas. Håll dig undan från patienten när ikonen visas.</p> <p>OBS! Ta inte bort Q-CPR meter 2 under rytmanalys eller defibrillering. Låt Q-CPR meter 2 vara kvar på patientens bröst.</p>
	<p>Om kompressionerna avbryts i tio sekunder visar Q-CPR meter 2 ändringar av en blinkande vit bild för att ange att HLR ska återupptas. Om kompressionerna inte återupptas avger HeartStart Intrepid röstmeddelanden (om detta är konfigurerat) om att inga kompressioner detekteras.</p>
	<p>Kundtjänstindikatorn visas endast vid avstängning när antalet kompressioner som utförts på Q-CPR meter 2 har nått enhetens servicegräns (500 000 kompressionscykler). Sluta använda Q-CPR meter 2 och kontakta ett lokalt supportcenter för att få mer information.</p> <p>OBS! Stäng av HeartStart Intrepid innan du kopplar från Q-CPR meter 2. Om du inte gör det kan visningen av Q-CPR meter 2:s kundtjänstindikator fördröjas.</p>

Använda Q-CPR på HeartStart Intrepid

Q-CPR-feedback visas på Q-CPR meter 2 och HeartStart Intrepid-skärmen. HeartStart Intrepid kan visa följande parametrar beroende på konfiguration. Se Bild 86:

- Kompressionsfrekvens
- Kompressionskurva med kompressionsdjup
- Inget flöde-tid (visas som **Ingen HLR sek** på skärmen)
- Inblåsningsfrekvens
- HLR-timer
- Kompressionsräknare

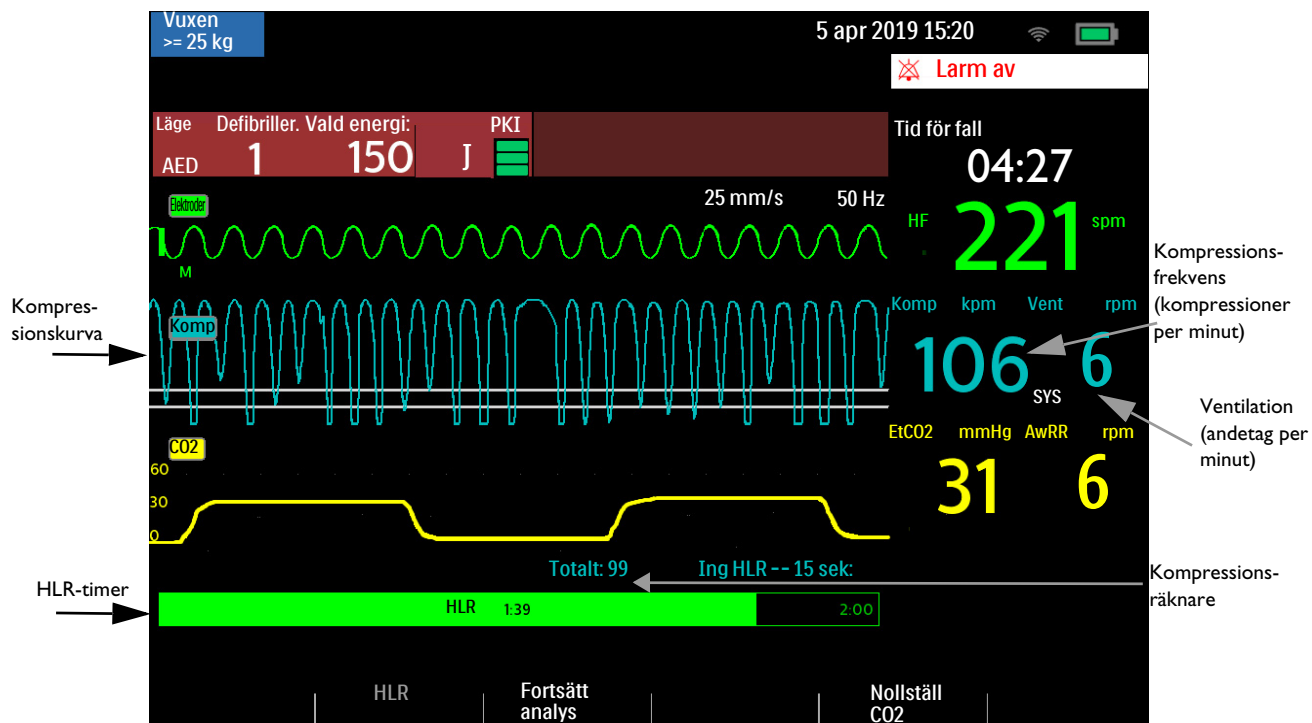
Om HeartStart Intrepid har EtCO₂-tillvalet visas även:

- EtCO₂-mätvärde (om tillgängligt)
- CO₂-kurva (i förekommande fall)

Använda Q-CPR i AED-läge

I AED-läget ges HLR-återkoppling automatiskt under HLR-pausperioden i AED-protokollet eller manuellt när du trycker på funktionstangenten [HLR-paus]. Om konfigurationsalternativet vid åtgärden Defibrillera inte är inställt på att ge ett HLR-pausintervall aktiverar du Q-CPR genom att ge en kompression med Q-CPR meter 2. Röstinstruktioner avges som vägledning.

Bild 85 Q-CPR-visning i AED-läget



Funktionstangenter för AED

I AED-läget är två funktionstangenter tillgängliga.

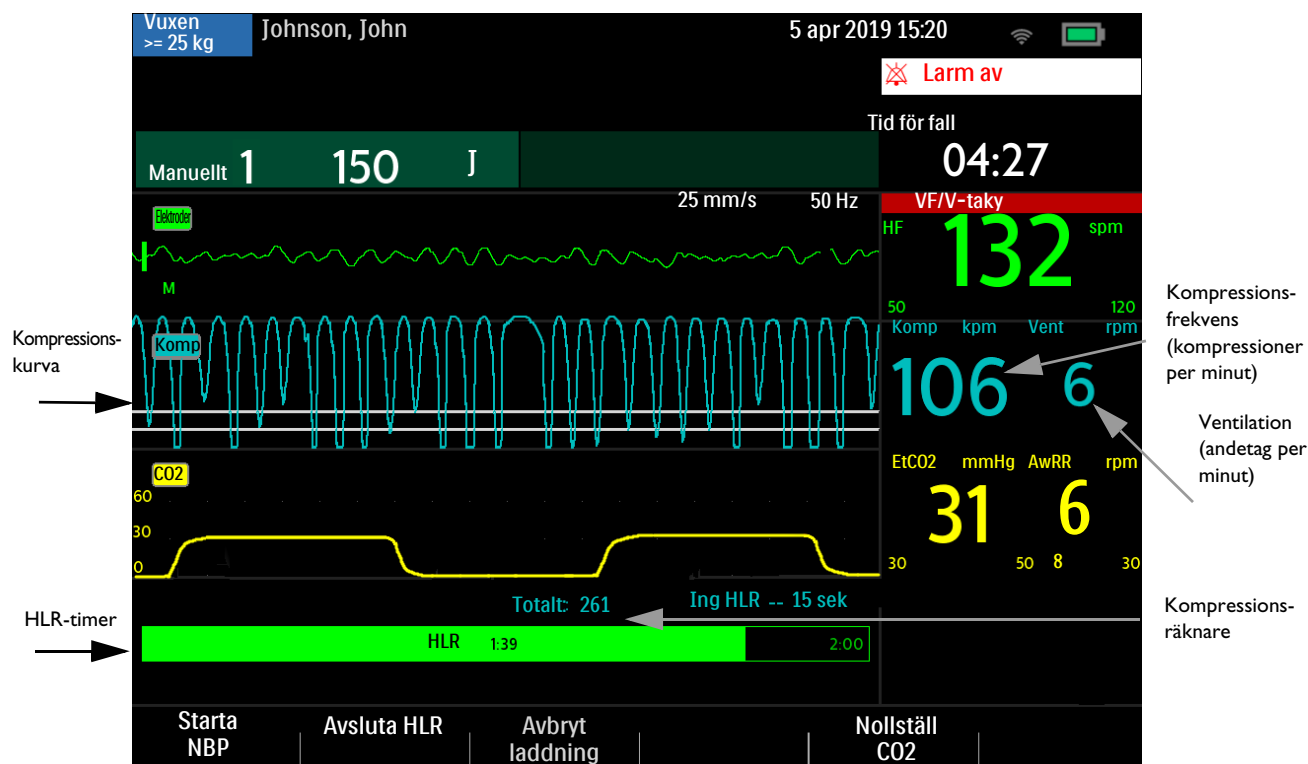
- HLR – Om du trycker på funktionstangenten HLR startar den inställda pausperioden för utförande av HLR.

- Fortsätt analys – Om du trycker på funktionstangenten Fortsätt analys startas analysen om eller återupptas av AED-analysalgoritmen.

Använda Q-CPR i läget manuell defibrillering

När inställningsratten vrids till en inställning för manuell defibrillering i övervakningsläget visas HLR-vyn automatiskt enbart om patientkategorin är Vuxen och kompressioner detekteras. Om inte HLR-röstinstruktioner är aktiverade visas **HLR-röstinstr. avstä.** under förloppsindikatorn.

Bild 86 Q-CPR-vy



Funktionstangenter

Tryck på funktionstangenten [Avsluta HLR] för att avbryta HLR. Tryck på funktionstangenten [HLR-timer] för att starta HLR.

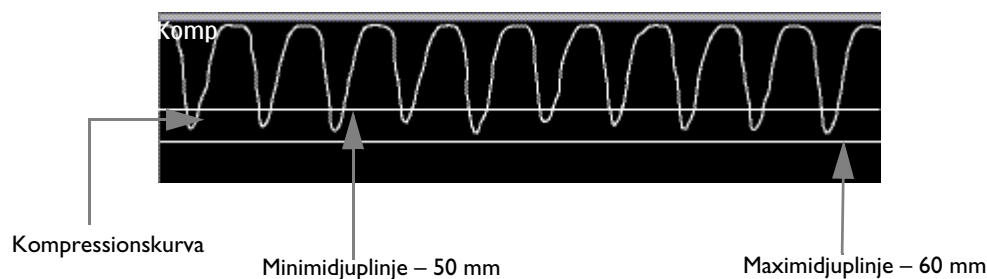
Riktlinjer för HLR-kompressionsdjup

WARNING: När HLR utförs på en patient som ligger på ett eftergivligt underlag ska inte Q-CPR meter 2 användas om inte ryggbäraren är på plats.

I HeartStart Intrepid Q-CPR-vyerna visas två riktlinjer:

- 50 mm – heldragen linje som indikerar minimidjupet när patienten befinner sig på ett stabilt underlag. HLR-kompressionskurvorna ska minst ligga under den linjen.
- 60 mm – heldragen linje som indikerar maximidjupet när patienten befinner sig på ett stabilt underlag. HLR-kompressionskurvorna ska vara på eller ovanför den linjen.

Bild 87 Riktlinjer för kompressionsdjup med HeartStart Intrepid



Ett bra kompressionsdjup nås när kurvans topp, eller minimivärde, hamnar mellan linjerna. När trycket inte släpps mellan kompressionerna visas det en asterisk (*) vid baslinjesegmentet mellan kompressionerna. Detta kallas även ”leaning”. Om signalen från Q-CPR meter 2 blir ogiltig (till exempel om givaren kopplas ur) visas kurvan som en streckad linje.

OBS! Om elektrod-/HLR-kabeln inte är ansluten när du vrider inställningsratten till AED-läge, visas meddelandet **Anslut elektrod-kabeln**.

De uppmätta kompressionsvärdena skrivs ut i annoteringsområdet på EKG-remsan.

Användarmeddelanden

Tabell 36 anger användarmeddelanden som kan visas när du använder Q-CPR meter 2.

Tabell 36 HLR-användarmeddelanden

Läge	Visad text	HeartStart Intrepid Röstinstruktion
Dålig elektrodkontakt	Tryck fast elektroderna	”Tryck fast elektroderna ordentligt mot patientens hud.”
Q-CPR meter 2 är inte korrekt ansluten eller elektroderna är inte applicerade	Sätt i kontakten. Sätt fast elektroderna.	”Sätt i kontakten ordentligt. Sätt fast elektroderna.”
Q-CPR meter 2 är ansluten i läget Barn/spädbarn.	Använd inte HLR-mätare i läget Barn/spädbarn.	Ej tillgängligt

Röst- och textmeddelanden

Tabell 37 anger de återkopplingar som kan inträffa när du använder Q-CPR meter 2.

Tabell 37 Meddelanden vid hjärt-lungräddning

HLR-komponent	Problem	HeartStart Intrepid Röstinstruktion
Kompressionsdjup	Kompressionsfrekvensen är för grund	”Ge djupare kompressioner”
Kompressionsfrekvens	Kompressionsfrekvensen är för låg	”Ge snabbare kompressioner”
	Kompressionsfrekvensen är för hög	”Ge kompressioner långsammare”

Tabell 37 **Meddelanden vid hjärt-lungräddning (forts.)**

HLR-komponent	Problem	HeartStart Intrepid Röstinstruktion
Kvarvarande tryck mot patientens bröstorg	Kompressionstrycket har inte släppts helt	”Släpp upp helt mellan kompressionerna”
Ingen kompressionsaktivitet	Inga kompressioner ges eller detekteras	”Inga kompressioner registrerade”
Inblåsningfrekvens	För många inblåsningar	”Gör inblåsningar med längre mellanrum”

Justera volymen på röstinstruktionerna

- ☉ Så här justerar du volymen för HLR-röstinstruktionerna i manuellt läge och pacingläge:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Välj **Volym** med hjälp av den smarta väljarratten.
- 3 Välj **Röst** med hjälp av den smarta väljarratten.
- 4 Välj önskad volymnivå och tryck på den smarta väljarratten.

Ett röstinstruktionsexempel avges för att bekräfta valet.

OBS! Gäller bara om Q-CPR är aktivt.

- ☉ Så här justerar du volymen för HLR-röstinstruktionerna i AED-läget:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Välj **Röstvolym**.
- 3 Välj önskat röstvärde.
- 4 Välj volym.
- 5 Tryck på den smarta väljarratten för att bekräfta valet.

Om du vill kan du stänga av röstinstruktionerna helt. När de tystas visas textmeddelandet **HLR-röstinstr. avstå.** under HLR-förloppsindikatorn. HLR-inaktivitet indikeras av en ljudsignal.

- ☉ Så här stänger du av röstinstruktionerna:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Välj **Stäng av HLR-röstinstrukt.** med den smarta väljarratten.

- ☉ Så här slår du på röstinstruktionerna igen med tidigare vald volym:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten för att bekräfta meddelandet.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten igen för att välja **Aktivera HLR-röstinstr.**

OBS! Avstängning är bara tillgängligt när Q-CPR är aktivt.

Efter varje användningstillfälle

Q-CPR meter 2 och ventilmembranet ska inspekteras efter varje användningstillfälle och om nödvändigt rengöras. Ta bort de självhäftande Q-CPR meter 2-elektrodena från Q-CPR meter 2 och följ rengöringsanvisningarna i kapitlet Underhåll.

Registrerade data och händelser

HeartStart Intrepid registrerar HLR-data i lägena för manuell defibrillering och AED:

- Registreringen startar när en Q-CPR meter 2 detekteras.
- Registreringen avbryts när du tar bort Q-CPR meter 2 eller när du avslutar läget för manuell defibrillering eller AED.

HLR-relaterade data och händelser som loggas i händelsedataposten visas i [Tabell 38](#). Informationen ingår inte i den händelseöversiktsrapport som skrivs ut från HeartStart Intrepid.

Tabell 38 Registrerade Q-CPR-data i händelsedataposten

Insamlade data	Beskrivning
Kompressionskurva	Kurvan visar kompressionsdjup i förhållande till tid.
Ventilationskurva	Kurvan visar förändring av bröstimpedans över tid.
Kompressionshändelse	Kompression sker
Inblåsningshändelse	Inblåsning sker
Kompressionsfrekvens	Kompressionsfrekvens
Kompressionsdjup	Kompressionens djup
Inblåsningfrekvens	Inblåsningarnas frekvens
Nivå 2-återkoppling	Visuell återkoppling (en pil) på Q-CPR meter 2 visas om någon aspekt av den HLR som utförs inte uppfyller riktlinjerna för HLR.
Nivå 3-återkoppling	Verbal återkoppling spelas upp om någon aspekt av den HLR som utförs fortsätter att ligga utanför HLR-riktlinjerna efter att Nivå 2-återkoppling har getts.

Lagring av forskningsdata

När Lagring av forskningsdata är aktiverat samlas följande data och händelser in utöver dem som anges i tabell [Tabell 38](#):

Tabell 39 Registrerade Q-CPR-forskningsdata

Insamlade data	Beskrivning
Accelerationskurva	Q-CPR meter 2-accelerationsdata
Kurva för kraft på bröstorg	Q-CPR meter 2-kraftdata
PKI-kurva	Patientkontaktimpedans (PKI) från multifunktionselektroder

Q-CPR-larm

Tabell 40 visar de larm som rör Q-CPR.

Tabell 40 **Q-CPR-larm**

Larmmeddelande	Läge	Typ av larm	Indikation
HLR-mätare - tekniskt fel	Skadad Q-CPR meter 2	Ej låst larm med låg prioritet	Larmmeddelande med ljudsignal eller meddelande.
	Fel på Q-CPR meter 2		
	Självtestsfel för Q-CPR meter 2		
HLR-mätare bortkopplad	Q-CPR meter 2 är inte ansluten eller kan inte kommunicera		
HLR-mätare - strömöverbelastning	Strömöverbelastning har upptäckts på Q-CPR meter 2.		
Brusig inblåsningssignal	Betydande störningar av impedanssignalen.		
Inkompatibel HLR-mätare	Ansluten Q-CPR meter 2 är inte kompatibel med den aktuella versionen av enhetsprogramvaran.		
Elektroder av	Elektroderna har inte tillräckligt god kontakt med patientens hud.	Meddelande med medelhög prioritet och ljud	
Dålig elektrodkontakt	Den uppmätta toraximpedansen ligger utanför 25–200 ohm. Därför är signalen ogiltig för ventilationsdetektion.		

Granska Q-CPR-data

Om du vill granska Q-CPR meter 2-data kopierar du händelsedata från det interna HeartStart Intrepid-minnet till en USB-enhet eller överför dem till ett datahanteringsprogram.




Felsökning

Om inte HeartStart Intrepid fungerar som förväntat under Q-CPR ser du ”Felsökning” på sidan 233.

Konfiguration

I det här kapitlet beskrivs de konfigurerbara parametrarna i HeartStart Intrepid och hur du går tillväga för att ändra konfigurationen.

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

 Översikt	s. 163
 Arbeta i konfigurationsläget	s. 164
 Konfigurerbara parametrar	s. 167

Översikt

Inställningarna och konfigurationerna för enhetens elektroniska gränssnitt konfigureras initialt baserat på fabriksinställningarna. Du visar och ändrar konfigurationen via menyn Konfiguration. Du behöver ett lösenord för att ändra och spara enhetens konfiguration. Se bipacksedeln som medföljer enheten för att få åtkomst till konfigurationslösenordet.

OBS! När du ställer in konfigurationen ska du ta hänsyn till alla kliniska miljöer där HeartStart Intrepid kan komma att användas. Inställningar för en avdelning kanske inte är lämpliga för en annan avdelning.

Öppna konfigurationsläget

I konfigurationsläget kan du visa, skriva ut, exportera/importera konfigurationsinställningar, ändra datum och tid och ändra och spara konfigurationsinställningar. Du sparar nya konfigurationsinställningar genom att trycka på funktionstangenten [**Spara**]. Du måste ange konfigurationslösenordet för att spara alla ändringar förutom ändringar av datum och tid.

WARNING: Utför aldrig någon konfiguration medan HeartStart Intrepid är ansluten till en patient.

☉ Så här öppnar du konfigurationsläget:

- 1 Vrid på 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. Meddelandet **Avsluta kliniskt läge?** visas.
- 5 Välj **Ja** för att avsluta det kliniska läget och gå till konfigurationsskärmen.
- 6 Tryck på den smarta väljarratten för att öppna menyn Konfiguration.
- 7 Bekräfta valet genom att välja **Ja** och trycka på den smarta väljarratten. Om du väljer **Nej** återgår enheten till ursprungsläget.

Tryck på funktionstangenten [**Avsluta konfig.**] i konfigurationsläget om du vill återgå till klinisk användning.

Arbeta i konfigurationsläget

VARNING: Konfigurationen påverkar enhetens beteende. Det är ditt ansvar att hålla enhetskonfigurationen i enlighet med inrättningens riktlinjer.

Ställa in datum och tid

Datum och tid är de enda konfigurationsparametrarna som går att ändra utan att ange konfigurationslösenordet.

☉ Så här ändrar du datum och tid:

- 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 88.

Bild 88 Inställningar av datum och tid

Konfiguration - datum/tid	
Tidszon	UTC-5 (82,5°V - 67,5°V)
Format för datum/tid	Standard
År	2019
Månad	jan.
Dag	12
Timme	23
Minut	34

- 3 Välj den post du vill ändra med hjälp av den smarta väljarratten och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Justera värdet (se ”Justera mätvärden” på sidan 37). Tryck på den smarta väljarratten för att godkänna ändringen.
- 5 Välj ett annat värde som du vill ändra eller tryck på funktionstangenten [**Huvudkonfig.**] för att spara ändringarna och återgå till huvudkonfigurationsskärmen.

OBS! För att ändra och spara formatet för datum och tid måste du ange lösenordet till konfigurationsläget. Se ”Inställning av format för datum/tid” på sidan 167.

Ändra inställningar

☉ Så här ändrar du standardinställningarna i läget Konfiguration:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten, välj med ratten vilket menyalternativ som ändras och tryck på ratten igen.
- 2 Välj den undermeny som ska ändras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj ett nytt värde och tryck på den smarta väljarratten för att välja det markerade valet.
- 4 Med funktionstangenterna [**Nästa skärm**] och [**Föregående skärm**] går du framåt till andra konfigurationsmenyer och upprepar steg 1–3 för att göra ytterligare ändringar.

När du har gjort de önskade ändringarna trycker du på funktionstangenten [**Huvudkonfig.**] för att återgå till konfigurationshuvudskärmen.

- 5 Tryck på funktionstangenten [**Spara/kassera**] för att spara den nya konfigurationen. Dialogrutan **Spara/kassera alla ändringar?** visas.
 - Tryck på **Spara** för att spara ändringarna.
 - Tryck på **Kassera** för att kassera ändringarna.
 - Tryck på **Avsluta** för att återgå till huvudskärmen för konfiguration.
- 6 Om **Spara** väljs måste du ange konfigurationslösenordet:
 - a Välj den första siffran med den smarta väljarratten och tryck på samma ratt.
 - b Ange de återstående siffrorna i lösenordet med hjälp av den smarta väljarratten.
 - c Välj **OK** och tryck på den smarta väljarratten när du är klar.
- 7 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 5](#) för att spara konfigurationen.
 - Om du inte vill spara konfigurationen väljer du **Ja** och trycker på den smarta väljarratten för att avsluta konfigurationsläget.

Se ”[Återställa standardinställningarna](#)” på sidan 166 om du oavsiktligt har sparat fel konfiguration.

Ändra lösenord för 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 återställer du lösenordet för 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**].

OBS! Vi rekommenderar att du skriver ned lösenorden till konfigurationsläget och serviceläget och förvarar dem på en säker plats. Du hittar standardlösenorden till konfigurations- och datahanteringslägena i bipacksedeln som medföljer enheten.

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 konfigurationsläget.
 - 2 Om ändringar av konfigurationen har gjorts ska du spara eller kassera dem.
 - 3 Tryck på funktionstangenten [**Exportera**].
HeartStart Intrepid 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 Öppna konfigurationsläget, se ”[Öppna konfigurationsläget](#)” på sidan 163.
 - 2 Spara den befintliga konfigurationen på en USB-enhet som säkerhetskopia.
 - 3 Sätt in USB-enheten med de sparade inställningarna som ska importeras.
 - 4 Tryck på funktionstangenten [**Importera**]. HeartStart Intrepid kopierar den aktuella konfigurationen från USB-enheten. Den importerade konfigurationen börjar inte gälla förrän den har sparats.
 - 5 Utför eventuella enhetsspecifika konfigurationsändringar.
 - 6 Granska den ändrade konfigurationen innan du sparar.
 - 7 Tryck på funktionstangenten [**Spara/kassera**] för att spara den nya konfigurationen. Dialogrutan **Spara/kassera alla ändringar?** visas.
 - Tryck på **Spara** för att spara ändringarna.
 - Tryck på **Kassera** för att kassera ändringarna.
 - Tryck på **Avsluta** för att återgå till huvudskärmen för konfiguration.
 - 8 Om **Spara** väljs måste du ange konfigurationslösenordet:
 - a Välj den första siffran med den smarta väljarratten och tryck på samma ratt.
 - b Ange de återstående siffrorna i lösenordet med hjälp av den smarta väljarratten.
 - c Välj **OK** och tryck på den smarta väljarratten när du är klar.
 - 9 Tryck på funktionstangenten [**Avsluta konfig.**] för att återgå till normalt driftsläge.

OBS! Det tekniska larmet **xxxInställning kan inte användas** kan visas om enheten försöker att importera en konfigurationsparameter som inte stöds av versionen eller de inställda alternativen.

Skriva ut konfigurationsinställningar

Se till att du har tillräckligt med skrivarpapper. Konfigurationsutskrift tar papper och tid.

- ◎ Så här skriver du ut inställningarna:
 - 1 Tryck på den smarta väljarratten när du är i konfigurationsläget.
 - 2 Välj **Utskriftskonfiguration** med den smarta väljarratten.
 - 3 Tryck på den smarta väljarratten för att skriva ut rapporten.

OBS! Tryck på knappen **Skriv ut**  för att stoppa utskriften.

Efter listan Allmänna inställningar i konfigurationsrapporten anges de konfigurerade enhetsinställningarna i den ordning de anges i konfigurationsläget. Se ”[Konfigurerbara parametrar](#)” på sidan 167.

Återställa standardinställningarna

- ◎ Så här återställer du alla konfigurationsinställningar till dem som ursprungligen ställdes in vid tillverkningen:
 - 1 Väl i konfigurationsläget trycker du på funktionstangenten [**Fabriksinställningar**].
 - 2 Dialogrutan **Vill du återställa konfigurationen till fabriksinställningarna?** visas.
 - Om du vill återställa konfigurationen väljer du **Ja** och trycker på den smarta väljarratten. Du uppmanas att ange konfigurationslösenordet, se [Ändra inställningar, Steg 6](#) på sidan 165.

- Om du inte vill återställa konfigurationen väljer du **Nej** och trycker på den smarta väljarratten för att återgå till konfigurationshuvudskärmen.

Konfigurerbara parametrar

I följande tabeller anges de konfigurerbara parametrarna för HeartStart Intrepid. Standardinställningarna anges med fetstil. Värdena justeras i steg om 1 om inget annat anges. Notera ditt val i kolumnen Användarinställning.

Datum- och tidsinställningar

Du kan ändra dessa inställningar utan att ange konfigurationslösenordet.

Tabell 41 Konfiguration – Datum/tid

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Tidszon	Definierar tidszonen.	UTC (7,5°V - 7,5°Ö) till UTC 12 (172,5°Ö - 172,5°V) och UTC-1 (22,5°V - 7,5°V) till UTC-11 (172,5°V - 157,5°V)
Format för datum/tid	Definierar huruvida sommartid används.	Standard , Sommartid
Standardvärdena är aktuellt datum, tid och tidsformat.		

Inställning av format för datum/tid

För att spara ändringar av datum- och tidsinställningarna måste konfigurationslösenordet anges.

Ändringar till och från sommartid börjar gälla när nästa händelse startas. Tiden ändras inte mitt i en händelse som pågår vid ändringen till sommar- eller vintertid.

Med funktionstangenterna ◀ och ▶ växlar du mellan **Starta sommartid** och **Slut på sommartid**.

Tabell 42 Konfiguration – Format för datum/tid

Parameter	Beskrivning	Alternativ	
Tidsformat	Definierar tidsformatet.	12-timmars , 24-timmars	
Datumformat	Definierar datumformatet.	DD mån. ÅÅÅÅ , ÅÅÅÅ-MM-DD (D = dag, mån. eller M = månad, Y = år)	
Automatisk sommartid	Definierar huruvida enheten ställs in på sommartid automatiskt.	Ja , Nej	
Sommartidsförskjutning	Definierar tidsändringen i timmar och minuter vid sommartid.	±2 timmar, +1 timme justeras i steg om 30 minuter	
		Starta sommartid	Slut på sommartid
Månad	Den månad då sommartid inleds/avslutas.	Någon av de 12 månaderna, mar.	Någon av de 12 månaderna, nov.
Vecka i månaden	Den vecka då sommartid inleds/avslutas.	Första , Andra , Tredje , Fjärde , Sista	Första , Andra , Tredje , Fjärde , Sista

Tabell 42 Konfiguration – Format för datum/tid (forts.)

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Veckodag	Den dag då sommartid inleds/avslutas.	Sön, Mån, Tis, Ons, Tor, Fre, Lör.
Timme	Den timme då sommartid inleds/avslutas.	00–23 (med 24-timmarsformat), 01–12 (med 12-timmarsformat), 02
Minut	Den minut då sommartid inleds/avslutas.	00–59, 00
f.m./e.m.	Visas om 12-timmarsformatet är valt.	f.m., e.m.

Allmänna inställningar

Med de allmänna konfigurationsinställningarna anpassar du HeartStart Intrepid till inrättningsmiljö.

Tabell 43 Konfiguration – Allmänt

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Institutionens namn	Anger din institutions namn i rapporten för 12-avlednings-EKG.	högst 32 tecken, tomt
Inrättnings-ID	Skriver ut byggandens ID på rapporten för 12-avlednings-EKG.	upp till 5 alfanumeriska tecken inklusive punkt, snedstreck, bindestreck och blanksteg, tomt
Avdelnings-ID	Skriver ut avdelningens ID på rapporten för 12-avlednings-EKG.	upp till 10 alfanumeriska tecken inklusive punkt, snedstreck, bindestreck och blanksteg, tomt
Enhets-ID	Anger ett identifikationsnummer för enheten.	högst 4 siffror, tomt
Patientkategori	Väljer standardpatientkategori.	Vuxen, Barn/spädbarn
Larmsignal	Definierar om traditionella Philips- eller IEC-standardlarmsignaler används.	Philips, IEC
Tid för larmpaus	Definierar längden på en larmpaus efter att du tryckt på larmknappen.	1 min, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, Tills vidare
Larmvolym	Definierar larmvolymen. Du kan inte välja en volym som är mindre än den aktuella lägsta larmvolymen .	Mycket låg, Låg, Medel, Hög, Mycket hög
Lägsta larmvolym	Anger enhetens lägsta larmvolym.	Mycket låg, Låg, Medel, Hög, Mycket hög
Röstvolym	Definierar volymen för röstinstruktioner.	Mycket låg, Låg, Medel, Hög, Mycket hög

Tabell 43 Konfiguration – Allmänt (forts.)

Parameter	Beskrivning	Alternativ
QRS-volym	Definierar volymnivån för de pipsignaler som åtföljer varje detekterat QRS-komplex.	Av, Mycket låg , Låg, Medel, Hög, Mycket hög
Visa måttenheter	Definierar om parametervärden visas med motsvarande måttenheter.	På , Av
Exportera utan patientinformation	Anger om användaren uppmanas att avidentifiera data innan kliniska data exporteras.	Meddelande, Inaktiverat
Datahanteringslösenord krävs	Anger om lösenordet för datahanteringsläget krävs för att skriva ut, exportera, exportera alla, överföra händelser eller ta bort alla patientdata	På , Av
Patientinformation som ska visas	Definierar vilken typ av patientinformation som ska visas.	Namn , ID, Inget
Lås alla fysiologiska larm	Definierar om alla fysiologiska larm ska vara låsta när de först visas.	Nej , Ja
Påminnelse om att larm ljud är av	Definierar om enheten ska påminna dig var tredje minut när larm pausas tills vidare.	På , Av

Övervakningsinställningar

Med övervakningsinställningarna anpassas HeartStart Intrepid till inrättningens kliniska övervakningsriktlinjer. Med funktionstangenterna ◀ och ▶ växlar du mellan **Vuxen** och **Barn/spädbarn**. [Tabell 44](#) innehåller inställningarna för hjärtfrekvens- och EKG-övervakning.

Tabell 44 Konfiguration – HF/EKG

Parameter	Beskrivning	Alternativ
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). Justering av EKG-kurvans storlek på skärmen påverkar inte den EKG-signal som används för arytmianalys.	På , Av
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 en EKG-kabel med 3/5/10 avledningar.	0,15-40 Hz, 0,05-40 Hz, 2-20 Hz

Tabell 44 Konfiguration – HF/EKG (forts.)

Parameter	Beskrivning	Alternativ
EKG-bandbredd i utskrift	Väljer visningsfiltrets frekvens för den anslutna behandlingskabeln eller EKG-kabeln med 3/5/10 avledningar.	0,05-150 Hz, diagnostisk, 0,05-40 Hz, 0,15-40 Hz, 2-20 Hz
EKG-elektrodbeteckningar	Väljer format för elektrodbeteckningar. AAMI: RA, LA, LL, RL, V (V1–V6), IEC: R, L, F, N, C (C1–C6).	AAMI, IEC
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
		Vuxen Barn/spädbarn
Övre HF/pulsgräns	Väljer den övre och nedre standardlarmgränsen för den HF som härleds från EKG och den puls som härleds från SpO ₂ .	ändras i steg om 5
Nedre HF/pulsgräns		35–300, 120 spm
V-TAKY HF-gräns	Väljer hjärtfrekvensgränsen för kammartakykardi.	35–300, 160 spm
Gräns för V-TAKY-följd	Väljer gränsen för kammartakykardiföljd.	30–295, 50 spm
Gräns för VES-frekvens	Väljer gränsen för VES-frekvens.	30–295, 80 spm
		95–150, 100 spm
		3–20, 5
		1–99, 10
		1–99, 5

Tabell 45 innehåller inställningarna för övervakning av noninvasivt blodtryck (NBP).

Tabell 45 Konfiguration – NBP

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Färg	Väljer färg för NBP.	Röd, Gul, Blå, Grön, Cyan, Magenta, Vit
Måttenhet	Väljer måttenhet.	mmHg, kPa
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
NBP-larm	Väljer om NBP-larmen ska vara på eller av vid start.	På, Av

Tabell 45 Konfiguration – NBP (forts.)

Parameter	Beskrivning	Alternativ	
		Vuxen	Barn/spädbarn
Övre systolisk gräns	Väljer den övre/nedre larmgräns som ska användas när systoliskt/diastoliskt/medel har valts som larmkälla. Justeras i steg om 5 mmHg/0,5 kPa	35–270, 160 mmHg , 4,5–36,0, 21,0 kPa	35–130, 120 mmHg , 4,5–17, 16,0 kPa
Nedre systolisk gräns		30–265, 90 mmHg , 4,0–35,0, 12,0 kPa	30–125, 70 mmHg , 4,0–16,5, 9,0 kPa
Övre diastolisk gräns		15–245, 90 mmHg , 2,0–32,5, 12,0 kPa	15–100, 70 mmHg , 2,0–13,0, 9,0 kPa
Nedre diastolisk gräns		10–240, 50 mmHg , 1,5–32,0, 7,0 kPa	10–95, 40 mmHg , 1,5–12,5, 5,0 kPa
Övre gräns för medeltryck		25–255, 110 mmHg , 3,5–34, 15,0 kPa	25–120, 90 mmHg , 3,5–16,0, 12,0 kPa
Nedre gräns för medeltryck		20–250, 60 mmHg , 3,0–33,0, 8,0 kPa	20–115, 50 mmHg , 3,0–15,0, 7,0 kPa

Tabell 46 innehåller inställningarna för övervakning av pulsoximetri (SpO₂).

Tabell 46 Konfiguration – SpO₂

Parameter	Beskrivning	Alternativ	
Färg	Väljer färgen på SpO ₂ .	Röd, Gul, Blå, Grön, Cyan , Magenta, Vit	
SpO ₂ -larm	Väljer om SpO ₂ -larmen ska vara på eller av vid start.	På , Av	
		Vuxen	Barn/spädbarn
Övre SpO ₂ -gräns	Väljer värdet för den övre larmgränsen.	51–100, 100 %	51–100, 100 %
Nedre SpO ₂ -gräns	Väljer värdet för den nedre larmgränsen.	50–99, 90 %	50–99, 90 %
SpO ₂ -desatgräns	Väljer värdet för den extrema nedre larmgränsen.	50 – (Nedre SpO ₂ -gräns), 80 %	30 – (Nedre SpO ₂ -gräns), 80 %

Tabell 47 innehåller inställningarna för övervakning av endtidalt koldioxid (EtCO₂).

Tabell 47 **Konfiguration – EtCO₂/AwRR**

Parameter	Beskrivning	Alternativ	
Färg	Väljer färgen på 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	
		Vuxen	Barn/spädbarn
Övre EtCO ₂ -gräns	Väljer värdet för den övre EtCO ₂ -larmgränsen.	20–99, 50 mmHg 2,7–13,2 kPa, 6,7 kPa	20–99, 50 mmHg 2,7–13,2 kPa, 6,7 kPa
Nedre EtCO ₂ -gräns	Väljer värdet för den nedre EtCO ₂ -larmgränsen.	10–95, 30 mmHg 1,3–12,7 kPa, 4,0 kPa	10–95, 30 mmHg 1,3–12,7 kPa, 4,0 kPa
Övre AwRR-gräns	Väljer värdet för den övre AwRR-larmgränsen.	10–100, 30 rpm	10–100, 60 rpm
Nedre AwRR-gräns	Väljer värdet för den nedre AwRR-larmgränsen.	0–99, 8 rpm	0–99, 12 rpm
Apnétid	Den tidsperiod för utebliven andning som krävs för att ett apnéalarm ska utlösas.	10–40, 20 sek	10–40, 20 sek

Om HeartStart Intrepid har tillvalen SpO₂, EtCO₂ och NBP installerade finns TBI-inställningarna i Tabell 48 ”Konfiguration – TBI-rådgivning” tillgängliga på konfigurationsmenyn. De här inställningarna är tomma som standard och måste konfigureras för att TBI-funktionen ska aktiveras.

Tabell 48 **Konfiguration – TBI-rådgivning**

Parameter	Nedre SpO ₂ -gräns	Nedre SBP-gräns	Övre SBP-gräns	Nedre EtCO ₂ -gräns	Övre EtCO ₂ -gräns
Spädbarn: <1 år	20–100	30–265 mmHg	35–270 mmHg	10–95 mmHg	20–99 mmHg
Barn >1 år till cirka 15 år (puberteten)	20–100	30–265 mmHg	35–270 mmHg	10–95 mmHg	20–99 mmHg
Vuxen: ≥16 år	20–100	30–265 mmHg	35–270 mmHg	10–95 mmHg	20–99 mmHg

Tabell 49 innehåller inställningarna av temperaturövervakning.

Tabell 49 **Konfiguration – Temperatur**

Parameter	Beskrivning	Alternativ	
Färg	Väljer färgen på Temperatur.	Röd, Gul, Blå, Grön , Cyan, Magenta, Vit	
Måttenhet	Väljer måttenhet.	°C, °F	
Temperaturlarm	Väljer om temperaturlarmen ska vara på eller av vid start.	På , Av	
		Vuxen	Barn/spädbarn
Övre temp.gräns	Väljer värdet för den övre temperaturlarmsgränsen.	0,1–45,0 °C, 39,0 °C	0,1–45,0 °C, 39,0 °C
Nedre temp.gräns	Väljer värdet för den nedre temperaturlarmsgränsen.	0,0–44,9 °C, 36,0 °C	0,0–44,9 °C, 36,0 °C

Behandlingsinställningar

Med behandlingsinställningarna anpassas hur HeartStart Intrepid avger defibrilleringar. Tabell 50 innehåller inställningar för läget manuell defibrillering och synkläget.

Tabell 50 **Konfiguration – Defib/Synk**

Parameter	Beskrivning	Alternativ
1–10 joule, standard	Definierar enhetens låga energinställning.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 joule
Fortsätt i synkläge efter defibrillering	Definierar om enheten ska fortsätta i Synk-läge efter utförd defibrillering.	Ja , Nej
Tid till automatisk urladdning	Definierar hur länge enheten förblir laddad om det inte utförs någon defibrillering. Gäller endast för manuellt defibrilleringsläge och Synk-läge.	30 , 60, 90 s

Tabell 51 innehåller inställningarna av AED-läget.

Tabell 51 **Konfiguration – AED**

Parameter	Beskrivning	Alternativ
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 gör det möjligt att starta bakgrundsanalys för rådgivning om defibrillering, DI-HLR uppmanar dig att starta en HLR-pausperiod vid behov.	DI-övervakning , DI-HLR

Tabell 51 Konfiguration – AED (forts.)

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Medd.intervall vid DI-övervakning	Definierar intervallet för patientvårdsmeddelanden vid DI-övervakning efter ett beslut om att inte defibrillera.	1, 2, 3, Oändligt (inga meddelanden alls) min
SpO2-övervakning	Definierar huruvida SpO ₂ -övervakning är tillgängligt i AED-läge.	Aktiverat, Inaktiverat
EtCO2-övervakning	Definierar huruvida EtCO ₂ -övervakning är tillgängligt i AED-läge.	Aktiverat, Inaktiverat
Energidos vid första defibr. för vuxna	Definierar energidosen för den första defibrilleringen i en serie i AED-läget.	150, 170, 200
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	Varken visuella- eller ljudindikationer är aktiverade. I kliniska lägen ska alla larmtillståndshändelser som genererar larmsignaler lagras i den aktuella händelseposten.	Aktiverat, Inaktiverat
Defibrilleringsserie	Definierar antalet defibrilleringar i en defibrilleringsserie. Defibrilleringsserie är antalet förvalda defibrilleringar (1–4) före HLR-pausperioden. Efter HLR-pausperioden startar defibrilleringsserien om igen.	1, 2, 3, 4
Tidsgräns för defibrilleringsserie	Definierar det tidsintervall som används för att avgöra om en defibrillering ska räknas in i en defibrilleringsserie.	1 min, 2 min, Oändligt

Tabell 52 innehåller pacinginställningarna.

Tabell 52 **Konfiguration – Pacing**

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Pacingfrekv., std	Definierar frekvensen för avgivning av pcepatulser. Justeras i steg om 10.	30-180, 70 ppm
Pacingpulsens längd	Definierar längden på pcepatulsen.	20, 40 ms
Pacingenergi, std	Definierar standardinställningen för den pacingenerginivå vid vilken pcepatulser avges.	Om Pacingpulsens längd är 20 ms: 10-200, 30 mA Om Pacingpulsens längd är 40 ms: 10-140, 30 mA

Tabell 53 innehåller HLR-inställningarna. När Q-CPR-tillvalet inte är aktiverat är det enda konfigurerbara objektet HLR-tid.

Tabell 53 **Konfiguration – HLR**

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Q-CPR	Aktiverar och avaktiverar Q-CPR-alternativet.	På, Av
Q-CPR-feedback	Aktiverar och avaktiverar Q-CPR-feedback.	På, Av
Q-CPR-röstinstruktioner	Aktiverar och avaktiverar Q-CPR-röstinstruktionerna.	Ljud, Tyst
HLR enbart med kompressioner	När detta är aktiverat är meddelanden om inblåsningar avaktiverade.	Aktiverat, Inaktiverat
Kompressionsfärg	Definierar färgen på antal kompressioner.	Röd, Gul, Blå, Grön, Cyan, Magenta, Vit
Färg för inblåsningar	Definierar färgen på antal inblåsningar.	Röd, Gul, Blå, Grön, Cyan, Magenta, Vit
Lagring av forskningsdata	Definierar huruvida enheten lagrar kraft-, accelerations- och PKI-kurvdata.	På, Av
HLR-tid	Definierar längden på intervallet för utförande av HLR.	1, 1,5, 2, 2,5, 3 min

Visningsinställningar

Med visningsinställningarna anpassas de data som visas på HeartStart Intrepid-skärmen.

Tabell 54 **Konfiguration – Kurvinställningar**

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Kurva 1	Väljer den kurva som visas i motsvarande kurvsektor. OBS! Standardvärdet för kurvsektor 1 går inte att ställa in på Spatlar .	Elektroder, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
Kurva 2		Elektroder/spatlar, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, Kontinuerlig , Annoterat EKG, Ingen
Kurva 3		Elektroder/spatlar, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, CO2 (om EtCO ₂ -tillvalet är installerat), Ingen
Kurva 4		Elektroder/spatlar, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, Plet (om SpO ₂ -tillvalet är installerat), Ingen

Tabell 55 innehåller de inställningar för Markera händelse som används för att annotera EKG-remsan och Händelseöversikt. Teckenbegränsningen för definition av händelser är 32.

Tabell 55 **Konfiguration – Markera händelser**

Parameter	Beskrivning	Standardinställningar
Markera händelse 1:	Definierar motsvarande händelsemenyval.	IV-åtkomst
Markera händelse 2:		Adrenalin
Markera händelse 3:		Amiodaron
Markera händelse 4:		Atropin
Markera händelse 5:		Morfin
Markera händelse 6:		Nitroglycerin
Markera händelse 7:		ASA
Markera händelse 8:		Övrigt

Tabell 56 innehåller de utskriftsinställningar som används för att definiera vilken information som skrivs ut vid vissa tillfällen och händelser.

Tabell 56 **Konfiguration – Utskrift**

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Utskrift vid larm	Definierar vid vilka typer av larm en remsa ska skrivas ut automatiskt.	Hög/medel, Hög , Ingen
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 Markera händelser trycks in.	Ja , Nej

Tabell 56 Konfiguration – Utskrift (forts.)

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Utskriftsfördröjning	Definierar huruvida utskrivna remsor ska innehålla ytterligare 10 sekunders information för tidsperioden precis 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 autotestöversikten.	1–53, 53
Utskriftshastighet för kurva	Den hastighet baserad på längd-/tidsenheter vid vilken skrivaren producerar kurvutskrifter +/- 5 %. När utskriftshastigheten har konfigurerats gäller den för alla utskriftslägen.	25 mm/sek , 50 mm/sek

Datahanteringsinställningar

Med datahanteringsinställningarna anpassar du hur HeartStart Intrepid kommunicerar med andra inrättningsenheter och -nätverk.

Tabell 57 innehåller de inställningar för 12 avledningar som används för att styra överföringen och visningen av 12-avledningsrapporter.

Tabell 57 Konfiguration – 12-avl.

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Analys	Anger vilken analysinformation som ska tas med i 12-avledningsrapporten. Ingen: skriver ut kurvor, händelse/patient-ID och datum och tid. Endast mätningar: HF-, intervall- och axelmätningar tillkommer. Standard: klassificering, tolkningsutlåtanden och orsaker tillkommer. Standard: skriver ut kurva, ID, grundläggande mätningar och diagnostiska standardutlåtanden.	Ingen, Endast mätningar, Standard
Meddelande om kritiska värden	Aktiverar eller avaktiverar utskrift och export av anmärkningar om kritiskt värde.	Ja , Nej
EKG-bandbredd för 12-avl. display	Definierar den förinställda EKG-bandbredden för 12-avledningsskärmen.	0,15-40 Hz, 0,05-40 Hz , 0,05-150 Hz
EKG-bandbredd för 12-avl.rapport	Definierar den förinställda EKG-bandbredden för utskrivna och lagrade 12-avledningsrapporter.	Samma som display , 0,05-150 Hz

Tabell 57 Konfiguration – 12-avl. (forts.)

Parameter	Beskrivning	Alternativ
EKG-rapport	<p>Specificerar hur segmenten för 12-avlednings-EKG visas i 12-avledningsrapporten. Segmenten visas i tre rader med fyra kolumner för varje rad.</p> <p>Sekvensrapporter: Varje kolumn representerar en sekventiell tidsperiod på 2,5 sekunder i totalt 10 sekunder.</p> <p>Simultanrapporter: Varje kolumn representerar samma tidsperiod på 2,5 sekunder.</p>	Sekventiell, Samtidigt
Antal automatiska utskrifter	Väljer hur många 12-avlednings-EKG-rapporter som ska skrivas ut när analysen är klar.	0, 1, 2
Skrivarformat	Anger hur många rytmremsor som ska skrivas ut med 12-avledningsrapporten.	3x4, 3x4 1R, 3x4 3R
Rytmremsa 1	Välj den första rytmremsan som ska skrivas ut i formatet 3x4 1R eller 3x4 3R.	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V _{k1} , V ₂ , V ₃ , V ₄ , V ₅ , V ₆
Rytmremsa 2	Väljer den andra rytmremsan som ska skrivas ut för rapporter i formatet 3x4 3R.	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V ₁ , V ₂ , V ₃ , V ₄ , V ₅ , V ₆
Rytmremsa 3	Väljer den tredje rytmremsan som ska skrivas ut för rapporter i formatet 3x4 3R.	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V ₁ , V ₂ , V ₃ , V ₄ , V ₅ , V ₆
DXL-känslighet	<p>Standard: standardinställningen av DXL-algoritmens AMI-känslighet.</p> <p>EMS: minskar AMI-känsligheten vid förekomst av andra möjliga orsaker till ST-höjning.</p> <p>Se "Konfigurera DXL-algoritmen" på sidan 129.</p>	Standard, EMS

Wi-Fi-konfiguration

Tabell 58 innehåller Wi-Fi-parametrarna. Säkerhet kan tillhöra en av två grupper: personlig (används på små företag och i hem) eller företag (används på stora företag). Vilka parametrar som är tillgängliga beror på den valda säkerhetstypen. Inte alla inställningar i Tabell 58 är obligatoriska. Prata med Wi-Fi-nätverksadministratören.

Tabell 58 Konfiguration – Wi-Fi

Parameter	Beskrivning	Alternativ
SSID	Nätverksnamn (exempel: WLAN-ABC)	32 tecken, tomt
Säkerhet	Definierar säkerhetsmetoden för att skydda den trådlösa anslutningen till Wi-Fi-åtkomstpunkten.	tomt Personlig (se Obs 1 för tillgängliga parametrar): Av, WEP, WPA_TKIP_PSK, WPA_AES_PSK, WPA2_TKIP_PSK, WPA2_AES_PSK. Företag (se Obs 2 för tillgängliga parametrar): WPA_TKIP_ENT, WPA_AES_ENT, WPA2_TKIP_ENT, WPA2_AES_ENT
Nyckelindex	Nyckelindex som är tillgängligt i WEP	1, 2, 3, 4
EAP-typ	Typ av utökningsbart autentiseringsprotokoll (EAP). Finns i företagssäkerhet.	PEAP-MSCHAP, EAP-TTLS, EAP-TLS
Nyckel	Fördelad nyckel. Finns i personlig säkerhet.	64 tecken
Användarnamn	Användarnamn för autentisering. Finns med EAP-typerna PEAP-MSCHAP, EAP-TTLS, EAP-TLS	64 tecken
Lösenord	Lösenord för autentisering. Finns med EAP-typerna PEAP-MSCHAP, EAP-TTLS	64 tecken
Klientcertifikat	Användarcertifikat för att autentisera klienten på serversidan. Finns med EAP-typen EAP-TLS	Importerar på sidan Certifikathantering
Klientcertifikat-lösenord	Lösenordet för användarcertifikatfilen. Finns med EAP-typen EAP-TLS	64 tecken
CA-certifikat	Autentiserar RADIUS-servern på klientsidan. Finns med EAP-typerna PEAP-MSCHAP, EAP-TTLS, EAP-TLS	Importerar på sidan Certifikathantering
Domän	Reserverad	

OBS! Tillgängliga parametrar för typer av personlig säkerhet:

- AV: Ingen
- WEP: Nyckelindex, Nyckel
- WPA_TKIP_PSK: Nyckel
- WPA_AES_PSK: Nyckel
- WPA2_ TKIP_PSK: Nyckel

OBS! För alla fyra säkerhetstyperna – WPA_TKIP_ENT, WPA_AES_ENT, WPA2_ TKIP_ ENT, WPA2_AES_ ENT – måste du välja en EAP-typ.

EAP-typerna är

- PEAP-MSCHAP: Användarnamn, Lösenord, CA-certifikat
- EAP-TTLS: Användarnamn, Lösenord, CA-certifikat
- EAP-TLS: Användarnamn, Klientcertifikat, Klientcertifikatlösenord, CA-certifikat

Kontakta leverantören av det mobila nätverket för att få rätt namn på åtkomstpunkten (APN) för APN-fältet i [Tabell 59](#).

Mobil konfiguration

Kontakta leverantören av mobiltelefonens nätverk för att få rätt namn på åtkomstpunkten (APN) för APN-fältet i [Tabell 59](#).

Tabell 59 Konfiguration – Mobil

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Anslutningsnamn	Användardefinierad sträng som identifierar mobilnätoperatören (t.ex. Tre, Tele2, Telia)	tomt
Användarnamn för inloggning	Användarnamn för autentiseringsfasen.	32 tecken
Lösenord för inloggning	Lösenord för autentiseringsfasen.	64 tecken
APN-sträng	Åtkomstpunktens namn, t.ex. apn.provider.com	32 tecken

Konfiguration av certifikathantering

Wi-Fi-klient- och Wi-Fi-CA-certifikaten används med Wi-Fi-företagssäkerhetsinställningarna i [Tabell 60](#). Begär certifikaten av Wi-Fi-nätverksadministratören, de kan importeras med en USB-enhet.

Fältet Importera server-CA-certifikat används för att importera ett certifikat som används för att autentisera anslutningen till Philips Emergency Care Informatics Suite-servern. Fältet är förkonfigurerat på fabriken. Om nödvändigt kan det importeras till Intrepid-enheten från en USB-enhet. Kontakta en Philips-representant om du behöver mer information om detta. Certifikat som har importerats visas i [Tabell 60 "Konfiguration – Certifikathantering"](#).

När ett certifikat importeras visar HeartStart Intrepid de tillgängliga certifikaten på USB-enheten längst ned till höger i visningen. Välj ett certifikat med den smarta väljarratten och tryck på funktionstangenten Importera för att importera det till HeartStart Intrepids interna minne. Du tar bort ett certifikat genom att markera certifikatnamnet och trycka på funktionstangenten **[Ta bort]**.

Tabell 60 Konfiguration – Certifikathantering

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Tillgängliga Wi-Fi CA-certifikat	Aktuell lista över tillgängliga CA-certifikat.	Installerade Wi-Fi-moduler.
Tillgängliga Wi-Fi-klientcertifikat	Aktuell lista över tillgängliga klientcertifikat.	Installerade Wi-Fi-moduler.
Importerera Wi-Fi-CA-certifikat	Importerera ett CA-certifikat till Wi-Fi-modulen.	Fil med suffixet .cer från en installerad USB-enhets rotkatalog.
Importerera Wi-Fi-klientcertifikat	Importerera ett klientcertifikat till Wi-Fi-modulen.	Fil med suffixet .pfx från en installerad USB-enhets rotkatalog.
Importerera server-CA-certifikat	Importerera ett server-CA-certifikat till enheten.	USB-enhet med det konstanta namnet IntrepidRootCA.pem eller IntrepidRootCA.cer

Konfiguration av kommunikation

Tabell 61 innehåller de kommunikationsdestinationer för överföring av 12-avledningsrapporter som skickas till Philips Emergency Care Informatics Suite-servern.

Tabell 61 Konfiguration – Kommunikation

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Referens-ID	Fritt fält som kan användas för att identifiera vilken HeartStart Intrepid-enhet som skickar information.	högst 32 tecken, tomt
Moln-URL	Innehåller URL-adressen till Philips Emergency Care Informatics Suite-servern. URL varierar beroende på land och plats. Begär rätt URL av en Philips-representant.	högst 32 tecken, tomt
Konto-ID	Innehåller det sexsiffriga ID-numret för Philips Emergency Care Informatics Suite-kontot.	
Destination 1-32	Innehåller namnet på det sjukhus eller den inrättning som har åtkomst till de data som skickas från HeartStart Intrepid. Destinationen måste vara aktiverad för att HeartStart Intrepid ska skicka data till den platsen. Destinationsfältet är inte obligatoriskt. Om ingen destination anges är Philips Emergency Care Informatics Suite-data endast tillgängliga för HeartStart Intrepid-enhetsägaren.	10 alfanumeriska tecken inklusive punkt, snedstreck, bindestreck och blanksteg, Aktiverat, Inaktiverat

Tabell 62 Konfiguration – Ändra lösenord för datahant.

Parameter	Beskrivning	Alternativ
Nytt lösenord	8–24 tecken	minst åtta tecken, tomt
Lösenord	8–24 tecken	minst åtta tecken, tomt
Konfigurationslösenord	Ett konfigurationslösenord på 8–24 tecken som krävs för att ställa in lösenordet för datahantering	minst åtta tecken, tomt

OBS! Vi rekommenderar att du skriver ned datahanteringslösenordet och förvarar det på en säker plats. Du hittar standardlösenorden till konfigurations- och servicelägena i bipacksedeln som medföljer enheten.

Datahantering

I det här kapitlet beskrivs datahanteringsfunktionerna i HeartStart Intrepid, inklusive funktionerna för att överföra och skriva ut data, trendrapporter (tillgängligt i övervakningsläge) och händelseöversikter.

VARNING: Gå inte över till läget Datahantering under övervakning av en patient.

Kapitlet är indelat i följande avsnitt:

🔒	Översikt	s. 183
🔒	Trender	s. 183
🔒	Händelseöversikt	s. 185
🔒	Datahanteringsläge	s. 196
🔒	Skicka data med Wi-Fi- eller kommunikationsmodulen	s. 199
🔒	Skriva ut data	s. 199
🔒	Felsökning	s. 200

Översikt

I HeartStart Intrepid 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 rör den aktuella händelsen går att visa, rapportera, överföra och skriva ut. De fysiologiska parametrarna är en del av händelseöversikten men är också tillgängliga i trendrapporten.

När internminnet är fullt skrivs en eller flera av de äldsta händelseöversikterna över varje gång en ny översikt läggs till.

Händelseöversikter i internminnet går att

- skriva ut
- överföra
- exportera till ett USB-flashminne i datahanteringsläget för överföring till ett datahanteringsprogram.

Trender

I övervakningsläget på HeartStart Intrepid kan du visa och skriva ut trender över fysiologiska parametrar i sifferformat för den aktuella händelsen. Trenddata samlas in automatiskt om parametrarna är aktiverade.

När du granskar trenddata visas trendrapporten i de två nedre kurvsektorerna på HeartStart Intrepid. Trenddata kan visas med valda intervall för upp till åtta timmars övervakning. Trendintervallet går att ställa in som 1, 5, 10, 15, 30 eller 60 minuter.

Trenddata som visas för parametrar som mäts kontinuerligt (hjärtfrekvens, SpO₂, EtCO₂, puls och temperatur) 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 HeartStart Intrepid är i läget Monitor.
- 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 89.

Du stänger trendrapporten genom att trycka på funktionstangenten [Stäng trender].

Bild 89 Trendrapport

jan. 25	11:55	11:50	11:45	11:40	11:35	11:30	11:25	11:20	11:15	11:10	11:05
HF	99	111	118	103	109	98	99	111	118	103	109
SpO ₂	97	98	99	100	97	98	99	100	97	98	99
Puls	94	106	113	98	104	93	94	106	113	98	104
EtCO ₂	-?-	-?-	-?-	-?-	-?-	-?-	-?-	-?-	-?-	-?-	-?-
AwRR	15	16	17	18	15	16	17	18	15	16	17
NBPs	123			132			128			124	
NBPd	80			84			83			79	
NBPM	96			98			97			96	
	11:53			11:38			11:22			11:07	
Temp	98,7	98,6	98,7	98,6	98,4	98,7	98,5	98,4	98,5	98,2	98,3

Visade data

- 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 HeartStart Intrepid när du rullar tillbaka.
- Om en parameterdatapunkt har ogiltig information visas ett -?-. Tvivelaktiga data anges med ett frågetecken precis framför mätvärdet. Ej tillgänglig information visas med ett blanksteg.
- 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.

- Om tillvalet Temperatur finns på enheten och värden för temperatur är tillgängliga anges de längst ned i trendrapporten.
- Om det finns fler än en giltig NBP-mätning under intervallet visas den systoliska mätningen, den diastoliska mätningen, medelmätningen och tidsstämpelein för den senaste giltiga mätningen med ett ^.
- För kontinuerliga trenddata (HF, EtCO₂, SpO₂, temperatur och puls) är det visade värdet genomsnittet av de giltiga värdena under tidsperioden.
- NBP-mätningar visas med en tidsstämpel.
- Måttenheterna 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. Justera skärmens tidsintervall för den aktuella incidenten till 1, 5, 10, 15, 30 eller 60 minuter. Standardvärdet är det tidigare valda intervallet eller, om detta är första gången, 5 minuter.

🕒 Så här justerar du trendintervallet:

- 1 Kontrollera att det finns en trendrapport på HeartStart Intrepid-skärmen.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Vrid på den smarta väljarratten så att **Trendintervall** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Välj önskat intervall och tryck på den smarta väljarratten.

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! Om någon meny är aktiv på enhetsskärmen ska den stängas innan du försöker bläddra uppåt eller nedåt i trendrapporten.

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.
- Det kommer en giltig HLR-kompression.
- Knappen Ladda trycks in.
- Knappen Markera händelser 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 HeartStart Intrepid och ett meddelande visas på HeartStart Intrepid. 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 HeartStart Intrepid.

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/enhetskändelser, 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

HeartStart Intrepid kan konfigureras att spara korta eller långa händelseöversikter. Korta händelseöversikter innehåller all information ovan utom kurvor. Långa händelseöversikter innehåller all ovanstående information.

Skriva ut en händelseöversikt

Skriv ut en händelseöversiktsrapport medan en patienthändelse pågår eller i datahanteringsläget när händelsen har avslutats. Se ”Skriva ut i datahanteringsläget” på sidan 200.

OBS! Om utskriften av en händelseöversikt avbryts på grund av att papperet är slut återupptas utskriften om en ny rulle papper sätts i inom 3,5 minuter.

Tre kurvor kan inkluderas vid utskrift av en händelseöversikt:

- Den första utskrivna kurvan är alltid det primära EKG:t.
- De andra och tredje utskrivna kurvorna är vad som visas i Kurva 2 och Kurva 3 på enhetsskärmen.

Händelser lagrade i en händelseöversikt

Händelser och kurvsegment kan lagras i en händelseöversikt. I tabellerna 63–76 nedan visas de händelser och relaterad information som lagras i en händelseöversikt. Det är inte säkert att alla angivna händelser är möjliga, konfigurationen av enheten avgör. Text inom parentes ersätts av ett lämpligt värde som inkluderar parametrarnas måttenhet.

Om kurvor ska lagras i händelseöversikten måste HeartStart Intrepid konfigureras för långa händelseöversikter. Se [Tabell 56](#) på sidan 176. Segment innehåller rubrik, kurva och händelser.

OBS! Om ändring till sommar- eller vintertid inträffar under en händelse justeras inte tidsstämplarna för händelsen. I nästa händelseöversikt används den justerade tiden.

☉ Så här skickar du händelseöversikter från datahanteringsläget efter händelsen:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Välj **Övrigt** på menyn följt av **Datahantering**.
- 3 Välj **Ja** för att avsluta det kliniska läget.
Skärmen Datahantering - internminne visas med en lista över händelser som är lagrade i datahanterings internminne.

OBS! Ju mer data som finns i minnet desto längre tid tar det för listan att fyllas i.

- 4 På skärmen Datahantering - internminne bläddrar du med den smarta väljarratten till den händelse som ska skickas. Tryck sedan på den smarta väljarratten.
- 5 Välj **Överför händelse** på menyn som visas. Tryck på den smarta väljarratten för att påbörja överföringen.
När sändningen är klar visas meddelandet **Överföring slutförd**.
- 6 Om det inte går att skicka data visas varningsmeddelandet **Överföring misslyckades**.
- 7 Tryck på **OK** för att stänga fönstret.

Strömrelaterade händelser

Tabell 63 Information om strömrelaterade händelser

Loggad händelse	Loggas när ...
Enheten påslagen	... enheten först slås på.
Fortsatt användning	... enheten startas efter att ha varit avstängd i mindre än 10 sekunder.
Enheten avstängd	... inställningsratten vrids till läget av.
Autotest misslyckades	... ett kritiskt fel på enheten har rapporterats.
!!!Utrustning inaktiverad: Systemfel	... spänningsvärden utanför området detekteras.
!!Systemfel. Service krävs	... enheten fastställer att ett eller flera undersystem inte fungerar korrekt.
!!!Autotestfel. Utför funkt.kontroll	... enheten inte kan fastställa när det senaste automatiska testet utfördes.
Autotest försenat: utför funkt.kontroll	... det inte har funnits ström (under minst en vecka) för att utföra ett schemalagt automatiskt test.
Strömtest ej godkänt	... under ett redo-test om batteriet inte kan ladda enheten tillräckligt.

Patient- och lägesändringshändelser

Tabell 64 Information om patient, läge och energiposition

Loggad händelse	Loggas när ...
Vuxen eller Barn/spädbarn	... en patientkategori ställs in eller ändras.
Pacemaker, Ej pacemaker, Pacingstatus okänd	... statusen för intern pacemaker ställs in eller ändras. Pacemakerstatus anger om patienten har en intern pacemaker.
AED-läge	... en händelse inleds och när läget eller vald energinivå ändras.
Övervakningsläge	
Pacingläge	
Defib-läge	
Synk på	
Defib-energi i joule (J)	
Avsluta kliniskt läge	

Batteristatusändringshändelser

Tabell 65 Batteristatusinformation

Loggad händelse	Loggas när ...
Svagt batteri	... batterinivån är låg.
Pacing på svagt batteri	... pacing utförs och batterinivån är låg.
Enheten stängs av om 1 minut	... en varning om förestående avstängning utfärdas.
Enheten stängs av nu	... en varning om avstängning utfärdas.
Batteriladdning god	... batteriets laddningsnivå är god.
Det finns inget batteri	... inget batteri finns.
Fel på batterikommunikation	... det är fel på kommunikationen med batteriet.
Byt batteri	... batteriet har nått slutet på livslängden.

Elektrod-, spatel- och avledningshändelser

Tabell 66 Information om elektroder, spatlar, avledningar och fysiologiska parametrar

Loggad händelse	Loggas när ...
Elektroder på	... elektroder appliceras på patienten.
Elektroder av	... en Elektroder på -händelse har inträffat om multifunktionselektroden tas bort från patienten eller behandlingskabeln kopplas ur.
Låg impedans, elektroder	... en elektrods impedans är låg.
Hög impedans, elektroder	... elektrodkontakten är dålig och impedansen är hög.
Externa spatlar på	... externa spatlar får kontakt med patienten.
Externa spatlar av	... en Externa spatlar på -händelse har inträffat om spatlarna tappar kontakten med patienten.
Interna spatlar på	... interna spatlar får kontakt med patienten.
Interna spatlar av	... en Interna spatlar på -händelse har inträffat om spatlarna tappar kontakten med patienten.
EKG-avledningar på	... övervakningselektroder för primärt EKG fästs på patienten.
EKG-elektroder av	... en EKG-avledningar på -händelse har inträffat om en övervakningselektrod för den primära kurvan förlorar kontakten med patienten.
HF (värde), SpO2 (värde), EtCO2 (värde), AwRR (värde), Puls (värde), NBP (värde)	... en mätning registreras.

HF-, EKG- och pacinghändelser

Tabell 67 HF- och EKG-händelseinformation

Loggad händelse	Loggas när ...
***Asystoli	... ett låst fysiologiskt larm med hög prioritet genereras.
***VF/taky	
***V-taky	
Extrem brady (värde) < (gräns)	
Extrem taky (värde) > (gräns)	
**Exit-block	... ett låst fysiologiskt larm med medelhög prioritet genereras i pacingläget.
**Utebliven spik	
**VES (värde) > (gräns)/min	... ett ej låst fysiologiskt larm med medelhög prioritet genereras.
HF hög (värde) > (gräns)	
HF låg (värde) < (gräns)	
Kan inte analysera EKG	... det finns EKG-data som inte kan analyseras.
EKG-utrustning - tekniskt fel	... det har uppstått ett tekniskt fel på EKG-utrustningen.

Tabell 67 HF- och EKG-händelseinformation (forts.)

Loggad händelse	Loggas när ...
EKG via elektroder - tekniskt fel	... det har uppstått ett tekniskt fel på utrustningen för analys av EKG via elektroder (eller spatlar).
EKG-larm på/EKG-larm av	... EKG-larmen stängs av eller slås på och vid eventuell ändring därefter.
HF-gränser (nedre) (övre)	... HF-larmen aktiveras och när larmgränserna ändras.
V-TAKY-gränser: HF (gräns) spm följd (gräns)	... V-taky-larmen aktiveras och när larmgränserna ändras.
VES/min-gräns: (gräns)	... larmen för VES-frekvens aktiveras och när larmgränserna ändras.
Lär in EKG	... HeartStart Intrepid analyserar EKG-signalen.
Lär in rytm	... HeartStart Intrepid analyserar EKG-rytmen.
EKG-bandbredd på skärmen: i utskrift: (med inställningar)	... inledande EKG-bandbredd på skärmen, i utskrift och för lagring loggas.
Behandling inaktiverad: utför funkt.kontroll	... enheten detekterar ett fel på behandlingsutrustningen.

Oximetri- och pulshändelser

Tabell 68 SpO₂- och pulshändelseinformation

Loggad händelse	Loggas när ...
SpO ₂ på/SpO ₂ av	... SpO ₂ -övervakningen ansluts och vid eventuell efterföljande fränkoppling/anslutning.
**SpO ₂ högt (värde) > (gräns)	... patientens SpO ₂ -värde är högre än den konfigurerade gränsen.
**SpO ₂ lågt (värde) < (gräns)	... patientens SpO ₂ -värde är lägre än den konfigurerade gränsen.
***Desat (värde) < (gräns)	... patientens desat-värde är lägre än den konfigurerade gränsen.
SpO ₂ -givare - tekniskt fel	... enheten är påslagen men inte kan registrera en pletkurva.
SpO ₂ urkopplat	... SpO ₂ -övervakning är aktiverad och givaren är fränkopplad.
Brusig SpO ₂ -signal	... SpO ₂ är aktiverad och en brusig signal detekteras.
SpO ₂ -störningar	... SpO ₂ är aktiverad och ljusinterferens detekteras vid SpO ₂ -givaren.
SpO ₂ - ingen puls	... SpO ₂ är aktiverad och en SpO ₂ -givarsignal som inte är pulserande detekteras.
SpO ₂ -utrustning - tekniskt fel	... SpO ₂ är aktiverad och ett tekniskt fel på SpO ₂ -utrustningen detekteras.
SpO ₂ oregelbunden	... SpO ₂ är aktiverad och en felaktig mätning inträffar.
SpO ₂ - förlängd uppdatering	... SpO ₂ är aktiverad och uppdateringsperioden för mätningen överstiger 30 sekunder.
SpO ₂ - låg perfusion	... SpO ₂ är aktiverad och låg perfusion inträffar.
SpO ₂ -fel	... ett icke-kritiskt SpO ₂ -fel detekteras.

Tabell 68 SpO₂- och pulshändelseinformation (forts.)

Loggad händelse	Loggas när ...
SpO ₂ -larm på/SpO ₂ -larm av	... SpO ₂ -larmen aktiveras eller stängs av och vid eventuell ändring därefter.
SpO ₂ -gränser (nedre) (högre) desat (gräns)	... SpO ₂ -larmen aktiveras och när larmgränserna ändras.
**Puls hög (värde) > (gräns)	... patientens puls är högre än den konfigurerade gränsen.
**Puls låg (värde) < (gräns)	... patientens puls är lägre än den konfigurerade gränsen.
Pulslarm på/Pulslarm av	... pulslarmen aktiveras eller stängs av och vid eventuell ändring därefter.
Pulsgränser (nedre gräns) (övre gräns)	... pulslarmen aktiveras och när larmgränserna ändras.

Kapnografi- och respirationshändelser

Tabell 69 EtCO₂- och AwRR-händelseinformation

Loggad händelse	Loggas när ...
EtCO ₂ på/EtCO ₂ av	... EtCO ₂ -övervakningen ansluts och vid eventuell efterföljande fränkoppling/anslutning.
**EtCO ₂ högt (värde) > (gräns)	... patientens EtCO ₂ -värde är högre än den konfigurerade gränsen.
**EtCO ₂ lågt (värde) < (gräns)	... patientens EtCO ₂ -värde är lägre än den konfigurerade gränsen.
CO ₂ -givaren värms upp	... CO ₂ -givaren inte har värmts upp till drifttemperaturområdet.
CO ₂ -slang inte i	... CO ₂ -givaren eller filterslangen är urkopplad.
CO ₂ -givare inte i	... CO ₂ -givaren är urkopplad.
EtCO ₂ -larm på/EtCO ₂ -larm av	... CO ₂ -larmen aktiveras eller stängs av och vid eventuell ändring därefter.
EtCO ₂ -gränser (nedre värde) (övre värde)	... CO ₂ -larmen aktiveras och när larmgränserna ändras.
CO ₂ -nollställning pågår	... givaren nollställs.
CO ₂ -nollställning krävs	... givaren måste nollställas.
CO ₂ -nollställning slutförd	... givaren har nollställts.
Fel vid CO ₂ -nollställning - (orsak)	... nollställningen av givaren har misslyckats.
CO ₂ behöver service	... CO ₂ -givaren behöver service.
CO ₂ kontrollera slang	... CO ₂ -givaren detekterar att filterslangen är tilltrasslad eller blockerad.
CO ₂ -givare över temp	... CO ₂ -givaren detekterar att den är överhettad.
CO ₂ utanför området	... CO ₂ -givaren detekterar att värdet är utanför området.
CO ₂ -fel	... ett icke-kritiskt EtCO ₂ -fel detekteras.

Tabell 69 EtCO₂- och AwRR-händelseinformation (forts.)

Loggad händelse	Loggas när ...
CO ₂ -kommunikationsfel	... HeartStart Intrepid inte kan kommunicera med CO ₂ -givaren.
AwRR-larm på/AwRR-larm av	... AwRR-larmen aktiveras eller stängs av och vid eventuell ändring därefter.
AwRR-gränser (nedre värde) (övre värde)	... AwRR-larmen aktiveras och när larmgränserna ändras.
**AwRR högt (värde) > (gräns)	... patientens AwRR-värde är högre än den konfigurerade gränsen.
**AwRR lågt (värde) < (gräns)	... patientens AwRR-värde är lägre än den konfigurerade gränsen.
***Apné > (gräns)	... apnéalarmet visas.
Apnétid (tid)	... inställningen av gränsen för apnéalarmet ändras.

Blodtrycks- och temperaturmätningshändelser

Tabell 70 Information om NBP och temperaturhändelser

Loggad händelse	Loggas när ...
NBP på Manuellt	... en manuell NBP-mätning begärs.
NBP på (frekvensvärde)	... en automatisk NBP-mätning begärs (inbegripet frekvensvärde).
NBP-frekvens, manuell	... en automatisk NBP-mätning ändras till manuell (inbegripet frekvensvärde).
NBP-frekvens (frekvens)	... NBP-frekvensen ändras.
NBP-larm på/NBP-larm av	... NBP-larmen aktiveras eller stängs av och vid eventuell ändring därefter.
Systoliska NBP-gränser (nedre och övre värden)	... larmgränsen för systoliskt NBP ändras.
Diastoliska NBP-gränser (nedre och övre värden)	... larmgränsen för diastoliskt NBP ändras.
NBP-gränser, medeltryck (nedre och övre värden)	... larmgränsen för medeltryck ändras.
**NBPs högt (värde) > (gräns)	... patientens systoliska NBP är högre än den konfigurerade gränsen.
**NBPs lågt (värde) < (gräns)	... patientens systoliska NBP är lägre än den konfigurerade gränsen.
**NBPd högt (värde) > (gräns)	... patientens diastoliska NBP är högre än den konfigurerade gränsen.
**NBPd lågt (värde) < (gräns)	... patientens diastoliska NBP är lägre än den konfigurerade gränsen.
**NBPm högt (värde) > (gräns)	... patientens medel-NBP är högre än den konfigurerade gränsen.

Tabell 70 Information om NBP och temperaturhändelser (forts.)

Loggad händelse	Loggas när ...
**NBPm lågt (värde) < (gräns)	... patientens medeltryck är lägre än den konfigurerade gränsen.
NBP-kuff ej tömd	... NBP-manschetten inte har tömts efter tre minuter.
NBP-kuff - övertryck	... NBP-manschettrycket uppnår 270 mmHg/40 kPa.
NBP-mätning misslyckades	... en NBP-mätning inte kan slutföras.
NBP-fel	... enheten detekterar ett icke-kritiskt NBP-fel.
NBP-utrustning - tekniskt fel	... NBP-modulen detekterar ett tekniskt fel.
**Temp. hög (värde) > (gräns)	... patientens temperatur är högre än den konfigurerade gränsen.
**Temp. låg (värde) < (gräns)	... patientens temperatur är lägre än den konfigurerade gränsen.
Temperatur på/av	... enheten är påslagen och proben ansluts, och på/av när proben ansluts/kopplas ur.
Temperaturgränser (nedre och övre värden)	... händelsen inträffar om temperaturlarmen är aktiverade, när inställningarna ändras och när temperaturlarmen aktiveras.
Temp.larm av	... temperaturlarmen stängs av.

Defibrilleringshändelser

Tabell 71 Defibrilleringshändelseinformation

Loggad händelse	Loggas när ...
Laddar till (värde) J	... laddning påbörjas.
Manuell urladdning	... enheten laddas ur manuellt.
Automatisk urladdning - (orsak)	<p>... enheten laddas ur automatiskt. Orsakerna kan vara:</p> <p>Elektroder av: Loggas när den automatiska urladdningen orsakas av dålig kontakt mellan enheten och patienten.</p> <p>Defibrilleringsutrustning - tekniskt fel: Loggas när den valda energinivån inte kan uppnås i enheten under laddning.</p> <p>Tidsgräns: Loggas när den konfigurerade perioden för automatisk urladdning uppnås i enheten.</p> <p>Defibrillera inte: Loggas i AED-läget när algoritmen fastställer att rytmen inte är defibrilleringsbar.</p> <p>Enheten avstängd: Loggas om enheten stängs av medan den laddas.</p> <p>EKG-avledningar av: Loggas i läget för synkroniserad elkonvertering när ett tillstånd med lös avledning detekteras i synkroniseringsavledningen.</p> <p>Elektroder/spatlar av obestämd typ: Loggas när behandlingskabeln är ansluten och enheten detekterar en ändring av typen av spatlar eller elektroder eller om identifikationen av behandlingskabeltypen inte är giltig.</p>
Defibrillering nr (nummer) (energi) J (impedans) (toppström) A	... en defibrillering avges.

Tabell 71 Defibrilleringshändelseinformation (forts.)

Loggad händelse	Loggas när ...
Defibrillering avbruten (impedans)	... en defibrillering påbörjas men avbryts innan en hel defibrilleringdos har avgetts.
Synk på/Synk av	... Synk slås på eller stängs av och vid eventuell ändring därefter.
Onormal defibrilleringdos avgiven	... en defibrillering påbörjas och slutförs men en hel defibrilleringdos inte har avgetts.
Behandling - tekniskt fel	... ett kritiskt fel har inträffat som resulterar i att behandling inte kan ges.

AED-händelser

Tabell 72 AED-lägeshändelseinformation

Loggad händelse	Loggas när ...
Analyserar	... algoritmen börjar analysera.
Artefakt detekterad	... en artefakt har detekterats.
Defibrillering rekommenderad	... algoritmen detekterar en defibrilleringssbar rytm.
Defibrillera inte	... algoritmen detekterar en rytm som inte är defibrilleringssbar.
Kan inte analysera EKG	... algoritmen inte kan ge en rekommendation om att defibrillera/inte defibrillera.
Obligatorisk paus	... enheten påbörjar eller avslutar en obligatorisk paus.
DI-paus	... enheten påbörjar eller avslutar en DI-paus.
DI-övervakning	... enheten påbörjar eller avslutar DI-övervakning.
HLLR-paus	... enheten påbörjar eller avslutar en HLLR-paus.

Pacinghändelser

Tabell 73 Pacinghändelseinformation

Loggad händelse	Loggas när ...
Vid behov-pacingläge/läge för konstant pacing	... pacingen påbörjas och vid ändring av läget.
Pacingfrekvens (värde)	... pacingfrekvensen ändras.
Pacingenergi (värde)	... pacingenergin ändras.
Pacing pausad	... pacingen pausas.
Pacing startade (frekvens) (ström) (bredd)	... pacingen startas.

Tabell 73 Pacinghändelseinformation (forts.)

Loggad händelse	Loggas när ...
Meddelandet Pacing avbruten. Strömavbrott.	... strömmen kommer tillbaka om pacingen har avbrutits eller stoppats på grund av ett strömavbrott och inställningsratten fortfarande är inställd på läget Pacing.
Pac.energi låg (värde) < inställning (värde)	... pacingenergin är 20 procent eller 10 mA lägre än den valda inställningen (beroende på vilket som är störst).
Pacing avbruten med orsak	... enheten avbryter pacingen. Orsakerna kan vara: Meddelandet Pacing avbruten. Elektroder av: Loggas när ett elektroder av-tillstånd detekteras. Meddelandet Pacing avbruten. Fel på enheten.: Loggas när ett enhetsfel som förhindrar utförande av pacingbehandling detekteras. Meddelandet Pacing avbruten. Elektr.kab. ur: Loggas när behandlingskabeln kopplas bort från enheten. Meddelandet Pacing avbruten. EKG-avledningar av: Loggas när ett tillstånd med lös avledning inträffar för den primära EKG-avledningen för pacing.

12-avledningshändelser

Tabell 74 12-avledningshändelseinformation

Loggad händelse	Loggas när ...
12-avl. hämtad	... åtgärden inträffar.

Utskrifts- och markeringshändelser

Tabell 75 Utskrifts- och markeringshändelseinformation

Loggad händelse	Loggas när ...
Skrivartestet misslyckades	... skrivartestet misslyckas under Funktionskontroll.
Markera händelse	... knappen Markera händelser trycks in.
(Konfigurerad händelsetext)	... du väljer ett alternativ på menyn Markera händelser.

Larmhändelser

Tabell 76 Larmhändelseinformation

Loggad händelse	Loggas när ...
Larm på/Larm av	... larmen aktiveras/avaktiveras.
Signalpaus för alla larm	... larmsignalen pausas.
Signal av för alla larm	... larmsignalen stängs av.
Signalpaus för aktiva larm	... signalen för ett aktivt larm pausas.
Signal av för aktiva larm	... signalen för ett aktivt larm stängs av.

Datahanteringsläge

Datahanteringsläget är ett icke-kliniskt läge som används till att utföra följande funktioner:

- Visa och hantera händelsesammanfattningar, inklusive utskrift, export och överföring av händelsesammanfattningar.
- Ta bort PII från händelsesammanfattningar.
- Hantera händelsesammanfattningar på en ansluten USB-enhet.

När du först aktiverar datahanteringsläget visas skärmen **Datahantering - internminne** och händelseinformationen. Sedan kan du trycka på den smarta väljarratten för att välja andra datahanteringsfunktioner.

VARNING: Gå inte över till läget Datahantering under övervakning av en patient.

☉ Så här startar du läget Datahantering:

- 1 Vrid inställningsratten till Monitor, Pacing eller 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 I bekräftelsesdialogrutan vrider du och trycker på den smarta väljarratten för att markera och välja **Ja**. **Datahantering - internminne** visas. Se [Bild 90](#).

Bild 90 Skärmen Datahantering - internminne

2 feb 2018 12:34						
Datahantering - internminne						
ID	Datum och tid	Förfluten	Pace maker	Händelse-ID	Defibril ler.	
J	12 feb 2019 12:34	00:11:50	11:45	0CBA987654321234	0	
J	14 feb 2019 23:45	02:34:56	52:18	0CBA987654323456	4	
J	15 feb 2019 01:23	00:43:21	12:18	0CBA987654324567	1	
J	18 feb 2019 21:56	01:23:45	22:18	0CBA987654325678	3	
Händelseminne, använt/ledigt: xx.x M/yyy M					Antal lagrade händelser: 4	
Stäng Datahantering						

På skärmen **Datahantering - internminne** visas följande information:

- **ID** – Anger om händesedataposten innehåller patientinformation som unikt kan identifiera personen. J anger att PII förekommer.
- **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.

Välja datahanteringsfunktioner

På skärmen **Datahantering - internminne** kan du välja och utföra fler datahanteringsfunktioner.

☉ **Så här väljer du en datahanteringsfunktion:**

- 1** Tryck på den smarta väljarratten på skärmen **Datahantering - internminne**.
- 2** På menyn **Datahantering** vrider du och trycker på den smarta väljarratten för att markera och välja önskad funktion:
 - Välj **Skriv ut** om du vill skriva ut den valda händelseöversikten.
 - Välj **Exportera** om du vill exportera den valda händelseöversikten till USB-enheten.
 - Välj **Exportera alla** om du vill exportera alla händelseöversikter som för tillfället finns i internminnet till USB-enheten.
 - Välj **Överför händelse** om du vill överföra data till den plats som konfigurerats för enheten.
 - Välj **Ta bort all patientinfo.** om du vill avidentifiera alla händelseöversikter i internminnet. Se ”**Ta bort alla identifierande patientdata**” på sidan 197.
 - Välj **Visa USB-enhet** om du vill visa alla händelseöversikter på en extern USB-enhet. Se ”**Skriva ut data**” på sidan 199.
 - Välj **Växla till mobil** för att växla från Wi-Fi-läge till mobilläge.
 - Välj **AP-lista** för att visa en lista över program.
 - Välj **Avsluta** om du vill stänga menyn.

OBS! Välj **Avbryt export** på datahanteringsmenyn om du vill avbryta en export efter att den har startats. Alternativet visas på menyn när utskriften eller exporten har inletts. Tryck på knappen **Skriv ut** för att avbryta utskriften.

Om du byter från datahanteringsläget till ett kliniskt läge medan export av data pågår visas ett meddelande om att dataexport pågår och du får frågan **Avbryt export?** Välj **Ja** om du vill avbryta exporten av data och fortsätta till det nya läget. Välj **Nej** om du vill fortsätta exportera data.

Om enheten stängs av medan data exporteras avbryts exporten och de data som exporterats kanske är ofullständiga.

En USB-enhet måste vara ansluten för du ska kunna välja **Exportera**, **Exportera alla** eller **Visa USB-enhet**.

Ta bort alla identifierande patientdata

Alla HeartStart Intrepid-användare är ansvariga för att skydda användning, visning och utbyte av elektronisk skyddad hälsoinformation (ePHI). Patientrelaterade data är bland annat namn, journalnummer, ålder och annan information som unikt kan identifiera en person. I datahanteringsläget kan du avidentifiera patienthändelseöversikter på två sätt:

- Vid export av händelseöversikter kan HeartStart Intrepid konfigureras så att du får en fråga om huruvida alla patientrelaterade data ska tas bort före exporten. Om funktionen är aktiverad visas följande i HeartStart Intrepid: **Exportera utan patientinformation.** Välj **Ja** om du vill ta bort PII-data innan du exporterar eller **Nej** om du vill exportera med PII-data i händelseöversikten.

- När menyn Internminne visas (Bild 90 på sidan 196) och du väljer **Ta bort all patientinfo**, visas följande fråga i HeartStart Intrepid: **Ta bort patientinfo från alla interna händelsedata?** Välj **Ja** om du vill ta bort alla PII-data eller **Nej** om du vill behålla PII-data i händelseöversikten.

OBS! Detta tar bort patientidentifierande data från *alla* poster i minnet.

Få tillgång till data på USB-enheten

När du väljer **Visa USB-enhet** på internminnesmenyn kontrollerar HeartStart Intrepid först att en kompatibel USB-enhet sitter i USB-porten på baksidan av enheten. Om en kompatibel USB-enhet inte hittas fortsätter internminnesmenyn att visas på skärmen. Om en kompatibel enhet hittas visas USB-enhetsskärmen. Godkända datahanteringsstillbehör finns i "**Datahanteringsstillbehör**" på sidan 225.

USB-enhetsskärmen har en liknande layout som interminnesskärmen (se "**Välja datahanteringsfunktioner**" på sidan 197). Skillnaden är att skärmrubriken **Datahantering - internminne** ersätts av **Datahantering - USB-enhet**.

Med HeartStart Intrepid kan du spara händelseöversikter på USB-enheten samt visa och ta bort dem från USB-enheten. Data på USB-enheten kan laddas ned till en dator och visas i ett datahanteringsprogram.

Spara data på USB-enheten

Du kan spara data på en USB-enhet via datahanteringsläget, konfigurationsläget och efter en funktionskontroll.

⊙ Så här sparar du data på en godkänd USB-enhet:

- 1 Kontrollera att en USB-enhet sitter i USB-porten.
- 2 Tryck på den smarta väljarratten och välj **Exportera** på menyn. HeartStart Intrepid kopierar data till USB-enheten. Vänta tills nedladdningen är klar och **Ta inte bort USB-flashminne** inte längre visas.

OBS! Om export av data pågår och du byter från ett icke-kliniskt läge till ett kliniskt läge eller tvärtom visas ett meddelande i HeartStart Intrepid 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 enheten är i datahanteringsläget.
- 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 Menyn **Datahantering** visas.
- 6 Vrid på den smarta väljarratten och välj **Rensa enhet**.
- 7 Tryck på den smarta väljarratten för att radera alla händelseöversikter från USB-enheten.
- 8 Ett meddelande visas i HeartStart Intrepid där du uppmanas att bekräfta valet. Välj **Ja** om du vill radera alla data på enheten. Välj **Nej** om du vill lämna kvar alla data på enheten.

Skicka data med Wi-Fi- eller kommunikationsmodulen

Använd Wi-Fi- eller kommunikationsmodulen till att skicka data under patientvård eller efter en händelse. Under en händelse går det att skicka data om 12-avlednings-EKG och om fysiologiska parametrar. Överföringar efter händelser inkluderar händelseöversikter. Mer information om att skicka data finns i ”[Insamlade händelseöversiktsdata](#)” i ”[Datahantering](#)”.

Överföringen är beroende av tillgången på allmänna eller privata Wi-Fi- eller telekommunikationsnät och andra faktorer, särskilt vid mobil kommunikation. Dessa faktorer omfattar men är inte begränsade till vädret, landet där systemet används, överföringsplatsen, tillgången på mobila tjänster, antalet användare av mobila tjänster i området och behörighet/abonnemang hos mobiloperatören. Se till att ha en beredskapsplan för avbrutna eller misslyckade dataöverföringar.

Om du misstänker att en cybersäkerhetsincident har inträffat eller om det finns en säkerhetsrisk ska du kontakta Philips för att utföra service. Information om säkerhet och sekretess finns i ”[Säkerhet och sekretess](#)” på sidan 263.

Stegen för att skicka data från HeartStart Intrepid är samma oavsett om data skickas via Wi-Fi eller mobilanslutning.

☉ Skicka aktuella 12-avledningsdata från 12-avledningsläge under en händelse:

- 1 Tryck på funktionstangenten [**Påbörja**] i 12-avledningsläget. Tryck på funktionstangenten [**Skicka**] när 12-avledningsregistreringen är klar.
Om enheten har konfigurerats med en mållista visas denna.
- 2 Välj en destination för 12-avledningsrapporten och tryck på den smarta väljarratten för att påbörja sändningen.
- 3 Om flera 12-avledningsrapporter har skapats under händelsen väljer du vilken rapport som ska skickas. När sändningen är klar visas meddelandet **Överföring slutförd**.
Om det inte går att skicka data visas varningsmeddelandet **Överföring misslyckades**.
- 4 Tryck på **OK** för att stänga fönstret.

☉ Skicka data för fysiologiska parametrar från kliniskt läge under en händelse:

- 1 Kontrollera att HeartStart Intrepid är i övervakningsläget (inte i 12-avledningsläget).
- 2 Tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj **Överför fys. parametrar** på menyn.
- 4 Tryck på den smarta väljarratten för att påbörja överföringen.
Om enheten har konfigurerats med en mållista visas denna.
- 5 Välj en destination och tryck på den smarta väljarratten för att påbörja sändningen. När sändningen är klar visas meddelandet **Överföring slutförd**.
Om det inte går att skicka data visas varningsmeddelandet **Överföring misslyckades**.
- 6 Tryck på **OK** för att stänga fönstret.

Skriva ut data

Med HeartStart Intrepid 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

Tryck på knappen Skriv ut för att skriva ut en remsa under en händelse .

Med HeartStart Intrepid kan du skriva ut olika datarapporter i ett kliniskt läge under en patienthändelse. Den utskrivna remsan innehåller rubrikinformation, konfigurerade kurvor, kurvmarkeringar (R-vågspilar, pacingmarkörer) och händelser, bland annat händelsemarkörer.

HeartStart Intrepid kan också konfigureras så att en remsa skrivs ut när larm, laddning, defibrillering eller markering av händelse inträffar. Se [Tabell 56 "Konfiguration – Utskrift"](#) på sidan 176.

Tabell 77 Händelsemarkörer

Händelse	Symbol
Markera händelser	
Fysiologiskt larm	
Defibrillering utförd	

Skriva ut i datahanteringsläget

- ⊙ 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**.
 - 3 Tryck på den smarta väljarratten för att starta utskriften.
- ⊙ 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 Välj önskat trendintervall med hjälp av den smarta väljarratten.
 - 3 Starta utskriften genom att trycka på den smarta väljarratten.

OBS! Information om hur du sätter i pappersrullar i skrivaren finns under ["Sätta i skrivarpapper"](#) på sidan 13.

Om du ändrar från ett kliniskt till ett icke-kliniskt läge under utskrift visas ett meddelande i HeartStart Intrepid med en fråga om huruvida du vill avbryta utskriften. Välj **Ja** för att avbryta och **Nej** för att fortsätta med utskriften.

Om du har börjat skriva ut en remsa manuellt och HeartStart Intrepid försöker att starta en remsa automatiskt ignoreras den automatiska utskriftsremsan.

Om HeartStart Intrepid 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 en begäran om utskrift av en datarapport görs medan skrivaren håller på att skriva ut en annan rapport visas frågemeddelanden i HeartStart Intrepid. Dina svar bestämmer vilken rapport som ska skrivas ut först.

Felsökning

Om inte HeartStart Intrepid fungerar som förväntat under datahantering ser du ["Felsökning"](#) på sidan 233.

Funktionskontroller och skiftkontroller

I det här kapitlet beskrivs aktiviteter som är kopplade till skiftkontroller, funktionskontroller och veckotest av defibrillering.

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

☞ Skiftkontroll	s. 201
☞ Öppna menyn Funktionskontroll	s. 202
☞ Funktionskontroll	s. 203
☞ Veckovis defibrilleringstest	s. 211
☞ Larmtest	s. 212

Skiftkontroll

För att säkerställa att defibrillatorer är klara att använda när de behövs rekommenderar Philips att användarna fyller i en checklista för skiftbyte i början av varje skift, en så kallad skiftkontroll. De här kontrollerna utförs som ett tillägg till de regelbundna kontroller som görs av sjukhusets biomedicinska tekniker eller medicintekniker. I skiftkontrollen ingår att kontrollera att rätt tillbehör och förbrukningsartiklar är tillgängliga i tillräcklig mängd, att enheten är inkopplad och har tillräckligt med batteriladdning och att enheten är klar för användning.

I skiftkontrollen ingår att en gång i veckan kontrollera enhetens defibrilleringfunktion genom att utföra ett defibrilleringstest. Uppfyll här viktiga kravet genom att utföra något av följande:

- Funktionskontroll
- Veckotest av defibrillering

Kontrollista för skiftbyte för

Inspektera HeartStart Intrepid, tillbehör och förbrukningsartiklar vid varje skiftbyte. Se till att din organisation utför och spårar funktionskontroller och skiftkontroller i enlighet med organisationens policyer och krav.

Här är en lista med saker som ska inspekteras under en skiftkontroll:

- **Redo-indikator:** Grön bock.
 - **Gör följande om ett blinkande rött X visas:** Anslut till nätström eller sätt i ett laddat batteri.
 - **Gör följande om ett rött X lyser med ett fast sken:** Sätt in ett laddat batteri eller anslut till nätström. Kontakta service om problemet kvarstår.
- **Fack** – rengjort och fritt från spill och föremål.
- **Kablar/kontakter:** finns och har inspekterats.

- **Spatlar/behandlingskabel:** finns, har inspekterats och spatlarna lossnar från hållaren, kontrollera att packningstätningen är intakt
- **Multifunktionselektroder:** finns i tillräckligt antal och utgångsdatumen har kontrollerats.
- **Övervakningselektroder:** finns i tillräckligt antal och utgångsdatumen har kontrollerats.
- **Laddade batterier** – ett inuti enheten, reservbatterier. Batterimätaren kontrollerad.
- **Nätsladd** – ansluten, gröna lampan lyser.
- **Skrivarpapper** – finns på plats i tillräcklig mängd.
- **USB-enhet** – finns på plats.
- **SpO₂ givare (i förekommande fall):** finns på plats i tillräckligt antal.
- **NBP-manschetter/-slangar (i förekommande fall):** finns på plats i tillräckligt antal.
- **Temperaturgivare (i förekommande fall):** finns på plats i tillräckligt antal.
- **CO₂ kanyler, förlängningsslangar och avfuktningsslangar (i förekommande fall):** finns på plats i tillräckligt antal.

Öppna menyn Funktionskontroll

Du kan komma åt följande alternativ från menyn Funktionskontroll:

- **Utför funktionskontroll.** Mer information finns i ”[Utföra en funktionskontroll](#)” på sidan 203.
- **Utförda funktionskontr..** Visar en sammanfattning av de 60 senaste funktionskontrollerna som lagrats i enheten. Tryck på den smarta väljarratten för att skriva ut eller exportera översikten. En exempelbild finns i [Bild 92](#).
- **Utförda autotester.** Visar en sammanfattning av de automatiserade testresultat som för närvarande lagras i enheten. Mer information finns i ”[Automatiska tester](#)” på sidan 214.

☉ Så här öppnar du 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 funktionstangenten **Funktionskontroll** och tryck på den smarta väljarratten.
- 5 På menyn Funktionskontroll vrider du på den smarta väljarratten för att välja önskat alternativ och trycker sedan på den smarta väljarratten.

Bild 91 Menyn Funktionskontroll

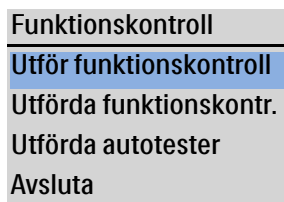



Bild 92 Skärmen Översikt över funktionskontroller

Utförda funktionskontroller					
Nr	Datum och tid	Resultat	Nr	Datum och tid	Resultat
1	18 feb 2019 12:34	Godkänt			
2	15 feb 2019 23:45	Godkänt			
3	14 feb 2019 01:23	Godkänt			
4	12 feb 2019 21:56	Ej gdk./EX			

2 feb 2018 12:34 

Utförda funktionskontroller
 Utför funktionskontroll
 Utförda autotester
 Skriv ut
 Exportera
 Avsluta

Stäng
översikt

Stäng

Funktionskontroll

Följande tester ingår i en funktionskontroll:

- Allmänt systemtest
- Behandling
- EtCO₂
- Skrivare
- Inställningsratt
- EKG-test av multifunktionselektroder/spatlar
- NBP
- Batteri
- Knappen Ladda
- Test av EKG-avledningar
- Temperatur
- Wi-Fi
- Knappen Defibrillera
- Omtest av EKG-avledningar (vid behov)
- HLR-mätare
- Mobil
- Knappen Synk
- SpO₂
- Ljud

Utföra en funktionskontroll

Utför en funktionskontroll varje vecka för att komplettera de automatiserade testerna:

- 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.

Innan du utför en funktionskontroll:

- **Om du använder externa spatlar:**
 - Kontrollera att spatlarna är anslutna till enheten, att spatlarna och spatelhållaren rengjorts noggrant och att det inte finns smuts eller skräp (inklusive ledande material) på spatlarnas eller hållarens elektrodytor.
 - Sätt fast spatlarna i spatelhållaren och kontrollera att lysdioderna på patientkontaktindikatorn (PKI) 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 behandlingskabeln för elektroderna är ansluten till defibrillatorns testkontakt eller provbelastning.

VARNING: Se till att enheten inte är ansluten till en patient när du utför funktionskontrollen.

© Så här utför 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 Kontrollera att en provbelastning eller en testkontakt är ansluten till behandlingskabeln.
- 3 Vrid inställningsratten till 170 J.
- 4 Tryck på den smarta väljarratten.
- 5 Vrid på den smarta väljarratten så att **Övrigt** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 6 Välj funktionstangenten **Funktionskontroll** och tryck på den smarta väljarratten.
- 7 Välj **Utför funktionskontroll** och tryck på den smarta väljarratten. Meddelandet **Lämnar kliniskt läge. Patientövervakningen kommer att stängas av.** visas.
- 8 Välj **Ja** och tryck på den smarta väljarratten för att starta funktionskontrollen. Skärmen **Funktionskontroll** visas.
 - Om HeartStart Intrepid inte är rätt inställd visas ett meddelande med de ändringar som krävs och frågan **Fortsätt utan åtgärd?** visas. Om du väljer att fortsätta utan korrekta inställningar kan funktionskontrollen misslyckas.
- 9 När du måste ange ett svar under Funktionskontrollstester väljer du det med den smarta väljarratten och trycker sedan på knappen på ratten. Medan varje test körs visas testets namn på skärmen tillsammans med meddelandet **Pågår**.
 - När du trycker på knappen **Synk** kan du lämna HeartStart Intrepid oövervakad medan funktionskontrollen slutförs. Om du avslutar eller avbryter funktionskontrollen innan alla uppgifter har slutförts sparas den inte i Funktionskontrollstester -översikten.
- 10 Granska översiktsnoteringen på skärmen Funktionskontroll när funktionskontrollen är klar. Du ser ett exempel på en översiktsnotering för en misslyckad funktionskontroll i [Bild 93](#).

Bild 93 Funktionskontroll – resultatskärm



11 Utför rekommenderade åtgärder från översiktsnoteringen om det behövs och använd funktionsknapparna för att utföra ytterligare uppgifter:

- Avsluta funkt.kontroll
- Dölj och visa meddelanden
- Kör om funkt.kontr.
- Granska funkt.kontr.-översikt
- Granska Autotest-översikt

12 Om du vill kan du skriva ut funktionskontrollrapporten:

- a Tryck på den smarta väljarratten. En extra Funktionskontroll-meny visas med ett utskriftsalternativ.
- b Välj alternativet Skriv ut och tryck på den smarta väljarratten för att skriva ut rapporten.

OBS! Om det är konfigurerat skrivs funktionskontrollrapporten ut automatiskt. Konfigurationsinformation finns i ”[Konfiguration – Utskrift](#)” på sidan 176.

13 När funktionskontrollen är klar utför du de användarkontroller som anges i funktionskontrollrapporten. Mer information finns i ”[Användarkontroller](#)” på sidan 210.

När du har avslutat funktionskontrollen och återgår till ett kliniskt läge återställs alla inställningar till enhetens konfigurerade värden.

Resultat och fel i funktionskontroller

Det finns en lista med funktionskontrolltester och resultat i [Tabell 78](#).

Observera följande överväganden i samband med funktionskontrollfel:

- En felaktigt utförd funktionskontroll kan orsaka fel. För att ta bort den ej godkända funktionskontrollen måste du utföra en korrekt funktionskontroll. Om enheten fortsätter att underkänna funktionskontrollen tar du enheten ur bruk och ringer efter service.
- Om en funktionskontroll underkänns för ett behandlingsrelaterat problem (till exempel en felaktig behandlingsknapp) kan behandlingen inte utföras. Du ser meddelanden på skärmen och redo-indikatorn visas som ett solitt rött **X**. När du avslutar funktionskontrollen startar HeartStart Intrepid om med behandling inaktiv.
- Om felet beror på inställningsratten startar du om efter avslutad funktionskontroll och fortsätter i övervakningsläge oavsett rattens position. Om enheten inte stängs av när ratten är i läget AV ska du ta den ur drift och kontakta service.
- Om testet av EKG-avledningar misslyckas kan HeartStart Intrepid visa meddelandet **Test av EKG-avledningar ej godkänt med kabel. Koppla ur EKG-kabeln och gör om testet utan kabel**. När du tar bort EKG-kabeln kör enheten funktionskontrollen på nytt. Tryck på den smarta väljarratten för att fortsätta utan att köra EKG-avledningstestet igen.

Tabell 78 Funktionskontrollstester och -resultat

Test	Visade meddelanden	Åtgärder av användaren	Resultat	Att göra om testet misslyckas
Allmänt systemtest: Testar batteriet i 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 korrekt.	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! Om inställningsratten uppvisar fel startas enheten om och fortsätter i övervakningsläget oavsett rattens position.	Kontrollera att inställningsratten är inställd på 170 J och upprepa Funktionskontrollstester . Om testet fortsätter att bli underkänt ska du ta enheten ur drift och ringa efter service.

Tabell 78 Funktionskontrollstester och -resultat (forts.)

Test	Visade meddelanden	Åtgärder av användaren	Resultat	Att göra om testet misslyckas
Knappen Ladda: Testar om knappen Ladda fungerar med en behandlingskabel	Vrid ratten till 150 J. Kontrollera att provbelastningen är ansluten. Tryck på knappen Ladda.	Vrid inställningsratten till 150. Kontrollera att provbelastningen eller testkontakten är ansluten och tryck på knappen Ladda.	Godkänt: Testet godkändes för knappen Ladda. Ej godkänt: Knappen Ladda fungerar inte. Ej godkänt: Den smarta väljarratten har använts för att ladda.	Upprepa testet och försäkra dig om att du trycker på knappen Ladda. Om den fortfarande inte godkänns ska du ta enheten ur drift och kontakta service.
Knappen Ladda: Testar funktionen för knappen Ladda med externa spatlar	Vrid ratten till 150 J. Kontrollera att spatlarna är i hållarna. Tryck på knappen Ladda.	Vrid inställningsratten till 150. Se till att spatlarna sitter i hållarna och tryck på knappen Ladda.	OBS! Om inte enheten detekterar att laddningsknappen trycks in inom 10 sekunder uppmanas du att använda den smarta väljarratten för att ladda.	
Knappen Defibrillera: Testar om knappen Defibrillera fungerar	Tryck på knappen Defibrillera eller Tryck på båda defibrilleringsknapparna på spatlarna.	Tryck in knappen Defibrillera på enheten eller på spatlarna.	Godkänt: Testet godkändes för knappen Defibrillera. Ej godkänt: <ul style="list-style-type: none"> Knappen Defibrillera fungerar inte. Du använde den smarta väljarratten för att defibrillera. Enheten laddades ur automatiskt. 	Upprepa Funktionskontrollstester och se till att trycka på knappen Defibrillera innan defibrillatorn laddas ur. Om Funktionskontrollstester ändå inte godkänns ska du ta enheten ur drift och kontakta service.
			Om enheten inte detekterar att knappen Defibrillera trycks in inom 10 sekunder uppmanas du att använda den smarta väljarratten för att defibrillera. OBS! Enheten laddas ur automatiskt efter den tid som har angetts i konfigurationen (se Tabell 50 på sidan 173). Meddelandet Defibrillator urladdad visas.	
Ljud: Testar högtalarsystemet.	Enheten avger följande meddelande: Defibrillering utförd.	Hörde du det? Välj Ja eller Nej med den smarta väljarratten och tryck på samma ratt.	Godkänt: Du svarade att du hörde ljudtestmeddelandet. Ej godkänt: Du svarade inte eller svarade att du inte hörde ljudtestmeddelandet.	Upprepa Funktionskontrollstester . Om den fortfarande inte godkänns ska du ta enheten ur drift och kontakta service.

Tabell 78 Funktionskontrollstester och -resultat (forts.)

Test	Visade meddelanden	Åtgärder av användaren	Resultat	Att göra om testet misslyckas
Knappen Synk: Testar om knappen Synk fungerar	Meddelandet Tryck på och släpp upp knappen Synk. visas. Tryck på och släpp upp knappen Synk. Om enheten inte detekterar att knappen Synk trycks in inom 10 sekunder uppmanas du att använda den smarta väljarratten för att fortsätta.		Godkänt: Testet godkändes för knappen Synk. Ej godkänt: Knappen Synk fungerar inte.	Upprepa Funktionskontrollstester och se till att trycka 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	Inget	Godkänt: Testet godkändes med den angivna kabeltypen ansluten. Ej godkänt: Testet godkändes inte med den angivna kabeltypen ansluten.	Upprepa Funktionskontrollstester med en annan kabel. Om resultatet godkänns byter du ut den trasiga kabeln. Om den fortfarande inte godkänns ska du ta enheten ur drift och kontakta service.
HLR-mätare: Testar funktionen hos Q-CPR	Inget	Inget	Godkänt: Q-CPR fungerar enligt specifikationen. Ej godkänt: Q-CPR fungerar inte enligt specifikationen. Ingen mätare: Elektroder/HLR-kabel ansluten, Q-CPR meter 2 inte ansluten. Ej testat: Elektrod-/HLR-kabeln är inte ansluten.	<ul style="list-style-type: none"> • Se till att Q-CPR meter 2 inte flyttas under testet. • Byt ut Q-CPR meter 2 om problemet kvarstår. • Kontrollera elektroder/HLR-kabel eller Q-CPR meter 2 om det behövs.
Test av EKG-avledningar: Testar EKG-insamlingen via avledningarna och EKG-kabeln.	Inget	Inget	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 efter Funktionskontrollstester. Om den fortfarande inte godkänns ska du ta enheten ur drift och kontakta service.

Tabell 78 Funktionskontrollstester och -resultat (forts.)

Test	Visade meddelanden	Åtgärder av användaren	Resultat	Att göra om testet misslyckas
EKG-test av elektroder/spatlar: Kontrollerar EKG-insamlingen via elektroderna/spatlarna.	Inget	Inget	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 inte Funktionskontrollstester godkänns med en kabel ansluten byter du kabel och utför testet igen. Om den fortfarande inte godkänns ska du ta enheten ur drift och kontakta service.
Batteri: Testar batteriets kapacitet.	Inget	Inget	Funktionskontrollstester startas inte om det inte finns ett batteri i facket.	Sätt in ett laddat batteri.
			Godkänt: Batteriet fungerar som det ska och är laddat.	
			Ej godkänt: Batteriet har nått slutet av livslängden.	Byt ut batteriet.
			Inget: Inget batteri är insatt.	Sätt in ett laddat batteri.
låg: Svagt batteri.	Ladda batteriet.			
Wi-Fi: Testar om Wi-Fi-maskinvaran fungerar korrekt.	Inget	Inget	Godkänt: Wi-Fi fungerar korrekt. Ej godkänt: Wi-Fi fungerar inte korrekt.	Ring efter service.
Mobil: Testar om den mobila modulens maskinvara fungerar korrekt.	Inget	Inget	Godkänt: Den mobila modulens maskinvara fungerar korrekt. Ej godkänt: Den mobila modulens maskinvara fungerar inte korrekt. Ej testat: Ingen mobil moduls maskinvara är ansluten.	Ring efter service.
SpO₂: Testar den interna SpO ₂ -funktionen (kabeln testas inte)	Inget	Inget	Godkänt: SpO ₂ godkändes. Ej godkänt: SpO ₂ misslyckades.	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.

Tabell 78 Funktionskontrollstester och -resultat (forts.)

Test	Visade meddelanden	Åtgärder av användaren	Resultat	Att göra om testet misslyckas
NBP: Testar den interna NBP-funktionen	Inget	Inget	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 funktion för att mäta EtCO ₂ .	Inget	Inget	Godkänt: EtCO ₂ godkändes. Ej godkänt: EtCO ₂ misslyckades.	Kontakta service för reparation av CO ₂ -modulen. Om CO ₂ -övervakning är av stor vikt för patienten ska du inte använda den här enheten.
Temperatur: Testar om temperaturmaskinvaran fungerar korrekt.	Inget	Inget	Godkänt: Temperaturmaskinvarans självttest godkändes. Ej godkänt: Temperaturmaskinvarans självttest godkändes inte.	Ring efter service.
Skrivare: Kör ett skrivartest.	Inget	Inget	Godkänt: Självtestet godkändes för skrivaren. Ej godkänt: Självtestet godkändes inte för skrivaren.	Ring efter service.

Användarkontroller

När du har slutfört en funktionskontroll rekommenderas följande manuella kontroller:

- **Defibrillatorinspektion.** Kontrollera att HeartStart Intrepid är ren (inklusive spatlarnas och spatelhållarens ytor), fri från föremål och inte har några synliga skador.
- **EKG-kablar/kontakter/spatlar/elektroder/övervakningselektroder.** Se till att det inte finns sprickor, trasiga kablar eller andra synliga tecken på skador. Kontrollera att alla anslutningar sitter säkert. Kontrollera multifunktions- och övervakningselektrodernas utgångsdatum och antal.
- **Laddat batteri.** Kontrollera att det sitter ett laddat batteri i HeartStart Intrepid. Ytterligare ett laddat batteri bör vara tillgängligt eller under laddning. Kontrollera att batteriet inte har några synliga tecken på skador.
- **Sladdar för nätström (växelström och likström).** Anslut nätsladden till HeartStart Intrepid och koppla den till ett eluttag. Kontrollera att indikatorn för extern strömkälla på frontpanelen är tänd.
- **Skrivarpapper.** Kontrollera att det finns tillräckligt med papper i skrivaren och att den skriver ut som den ska.

- **SpO₂ Givare.** Kontrollera att givaren och kabeln inte har synliga tecken på skador.
- **EtCO₂ Tillbehör.** Inspektera kanyler, adaptrar, avfuktningsslangar och förlängningsslangar. Leta efter blockeringar och synliga tecken på skador.
- **EtCO₂ Port.** Kontrollera att porten inte har några synliga tecken på skräp eller skador.
- **NBP-manschetter och slangar.** Kontrollera att blodtrycksmanschetter och slangar inte har synliga tecken på skador.
- **Temperaturgivare.** Finns i tillräckligt antal.
- **HLR-mätare självhäftande elektroder.** Kontrollera om det finns synliga tecken på skador. Kontrollera elektrodernas utgångsdatum och antal.
- **USB-kontakt.** Kontrollera att kontakten inte har några synliga tecken på skador och att det inte finns skräp i den.

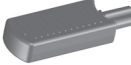

Veckovis defibrilleringstest

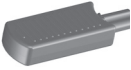

Varje vecka kan du utföra ett defibrilleringstest med hjälp av en provbelastning, testkontakt eller externa spatlar. Proceduren och resultatet varierar beroende på hur veckotestet av defibrillering genomförs. Mer information om skillnaderna mellan en provbelastning och en testkontakt finns i ”Testkontakt och provbelastning” på sidan 20.

VARNING: När du utför ett veckovis defibrilleringstest får inte HeartStart Intrepid vara ansluten till en patient.

OBS! Interna spatlar testas före varje användning. Veckovis defibrilleringstest behövs inte för interna spatlar. Mer information finns i de interna spatlarnas bruksanvisning.

☉ Så här utför du ett veckovis defibrilleringstest:

	Om elektroder med en provbelastning används ska följande göras: 	Om elektroder med en testkontakt används ska följande göras: 	Om du använder externa 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 rena och att det inte finns smuts eller rester (kontrollera allt ledande material) på spatlarnas eller hållarens elektrodytor. Sätt fast spatlarna i spatelhållaren och kontrollera att PKI-lysdioderna 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 trycker du på [Avbryt laddning] .

	Om elektroder med en provbelastning används ska följande göras: 	Om elektroder med en testkontakt används ska följande göras: 	Om du använder externa spatlar:
4	Tryck på knappen Defibrillera på HeartStart Intrepid.		Tryck ned defibrilleringsknapparna på spatlarna samtidigt.
5	En remsa skrivs ut om det har konfigurerats. Om remsan inte skrivs ut på en gång trycker du på utskriftsknappen.		
6	Kontrollera att det står att testet har godkänts på den utskrivna remsan. 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.		
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.	Bekräfta att enheten utfärdar ljudmeddelandet Defibrilleringen har avbrutits , visar meddelandet Defibrillering avbruten och att det står att testet har godkänts på en utskriven remsa. Om inte kontrollerar du att testet har utförts korrekt innan du tar det ur bruk och ringer service.	Bekräfta att enheten utfärdar ljudmeddelandet Defibrilleringen har avbrutits , visar meddelandet Defibrillering avbruten och att det står att testet har godkänts på en utskriven remsa. Om inte kontrollerar du att testet har utförts korrekt innan du tar det ur bruk och ringer service. Det är normalt att ingen defibrillering utförs i det här fallet.

Larmtest

Om rutinerna på din institution anger att larmet måste kontrolleras med jämna mellanrum, och du vill genomföra ett larmverifieringstest (i icke-klinisk miljö) förutom funktionstestet kan du ansluta HeartStart Intrepid till en simulator och manuellt ändra larmgränserna till en inställning som utlöser 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.

Underhåll

I det här kapitlet beskriver vi underhåll och skötsel av HeartStart Intrepid och dess tillbehör.

Kapitlet är indelat i följande avsnitt:

🔒	Översikt	s. 213
🔒	Automatiska tester	s. 214
🔒	Batteriunderhåll	s. 216
🔒	Om rengöring och desinficering av enheten och tillbehören	s. 219
🔒	Rengöra enheten	s. 220
🔒	Rengöring av enhetens tillbehör	s. 221
🔒	Desinficera enheten och tillbehören	s. 222
🔒	Service och skötsel av kablar och spatlar	s. 222
🔒	HeartStart Intrepid – kassering	s. 222

Översikt

Att underhålla HeartStart Intrepid på rätt sätt är enkelt, men icke desto mindre viktigt för att upprätthålla driftssäkerheten. Utförande av rutinunderhåll är avgörande när det gäller att hålla HeartStart Intrepid klar att användas i en nödsituation.

Rutinunderhåll omfattar följande:

- Förse enheten med ström så att automatiska test kan utföras (se ”Automatiska tester” på sidan 214).
- Observera redo-indikatorn för att kontrollera att enheten är klar att användas (se ”Redo-indikator” på sidan 31).
- Utföra funktionskontroller och skiftkontroller (se ”Funktionskontroller och skiftkontroller” på sidan 201).
- Sköta batterierna (se ”Batteriunderhåll” på sidan 216).
- Rengöra enheten och dess tillbehör (se ”Om rengöring och desinficering av enheten och tillbehören” på sidan 219).
- Kontrollera utgångsdatum på samt beställa nya förbrukningsartiklar och tillbehör (se Kapitel 18 ”Förbrukningsartiklar och tillbehör” på sidan 223).

VARNINGAR: Service av HeartStart Intrepid ska endast utföras av kvalificerad servicepersonal, i överensstämmelse med HeartStart Intrepid *Service Manual*.

Serva inte enheten när den används med en patient.

Risk för elektriska stötar inuti apparaten. Öppna inte enheten.

Automatiska tester

HeartStart Intrepid 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 HeartStart Intrepid. [Tabell 79](#) innehåller en kort förklaring av testerna samt anger hur ofta de olika testerna utförs.

Tabell 79 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.
Varje år	Var tolfte månad	Noggrannheten för CapnoTrak-modulens flödes hastighet ska verifieras var 12 månad genom direkt mätning med en kalibrerad flödesmätare.

OBS! Om HeartStart Intrepid slås på mitt i ett automatiskt test avbryts testet och enheten startas i normalt läge.

Översikter över utförda autotester

Du kan granska, skriva ut och exportera alla översikter över autotester som utförs av HeartStart Intrepid.

- ☉ 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 funktionstangenten **Funktionskontroll** och tryck på den smarta väljarratten.
 - 5 Välj **Utförda autotester** och tryck på den smarta väljarratten. Meddelandet **Lämnar kliniskt läge. Patientövervakningen kommer att stängas av.** visas.
 - 6 Välj **Ja** för att avsluta det kliniska läget. Välj **Nej** för att återgå till övervakningsläget. Tryck på den smarta väljarratten för att bekräfta valet.
 - 7 Om du väljer **Ja** visas skärmen Utförda automatiska tester i HeartStart Intrepid (se [Bild 94](#)).

Bild 94 Utförda automatiska tester

Utförda autotester					
Datum och tid	Period	Resultat	Datum och tid	Period	Resultat
18 feb 2019 12:34	Varje timme	Godkänt	27 jan 2019 00:13	Varje vecka	Godkänt
18 feb 2019 00:12	Varje dag	Godkänt	20 jan 2019 00:12	Varje vecka	Godkänt
17 feb 2019 00:11	Varje dag	Godkänt	13 jan 2019 00:11	Varje vecka	Godkänt
16 feb 2019 00:13	Varje dag	Ej gdk./E	6 jan 2019 00:13	Varje vecka	Godkänt
15 feb 2019 00:11	Varje dag	Godkänt	30 dec 2018 00:13	Utförda autotester	
14 feb 2019 00:12	Varje dag	Godkänt	23 dec 2018 00:12	Utför funktionskontroll	
13 feb 2019 00:12	Varje dag	Godkänt	19 dec 2018 00:11	Utförda funktionskontr.	
13 feb 2019 00:13	Varje vecka	Godkänt	9 dec 2018 00:13	Skriv ut	
10 feb 2019 00:12	Varje vecka	Godkänt	2 dec 2018 00:12	Exportera översikt	
3 feb 2019 00:11	Varje vecka	Ej gdk./BV	25 nov 2018 00:11	Exportera information	
Avsluta					
Avsluta funkt.kontroll					

Resultat för utförda autotester

I rapporten Utförda automatiska tester rapporteras resultaten för de tester som utförts varje timme, varje dag och varje vecka. I översikten över automatiska test visas resultaten av det senaste testet som utförts varje timme, de sex senaste testerna som utförts dagligen och det konfigurerade antalet (1–53) veckotest. I tabellen nedan beskrivs varje resultat och motsvarande visning av redo-indikatorn. Mer information om redo-indikatorn finns i ”Redo-indikator” på sidan 31.

Tabell 80 Resultat för utförda autotester

Resultat	Redo-indikator	Definition	Åtgärd som krävs
Godkänt	Grön bock	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. Mer information finns i Kapitel 19 ”Felsökning” på sidan 233.

Tabell 80 Resultat för utförda autotester (forts.)

Resultat	Redo-indikator	Definition	Åtgärd som krävs
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. Ladda batteriet i HeartStart Intrepid 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	Grön bock	Ett icke-kritiskt fel har detekterats.	Vrid inställningsratten till Monitor. Ett meddelande om problemet visas. Mer information finns i Kapitel 19 "Felsökning" på sidan 233.

Skriva ut och exportera översikter över utförda autotester

Utförda autotester skrivs ut eller exporteras till en USB-enhet via menyalternativen, se [Bild 94](#) på sidan 215. Exportera information om det begärs av support- eller servicepersonal.

Batteriunderhåll

Batteriunderhåll är viktigt för att säkerställa tillräcklig laddning och kapacitet för enhetens drift, optimal batteritid och exakt rapportering av laddningsstatus:

- Batteriunderhållet börjar när enheten levereras och pågår under hela batteriets livstid.
- Se till att litiumjonbatteriet i HeartStart Intrepid är laddat och förvara ett reservbatteri i närheten.
- Om du har ett defekt batteri ska du omedelbart ta det ur drift.

Tabell 81 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.

Batteriets livslängd

Om litiumjonbatteriet sköts på rätt sätt och används i den miljö det är avsett för har det en ungefärlig livslängd på tre år vid liten användning (5–10 timmar per vecka) och 1,5 år vid hög användning (25–30 timmar per vecka). För optimala prestanda ska ett svagt batteri laddas så snart som möjligt. Om batteriet används under andra förhållanden än de avsedda kan batteriets livslängd förkortas.

VIKTIGT: Förvara inte enheten under längre perioder med batteriet isatt.

OBS! Batteriet i HeartStart Intrepid kalibreras automatiskt.

Tillstånd med svagt batteri

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

HeartStart Intrepid övergår i ett tillstånd med svagt batteri när:

- Batteriladdningen är låg men det finns tillräckligt med kraft för minst sex laddnings-/defibrilleringscykler med full energi och minst 10 minuters pacing eller övervakning.
- batteriladdningsnivån inte kan fastställas av HeartStart Intrepid.

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 pacing eller övervakning.

Förbereda batterier

När ett nytt batteri öppnas för första gången måste det först laddas innan laddningsmätarens lampor aktiveras.

Ladda batterier

Batteriet måste laddas i HeartStart Intrepid eller i en fristående batteriladdare från Philips. Sätt in batteriet som ska laddas i batterifacket och anslut enheten till ett eluttag. Optimalt temperaturområde för att ladda batteriet är 5–30 °C.

När omgivningstemperaturen är 25 °C, nätström är ansluten och enheten är avstängd gäller följande laddningstider för batteriet:

- Mindre än 3 timmar till 100 % kapacitet
- Mindre än 2,5 timmar till 90 % kapacitet
- Mindre än 2 timmar till 80 % kapacitet

När nätström matas blinkar batteriladdningsindikatorn med grönt ljus, vilket betyder att batteriet laddas och att batteriets kapacitet är ≤90 procent laddat. Indikatorn börjar lysa med ett fast grönt sken när batterikapaciteten når > 90 procent och nätström är ansluten. Om inget batteri är isatt eller om det isatta batteriet inte fungerar ordentligt är indikatorljuset släckt.

Laddningsstatus

Gör följande för att kontrollera batteriets aktuella laddningsstatus:

- Tryck på laddningsmätarknappen på batteriet så att laddningsmätaren tänds (se ”[Batteriets laddningsmätare](#)” på sidan 20).
- Vrid inställningsratten till valfritt läge och observera batteriindikatorerna som visas i statusområdet (se ”[Statusområde](#)” på sidan 34).

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.

Vi rekommenderar att du förvarar ett batteri på följande sätt:

- Förvara batteriet från 15 °C till 35 °C och från 25 % till 75 % relativ luftfuktighet.
- För optimal batterilivslängd är den rekommenderade laddningsnivån för ett batteri vid förvaring 20–40 %. 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: Förvara inte enheten under längre perioder med batteriet isatt.

Om batterierna sitter kvar i HeartStart Intrepid 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 plocka isär, punktera eller bränna batterierna.

Var försiktig så att inte polerna kortsluts, eftersom detta kan innebära en brandrisk.

Allmän batterisäkerhet

Nedanstående allmänna information vid Varning! och Viktigt! gäller för batteriet till HeartStart Intrepid. 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 HeartStart Intrepid 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.

Utsätt inte batterierna för temperaturer som är lägre än $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ eller högre än $50\text{ }^{\circ}\text{C}$. 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 82](#). När larmen genererats visas de i form av larmmeddelanden på HeartStart Intrepid-skärmen. Larmen aviseras både med ljudsignaler och med visade meddelanden. Närmare information om larm finns i ”Larm” på sidan 39.

Tabell 82 **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 meddelandeområdet.
Enheten stängs av nu	Batteriladdningen är mycket svag. Enheten håller på att stängas av.	Ej låst larm med hög prioritet	Rött larmmeddelande med ljudsignal meddelandeområdet.
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 meddelandeområdet.

Om rengöring och desinficering av enheten och tillbehören

Enheten måste rengöras och desinficeras. Alla tillbehör till apparaten måste också rengöras och desinficeras. Godkända tillbehör finns i [Kapitel 18](#) ”Förbrukningsartiklar och tillbehör”.

Observera följande:

- Interna spatlar måste rengöras och steriliseras (inte desinficeras). Instruktioner finns i de interna spatlarnas *bruksanvisning*.

- Om ett tillbehör har anvisningar för rengöring och desinficering från tillverkaren eller som en del av organisationens policy ska de här anvisningarna användas.
- Följ organisationens policy för rengöring och desinficering av enheten och enskilda tillbehör.

Produkter för rengöring och desinficering

Följande produkter behövs för att rengöra och desinficera enheten och dess tillbehör. Observera följande:

- Se till att du har tillräckligt med torkdukar och borstar för att rengöra och desinficera föremålet. Återanvänd inte torkdukar och borstar. Återanvändning av torkdukar och borstar kan kontaminera produkten på nytt.
- Följ din organisations procedur för kassering av kontaminerade torkdukar och borstar.

Tabell 83 **Produkter för rengöring och desinficering**

Rengöringsartiklar	Beskrivning
Luddfria torkdukar som kan fuktas	Används för att avlägsna föroreningar från enheten och dess tillbehör
Torra luddfria torkdukar	Används för att torka apparaten och tillbehören
Mjuk borste	Rekommenderas för rengöring av besvärliga ytor, t.ex. knappar, skarvar, upphöjningar, håligheter och så vidare
Rengörings- och desinficeringslösning	Använd 70-procentig isopropylalkohol för rengöring och desinficering

Säkerhetsinformation

Läs igenom följande säkerhetsöverväganden för att förhindra skador på enheten eller enhetens tillbehör vid rengöring och desinficering.

-
- VIKTIGT:**
- Enheten eller dess tillbehör får inte ångautoklaveras, ångsteriliseras eller rengöras med ultraljud om inte tillverkarens har meddelat något annat.
 - Använd inte andra rengöringsmedel eller lösningar än de som anges i den här *bruksanvisningen*.
 - Blötlägg inte, håll inte vätska på och låt inte vätska tränga in i enheten eller dess tillbehör.
 - Låt inte överflödiga vätska komma i kontakt med elektriska delar eller kontakter under rengöring.
-

Rengöra enheten

Vidta följande åtgärder innan du rengör enheten för att förhindra skador och kontaminering:

- Ⓢ Så här förbereder du enheten före rengöring:
 - 1 Koppla bort apparaten från strömkällan.
 - 2 Ta bort alla kablar och tillbehör från enheten, inklusive de externa spatlarna. Information om anslutning av tillbehör finns i [Kapitel 2 "Grundläggande information"](#) på sidan 9.
 - 3 Om enheten eller tillbehören transporteras för rengöringen ska du följa organisationens riktlinjer för att säkerställa att alla artiklar är säkra.

☉ Så här rengör du enheten:

- 1 På utsidan av skrivarluckan och spärren ska du använda luddfria dukar som fuktats (men inte så att de droppar) med rengöringsmedlet och torka av ytor ordentligt i 30 sekunder.
- 2 För externa ytor använder du luddfria torkdukar som är fuktade (men inte så att de droppar) med rengöringslösningen för att torka av ytan i minst tre minuter tills den är synbart ren. Använd vid behov borstar med mjuka strån för att rengöra besvärliga ytor. Besvärliga ytor kan vara knappar, skarvar, upphöjningar, håligheter och så vidare.
- 3 Använd torra, luddfria torkdukar för att torka alla rengjorda ytor på enheten.
- 4 Inspektera enheten i ett väl upplyst område för att säkerställa att alla ytor är rena. Om några ytor fortfarande är smutsiga upprepar du rengöringsstegen tills alla ytor är synbart rena.

Rengöra enhetens skrivhuvud

Du kan behöva rengöra enhetens skrivhuvud om utskrifterna från enheten har ljus eller varierande utskriftstäthet. Du behöver inte rengöra enhetens skrivhuvud inom ramen för enhetens vanliga rengörings- och desinficeringsrutin.

Skrivhuvudets yta sitter längst upp på framsidan av skrivarfacket.

☉ Så här rengör du enhetens skrivhuvud:

- 1 Öppna skrivarluckan.
- 2 Ta bort skrivarpapperet.
- 3 Använd en luddfri trasa eller mjuk borste fuktad (men inte så att den droppar) med rengöringsmedlet för att torka av skrivhuvudets yta.
- 4 Låt skrivhuvudets yta lufttorka om det behövs.
- 5 Sätt tillbaka pappersrullen och stäng luckan till skrivarfacket.
- 6 Gör en testutskrift för att kontrollera utskriftskvaliteten.

Rengöring av enhetens tillbehör

Använd följande steg för att rengöra tillbehör som inte har några särskilda rengöringsinstruktioner från tillverkaren eller inom ramen för organisationens policyer. Godkända tillbehör finns i [Kapitel 18 "Förbrukningsartiklar och tillbehör"](#).

☉ Så här rengör du enhetens tillbehör:

- 1 Använd luddfria torkdukar som är fuktade (men inte så att de droppar) med rengöringsmedlet för att torka av tillbehöret i minst tre minuter och tills det är synbart rent. Observera följande ytterligare överväganden:
 - För sladdar och kablar, torka från enhetens anslutning och utåt.
 - Använd vid behov borstar med mjuka strån för att rengöra besvärliga ytor. Besvärliga ytor innefattar knappar, skarvar, upphöjningar, håligheter och så vidare.
 - Vid rengöring av återanvändbara noninvasiva blodtrycksmanschetter, slangar och relaterade delar ska du ta bort delar som kan samla upp vätska. Rikta delarna nedåt så att eventuell vätska från rengöringen kan rinna ut ordentligt från delarna.
- 2 Använd torra, luddfria torkdukar för att torka alla rengjorda ytor på enhetstillbehöret.
- 3 Inspektera tillbehöret i ett väl upplyst område för att säkerställa att alla ytor är rena. Om några ytor fortfarande är smutsiga ska rengöringsstegen upprepas tills alla ytor på tillbehöret är synbart rena.

Desinficera enheten och tillbehören

Använd följande steg för att desinficera enheten och dess tillbehör. Vid desinficering av flera tillbehör ska stegen för varje enskilt tillbehör slutföras.

OBS! Om ett tillbehör har anvisningar för desinficering från tillverkaren eller som en del av organisationens policy ska de här anvisningarna användas.

☉ Så här desinficerar du enheten eller dess tillbehör:

- 1 För enhetens eller tillbehörets alla yttre ytor ska du använda luddfria dukar fuktade (men inte så att de droppar) med 70 % isopropylalkohol tills alla ytor är synligt våta.
- 2 Kontrollera att alla ytor är synligt våta i minst 10 minuter. Om en yta börjar torka för tidigt upprepar du steg 1.
- 3 Efter 10 minuter ska du använda torra och luddfria torkdukar eller kläder till att torka ytorna.

Service och skötsel av kablar och spatlar

Förväntad livslängd för behandlingskabeln och de externa spatlarna till HeartStart Intrepid beror på i vilken miljö de används, hur ofta de används och hur de tas om hand. Livslängden är upp till tre år. För att upprätthålla tillförlitliga prestanda och minska risken för fel under användning på patienter ska du byta kabel och spatlar vart tredje år från det datum då de först togs i bruk, eller om de inte godkänns vid inspektion. Extra försiktighet måste iaktas när HeartStart Intrepid används under transport och i ambulanssjukvård där kabelanslutningen utsätts för extra påfrestningar med ökad risk för slitage, vilket påverkar kabelns livslängd.

HeartStart Intrepid – kassering

Hanteringen av elektroniskt avfall utgör ett problem för industrin och samhället. Elektroniskt avfall är ett av de snabbast växande avfallsflödena.

Gör följande innan du kasserar HeartStart Intrepid:

- Ta bort patientdata. Se ”[Ta bort alla identifierande patientdata](#)” på sidan 197.
- Ta ut batteriet.
- Följ lokala bestämmelser för kassering av utrustning som innehåller elektroniska delar.

Om du vill begära ett Philips-återvinningspass för att få enheten renoverad eller återvunnen gå du till följande webbplats:

www.philips.com/a-w/about/environmental-social-governance/environmental/circular-economy/recycle

VARNINGAR: Om du slänger enheten med batteriet isatt 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.

Kassering av Q-CPR meter 2 och självhäftande elektroder

Q-CPR meter 2 innehåller elektroniska komponenter. Kassera den vid en lämplig återvinningsanläggning i enlighet med lokala föreskrifter. En använd självhäftande elektrodplatta kan vara kontaminerad med kroppsvävnad, kroppsvätska eller blod. Kassera den som smittförande riskavfall.

Förbrukningsartiklar och tillbehör

Det här kapitlet innehåller information om de förbrukningsartiklar och tillbehör som kan användas med HeartStart Intrepid. Kontakta ett lokalt försäljningskontor för Philips Healthcare eller en auktoriserad Philips Healthcare-försäljare eller -distributör om du har några frågor eller vill beställa tillbehör och förbrukningsartiklar.

VARNING: Använd endast förbrukningsartiklar och tillbehör som är godkända för användning med HeartStart Intrepid. Icke-godkända förbrukningsartiklar kan påverka enhetens prestanda, resultat eller skydd vid en defibrillatorurladdning.

Kapitlet är indelat i följande avsnitt:

☞ Godkända tillbehör och förbrukningsartiklar	s. 224
☞ EKG- och defibrilleringstillbehör	s. 224
☞ Blodtrycksluftslangar och manschetter	s. 224
☞ Kabelhantering och tillbehörsförvaring	s. 225
☞ Datahanteringstillbehör	s. 225
☞ Tillbehör för enhetsmontering	s. 226
☞ Tillbehör för EKG-övervakning	s. 226
☞ EtCO ₂ -övervakningstillbehör	s. 227
☞ Externa kablar och adapttrar för flerfunktionselektroder	s. 228
☞ Externa spatlar	s. 228
☞ Interna spatlar	s. 228
☞ Multifunktionselektroder	s. 228
☞ Papper	s. 229
☞ Strömförsörjningstillbehör	s. 229
☞ Tillbehör till Q-CPR meter 2	s. 229
☞ SpO ₂ -kablar och -givare	s. 230
☞ Prober och kablar för temperaturövervakning	s. 230
☞ Provbelastningar och kortslutningsproppar	s. 231

Godkända tillbehör och förbrukningsartiklar

Alla tillbehör och förbrukningsartiklar är inte tillgängliga i alla länder. Listan över tillbehör kan ändras utan föregående meddelande. Förbrukningsmaterial och tillbehör som kan komma i kontakt med personer har utvärderats biologiskt och uppfyller kraven enligt ISO 10993-1.

VARNINGAR: Använd endast de multifunktionselektroder, batterier och tillbehör som anges i den här *bruksanvisningen*. Ersättningsprodukter kan resultera i att HeartStart Intrepid 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. Återanvändning kan innebära risk för kontaminering och påverka mätningarnas noggrannhet.

OBS! EKG-elektroder, SpO₂-givare, NBP-manschetter, temperaturprober, CO₂-samplings slang, spatlar/elektroder och mätaren Q-CPR 2 anses vara patientnära delar.

EKG- och defibrilleringstillbehör

Vissa av tillbehören finns i två standarder:

- Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI)
- International Electrotechnical Commission (IEC)

Använd den standard som överensstämmer med inrättningens rutiner.

VARNING: Använd inte multifunktionselektroder och EKG-elektroder som passerat utgångsdatumet. Kassera efter användning. Du får inte återanvända elektroderna. Använd dem inte för mer än 8 timmars kontinuerlig pacing.

Blodtrycksluftslangar och manschetter

Tabell 84 **Blodtrycksluftslangar**

Artikelnummer	Beskrivning
M1598B	NBP-luftslang, barn/vuxen, 1,5 m
M1599B	NBP-luftslang, barn/vuxen, 3,0 m

Tabell 85 **Comfort Care-manschetter, engångsbruk**

Artikelnummer	Beskrivning
M1572A	Comfort Care-manschett, barn
M1573A	Comfort Care-manschett, liten vuxen
M1574A	Comfort Care-manschett, vuxen
M1574XL	Comfort Care-manschett, extra stor vuxen
M1575A	Comfort Care-manschett, stor vuxen

Tabell 86 Easy Care-manschetter, antimikrobiella

Artikelnummer	Beskrivning
M4552B	Easy Care-manschett, spädbarn
M4553B	Easy Care-manschett, barn
M4554B	Easy Care-manschett, liten vuxen
M4555B	Easy Care-manschett, vuxen
M4556B	Easy Care-manschett, vuxen, lång
M4557B	Easy Care-manschett, stor vuxen
M4558B	Easy Care-manschett, stor vuxen, extra lång

Tabell 87 Single Care-manschett, engångsbruk

Artikelnummer	Beskrivning
989803182281	Single Care-manschett, barn, 20-pack
989803182291	Single Care-manschett, liten vuxen, 20-pack
989803182301	Single Care-manschett, vuxen, 20-pack
989803182311	Single Care-manschett, extra stor vuxen, 20-pack
989803182321	Single Care-manschett, stor vuxen, 20-pack

Kabelhantering och tillbehörsförvaring

Tabell 88 Kabelhantering och tillbehörsförvaring

Artikelnummer	Beskrivning
989803202941	Intrepid förvaringssystem för tillbehör
989803202971	Intrepid bakre ficka
989803202981	Intrepid axelrem till bärväska
989803190351	Kabelhanteringsremmar
989803194281	Behandlingskabelkrage

Datahanteringstillbehör

Tabell 89 Datahanteringstillbehör

Artikelnummer	Beskrivning
989803202611	USB-dataenhet
989803202921	Modul för trådlös kommunikation

Tillbehör för enhetsmontering

Tabell 90 Monteringslösningar

Artikelnummer	Beskrivning
989803190361	Fäste för sänggrind
989803217191	Intrepid dockningsstation

Tillbehör för EKG-övervakning

EKG-övervakningselektroder

Tabell 91 EKG-övervakningselektroder

Artikelnummer	Beskrivning
M2202A	Solida gelelektroder för vuxna, radiogenomskinliga, 5 elektroder/påse (300/låda)
989803148821	Små, genomskinliga, solida gelelektroder för vuxna, 30 elektroder/påse (600/låda)

Kabelset för 3-avlednings-EKG

Tabell 92 Kabelset för 3-avlednings-EKG

Artikelnummer	Beskrivning
M1669A	3-ledad EKG-stamkabel, AAMI/IEC
M1671A	3-ledad, IVA, EKG-sats, klämma, AAMI
M1672A	3-ledad, IVA, EKG-sats, klämma, IEC
M1673A	3-ledad, IVA, EKG-sats, snäppfäste, AAMI
M1674A	3-ledad, IVA, EKG-sats, snäppfäste, IEC
M1675A	3-ledad, OP, EKG-sats, klämma, AAMI
M1678A	3-ledad, OP, EKG-sats, klämma, IEC
989803173121	3-ledad, EKG-sats, engångsbruk, sängplats, AAMI
989803174201	3-ledad, EKG-sats, engångsbruk, sängplats, IEC

Kabel- och avledningsset för 5-avlednings-EKG

Tabell 93 Kabelset för 5-avlednings-EKG

Artikelnummer	Beskrivning
M1644A	5-ledad, IVA, EKG-sats, snäppfäste, extremitet, AAMI
M1645A	5-ledad, IVA, EKG-sats, snäppfäste, extremitet, IEC
M1602A	5-ledad, IVA, EKG-sats, snäppfäste, bröstorg, AAMI
M1668A	5-ledad EKG-stamkabel, AAMI/IEC
M1968A	5-ledad, IVA, EKG-sats, klämma, extremitet, AAMI

Tabell 93 Kabelset för 5-avlednings-EKG (forts.)

Artikelnummer	Beskrivning
M1971A	5-ledad, IVA, EKG-sats, klämma, extremitet, IEC
M1973A	5-ledad, OP, EKG-sats, klämma, extremitet, AAMI
M1974A	5-ledad, OP, EKG-sats, klämma, extremitet, IEC
989803173131	5-ledad, EKG-sats, engångsbruk, sängplats, AAMI
989803174211	5-ledad, EKG-sats, engångsbruk, sängplats, IEC

Kabel- och avledningsset för 12-avlednings-EKG

Tabell 94 Kabel- och avledningsset för 12-avlednings-EKG

Artikelnummer	Beskrivning
M1663A	EKG-mellankabel för 10 avledningar (5 + 5), AAMI/IEC, 2,0 m
M1949A	EKG-mellankabel för 10 avledningar (5 + 5), AAMI/IEC, 2,7 m
M1976A	5-ledad, IVA, EKG-sats, klämma, bröstorg, AAMI
M1978A	5-ledad, IVA, EKG-sats, klämma, bröstorg, IEC
M1979A	5-ledad, OP, EKG-sats, klämma, bröstorg, AAMI
M1984A	5-ledad, OP, EKG-sats, klämma, bröstorg, IEC
M3526A	Pluggadapter för 3 avledningar med snäppfäste, AAMI, 1,6 m
M3527A	7 avledningar, snäppfäste, bröstorg, AAMI, 1,6 m
M3528A	3-ledad avledningssats och kontakt, snäppfäste, IEC
M3529A	7-ledad EKG-sats, snäppfäste, bröstorg, IEC
989803176161	5-ledad, tålig EKG-kabel, snäppfäste, extremitet, AAMI
989803176171	5-ledad, tålig EKG-kabel, snäppfäste, bröstorg, AAMI
989803176181	5-ledad, tålig EKG-kabel, snäppfäste, extremitet, IEC

EtCO₂-övervakningstillbehör

Tabell 95 EtCO₂-övervakningstillbehör

Artikelnummer	Beskrivning
989803198891	CO ₂ , nasal kanyl, stor
989803198901	CO ₂ , nasal kanyl, medium
989803198911	CO ₂ , nasal kanyl, liten
989803198921	CO ₂ /O ₂ , nasal kanyl, stor
989803198931	CO ₂ /O ₂ , nasal kanyl, medium
989803198941	CO ₂ /O ₂ , nasal kanyl, liten
989803198951	CO ₂ , oral/nasal kanyl, stor
989803198961	CO ₂ , oral/nasal kanyl, medium
989803198971	CO ₂ /O ₂ , oral/nasal kanyl, stor
989803198981	CO ₂ /O ₂ , oral/nasal kanyl, medium
989803198991	Luftvägsadapterset, ET > 4,0 mm

Tabell 95 EtCO₂-övervakningstillbehör (forts.)

Artikelnummer	Beskrivning
989803199001	Luftvägsadapterset, ET ≤ 4,0 mm
989803199011	Vattenfilterenhet
989803199021	CO ₂ , förlängningsslang för provtagning
989803199031	Förlängningsslang för O ₂ -tillförsel
989803199041	Avfuktningsslang

Externa kablar och adaptrar för flerfunktionselektroder

Tabell 96 Externa kablar och adaptrar för flerfunktionselektroder

Artikelnummer	Beskrivning
M3508A	Handsfree-kabel till elektroder, med stickkontakt, 2,2 m
989803197111	Elektroadapterkabel
989803158661	Handsfree-elektrodkabel, Q-CPR, endast HeartStart-kontakt (stickkontaktmodell)

Externa spatlar

Tabell 97 Externa spatlar

Artikelnummer	Beskrivning
M3543A	Externa spatlar med patientkontaktindikator, vattentåliga
M4759A	Spatelektrod, reserv, för M3543A
989803196431	Efficia externa spatlar med patientkontaktindikator, vattentåliga
989803197591	Spatelektrod, reserv för 989803196431

Interna spatlar

Tabell 98 Interna spatlar

Artikelnummer	Beskrivning
M4741A	Interna spatlar med defibrilleringsknapp, 7,5 cm
M4742A	Interna spatlar med defibrilleringsknapp, 6,0 cm
M4743A	Interna spatlar med defibrilleringsknapp, 4,5 cm

Multifunktionselektroder

Tabell 99 Multifunktionselektroder

Artikelnummer	Beskrivning
M3713A	Vuxen/barn plus multifunktionselektroder, 10 uppsättningar/låda
M3716A	Vuxen/barn radiolucenta multifunktionselektroder, 10 uppsättningar/låda

Tabell 99 Multifunktionselektroder (forts.)

Artikelnummer	Beskrivning
M3717A	Spädbarn plus, multifunktionselektroder, 5 uppsättningar/låda
M3718A	Vuxen/barn radiotransparenta multifunktionselektroder, 10 uppsättningar/låda
M3719A	Spädbarn radiotransparenta multifunktionselektroder, 5 uppsättningar/låda
989803139261	SMART Pads II för vuxna, barn och spädbarn, 1 uppsättning
989803149981	SMART Pads III för vuxna, barn och spädbarn, 1 uppsättning
989803149991	SMART Pads III för vuxna, barn och spädbarn, 5 uppsättningar
989803158211	HeartStart-elektroder, vuxen, multifunktion, 1 uppsättning
989803158221	HeartStart-elektroder, vuxen, multifunktion, 5 uppsättningar
989803166021	Vuxen/barn, föranslutningsbara multifunktionselektroder, 10 uppsättningar

Papper

Tabell 100 Papper

Artikelnummer	Beskrivning
989803138171	75 mm kemiskt termopapper, 10 rullar

Strömförsörjningstillbehör

Tabell 101 Strömförsörjningstillbehör

Artikelnummer	Beskrivning
989803202601	Laddningsbart litiumjonbatteripaket (utgick vid lanseringen av 989803206451)
989803202931	DC-modul
989803206451 (förutom Indien)	Laddningsbart litiumjonbatteripaket
989803207131 (endast Indien)	Laddningsbart litiumjonbatteripaket

Tillbehör till Q-CPR meter 2

Tabell 102 Tillbehör till Q-CPR meter 2

Artikelnummer	Beskrivning
989803204811	Q-CPR meter 2
989803163291	Q-CPR meter 2, självhäftande elektroder, 10-pack

SpO₂-kablar och -givare

Tabell 103 SpO₂-kablar

Artikelnummer	Beskrivning
M1941A	SpO ₂ -förlängningskabel, 2,0 m
M1943A	Kabel till SpO ₂ -givaradapter för flergångsbruk, 1,0 m
M1943AL	Kabel till SpO ₂ -givaradapter för flergångsbruk, 3,0 m

Tabell 104 SpO₂-givare

Artikelnummer	Beskrivning
989803205381	Nasal Alar SpO ₂ -givare, FAST, 0,9 m
989803205391	Flerkompatibel Alar
989803205831	SpO ₂ -givare, enpatientsbruk, finger på barn/vuxen, 0,5 m
989803205841	SpO ₂ -givare, enpatientsbruk, finger på spädbarn, 0,9 m
989803205851	SpO ₂ -givare, enpatientsbruk, finger på vuxen, tumme/tå på spädbarn, 0,9 m
989803205861	Självhäftande SpO ₂ -givare, fot/hand på nyfödd, tumme/stortå på spädbarn, finger på vuxen 0,9 m
989803205901	SpO ₂ -givare, för flergångsbruk, finger på vuxen, 3,0 m
M1191B	SpO ₂ -givare, för flergångsbruk, finger på vuxen, 2,0 m
M1191BL	SpO ₂ -givare, för flergångsbruk, finger på vuxen, 3,0 m
989803205871	SpO ₂ -givare, för flergångsbruk, handske för barn/liten vuxen, 1,5 m
989803205891	SpO ₂ -givare, för flergångsbruk, öronklämman för barn/vuxen, 1,5 m

Prober och kablar för temperaturövervakning

Tabell 105 Temperaturprober för engångsbruk

Artikelnummer	Beskrivning
M1837A	Esofageal/rektal temperaturprob, 9 FR, 20-pack, 1,0 m
21090A	Esofageal/rektal temperaturprob, 12 FR, 20-pack, 1,0 m
21091A	Steril temperaturprob för hud, 20-pack, 0,8 m
21096A	Foley-katetertertemperaturprob, 16 FR, 10-pack, 0,8 m
21097A	Foley-katetertertemperaturprob, 18 FR, 10-pack, 0,8 m
M2255A	Foley-katetertertemperaturprob, 14 FR, 10-pack, 0,8 m

Tabell 106 Temperaturprober för flergångsbruk

Artikelnummer	Beskrivning
21075A	Esofageal/rektal temperaturprob, vuxen
21076A	Esofageal/rektal temperaturprob, pediatrik
21078A	Temperaturprob för hud, vuxen
989803203561	Esofageal/rektal temperaturprob, 12 FR
989803203571	Esofageal/rektal temperaturprob, 10 FR
989803203581	Temperaturprob för hud

Tabell 107 Förlängningskablar till temperaturprober

Artikelnummer	Beskrivning
21082A	Förlängningskabel, 3,0 m
21082B	Förlängningskabel, 1,5 m

Provbelastningar och kortslutningsproppar

Tabell 108 Provbelastningar och kortslutningsproppar

Artikelnummer	Beskrivning
M3725A	Provbelastning, 50 ohm, propptyp
989803171271	Testkontakt, kortsluten

Felsökning

Kapitlet är indelat i följande huvudavsnitt:

🔒	Översikt	s. 233
🔒	Hantera testresultat	s. 233
🔒	Information om enheten	s. 234
🔒	Symptom	s. 234
🔒	Serva HeartStart Intrepid	s. 251

Översikt

Om HeartStart Intrepid upptäcker ett fel eller ett potentiellt problem medan den används visas ett tekniskt larm eller ett meddelandefönster med text som vägleder dig. Larm och meddelanden åtföljs ofta av en röstinstruktion eller en hörbar pipsignal. I det här kapitlet beskrivs de tekniska larm och meddelanden som kan visas, tillsammans med andra symtom, och du får förslag på vad du ska göra. Dessutom beskrivs hörbara signaler och du får information om hur du kontaktar en servicerepresentant.

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 enheten ur bruk.
- Om felet rör SpO₂, EtCO₂, NBP eller temperatur och funktionen är avgörande för patientvården på inrättningen tar du enheten ur bruk.

Hantera testresultat

Resultaten av automatiska tester av kritiska funktioner rapporteras via RFU-indikatorn och rapporten över utförda automatiska tester. Mer information finns i "Automatiska tester" på sidan 214.

Information om driftskontroller och resultat finns i "Funktionskontrollstester och -resultat" på sidan 206.

Ytterligare teknisk information och reparationsanvisningar finns i *servicehandboken* till HeartStart Intrepid.

VARNING: Service och reparation av produkten bör endast utföras av kvalificerad servicepersonal.

Information om enheten

Rapporten om enhetsinformation innehåller versionsinformation om programvara och maskinvara som kan vara till hjälp vid felsökning.

☉ Så här visar du enhetsinformation på skärmen:

- 1 Tryck på den smarta väljarratten.
- 2 Vrid på den smarta väljarratten så att **Övrigt** markeras och tryck på den smarta väljarratten.
- 3 Välj **Service** och tryck på den smarta väljarratten.
- 4 Bekräfta valet genom att välja **Ja** och trycka på den smarta väljarratten.

Enhetsinformationen visas. Visa och skriv ut enhetsinformationen eller kör Funktionskontroll. Ange det giltiga servicelösenordet för andra servicelägesaktiviteter.

☉ 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 skriv ut rapporten genom att trycka på den smarta väljarratten.

Rapporten om enhetsinformation innehåller följande information:

- | | | |
|---|------------------|------------------------|
| • Serienummer | • Programversion | • Installerade tillval |
| • Huvudprocessor-PCA | • Processormodul | • Behandlingskort |
| • SpO ₂ -, CO ₂ -, NBP- och temp-moduler, om installerade | | • Q-CPR om sådan finns |
| • Skrivarmodul | • Wi-Fi-modul | • Mobil modul |

Om ett tillval inte är installerat på enheten visas inte information om det aktuella tillvalet.

Om det är fel på enheten och HeartStart Intrepid inte kan fastställa något versionsnummer visas **-?-** som värde i stället.

OBS! När du först slår på HeartStart Intrepid eller måste CO₂-givaren värmas upp i 10 sekunder innan informationen är klar för rapporten om enhetsinformation.

Symptom

I följande tabeller visas de symptom, anmärkningar och meddelanden du kan se när du använder HeartStart Intrepid. Tabellerna innehåller också möjliga orsaker och lösningar. Symptomen kategoriseras efter funktion.

Prova de möjliga lösningarna i den ordning de anges. De mest sannolika och enkla lösningarna anges först och de lösningar som kräver ansträngning och mindre sannolikt är till hjälp anges sist.

När du felsöker problem som rör anslutningen av patienten till HeartStart Intrepid rekommenderar vi att samma person följer anslutningsbanan från patienten till enheten för att säkerställa att anslutningen är korrekt hela vägen.

Problem vid defibrillering och pacing

Tabell 109 Problem vid defibrillering och pacing

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
Kontrollera elektrodanslutning från patient till enhet – meddelande.	En provbelastning eller testkontakt för defibrillatorn är ansluten till änden av behandlingskabeln.	Ta bort provbelastningen eller testkontakten för defibrillatorn och anslut multifunktionselektroder.
	Elektrodimpedansen är lägre än 10 ohm.	Kontrollera multifunktionselektrodernas anslutning till patienten.
Uppladdning avbruten – meddelande.	Behandlingskabeln är inte ansluten. Problem med anslutningen av multifunktionselektroder/spotlarna .	Kontrollera att behandlingskabeln är ansluten och att multifunktionselektroder/spotlarna 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.
Tryck ordentligt med spotlarna – meddelande.	En defibrillering har avbrutits på grund av hög impedans.	Kontrollera spotlarnas anslutning till patienten. Ta bort pasta, fukt eller annat ledande material mellan spotlarna och patienten.
Tryck fast elektroderna – meddelande.		Kontrollera multifunktionselektrodernas anslutning till patienten.
Anslut behandlingskabeln – meddelande.	Behandlingskabeln för multifunktionselektroder eller spotlar är inte ansluten till enheten.	Kontrollera att alla kablar är rätt anslutna.
Sätt i kontakten. Sätt fast elektroderna. – meddelande.	Multifunktionselektrodkabeln är inte ansluten till behandlingskabeln eller multifunktionselektroderna är inte rätt applicerade på patienten.	Kontrollera att alla kablar är rätt anslutna och att multifunktionselektroderna är rätt placerade på patienten.
Energi begränsad till 50 J – meddelande.	En energinivå högre än 50 J har valts med de interna spotlarna anslutna.	Återställ energinställningen till högst 50 J.
Byt elektroder – meddelande.	En defibrillering har avbrutits på grund av hög impedans – andra gången meddelandet visas.	Byt ut multifunktionselektroderna och kontrollera anslutningen till patienten.
Applicera om elektroderna på torr bröstorg – meddelande.	En defibrillering har avbrutits på grund av låg impedans.	Kontrollera att huden är rätt förberedd och fäst elektroderna igen.
Spotlarna får inte vidröra varandra – meddelande.		<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att spotlarna inte vidrör varandra när de är placerade på patientens bröstorg. • Ta bort pasta, fukt eller annat ledande material mellan multifunktionselektroderna och patienten.

Tabell 109 Problem vid defibrillering och pacing (forts.)

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
Tryck fast elektroderna – meddelande.	En defibrillering utfördes trots marginell impedans.	Kontrollera multifunktionselektroderans anslutning till patienten.
Tryck ordentligt med spatlarna för nästa defibrillering – meddelande.		Kontrollera spatlarnas anslutning till patienten.
Spatlar - strömöverbelastning – meddelande.	Enheten har detekterat en strömöverbelastning med de anslutna spatlarna.	Kör Funktionskontroll och se om meddelandet försvinner. Om det inte försvinner kör du en Funktionskontroll med en annan uppsättning spatlar. Om problemet kvarstår tar du enheten ur drift och ringer efter service.
Välj behandlingstyp – meddelande.	Enheten kan inte detektera vilken typ av behandlingstyp som är ansluten.	Välj rätt behandlingstyp i listan som visas.
Behandling ej tillgänglig p.g.a. obrukbar utrustning. – meddelande.	Ett fel på enheten har inträffat.	Kör Funktionskontrollen för att diagnostisera problemet. Om enheten är i bruk när meddelandet visas startar du hjärt-lungräddning om indicerat.
Meddelandet 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.
Meddelandet Pacing avbruten. Elektroder av. – tekniskt larm.	Multifunktionselektroden har inte tillräckligt god kontakt med patienten.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera elektrodernas anslutning till patienten. Kontrollera att huden är rätt förberedd. • Byt ut elektroderna om det behövs. • Fortsätt pacing.
Meddelandet Pacing avbruten. Fel på enheten. – tekniskt larm.	HeartStart Intrepid har detekterat ett fel som innebär att det inte går att utföra pacingbehandling.	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 defibrilleringselektroden är korrekt applicerad.
Meddelandet Pacing avbruten. Elektr.kab. ur – tekniskt larm.	Behandlingskabeln är inte ansluten till enheten.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera alla anslutningar till behandlingskabeln. • Byt ut elektroderna om det behövs. • Fortsätt pacing.

Tabell 109 Problem vid defibrillering och pacing (forts.)

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
Meddelandet Pacing avbruten. EKG-avled. av. – tekniskt larm.	Den primära EKG-avledningen har slutat att fungera.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att övervakningselektroden sitter ordentligt fast på patienten. • Kontrollera kabelanslutningarna. • Fortsätt pacing.
Du får meddelandet Defibrillering avbruten men du ser en fysiologisk reaktion hos patienten och defibrilleringsräknaren förblir oförändrad.	Dålig hudkontakt; elektroderna sitter inte fast ordentligt på patienten. Små patientrörelser är möjliga i den här situationen eftersom defibrillatorn kan avge en liten mängd energi.	<ul style="list-style-type: none"> • Se till att multifunktionselektroden är korrekt applicerad. • Byt ut elektroderna om det behövs.
Behandling - tekniskt fel – tekniskt larm.	Ett fel på enheten som förhindrar att behandling avges har inträffat.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 inaktiverad: utför funkt.kontroll. • I en nödsituation ska du använda en annan enhet. Kör Funktionskontroll för att åtgärda felet.

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

EKG-problem

Tabell 110 EKG-problem

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.	Kör Funktionskontroll med EKG-kabeln och kontrollera resultaten för EKG-avledningarna. Om resultatet underkänns byter du EKG-avledningsset och -mellankabel.
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 snabbedömning, 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 behandlingkabeln.
	Det kan vara fel på behandlingkabeln.	Kör Funktionskontroll med behandlingkabeln och kontrollera elektrodenas EKG-resultat. Om Funktionskontroll underkänns byter du kabel.

Tabell 110 EKG-problem (forts.)

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
Signalstörningar kan uppstå på en sekundär patientmonitor när multifunktionselektrodena på HeartStart Intrepid är anslutna till patienten och HeartStart Intrepid är ansluten till nätström.	En brusig linjefrekvenssignal leds från multifunktionselektrodena till EKG-avledningarna på den sekundära patientmonitorn.	Ändra filterinställningen för växelströmmen på den sekundära patientmonitorn för att filtrera brus i linjefrekvensen. Välj alternativet 50 Hz eller 60 Hz beroende på linjefrekvensen i ditt land. Om signalstörningen kvarstår kopplar du bort nätströmskabeln från HeartStart Intrepid och kör HeartStart Intrepid på batteriström.
Vid övervakning med multifunktionselektroder visas en streckad linje på skärmen i stället för ett EKG.	EKG-data registreras inte.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att önskad avledning är vald. • Kontrollera att multifunktionselektrodena, spatlarna eller EKG-kabeln är anslutna. • Kontrollera att elektrodena, spatlarna och övervakningselektrodena är korrekt applicerade.

OBS! Visning av en patients EKG via spatlar rekommenderas inte för långtidsövervakning. Se ”Snabbedömning” på sidan 85.

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 Konstant.
	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 vågrät linje: ingen kurva, inga avledningar, larmet Kan inte analysera EKG	Kortslutning i patientkabel eller avledning.	Kör Funktionskontroll med EKG-kabeln. Om resultatet underkänns kör du den utan EKG-kabeln. Om resultatet godkänns byter du kabel. Om problemet kvarstår tar du enheten ur drift och ringer efter service.
Elektroder av eller Spatlarna av – tekniskt larm.	Multifunktionselektrodena eller spatlarna kanske har lossnat eller kanske inte sitter fast ordentligt.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

Tabell 110 EKG-problem (forts.)

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
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.
EKG-utrustning - tekniskt fel – tekniskt larm.	Ett hårdvarufel i enheten har upptäckts.	Koppla ur EKG-kabeln och utför 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 elektroder - tekniskt fel – tekniskt larm.	Ett hårdvarufel i enheten har upptäckts.	Kör 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 underkänns tar du enheten ur drift och kontaktar service.
Behandling inaktiverad: utför funkt.kontroll – tekniskt larm.	Ett fel på enheten har detekterats. Det går inte att utföra behandling med enheten.	Kör Funktionskontroll. Om den inte godkänns eller om problemet kvarstår tar du enheten ur drift och kontaktar service.
Tryck på knappen "I,II." för att välja en annan EKG-avledning – meddelande.	Kurvan i kurvsektor 1 är inte längre giltig och en annan EKG-källa finns tillgänglig.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att övervaknings-/multifunktionselektroderna sitter ordentligt fast. • Välj en annan avledning som ska övervakas med hjälp av knappen för val av avledning.
EKG-avledningar av – meddelande.	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. – meddelande.	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.

EtCO₂-problem

Användningen av ”luftvägar” i följande tabell avser kanyl, förlängnings slang och avfuktningsslang, beroende på vad som används i enheten.

Tabell 111 EtCO₂-problem

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
Mätvärdet ersätts av -?-.	Modulen värms upp.	Ingen åtgärd krävs. Så snart modulen 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.	Modulen värms upp.	Ingen åtgärd krävs. När modulen 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 kursvektor för visning av kapnogrammet.
Kapnogrammet har en streckad linje.	Samplingsslangen är inte ordentligt ansluten.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera alla anslutningar. • Kontrollera att inte samplingsslangen är tilltrasslad eller har kommit i kläm.
Det gick inte att nollställa: CO ₂ i slangen – meddelande.	Det finns CO ₂ i samplingsslangen.	Se till att den nasala kanylen eller luftvägsadaptern är fränkopplad från patienten och nollställ igen.
CO ₂ -givare över temp – tekniskt larm.	CO ₂ -modulen är överhettad.	Kontrollera att HeartStart Intrepid används i rätt miljötemperatur.
EtCO ₂ - strömöverbelastning – tekniskt larm.	CO ₂ -modulen är defekt.	Byt modul.
CO ₂ -kommunikationsfel – tekniskt larm.	CO ₂ -modulen kan inte kommunicera med enheten.	<ul style="list-style-type: none"> • Kör Funktionskontroll. • Kontakta service om problemet kvarstår.
CO ₂ -nollställning krävs – tekniskt larm.	CO ₂ -modulen måste nollställas.	Nollställ modulen, se ”Nollställa CO ₂ -modulen” på sidan 138.
CO ₂ utanför området – tekniskt larm.	CO ₂ -värdet är utanför mätområdet.	
CO ₂ -givaren värms upp – tekniskt larm.	Modulen har inte uppnått rätt driftstemperatur.	Ingen åtgärd krävs. Det tekniska larmet försvinner när modulen når sin driftstemperatur.

Tabell 111 EtCO₂-problem (forts.)

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
CO2 kontrollera slang – tekniskt larm.	Samplingsslangen eller vattenfilterenheten är tilltrasslad eller blockerad.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera om samplingsslangen är tilltrasslad eller blockerad. • Byt samplingslang. • Kontrollera och, om nödvändigt byt, vattenfilterenhet.
CO2-slang inte i – tekniskt larm.	Patientgränssnittsanslutningarna är inte ordentligt åtdragna.	Dra åt vattenfiltersanslutningen till frontpanelen.
CO2-fel – tekniskt larm.	Ett icke-kritiskt fel har detekterats.	Starta om enheten när det är lämpligt.

Allmänna problem

Tabell 112 Allmänna problem

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
När enheten slås på visas Behandling ej tillgänglig p.g.a. obrukbar utrustning. I AED-läget eller vid manuell defibrillering visas även Starta HLR vid behov.	Behandlingsläget är inte tillgängligt på grund av ett fel på enheten.	<ul style="list-style-type: none"> • Starta hjärt-lungräddning vid behov. • Kör Funktionskontroll. Om den inte godkänns eller om problemet kvarstår tar du enheten ur drift och kontaktar service.
Ljudet är för lågt eller hörs inte alls.	<p>QRS-volym, Röstvolym eller Larmvolym ställs in på Mycket låg eller Av.</p> <p>Fel på enhetens högtalare</p>	<p>Justera meddelandevolymer via menyn Volym.</p> <p>Kör en Funktionskontroll för att kontrollera att högtalaren fungerar.</p>
Alla inställningar återställs till standardvärden – meddelande.	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. – meddelande.	Ett fel har inträffat som har skadat konfigurationsfilen.	Återställ konfigurationsinställningarna till dina anpassade inställningar.
<p>Kritiskt fel på enheten har detekterats. Service krävs. – meddelande.</p> <p>Utrustning inaktiverad: systemfel – meddelande.</p> <p>Behandling inaktiverad: utför funkt.kontroll – meddelande.</p>	<p>Ett kritiskt fel på enheten har detekterats vid start eller under redo-test. Kliniska lägen är inaktiverade.</p> <p>Ett fel på enheten har detekterats vid start eller under redo-test. Det går inte att utföra behandling med enheten.</p>	Kör Funktionskontroll. Om den inte godkänns eller om problemet återkommer flera gånger ska du ta enheten ur drift och ringa efter service.

Tabell 112 Allmänna problem (forts.)

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
Icke-kritiskt fel på enheten har detekterats. Service krävs – meddelande.	Ett icke-kritiskt fel på enheten har detekterats vid start eller under redo-test.	Granska fel- och larmmeddelanden på skärmen. Ring efter service.
Elektroder/spatlar av obestämmd typ – meddelande.	En trasig behandlingskabel eller defibrilleringsport.	<ul style="list-style-type: none"> 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 tar du enheten ur drift och ringer efter service.
Ett eller flera reglage svarar inte som förväntat (t.ex. en knapp eller funktionstangenterna fungerar inte).	Fel på reglaget eller anslutningen.	Ta enheten ur drift och ring efter service.
Trenddata visas inte på skärmen.	Intrepid kanske inte är i övervakningsläge.	Kontrollera att enheten är i övervakningsläge innan du försöker visa trendinformation.
Gräns för händelseregistrering uppnådd – tekniskt larm.	Gränsen på åtta timmar för den aktuella händelsen har uppnåtts.	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.
Fel på händelseminnet – tekniskt larm.	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.
USB-fel – tekniskt larm.		Starta om enheten när det är lämpligt. Om larmet kvarstår ska du kontakta service.
Enhetens temperatur hög – tekniskt larm.	Enhetens interna temperatur överstiger 65 °C (149 °F)	Slå av enheten och låt den kylas av. Om problemet kvarstår tar du enheten ur drift och ringer efter service.
Enheten startades om p.g.a. ett fel – tekniskt larm.	Avstängningen orsakades av ett internt fel i enheten.	Kör Funktionskontrollen för att diagnostisera problemet. Om problemet kvarstår ska du ta enheten ur drift och kontakta service.
Strömutrustning - tekniskt fel – tekniskt larm.	Ett strömbrott har inträffat men inga kritiska funktioner har påverkats.	
Autotest misslyckades – tekniskt larm.	Ett av redo-testerna kunde inte slutföras vid den schemalagda tidpunkten.	Kör Funktionskontrollen 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.	Kör Funktionskontrollen för att diagnostisera problemet. Om problemet kvarstår ska du ta enheten ur drift och kontakta service.

Tabell 112 Allmänna problem (forts.)

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
Icke-kritiskt fel på enheten – tekniskt larm.	Ett icke-kritiskt programvarufel har inträffat.	Starta om enheten när det är lämpligt. Om larmet kvarstår ska du kontakta service.
Skärmen förblir i övervakningsläge även när du växlar till ett annat läge. Behandling kan inte utföras.	Inställningsratten underkänns i Funktionskontroll.	Utför en ordentlig funktionskontroll för att diagnostisera problemet. Om problemet kvarstår tar du enheten ur drift och ringer service.
Systemfel. Service krävs – meddelande.	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.
Autotest försenat: utför funkt.kontroll – meddelande.	Ett automatiskt test har inte utförts på över en vecka, möjligen på grund av att enheten har varit utan ström.	Kör Funktionskontroll.
Autotestfel. Utför funkt.kontroll – meddelande.	Enheten kan inte avgöra om alla undersystem fungerar.	Kör 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.

Problem med NBP

Tabell 113 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 manschetten blåses inte upp eller blåses inte upp helt och hållet.	Defekt manschett.	Byt ut manschetten.
	Bristfällig anslutning mellan manschetten och HeartStart Intrepid.	Kontrollera anslutningarna och byt ut slangen vid behov.
NBP-mätvärdena verkar höga/låga.	Manschetten är för liten/stor för patienten.	Använd rätt manschettstorlek och utför en ny mätning.
NBP-kuff ej tömd – tekniskt larm. NBP-mätvärdet ersätts av -?-.	Manschetten har inte tömts ordentligt efter tre minuter.	Ta av manschetten från patienten. Släpp ut trycket ur manschetten (koppla bort manschetten från slangen). Byt ut manschetten. Om problemet kvarstår ska du ringa efter service.
NBP-kuff - övertryck – tekniskt larm. NBP-mätvärdet ersätts av -?-.	NBP-manschetrycket har överskridit säkerhetsgränsen för övertryck på 300 mmHg/40 kPa.	Manschetten bör tömmas automatiskt. Om inte ska du ta bort manschetten från patienten och tömma den. Stäng av enheten för att återställa larmet och starta om NBP.
NBP-mätning misslyckades – tekniskt larm. NBP-mätvärdet ersätts av -?-.	Det gick inte att erhålla något mätvärde.	Kontrollera manschettens 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.	
NBP-kalibreringsförsenad – tekniskt larm.	Det är dags att kalibrera NBP-modulen.	Ring efter service.

Strömförsörjningsproblem

Tabell 114 Strömförsörjningsproblem

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
Det går inte att slå på HeartStart Intrepid.	Det finns ingen strömförsörjning.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera batteriet. Sätt i ett fulladdat batteri. Anslut enheten till en AC/DC-källa.
Svagt batteri – meddelande.	Batteriets återstående laddning kanske inte räcker till sex defibrilleringar à 200 joule och 10 minuters pacing eller övervakning.	
Enheten stängs av om 1 minut – meddelande.	Batteriet är mycket svagt och enheten laddas inte.	
Enheten stängs av nu – meddelande.	Batteriet är urladdat och enheten laddas inte.	
Byt ut batteriet eller anslut till extern strömförsörjning – meddelande.	Mycket svagt batteri, kanske inte tillräckligt med återstående laddning för pacing.	
Kort batterilivslängd (batteriet verkar laddas ur för snabbt).	Batteriet kanske snart har uppnått slutet på sin livslängd.	Byt ut batteriet.
Byt batteri – meddelande.	Batteriet har uppnått slutet på sin livslängd.	
Fel på batterikommunikation – tekniskt larm.	Enheten kan inte kommunicera med batteriet.	<ul style="list-style-type: none"> Anslut enheten till en AC/DC-källa. Sätt i ett fulladdat batteri. Om problemet kvarstår ska du ringa efter service. Om batteridrift är avgörande för patientvården tar du enheten ur bruk och kontaktar service.
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 HeartStart Intrepid i cirka 1 minut för att starta det.
Strömtest ej godkänt – tekniskt larm.	Det isatta batteriet kan inte ladda enheten för defibrillering.	<ul style="list-style-type: none"> Sätt i ett fulladdat batteri. Kör Funktionskontrollen för att diagnostisera problemet. Om problemet kvarstår tar du enheten ur drift och ringer efter service.

Problem vid utskrift

Tabell 115 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.	Skrivarluckan 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.
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 högsta 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. Läs mer under " Rengöra enhetens skrivhuvud " på sidan 221.
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 HeartStart Intrepid 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.

SpO₂-problem

Tabell 116 SpO₂-problem

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
SpO ₂ -kurvan visas inte.	Givaren är inte korrekt ansluten eller så är givarkabeln skadad.	<ul style="list-style-type: none"> 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.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera perfusionen vid mätstället. Kontrollera att givaren är korrekt applicerad. Kontrollera att givarstället har puls. Om meddelandet visas under en NBP-mätning på samma extremitet ska du vänta tills NBP-mätningen är klar. Flytta givaren till ett ställe med bättre cirkulation. Prova med en annan givare.
SpO ₂ oregelbunden – tekniskt larm. Mätvärdet ersätts av -?-.	SpO ₂ -mätningarna är felaktiga.	<ul style="list-style-type: none"> 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.	<ul style="list-style-type: none"> Minimera patientens rörelser. Kontrollera att givarkabeln inte löper alltför nära strömkablar.
SpO ₂ -störningar – tekniskt larm.	Det omgivande ljuset är för starkt.	<ul style="list-style-type: none"> 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.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera SpO₂-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.	<ul style="list-style-type: none"> Prova med en annan givare. Om problemet kvarstår bör du ringa efter service av SpO₂-modulen. Om SpO₂-övervakning är av stor vikt för patienten ska du inte använda den här enheten.

Tabell 116 SpO₂-problem (forts.)

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
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.
SpO ₂ - förlängd uppdatering – tekniskt larm. Mätvärdet ersätts av -?-.	En NBP-mätning eller en allt för brusig signal fördröjer visningen/ uppdateringen av SpO ₂ -mätningen i mer än 30 sekunder.	<ul style="list-style-type: none"> • Vänta tills NBP-mätningen är klar. • Prova med ett annat givarställe. • Flytta givaren till en annan extremitet utan NBP-manschett.
SpO ₂ - låg perfusion – tekniskt larm. Mätvärdet ersätts av -?-.	SpO ₂ -signalen är för svag för att ge ett exakt mätvärde.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 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.

Problem med TBI-rådgivningen

Tabell 117 Problem med TBI-rådgivningen

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
Funktionstangenten [Aktivera TBI] visas inte.	Enheten är inte i övervakningsläget eller är i 12-avlednings-EKG-läget.	Ställ in enheten i övervakningsläget eller avsluta 12-avlednings-EKG-läget.
	Enheten har inte SpO ₂ , NBP eller EtCO ₂ .	TBI-rådgivningen är endast tillgänglig på enheter som är konfigurerade med SpO ₂ -, NBP- och EtCO ₂ -mätparametrar, och alla tre parametrarna måste användas.
	TBI-gränserna har inte konfigurerats på enheten.	Ställ in TBI-gränserna för SpO ₂ , SBP och EtCO ₂ i konfigurationsläget.
TBI-rådgivningsfältet blockeras av ett annat meddelande.	Om ett fysiologiskt larmtillstånd uppstår får det högre prioritet än TBI-rådgivningen och döljer TBI-indikatoren.	Se till patienten och åtgärda orsaken till larmtillståndet.

Problem vid temperaturövervakning

Tabell 118 Problem vid temperaturövervakning

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
<Temperaturbeteckning> Temp.utrustning - tekniskt fel – INOP	Ett tekniskt fel har uppstått i utrustningen för temperaturmätning.	Kontakta servicepersonal.
<Temperaturbeteckning> utanför området – INOP	Temperaturen ligger utanför enhetens mätområde (<0 °C eller > 45 °C).	Kontrollera att temperaturgivaren finns med i listan över tillbehör som stöds. Prova med att byta givarställe.
<Temperaturbeteckning> urkopplad – INOP	Temperaturgivaren är trasig eller har kopplats bort från enheten.	Försök med att koppla ur temperaturgivaren och sedan koppla in den igen. Om symptomen inte försvinner ska du använda en annan givare.
Temperaturbeteckning = en av de beteckningar som kan användas för en temperaturmätning.		

Problem med USB

Tabell 119 Problem med USB

Symptom	Möjlig orsak	Möjlig lösning
Sätt i kompatibel USB-enhet – meddelande.	En ej kompatibel USB-enhet har anslutits till USB-porten.	Använd bara kompatibla USB-enheter när du lagrar data från HeartStart Intrepid. Se ”USB-enhet” på sidan 263.
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 – meddelande.	USB-flashminnet togs bort under dataöverföringen.	Sätt tillbaka USB-flashminnet och försök igen.
Fel vid läsning av konfigurationsdata – meddelande.	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.

Serva HeartStart Intrepid

För produktsupport ska du kontakta ett lokalt Philips Customer Care Solutions Center eller en lokal Philips-representant.

Tillkalla service

Du kan ladda ner den senaste dokumentationen via följande webbplats:

<https://incenter.medical.philips.com>

Kontakta din lokala Philips-representant för produktsupport.

Innan du kontaktar service ska du förbereda följande information:

- HeartStart Intrepids serienummer
- Problembeskrivning
- Spara funktionskontrollslloggar, felloggar osv.

Specifikationer och säkerhet

Kapitlet är indelat i följande avsnitt:

☞	HeartStart Intrepid Specifikationer	s. 253
☞	Säkerhet och sekretess	s. 263
☞	Säkerhet	s. 265
☞	Symboldefinitioner	s. 266
☞	Definitioner av förkortningar	s. 270
☞	Elektromagnetisk kompatibilitet	s. 271

HeartStart Intrepid Specifikationer

Allmänt

Ungefärliga mått: 24,6 cm (H) x 29 cm (B) x 21 cm (D)

Ungefärlig vikt: med elektrod kabel, batteri och full pappersrulle ≤7,0 kg

Strömförsörjning: – Laddningsbart litiumjonbatteri
 – Växelströmsingång från jordat eluttag
 – Likström med DC-modulen.

Enhetens livslängd: Sju år

Larm

HeartStart Intrepid-larmen överensstämmer med IEC 60601-1-8:2006+A1:2012.

Defibrillator

Vågform: Bifasisk trunkerad exponentiell. Kurvparametrarna justeras som en funktion av patientimpedansen.

Tabell 120 Den avgivna energins noggrannhet

Nominell avgiven energinivå i förhållande till belastningsimpedans							
Vald energinivå	Laddningsimpedans (ohm) ±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

Tabell 120 Den avgivna energins noggrannhet (forts.)

Nominell avgiven energinivå i förhållande till belastningsimpedans							
Vald energinivå	Laddningsimpedans (ohm) $\pm 2\%$						
	25	50	75	100	125	150	175
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 energiinställningar.

Laddningstider

- Mindre än 5 sekunder till den rekommenderade energinivån för vuxna (150 J) med ett nytt fulladdat batteri isatt.
- Mindre än 6 sekunder till den valda energinivån (upp till 200 J) med ett nytt fulladdat batteri isatt, även efter avgivning av 15 urladdningar vid maximal energinivå.
- Mindre än 10 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

- 19 sekunder med endast nätström, även vid 90 procent av den nominella nätspänningen.
- 19 sekunder med ett nytt fulladdat batteri, även efter 15 urladdningar med maximal energinivå.

Tiden från start av analys i AED-läget tills enheten är klar att avge en defibrillering är mindre än:

- 14 sekunder med endast nätström, även vid 90 procent av den nominella nätspänningen.
- 12 sekunder med ett nytt fulladdat batteri även efter 15 urladdningar vid maximal energinivå.

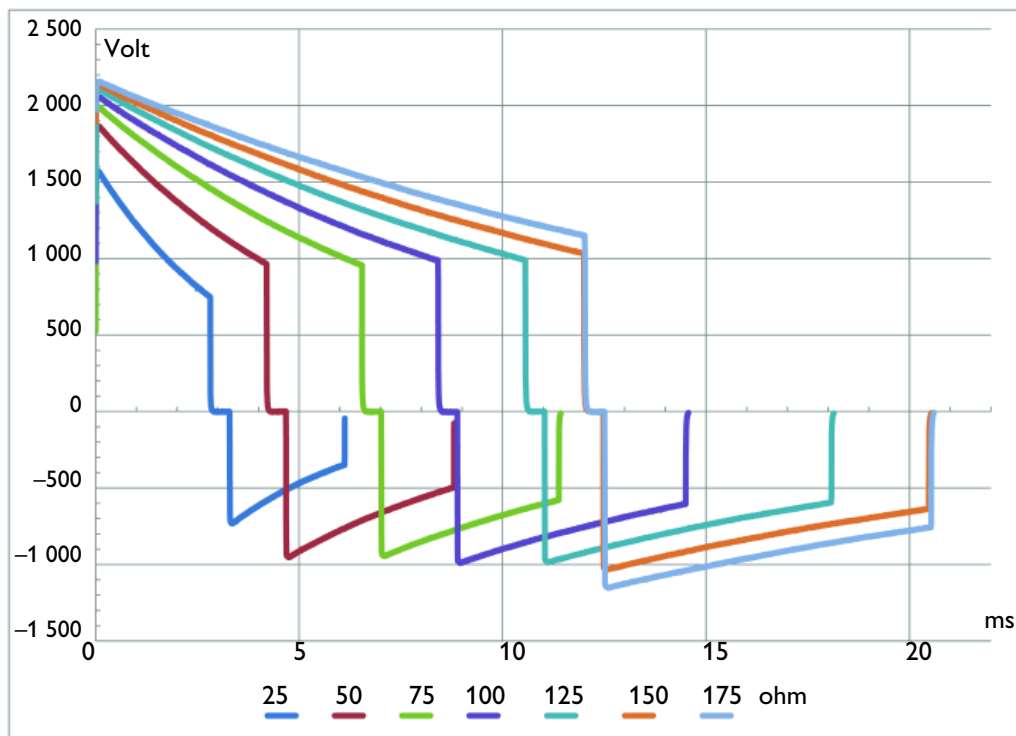
När enheten slås på i AED-läget är den klar för att avge en defibrillering på mindre än

- 26 sekunder med endast nätström och vid 90 procent av den nominella nätspänningen.
- 23 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 95 **SMART Biphasic-vågform**



Manuellt defibrilleringsläge

Avgiven energi i manuellt läge (valt): 1–10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 120, 150, 170, 200 joule. Den maximala energinivån med interna spatlar är begränsad till 50 J.

Tid för synkroniserad defibrillering: 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 defibrilleringurladdningen till en provbelastning på 50 ohm.

AED-läge

AED-energiprofil: 150 joule (fabriksinställning) för vuxna/50 J för barn/spädbarn nominellt till en provbelastning på 50 ohm.

EKG- och arytmiovervakning

Inmatning: Upp till fyra EKG-kurvor kan visas på skärmen och upp till tre kurvor kan skrivas ut samtidigt.

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 $\pm 10\%$ eller ± 5 slag/minut beroende på vilket som är störst.

Hjärtfrekvens- och arytmilarm: HF hög, HF 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 elektroder.

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 tidbas:

- Skrivare: 25 eller 50 mm/s ± 5 %,
- Visning: 25 mm/s ± 10 %.

Avkänning av lösa EKG-avledningar: Kablar för 3, 5 och 10 avledningar applicerar en likström på < 35 nA via patientelektroder och $< 1,0$ μ A via 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 spm: 1,8 mV.

Frekvenssvar:

- EKG-nätströmsfilter: 50 Hz eller 60 Hz.
- EKG för skärm:
 - 0,15–40 Hz
 - 0,05–40 Hz (IEC 60601-2-27:2011/COR1:2012)
 - 2,0-20,0 Hz
- EKG för skrivare:
 - 0,05–150 Hz, diagnostisk
 - 0,15–40 Hz, övervakning
 - 0,05–40 Hz, ST-övervakning (IEC 60601-2-27:2011/COR1:2012)
 - 2,0-20,0 Hz, ambulanssjukvård

Hjärtfrekvensnoggrannhet och respons på oregelbunden rytm: Uppfyller IEC-standarden för kammarbigemini (HF = 80 spm), långsam alternerande kammarbigemini (HF = 60 spm), snabb alternerande kammarbigemini (HF = 120 spm), dubbelriktad systole (HF = 90 spm) enligt mätning efter en stabiliseringstid på 20 sekunder.

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/COR1:2012/YY1079:2008, utom hela översvägningsintervallet för IEC 60601-2-27:2011/COR1:2012 metod 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 spm med larmgränsen inställd på 100 spm, 6 sekunder för ett larm om låg hjärtfrekvens när frekvensen ändras från 80 till 40 spm, med larmgränsen inställd på 60 spm.

Tid till larm vid 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):

- EKG-avledning: CF-typ
- CO₂: BF-typ
- Multifunktionselektroder/spatlar: BF-typ
- Temperatur: CF-typ
- SpO₂: CF-typ
- NBP: CF-typ
- Interna spatlar: CF-typ
- Q-CPR meter 2: BF-typ

Skärm

Storlek: Ungefär 21,3 cm (8,4 tum) diagonalt visningsområde.

Typ: Färg-TFT-LCD.

Upplösning: 1024 x 768 pixlar (XGA) 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: 5,0 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)

Ungefärlig vikt: Cirka 0,44 kg

Kapacitet: Vid 20 °C räcker ett nytt, fulladdat batteri till något av följande:

- 100 laddnings-/defibrilleringssyklar med full energi.
- Fem timmars övervakning (kontinuerlig övervakning av EKG, EtCO₂, SpO₂ och temperatur samt mätning av NBP var 15 minut) följt av 20 laddnings-/defibrilleringssyklar med full energi.
- Tre timmars pacing (180 ppm vid 140 mA med 40 ms puls) och övervakning (kontinuerlig övervakning av EKG, EtCO₂, SpO₂ och temperatur samt mätning av NBP var 15 minut).

Laddningstid när enheten är avstängd och nätström ansluten: temperatur 25 °C:

- Mindre än 3 timmar till 100 % kapacitet
- Mindre än 2,5 timmar till 90 % kapacitet
- Mindre än 2 timmar till 80 % kapacitet

Temperatur

Mätområde: 0–45 °C

Mätvärdesupplösning: 0,1 °C

Mätnoggrannhet (exklusive adapterkabel):

- ±0,1 °C från 25–45 °C
- ±0,3 °C från 0–24,9 °C
- temperaturproben tillför ±0,1 °C extra

OBS! Vid drift enligt de villkor som anges i EMC-standarden IEC 60601-1-2:2014 (immunitet mot utstrålade störningar 3 V/m eller mot ledningsbundna störningar 3 VRMS) är det ytterligare temperaturfelet ≤ ±0,1 °C.

Tidskonstant för fastställande: <10 sekunder

Fördröjd larmsignalgenerering: mindre än 7 sekunder

Minimal mättid: Gå till givarens Bruksanvisning om du vill ta reda på vilka de minsta mättiderna är för exakta värden. HeartStart Intrepid lägger inte till någon klinisk signifikant tid för att erhålla exakta mätvärden.

Driftsätt: Direkt läge

Transient svarstid från 25 °C till 27 °C: < 60 sekunder

Transient svarstid från 25 °C till 23 °C: < 60 sekunder

Termisk skrivare

Rapporter: Följande kan skrivas ut:

- Händelseöversikt (lång eller kort)
- Funktionskontroll
- Statuslogg
- 12-avledning
- Trender för fysiologiska parametrar
- Konfiguration
- Information om enheten

Hastighet: 25 eller 50 mm/s med en noggrannhet på $\pm 5\%$

Amplitudnoggrannhet: 5 %

Pappersformat: 75 mm (B) x 30 m (L)

Noninvasiv pacing

Kurva: Monofasisk

Strömpulsens amplitud: 10–200 mA om pulsbredden är inställd på 20 ms (i steg om 5 mA), noggrannhet $\pm 10\%$ 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 $\pm 10\%$ noggrannhet

Frekvens: 30–180 ppm (i steg om 10 ppm), noggrannhet $\pm 1,5\%$

Läge: Vid behov eller konstant

Refraktärperiod: 340 ms (30–80 ppm), 240 ms (90–180 ppm) $\pm 10\%$

Universella funktionselektroder (elektroder): Efter 60 minuters pacing med godkända defibrillatorer uppvisar multifunktionselektrodena en likströmsförskjutning efter defibrillering på mindre än ± 800 mV ≥ 4 sekunder efter defibrillering.

SpO₂ – pulsoximetri

SpO₂-mätområde: 0–100 %

SpO₂-upplösning: 1 %

SpO₂, tid för uppdatering: Mindre än 2 sekunder

SpO₂-givarnoggrannhet: Den specificerade noggrannheten är effektivitetsvärdesskillnaden mellan de uppmätta värdena och referensvärdena.

Tabell 121 **SpO₂-givarnoggrannhet**

Artikelnummer	Givarnoggrannhet
989803205381	±3%
989803205391	±3%
989803205831	±3%
989803205841	±2%
989803205851	±2%
989803205861	±2%
989803205901	±3%
M1191B	±2%
M1191BL	±2%
989803205871	±2%
989803205891	±3%

OBS! Noggrannheten utanför det specificerade området för varje givare har inte angetts. De ovan nämnda givarna har validerats för användning med en HeartStart Intrepid med en Philips picoSAT II SpO₂-modul med FAST (Fourier Artifact Suppression Technology).

Interferensen från fluorescerande lysrör är < 2 % SpO₂ under följande förhållanden: 0,3 och 1 % perfusion, 50 nA/mA genomsläppning, 10 till 1 000 lx ljusstyrka, 50/60 ±0,5 Hz kraftfrekvens.

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 procents SpO₂. 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 ±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.

HeartStart Intrepid är kalibrerad för att visa funktionell syrgasmättnad.

SpO₂-larmområde:

- Nedre gräns: 50–99 % (vuxen och barn/spädbarn)
- Övre gräns: 51–100 % (vuxen och barn/spädbarn)

SpO₂ och puls, fördröjd signalgenerering vid larm för högt/lågt värde: Mindre än 12 sekunder

SpO₂-svarstid (90 till 80 %): Mindre än 22 sekunder

Tid för medelvärdesberäkning av puls och SpO₂: 10 sekunder

Utsänd 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: Mindre än 21 sekunder

Mätområde för pulsfrekvens: 30–300 spm

Upplösning för pulsfrekvens: 1 spm

Pulsfrekvensnoggrannhet: ±2 % eller 1 slag/minut, beroende på vad som är högst

Pulsfrekvensreferensmetod: Elektronisk pulssimulator

Pulsvarstid (90 till 120 spm): Mindre än 22 sekunder

Pulslarmområde:

- Nedre gräns: 30–295 (vuxen och barn/spädbarn)
- Övre gräns: 35–300 (vuxen och barn/spädbarn)

EtCO₂

Område: 0, 5–99 mmHg vid havsnivå

Upplösning: 1 mmHg (0,1 kPa)

Systemets totala svarstid: < 4 sekunder, inklusive transporttid och stigtid med vattenfilterenhet och luftvägsadapter. Upp till ytterligare 3 sekunder för sidestream-samlingskanyler med avfuktningsslangar och förlängningsslangar.

Tid till nollställning: Högst 30 sekunder.

Minsta flödesfrekvens vid prov: 50 ml/minut ±10 ml/minut.

EtCO₂-stabilitet

Kortvarig drift: Driften under 6 timmar överskrider inte 0,8 mmHg.

Noggrannhet EtCO₂

Följande värden togs på havsnivå:

- För värden mellan 0 och 38 mmHg: ±2 mmHg av det faktiska värdet.
- För värden mellan 39 och 99 mmHg: ±10 % av det faktiska värdet.
- För andningsfrekvenser över 80 spm ±12 % av det faktiska värdet.

Larmområde:

- Nedre gräns: 10–95 mmHg (1,3–12,7 kPa) (vuxen/barn och spädbarn)
- Övre gräns: 20–99 mmHg (2,7–13,2 kPa) (vuxen/barn och spädbarn)

AwRR

Område: 0, 2–100 rpm

Upplösning: 1 rpm

Noggrannhet: ± 1 rpm

Larmområde:

- Nedre gräns: 0–99 rpm (vuxen, barn/spädbarn)
- Övre gräns: 10–100 rpm (vuxen, barn/spädbarn)

Fördrojd larmsignalgenerering: (efter att larmvillkoret har uppfyllts): mindre än 2 s

NBP

Tryckområde

Mått	mmHg		kPa	
	Vuxen	Barn/spädbarn	Vuxen	Barn/spädbarn
Systoliskt	30–270	30–130	4,0–36,0	4,0–17,3
Diastoliskt	10–245	10–100	1,3–32,7	1,3–13,3
Medel	20–255	20–120	2,7–34,0	2,7–16,0

Inledande tryck: 165 mmHg/22 kPa (vuxna); 130 mmHg/17,3 kPa (barn/spädbarn)

Övertrycksgräns: 300 mmHg/40 kPa (vuxna); 150 mmHg/20 kPa (barn/spädbarn)

Manschettupplåsningstid: är normalt för manschett för vuxen (250 ml, 160 mmHg) mindre än 10 sekunder

Klinisk noggrannhet: har undersökts enligt kraven i ISO 81060-2:2013.

Tryckområde för manschett: (0–300 mmHg): ± 3 mmHg.

Larmområde

Mått	mmHg		kPa	
	Vuxen	Barn/spädbarn	Vuxen	Barn/spädbarn
Övre systolisk gräns	35–270	35–130	4,5–36,0	4,5–17,0
Nedre systolisk gräns	30–265	30–125	4,0–35,0	4,0–16,5
Övre diastolisk gräns	15–245	15–100	2,0–32,5	2,0–13
Nedre diastolisk gräns	10–240	10–95	1,5–32,0	1,5–12,5
Övre gräns för medeltryck	25–255	25–120	3,5–34,0	3,5–16,0
Nedre gräns för medeltryck	20–250	20–115	3,0–33,0	3,0–15,0

Repetitionstid i autoläge: 1, 2,5, 5, 10, 15, 30, 60 eller 120 min

Maximal tid för mätning: 180 sekunder för vuxen. 90 sekunder för spädbarn/barn

Larmfördrojningstid från slutförd mätning: <2 sekunder

Lagring av patientdata

Intern händelseöversikt : HeartStart Intrepid 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. Den högsta kapaciteten är ungefär 80 händelseöversikter på ca 30 minuter.

Miljö

Temperatur:

- Enhetens driftstemperaturområde: 0–45 °C.
- Driftstemperaturområde för EtCO₂-övervakning: 0–40 °C.
- Temperaturområde för förvaring/transport av enheten utan batteri: –20 °C till 70 °C.

Fuktighet: 15–95 % relativ luftfuktighet.

Område för atmosfärstryck (drift och förvaring): 1 060–572 mbar (–380 till 4 568 m).

Tillfälliga driftsförhållanden: HeartStart Intrepid kan fungera i 20 minuter under följande förhållanden:

- Temperatur: Under –20 °C eller över 50 °C
- Relativ luftfuktighet: Under 15 % eller över 90 %, icke-kondenserande

Defibrillera

Drift: Halv sinusvåg, varaktighet 11 ms, acceleration 30 g, 3 stötar per yta.

Förvaring: Trapetsformad kurva, varaktighet: < 25 ms, acceleration 30 g, hastighetsförändring 7,42 m/s ±10 %, 1 stöt per yta.

Vibration:

Slumpmässig vid drift/icke-drift			Svept sinus, ej i drift	
Frekvens (Hz)	Lutning (dB/oktav)	PSD (g ² /Hz)	Frekvens (Hz)	Amplitud
10–100	—	0,052	10–57	±0,15 mm
100–200	–7,0	—	57–150	2 g
200–2 000	—	0,01	Testets varaktighet: 4 svep per axel x 3 axlar. Varje svep: cykel på 10-150-10 Hz med en svephastighet på 1 oct/min.	
(Total RMS-acceleration 5,1 g RMS) Testlängd: 30 min/axel x 3 axlar = 90 minuter totalt.				

MIL-STD 810G 514.6: kategori 9, UH60-helikopter ej i drift, allmän förvaring, slumpmässig och sinus. **Testlängd:** 4 timmar/axel (12 timmar totalt)

Stöt: Halv sinus, 15 g topp, 6 ms, 1 000 stötar (vertikalt med enheten i normal monteringsposition).

Fritt fall: IEC 60068-2-32 för fritt fall. Totalt 6 ytor (utom krok för sängräcke).

- 40 cm utan transportväskor
- 75 cm med bakre och sidoplacerade transportväskor, en gång på varje yta
- 50 cm med bakre och sidoplacerade transportväskor, två gånger på varje yta

Kapslingsklassning (IP): IP54

USB-enhet

Använd Philips USB-enheten som medföljde eller beställ den USB-enhet som stöds enligt enhetens bruksanvisning.

Q-CPR meter 2

Maxmått: 160 mm x 65 mm x 30 mm med en integrerad kabel på 0,91 m

Högsta vikt med kabel: 300 g

Inspänning: 3,9–10,0 V DC, max 170 mA. Q-CPR meter 2 är elektriskt och galvaniskt isolerad från defibrillatorströmmen och kommunikationskällorna.

Temperatur:

- Förvaring: –20 °C till 60 °C
- Drift: 0 °C till 50 °C

Relativ luftfuktighet:

- Förvaring: 5–75 %
- Drift: 5–95 %

Kapslingsklassning (IP): IP55

Elektromagnetisk kompatibilitet: Uppfyller kraven i IEC 60601-1-2

Säkerhet och sekretess

HeartStart Intrepid är en lätt, bärbar monitor/defibrillator. Den har fyra olika driftlägen: Monitor, manuell defibrillering/synkroniserad elkonvertering, AED och Pacing. Den visar EKG-kurvor och tillhandahåller övervakning av SpO₂ (mätvärde och pletkurva), EtCO₂ (mätvärde och kapnogram), NBP och temperatur. I kliniska lägen registrerar HeartStart Intrepid kontinuerligt data om en patient i en händelseöversikt. Registrerade data innefattar fysiologiska parametrar (t.ex. SpO₂ och hjärtfrekvens), EKG-kurvdata och behandlingshändelser (t.ex. utförd defibrillering). Under en klinisk händelse registreras alla patientdata som matas in av användaren (namn, ålder, kön, ID-nummer, pacemakerstatus) i händelseöversikten.

Driftslägen och roller

HeartStart Intrepid används av utbildade läkare i de kliniska lägena (monitor, manuell defibrillering/synkroniserad elkonvertering, AED och pacing) för att övervaka och defibrillera patienter, och i datahanteringsläget för att skriva ut, exportera eller överföra lagrade händelseöversikter.

Konfigurationsläget används av organisationens biomedicinska avdelning för att konfigurera de inställningar och parametrar som ska användas av enheten, till exempel övre och nedre armgränser.

Servicevägen används av auktoriserad servicepersonal för att serva och underhålla enheten, till exempel hantera lösenord samt uppgradera enhetsalternativ och programvara.

Säkerhetskontroller och åtkomstkontroller

Rollbaserade säkerhetskontroller används för att styra åtkomsten till kliniska lägen, datahanteringsläget, konfigurationsläget och servicevägen.

Serviceläget har den högsta säkerhetsnivån. Ett servicelägeslösenord måste alltid anges för att öppna serviceläget. I serviceläget kan du ändra lösenorden för service- och konfigurationsläget.

Det går att se konfigurationsinställningarna i konfigurationsläget utan att ange ett lösenord. Men för att kunna göra och spara ändringar av konfigurationsinställningarna måste du ange konfigurationslösenordet. I konfigurationsläget kan du ställa in alternativet **Datahanteringslösenord krävs** som antingen **På** eller **Av**.

Åtkomsten till datahanteringsläget styrs med ett valfritt lösenord (som ställs in i konfigurationsläget).

HeartStart Intrepid används för att ge patientvård i akuta situationer där tiden till defibrillering ofta är avgörande. Av den anledningen har kliniska användare åtkomst till de kliniska lägena utan att behöva ange ett lösenord.

Händelseöversiktsposter i vila och vid överföring

Händelseöversiktsposterna som lagras i enheten är krypterade och raderas automatiskt efter 30 dagar. Krypteringsmetoden är AES-128.

Händelseöversiktsposterna krypteras också när de exporteras till en ansluten USB-enhet och när de skickas trådlöst via Wi-Fi eller mobilnätverk. Vid dataöverföring används TLS 1.2-kryptering.

För att undvika dataförlust rekommenderar Philips att du regelbundet säkerhetskopierar händelseöversiktsposterna genom att exportera dem till ett USB-minne via datahanteringsläget. USB-minnet måste förvaras på en säker plats så att det inte försvinner eller är åtkomligt för obehöriga.

Enhets- och åtkomstloggar

I serviceläget kan du visa och hantera enhets- och åtkomstloggar:

- Detaljerad enhetsinformation (komponentversioner vid tidpunkten för exporten)
- Fellogg för maskinvara
- Fellogg för programvara
- Detaljerad RFU-logg för EKG
- Detaljerad RFU-logg för behandling
- Detaljerad RFU-logg för enhetsparametrar
- OpCheck-översiktsfil
- RFU-översiktsfil
- RFU-resultatlogg
- Åtkomstlogg
- Nätverksstatuslogg

Mer information finns i *servicehandboken* för HeartStart Intrepid.

Rekommendationer för fysisk säkerhet

För att skydda enheten mot obehörig användning och åtkomst rekommenderar Philips att ägarorganisationen alltid upprätthåller den fysiska säkerheten för enheten så att endast behörig personal har tillgång till den.

Programvaruuppgraderingar

Programvaruuppgraderingar för HeartStart Intrepid distribueras genom Philips Service-organisationen i syfte att tillhandahålla funktionsuppgraderingar och säkerhetskorrigeringar. Alla programvaruuppgraderingsfiler som produceras av Philips är krypterade för att deras integritet ska säkerställas. En programvaruuppgradering kan utföras i serviceläget. För att öppna serviceläget krävs ett lösenord.

Philips rekommenderar att kunden alltid håller HeartStart Intrepid uppdaterad med den senaste programvaruversionen.

Om en enhet närmar sig slutet av servicelivscykeln kan Philips inte ge support för enheten med aktuella säkerhets- och programvaruversioner.

Enhetskassering

När enheten ska kasseras rekommenderar Philips att den ansvariga organisationen tar bort all patientinformation från enheten genom att öppna datahanteringsläget och välja Ta bort all patientinfo. följt av Ja. Åtgärden tar bort all patientidentifierbara data från alla händelseöversiktsposter.

Nätverksanslutning

HeartStart Intrepid kan ansluta till ett Wi-Fi- eller mobilnätverk för att överföra händelseloggloggar, analysloggar för 12-avlednings-EKG och loggar över patientens vitala tecken:

- Anslutningsparametrarna för Wi-Fi eller mobilnätet måste vara uppfyllda för att informationen ska kunna överföras och analyseras. Dataöverföringen är krypterad.
- Ägarorganisationen ansvarar för att fastställa riskerna med att ansluta till ett nätverk. Nätverksändringar och annan ansluten utrustning i samma nätverk kan till exempel störa överföringsprocessen. Om överföringsprocessen äventyras kan potentiella risker uppstå och påverka patienter, operatörer och tredje part.

Säkerhet

Säkerhets- och EMC-kraven i IEC 60601 uppfylls:

- IEC 60601-1, utg. 3.1
- IEC 60601-1-2 utg. 4.0
- IEC 60601-1-12 utg. 1.0
- IEC 60601-1-8 utg. 2.1
- IEC 60601-1-2 utg. 3.0
- IEC 60601-2-4 utg. 3.0
- IEC 60601-2-27 utg. 3.0
- IEC 60601-2-25 utg. 2.0
- IEC 60601-2-49 utg. 2.0
- IEC 80601-2-30 utg. 1.1
- (EN) ISO 80601:
 - 80601-2-61, utg. 1.0
 - 80601-2-55 utg. 1.0
 - 80601-2-56 utg. 2.0

Risker orsakade av programvarufel har minimerats genom att produkten uppfyller programvarukraven i IEC 62304.

Driftsätt: Kontinuerligt

Vid nät drift: 100–240 V AC, 50 eller 60 Hz, 1,8–0,75 A, utrustning av klass I

Nät drift (likström): Med DC-modulen (in: 10–32 V DC, högst 11 A, ut: 18 V DC, högst 5 A)

Batteridrift: Nominell spänning 14,68 V

Farligt avfall:

Pb	Hg	Cd	Cr6+	PBB	PBDE
O	O	O	O	O	O
<p>• = ett eller fler av enhetens råmaterial innehåller den här skadliga substansen i en koncentration över standardkoncentrationsgränsen.</p> <p>O = koncentrationerna av 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.

WARNING: Basmaterialet i den här produkten kan utsätta dig för kemikalier som bly, som enligt delstaten Kalifornien orsakar cancer. Närmare information finns på www.P65Warnings.ca.gov.





Symboldefinitioner

I följande tabell anges symboler som kan finnas på HeartStart Intrepid, litiumjonbatteriet eller transportkartongen enligt definitionen i IEC 60601-1.

















Tabell 122 **Symbolförklaring**

Symbol	Namn	Beskrivning
	Växelström	Indikerar på märkplåten att utrustningen endast är lämplig för växelström. Identifierar relevanta terminaler.
	Atmosfärstryckbegränsning	Anger de acceptabla övre och nedre gränserna för atmosfärstryck vid transport och förvaring.
	Batch	Identifierar tillverkarens batch- eller partikod.
	Batteri	Identifierar batterihållaren eller batteriets position.
	Endast lastflygplan	Anger att produkten endast får transporteras på lastflygplan, inte på passagerarflygplan.
	Viktigt	Anger att det är viktigt att vara försiktig när du använder enheten eller kontrollen nära den plats där symbolen är placerad. Anger att den aktuella situationen kräver uppmärksamhet eller åtgärd från användaren för att undvika oönskade konsekvenser.
	Försiktigt het yta	Anger att det markerade objektet kan vara varmt och inte ska vidröras utan försiktighet.
	Försiktigt stöt	Identifierar utrustning som kan ge elektriska stötar.












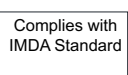








Tabell 122 **Symbolförklaring (forts.)**

Symbol	Namn	Beskrivning
	CE-märkning med aktuellt organ	Anger europeisk teknisk överensstämmelse.
	Tillverkningsland och -datum	Identifierar tillverkningslandet för produkter: <ul style="list-style-type: none"> • CC ersätts med landskoden på två eller tre bokstäver enligt ISO 3166-1. • Datumet visas bredvid symbolen och i formatet ÅÅÅÅ-MM-DD.
	Farlig spänning	Anger risker som kan uppstå på grund av farlig spänning.
	Likström	Anger på märkplåten att utrustningen endast är lämplig för likström. Identifierar relevanta terminaler.
	Får inte deformeras eller skadas	Anger att utrustningen inte får deformeras eller skadas.
	Får inte kasseras i eld	Anger att utrustningen inte får kasseras i öppen eld.
	Får inte öppnas eller demonteras	Anger att utrustningen inte får öppnas eller demonteras.
	Får ej återanvändas	Anger att produkten endast är avsedd för engångsbruk och inte får återanvändas mer än en gång.
	Kortslut inte	Indikerar att utrustningen inte får kortslutas.
	EC-rep	Identifierar auktoriserad representant i Europeiska unionen.
	EKG-port	Identifierar anslutningsporten för EKG-kabeln.
	Miljövänlig användningsperiod (EFUP)	Identifierar den miljövänliga användningsperioden, upp till 50 år.
	Europeiska unionen	Anger Europeiska unionen.
	Ömtålig	Anger att innehållet i transportförpackningen är ömtåligt och att förpackningen måste hanteras varsamt.
	Luftfuktighetsbegränsning	Identifierar de högsta och lägsta gränserna för relativ fuktighet som objektet måste förvaras, transporteras eller användas vid.
	Importör	Anger vilken enhet som importerar den medicintekniska produkten till området.
IP54	Kapslingsklassning	Identifierar skydds-nivån som ett hölje ger mot fasta ämnen och vätskor.
	Ingång	Identifierar en ingångsterminal.
	Ingång	Identifierar en ingång.







Tabell 122 **Symbolförklaring (forts.)**

Symbol	Namn	Beskrivning
	Ingång/utgång	Identifierar en kombinerad ingång/utgång.
	Skydda mot regn	Anger att förpackningen måste hållas borta från regn och i torra förhållanden.
	Skyddas mot solljus	Anger att förpackningen inte får utsättas för solljus.
	Korea-certifiering	Anger överensstämmelse med Koreas produktsäkerhetskrav för elektrisk och elektronisk utrustning.
	LAN-port	Identifierar anslutningsporten för LAN-kabeln. LAN-porten är endast för fabriksanvändning.
	Litiumbatteri	Identifierar litiumbatteriets klassificering och innehåller kontaktinformation: <ul style="list-style-type: none"> • UN 3840 indikerar litiumjonbatteri. • UN 3841 indikerar litiumjonbatteri som medföljer utrustningen.
	Malaysia MCMC	Indikerar produktens överensstämmelse med malaysiska MCMC (kommunikations- och multimediekommisionen). Symbolen kan visas med ett unikt certifieringsnummer.
	Tillverkare	Identifierar produktens tillverkare.
	Massa, vikt	Anger massa eller en funktion som är relaterad till massa.
	Maximal höjd över havet	Anger att produkten är avsedd att kunna användas upp till maximal höjd över havet.
	Modellnummer	Identifierar modellnumret eller typnumret för en produkt. Produktens modellnummer eller typnummer ska visas tillsammans med den här symbolen.
	NBP-port	Identifierar anslutningsporten för NBP-kabeln.
	Nominella mått	Identifierar kontrollen för att ställa in eller justera måtten. Identifierar de nominella måtten.
	Icke-joniserande elektromagnetisk strålning	Anger allmänt förhöjda, potentiellt farliga nivåer av icke-joniserande strålning. Anger utrustning eller system som innehåller RF-sändare eller avsiktligen tillämpar elektromagnetisk RF-energi för diagnos eller behandling.
	Användarhandbok; bruksanvisning	Identifierar platsen där användarhandboken förvaras. Identifierar information som rör bruksanvisningen. Anger att bruksanvisningen ska läsas när enheten eller kontrollen används nära den plats där symbolen är placerad.
	Tillvalsnyckel	Identifierar enhetens tillvalsnyckel.

Tabell 122 **Symbolförklaring (forts.)**

Symbol	Namn	Beskrivning
	Installerade alternativ	Anger att enheten har installerade tillval.
	Utgång	Identifierar en utgångsterminal.
	Utgång	Identifierar en utgång.
	Kvantitet	Identifierar antalet artiklar i förpackningen.
	Laddningsbart batteri	Identifierar utrustning som endast får användas med laddningsbara (sekundära) celler eller batterier. Identifierar laddningsbara celler eller batterier.
 	Återvinningsbar	Anger att det markerade objektet eller dess material ingår i en återvinningsprocess.
	Läs mer i bruksanvisningen	Anger att bruksanvisningen måste läsas.
	Beställningsnummer	Identifierar tillverkarens katalognummer.
	Rx only	Identifierar en produkt som bara får användas på ordination av läkare.
	Serienummer	Identifierar tillverkarens serienummer.
	Singapore IMDA	Anger att produkten uppfyller bestämmelserna från Infocomm Media Development Authority (IMDA). Symbolen kan visas med ett unikt certifieringsnummer.
	SpO ₂ -port	Identifierar anslutningsporten för SpO ₂ -kabeln.
	Teknisk handbok	Identifierar platsen där handboken förvaras. Identifierar information som gäller service på utrustningen. Anger att bruksanvisningen ska läsas när service utförs på enheten nära den plats där symbolen är placerad.
	Temperaturgräns	Identifierar högsta och lägsta temperatur som objektet ska användas i. På förpackningen identifieras högsta och lägsta temperatur som objektet ska förvaras i.
	Temperaturgräns	Identifierar högsta och lägsta temperatur som objektet ska förvaras eller transporteras i utan förpackning.
	Temperaturport	Identifierar anslutningsporten för temperaturkabeln.
	Defibrilleringsport	Identifierar anslutningsporten för behandlingkabeln.
	Denna sida upp	Identifierar korrekt upprätt position för transportförpackningen.
	Patientansluten del av typ BF	Identifierar en patientansluten del av typ BF som uppfyller IEC 60601-1.

Tabell 122 **Symbolförklaring (forts.)**

Symbol	Namn	Beskrivning
	Patientansluten del av typ CF	Identifierar en patientansluten del av typ CF som uppfyller IEC 60601-1.
	UNECE-förordning	Anger att produkten uppfyller FN:s ekonomiska kommission för Europa. E24 används för Irland.
	Unik produktidentifiering (UDI), icke-harmoniserad	Identifierar enheten.
	USB (Universal Serial Bus)	Identifierar en port eller kontakt som uppfyller de allmänna kraven för USB (Universal Serial Bus). Anger att enheten ansluts till en USB-port eller är kompatibel med en USB-port.
	Används före	Anger att enheten inte ska användas efter det datum symbolen anger.
	WEEE	Anger att separat insamling av kasserad elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) krävs. Den svarta linjen anger att produkten lanserades på marknaden efter augusti 2005.

Definitioner av symbolerna på frontpanelen av HeartStart Intrepid finns i ”[Grundläggande orientering](#)” på sidan 10 och ”[Allmänna funktionsknappar](#)” på sidan 30. Definitioner av symbolerna på de externa spatlarna finns i ”[Externa spatlar](#)” på sidan 16.

Definitioner av förkortningar

I [Tabell 123](#) beskrivs olika förkortningar som används med HeartStart Intrepid och i den här bruksanvisningen.

Tabell 123 **Förkortningar**

Förkortning	Definition
%	procent
°C	grader Celsius
°F	grader Fahrenheit
A	ampere
AC	växelström
spm	slag per minut
cm	centimeter
dB	decibel
dB(A)	A-viktat decibel
DC	Likström
EMC	elektromagnetisk kompatibilitet
Hz	Hertz
tum	tum
J	joule

Tabell 123 Förkortningar (forts.)

Förkortning	Definition
kg	kilogram
kPa	kilo Pascal
lb	pund
m	meter
μs	mikrosekunder
μV	mikrovolt
mA	milliamperere
mV	millivolt
min	minuter
mmHg	millimeter kvicksilver
ms	millisekund
mW	milliwatt
nA	nanoampere
nM	nanometer
DI	Defibrillera inte
PSD	Power Spectral Density
Redo	Klar för användning
rpm	respirationer per minut
s	sekunder
V	Volt
V DC	Volt DC

Elektromagnetisk kompatibilitet

När du använder HeartStart Intrepid 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: Elektromagnetisk interferens från andra enheter kan försämra eller obstruera HeartStart Intrepid-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. Elektromagnetisk kompatibilitet med närbelägna enheter ska utvärderas innan HeartStart Intrepid används.

Vid anslutning till en patient kan symtom på interferens vara försämrade prestanda hos EKG-signalerna från elektroderna/spatlarna eller EKG-avledningsseten, 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 HeartStart Intrepid utvärderas, t.ex. påslagning, övervakning och utförande av behandling.

Fast, bärbar och mobil radiokommunikationsutrustning kan påverka den medicinska utrustningens prestanda.

Meddelande om störningar från Federal Communication Commission

Denna enhet uppfyller kraven enligt del 15 i FCC-reglerna. För användning av enheten måste följande två villkor uppfyllas: (1) enheten får inte orsaka skadlig interferens och (2) enheten måste tåla all interferens, däribland interferens som kan leda till oönskade effekter vid drift.

Denna utrustning har testats och befunnits ligga inom gränserna för en digital enhet av klass B, enligt artikel 15 i FCC Rules. Gränserna har utformats för att ge ett rimligt skydd mot skadliga störningar i en heminstallation. Utrustningen genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och kan, om den inte installeras och används i enlighet med instruktionerna, orsaka skadliga störningar i radiokommunikation. Det finns emellertid ingen garanti för att inga störningar kommer att uppstå i en viss installation. Om utrustningen orsakar skadliga störningar i radio- eller TV-mottagning, vilket man kan fastställa genom att starta och stänga av utrustningen, bör användaren försöka åtgärda störningen på ett eller flera av följande sätt:

- Vrida eller flytta den mottagande antennen.
- Öka avståndet mellan utrustningen och mottagaren.
- Ansluta utrustningen till ett vägguttag i en annan krets än den som mottagaren är ansluten till.
- Rådfråga försäljaren eller en erfaren radio/TV-tekniker.

VIKTIGT: Ändringar eller modifieringar som inte uttryckligen godkänts av den part som ansvarar för överensstämmelse kan upphäva användarens behörighet att använda utrustningen.

OBS! Skadliga störningar definieras i 47 CFR avsnitt 2.120 av FCC enligt följande: Störningar som äventyrar funktionen hos en radionavigeringstjänst eller andra säkerhetstjänster, eller allvarligt försämrar, blockerar eller upprepade gånger avbryter en radiokommunikationstjänst som fungerar i enlighet med [ITU] radioförordningen.

Exponering för radiofrekvensstrålning

Den här enheten uppfyller den amerikanska exponeringsgränsen för portabel radiofrekvens (RF) som anges för okontrollerade miljöer och är säker vid avsedd användning enligt beskrivningen i den här bruksanvisningen.

RF-exponeringen kan minskas genom att enheten hålls så långt bort som möjligt från användarens kropp eller genom att enheten ställs in på en lägre uteffekt om sådan funktion finns tillgänglig.

Att reducera elektromagnetiska störningar

HeartStart Intrepid och dess tillbehör kan vara mottagliga för störningar från andra radiofrekvenskällor och kontinuerliga, upprepade strömsprång. 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. Bedöm om interferensen är intermitterent eller konstant.

- 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 medicintekniska enheter är anslutna till samma patient som HeartStart Intrepid?
- 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 HeartStart Intrepid beräknas från säkerhetsriskbedömningen för enheten och innefattar:

- Leverans av defibrilleringsbehandling (manuell, AED och synkroniserad elkonvertering).
- Leverans av pacingbehandling (konstant och vid behov).
- Övervakning av patientparametrar (EKG-övervakning, pulsoximetri, endtidalt CO₂, noninvasivt blodtryck och temperatur).
- Detektering och generering av fysiologiska larm.

Övriga funktioner betraktas som ej väsentliga prestanda och 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

Immunitet definieras i standarden som ett systems förmåga att fungera utan att dess prestanda sjunker vid förekomst av elektromagnetiska störningar. Sämre EKG-kvalitet är ett kvalitativt omdöme som kan vara subjektivt.

Man bör därför vara försiktig när man jämför olika enheters immunitetsnivåer. De kriterier som används för att definiera minskad kvalitet specificeras inte i standarden och kan variera mellan olika tillverkare.

Observera följande avseende emissioner och immunitet:

- HeartStart Intrepid är utformad och testad för att uppfylla de krav på utstrålad och ledningsbunden strålning som definieras i internationella och nationella standarder. Information om deklarerationer och vägledning finns i [Tabell 125](#) till och med [Tabell 130](#).
- I EMC-standarderna fastställs att tillverkare av patientansluten utrustning måste specificera immunitetsnivåerna hos sina system. Information om immunitet finns i [Tabell 125](#) och [Tabell 130](#).
- Kablar, givare och andra tillbehör som Philips hävdar överensstämmer med strålnings- och immunitetskraven finns i ”[Förbrukningsartiklar och tillbehör](#)” på sidan 223.

VARNINGAR: Om du använder andra tillbehör, givare och kablar än dem som anges kan det resultera i ökad strålning eller sämre immunitet för HeartStart Intrepid.

Användning av bärbar och mobil radiokommunikationsutrustning kan påverka enhetens drift. Bärbar och mobil radiokommunikationsutrustning ska hållas minst 30 cm från alla delar av HeartStart Intrepid.

Vägledning och tillverkardeklaration

HeartStart Intrepid är avsedd att användas i den elektromagnetiska omgivning som anges i nedanstående tabeller. Kunden eller användaren av HeartStart Intrepid bör se till att den används i en sådan omgivning.

Tabell 124 **Elektromagnetisk emission**

Emissionstest	Överensstämmelse	Elektromagnetisk omgivning – riktlinjer
Radiofrekvensemissioner CISPR 11/GB4824	Grupp 1	
Radiofrekvensemissioner CISPR 11/GB4824	Klass B	<ul style="list-style-type: none"> • Ambulanssjukvårdsmiljö • Vårdrättningsmiljö.
Övertoner IEC 61000-3-2/GB17625.1	Klass A	
Spänningsfluktuationer/flimmer emissioner IEC 61000-3-3/GB17625.2	Överensstämmer	

Tabell 125 **Kapslade 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

Tabell 125 **Kapslade portar (forts.)**

Immunitetstest	Immunitetstestnivå	Överensstämelsenivå	Elektromagnetisk omgivning – riktlinjer
Utstrålad RF, elektromagnetiska fält IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz–2,7 GHz	10 V/m 80 MHz–2,7 GHz	Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö
Utstrålad RF, elektromagnetiska fält IEC 60601-2-4 (se 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 126 nedan	Se tabell 126 nedan	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

Strålningen från HeartStart Intrepid kan uppfylla gränsnivån för klass I i CISPR 25 när enheten drivs med en DC-DC-källa.

Tabell 126 **Närhetsfält från trådlös RF-kommunikationsutrustning**

Testfrekvens (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
810 870 930	800–960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-band 5	Pulsmodulering 18 Hz	2	0,3	28

Tabell 126 Närhetsfält från trådlös RF-kommunikationsutrustning (forts.)

Testfrekvens (MHz)	Band a) (MHz)	Service a)	Modulering b)	Modulering b) (W)	Avstånd (m)	Immunitets-testnivå (V/m)
1 720 1 845 1 970	1 700– 1 990	GSM 1 800; CDMA 1 900; GSM 1 900; DECT; LTE-band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulering 217 Hz	2	0,3	28
2 450	2 400– 2 570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-band 7	Pulsmodulering 217 Hz	2	0,3	28
5 240 5 500 5 785	5 100– 5 800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulering 217 Hz	0,2	0,3	9

Tabell 127 Ingående nätströmsportar

Immunitetstest	Immunitetstestnivå	Överensstämelsenivå	Elektromagnetisk omgivning – riktlinjer
Elektriska snabba transienter/skurar IEC 61000-4-4	±2 kV	±2 kV	Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö
Ledning till ledning IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV	±0,5 kV, ±1 kV	Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö
Stötledning till jord IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV	Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö

Tabell 127 Ingående nätströmsportar (forts.)

Immunitetstest	Immunitetstestnivå	Överensstämelsenivå	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
Spänningssänknningar, spänningsavbrott 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 128 Portar för signalgång och -utgång

Immunitetstest	Immunitetstestnivå	Överensstämelsenivå	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 129 Ingångsportar för likström

Immunitetstest	Immunitetstestnivå	Överensstämelsenivå	Elektromagnetisk omgivning – riktlinjer
Elektriska transienter längs matningsledning ISO 7637-2	Puls 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4: nivå III	Puls 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4: nivå III	Ambulanssjukvårdsmiljö Professionell sjukvårdsinrättningsmiljö

Tabell 130 Patientanslutningsportar

Immunitetstest	Immunitetstestnivå	Överensstämelsenivå	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

Tabell 131 Wi-Fi – effektiv utstrålad effekt

Nätverksstandard	Band	Radiofrekventa strömnivåer för sändare	Antennförstärkning	EIRP
802.11a	UNII-1, UNII-2A, UNII-2C	17 dBm (50,1 mW)	3,9 dBi	21 dBm1
802.11a	UNII-3	15 dBm (31,6 mW)	4 dBi	19 dBm1
802.11b		17 dBm (50,1 mW)	2 dBi	19 dBm1
802.11g		17 dBm (50,1 mW)	2 dBi	19 dBm1
802.11n		17 dBm (50,1 mW)	2 dBi	19 dBm1
802.11n	UNII-1, UNII-2A, UNII-2C	17 dBm (50,1 mW)	3,9 dBi	21 dBm1
802.11n	UNII-3	15 dBm (31,6 mW)	4 dBi	19 dBm1

Tabell 132 Wi-Fi-mottagarfrekvens och -bandbredd

Nätverksstandard	Moduleringsstyp	TX/RX-frekvens (GHz)*†	TX/RX-bandbredd
802.11a	OFDM	5*	20 MHz
802.11b	DSSS	2,4†	22 MHz
802.11g	OFDM	2,4†	20 MHz

Tabell 132 Wi-Fi-mottagarfrekvens och -bandbredd

Nätverksstandard	Moduleringstyp	TX/RX-frekvens (GHz)*†	TX/RX-bandbredd
802.11n	OFDM	2,4 [†]	20 MHz (HT20)
			40 MHz (HT40)
		5 [*]	20 MHz (HT20)
			40 MHz (HT40)

*Se 5 GHz-kanal-till-frekvenskarta

†Se 2,4 GHz-kanal-till-frekvenskarta

Tabell 133 2,4 GHz-kanal-till-frekvenskarta

Kanal	Mittfrekvens (MHz)	Frekvensområde (MHz)	Bandbredd (MHz)
1	2,412	2,401–2,423	22
2	2,417	2,406–2,428	22
3	2,422	2,411–2,433	22
4	2,427	2,416–2,438	22
5	2,432	2,421–2,443	22
6	2,437	2,426–2,448	22
7	2,442	2,431–2,453	22
8	2,447	2,436–2,458	22
9	2,452	2,441–2,463	22
10	2,457	2,446–2,468	22
11	2,462	2,451–2,473	22
12	2,467	2,456–2,478	22
13	2,472	2,461–2,483	22
14	2,484	2,473–2,495	22

Tabell 134 5 GHz-kanal-till-frekvenskarta

Kanal	Mittfrekvens (MHz)	Frekvensområde (MHz)	Bandbredd (MHz)
32	5 160	5 150–5 170	20
34	5 170	5 150–5 190	40
36	5 180	5 170–5 190	20
38	5 190	5 170–5 210	40
40	5 200	5 190–5 210	20
42	5 210	5 170–5 250	80
44	5 220	5 210–5 230	20
46	5 230	5 210–5 250	40
48	5 240	5 230–5 250	20
50	5 250	5 170–5 330	160
52	5 260	5 250–5 270	20

Tabell 134 5 GHz-kanal-till-frekvenskarta (forts.)

Kanal	Mittfrekvens (MHz)	Frekvensområde (MHz)	Bandbredd (MHz)
54	5 270	5 250–5 290	40
56	5 280	5 270–5 290	20
58	5 290	5 250–5 330	80
60	5 300	5 290–5 310	20
62	5 310	5 290–5 330	40
64	5 320	5 310–5 330	20
68	5 340	5 330–5 350	20
96	5 480	5 470–5 490	20
100	5 500	5 490–5 510	20
102	5 510	5 490–5 530	40
104	5 520	5 510–5 530	20
106	5 530	5 490–5 570	80
108	5 540	5 530–5 550	20
110	5 550	5 530–5 570	40
112	5 560	5 550–5 570	20
114	5 570	5 490–5 650	160
116	5 580	5 570–5 590	20
118	5 590	5 570–5 610	40
120	5 600	5 590–5 610	20
122	5 610	5 570–5 650	80
124	5 620	5 610–5 630	20
126	5 630	5 610–5 650	40
128	5 640	5 630–5 650	20
132	5 660	5 650–5 670	20
134	5 670	5 650–5 690	40
136	5 680	5 670–5 690	20
138	5 690	5 650–5 730	80
140	5 700	5 690–5 710	20
142	5 710	5 690–5 730	40
144	5 720	5 710–5 730	20
149	5 745	5 735–5 755	20
151	5 755	5 735–5 775	40
153	5 765	5 755–5 775	20
155	5 775	5 735–5 815	80
157	5 785	5 775–5 795	20
159	5 795	5 775–5 815	40
161	5 805	5 795–5 815	20
165	5 825	5 815–5 835	20

Index

#

- 12-avlednings-EKG
 - algoritm 121
 - algoritm, DXL 121
 - ange patientinfo. 124
 - DXL-algoritmkonfiguration 129
 - EKG-avledningar av 122
 - filter 129
 - förberedelse 122
 - förhandsgranskningsskärm 122
 - Kritiska värden
 - Anmärkning för akut ischemi 127
 - Anmärkning för extrem takykardi 127
 - Anmärkning för totalt AV-block 127
 - Meddelanden om akut myokardinfarkt 126
 - rapport 124
 - öppna lagrade rapporter 127
 - registrera 124
 - signalproblem 128
- 12-avledningsrapport
 - kopiera till datakort 127

A

- ACI-TIPI
 - visning 125
- AED 71
 - administrera en defibrillering 74
 - AED-läge 67
 - AED-vy 69
 - användarmeddelanden 74
 - barn/spädbarn 77
 - defibrillera 71
 - defibrillera inte 73
 - defibrillering rekommenderad 73
 - defibrilleringsanalys 67
 - defibrilleringsknapp 29
 - defibrilleringsräknare 70
 - EKG-larm i AED-läget 65
 - EKG-övervakning 77
 - energidosinställningar 174
 - fortsatt analys 71
 - förhållningsregler 69
 - hantera patient under EKG-analys 73
 - HLR 71
 - hudförberedelse 53
 - impedans 69

- justera volym 38
- kan inte analysera EKG 73
- knapp för patientkategori 30, 72
- larm 78
- larmknapp 30
- lyckad återupplivning 69
- meddelanden 73
- meddelanden om anslutning av multifunktionselektroder 74, 75, 76
- meddelandeområde 35
- menyer 71
- multifunktionselektroder 70
- paus/förloppsindikator 70
- specifikationer 255
- SpO₂ 77
- vuxna patienter 77
- övervaka parametrar 77
- övervaka puls 77
- AED-läge 1
- AHA HLR-riktlinjer 147
- Algoritm
 - SMART-analys 67
 - ST/AR 51, 61, 78
- Alternativ, konfiguration 167
- Ange patientens kön 46
- Ange patient-ID 46
- Ange patientinformation 45
- Ansluta
 - NBP-manschett 113
- Ansluta NBP-kabeln 15
- Användarkontroller vid funktionskontroll 210
- Användarmeddelanden i AED-läget 74
- Apné
 - ändra gränser 138
- Applicera en SpO₂-givare 105
- Arytmi
 - inlärning/omlärning 62
 - övervakning 61
- Asystoli 63
- Autoförstärkning 35, 169
- Automatiska NBP-mätningar 115
- Automatiskt test
 - redo 214
 - resultat 215
 - timglas 216
 - utskriftsalternativ 177
 - översikt 214

- Avidentifiera patientdata 169
- Avledningar
 - pacing 93
- Avledningsalternativ 57
- Avsedd användning 2
- Avsluta konfigurationsläge 163
- AwRR 136
 - aktivera larm 138
 - larm 136
 - larmgränser 135
 - ändra larmgränser 138

B

- Batteri 18
 - användarkontroller 210
 - batterier som inte stöds 223
 - felsökning 246
 - förvaring 217
 - kassera 218
 - ladda 217
 - laddningsnivåer 32
 - laddningsstatus 217
 - larm 219
 - livslängd 216
 - resultat av funktionskontroll 209
 - specifikationer 257
 - ström 31
 - svagt batteri 217
 - säkerhet 218
 - underhåll 216
 - utökad förvaring 218
- Behandlingskabel
 - ansluta 11
 - installera lock 21
 - krage 21
- Beställa förbrukningsartiklar 223

C

- Certifikat
 - Wi-Fi 181
- CO₂
 - se EtCO₂ 131
- CO₂ kontrollera apnélarm 135
- CO₂ –tekniskt larm. 134

D

- Datahantering 196
 - exportera konfiguration 165
 - händelsemarkörer 200
 - händelser lagrade i
 - händelseöversikten 187
 - händelseöversikt, påbörja 185
 - importera konfiguration 166
 - internminne
 - insamlade data 196
 - menyer 197
 - radera data 198
 - visa USB-enhet 197
 - lagring 262
 - markera händelser 46
 - skriva ut 200
 - skriva ut konfiguration 166
 - starta 196
 - ta bort patientdata 197
 - tillgängligt utrymme 196
 - utskriftsknapp 30
 - Datum och tid
 - placering 34
 - sommartid 167
 - Defibrillera
 - knapp
 - resultat av funktionskontroll 207
 - Defibrillera i AED-läge 71
 - Defibrillera inte i AED-läget 73
 - Defibrillering
 - administrera i AED-läget 74
 - behandling 81
 - energidoser i AED 174
 - händelsemarkörer 200
 - knapp 29
 - rekommenderad i AED-läget 73
 - rytmer 255
 - räknare 83
 - räknare, AED 70
 - serie 174
 - synkroniserad elkonvertering 89, 90
 - tidsgräns 174
 - under pacing 99
 - utskriftsalternativ 176
 - Defibrillering blev inte utförd 69
 - defibrilleringselektroder 150
 - definitioner 266
 - Desatgräns 107
 - Desatalarm 108
 - Desinficera
 - enheten 222
 - enhetens tillbehör 222
 - Desinficering
 - produkter för 220
 - Driftsförhållanden
 - driftstemperatur 262
 - förvaringstemperatur 262
 - kabelhantering 222
 - tillfällig luftfuktighet 262
 - tillfällig temperatur 262
 - DXL-algoritm 121
- E**
-
- Ej lästa larm 39
 - EKG 121
 - analysoptimering 46
 - arytmislagbeteckningar 60
 - asystolilarm 63
 - avledningsalternativ 57
 - avledningsstorlek, arytmianalys 59
 - bandbredd 169
 - ektopisk händelse 63
 - elektrodpacering 54
 - extrem bradykardi 63
 - extrem takykardi 63
 - felaktigt överledda slag 61
 - förbereda för övervakning 53
 - grenblock 61
 - hudförberedelse 53
 - händelseöversikt 185
 - indikator för autoförstärkning 35
 - kalibreringsstapel 35
 - kammarflimmer/kammartakykardi 63
 - kan inte analysera 64
 - klassificering, 12-avledningsrapport 125
 - knapp för händelsemarkering 30
 - knapp för patientkategori 30
 - knapp för val av avledning 30
 - kurvor 51
 - kurvsektor 1 35, 58
 - kurvsektor 2 36
 - kurvsektor 3 36
 - larm 63
 - larm i AED-läget 65
 - larmkedja 64
 - larmknapp 30
 - lära in 62
 - manuell omlärning 62
 - markera händelser 46
 - normalt komplex 62
 - omtest av avledningar vid funktionskontroll 206
 - parametergränser 170
 - rapport
 - visning 125
 - R-vågspil 35
 - rytmbeteckning 35
 - snabbbedömning 85
 - specifikationer 255
 - streckad linje 60, 239
 - ställa in larmgränser 65
 - utskriftsknapp 30
 - val av avledning 56
 - välja en kurva 58
 - ändra kurvor 37
 - övervaka med elektroder 54
 - övervaka med multifunktionselektroder 53
 - EKG-kabel 15
 - Ektopisk händelse 63
 - Elektrodbeteckningar 170
 - Elektroder
 - förbereda huden 53
 - Elektroder, övervaknings- 54
 - Elektrodpacering 54
 - Elektromagnetisk kompatibilitet 271
 - Elektromagnetiska störningar
 - minska 273
 - elkonvertering
 - synkroniserad 88
 - energi, pacing 97, 98
 - Energidoser i AED-läget 174
 - ERC HLR-riktlinjer 147, 157
 - EtCO₂ 131
 - aktivera larm 137
 - ansluta Filter Line 14
 - frågetecken 135
 - förhållningsregler 132
 - händelseöversikt 185
 - inaktivera 141
 - larm 136
 - larmgränser 135
 - nasal FilterLine 134
 - nollställa givare 138
 - den smarta väljarratten 139
 - funktionstangent 139
 - nollställningsmeddelanden 139
 - välja ett tillbehör 134
 - ändra apnéalarm 138
 - ändra larmgränser 137
 - övervakning 132, 135
 - Exit-block 63
 - Exportera
 - data 198
 - konfigurationsinställningar 165
 - Externa spatlar
 - defibrillera 87
 - felsökning 236, 238
 - manuell defibrillering 85
 - resultat av funktionskontroll 209
 - snabbbedömning 85
 - som övervakningsavledning 90
 - synkroniserad elkonvertering 90
 - externa spatlar. 16
 - Extrem bradykardi 63
 - Extrem takykardi 63

F

Fabriksinställningar 166
 fascikulärt block 61
 Felaktigt överledda slag 61
 Felsökning 233
 användarmeddelanden i AED-läget 74
 defibrillering blev inte utförd 69
 externa spatlar 236, 238
 knapp för val av avledning 239
 kontakta service 251
 meddelandeområde 35
 multifunktionselektroder 235, 238
 pacing 236
 plan linje 239
 rapport om enhetsinformation 234
 stabilt rött X 31
 symptom 234
 felsökning
 temperaturproblem 250
 FilterLine 134
 Fjärde interkostalrummet, lokalisera 55
 Fortsatt användning 46
 Fortsatt analys, i AED-läge 71
 Frekvens för NBP 170
 frekvens, pacing 97, 98
 Funktionskontroll 203
 användarkontroller 210
 batteri 209
 externa spatlar 209
 komma till 202
 multifunktionselektroder 209
 NBP 210
 omtest av avledningar 206
 resultat 205
 skrivare 210
 SpO₂ 209
 utföra 204
 utförda tester 203
 utskriftsalternativ 177
 Funktionstangenter 30, 37, 71
 AED-läge 71
 Fysiologiska larm 39
 Färg
 EKG-alternativ 169
 NBP-alternativ 170
 SpO₂-alternativ 171, 172, 173
 Föranslutna multifunktionselektroder 72
 Förbereda för manuell defibrillering 84
 Förbrukningsartiklar, beställa 223
 Före användning
 användarkontroller 210
 funktionskontroll 203
 skiftkontroll 201
 Förvaring av batteriet 217

G

Grenblock 61
 Grundläggande information 9
 Grundläggande orientering
 AED-vy 69
 ange patientens kön 46
 ange patient-ID 46
 ange patientinfo. 45
 ansluta EKG-kabeln 15
 ansluta NBP 16
 ansluta SpO₂-kabel 15
 automatiska NBP-mätningar 115
 avstängning av enheten 33
 batterimätare 20
 behandlingskabel 11
 behandlingskabelkrage 21
 defibrilleringsport 11
 enhetens baksida 18
 enhetens framsida 10
 funktionskontroll 203
 funktionstangenter 30
 göra ett val 37
 indikator för autoförstärkning 35
 justera siffervärden 37
 justera volym 38
 kabelremmar 22
 kalibreringsstapel 35
 knapp för val av avledning 30
 komma igång 7
 ljudsignaler 43
 manuella NBP-mätningar 115
 markera händelser 46
 menyer 37
 ovansida 16
 pacingbild 94
 pulsfrekvens 106
 rapport om enhetsinformation 234
 R-vågspilar 35
 rytm-beteckning 35
 rött X 215
 skiftkontroll 201
 skriva ut en remsa 200
 skrivare 11
 skärm 33
 slagbeteckningar 60
 slå på enheten 33
 smart väljarratt 29
 spädbarnsspatlar 17
 strömkabelskydd 20
 ställa in datum och tid 164
 stänga av enheten 33
 symboler 28
 timglas 216
 transportväskor 23
 välja SpO₂-givare 105
 återställa standardinställningar 166
 ändra konfigurationsinställningar 164
 ändra kurvor 37

övervakningssida 14

Göra ett val 37

H

Hjärtfrekvens
 noggrannhet 256
 HLR
 i AED-läge 71
 Hudförberedelse 53
 hållbar utveckling i
 Händelsemarkering
 knapp 30
 Händelsemarkörer 200
 Händelseöversikt
 datagräns 186
 EKG 185
 EtCO₂ 185
 exportera avidentifierade data 197
 händelser lagrade 187
 insamlade data 186
 knappen Ladda 185
 lagrade händelser 187
 larm 45, 186
 markera händelser 46, 185
 minnet fullt 183
 NBP 115, 185
 pacing 93, 186
 påbörja 185
 skriva ut en sparad händelse 200
 SpO₂ 185
 utskriftsalternativ 177
 utskriftsknapp 30

Impedans 69

Importerera konfigurationsinställningar 166

Indikationer för användning 3

Ingen ström 246

Inledande NBP-manschetryck 112

inledning 1, 27, 93, 131, 163, 183, 213, 223

Innan du använder

tillbehör 201

Inspektion

användarkontroller 210

funktionskontroll 203

skiftkontroll 201

tillbehör 201

veckotest av defibrillering 211

Installerade tillval 234

Inställningsratt 29

välja energinivå 86

Intern pacemaker

optimering av EKG-analys 46

synkroniserad elkonvertering 82

Interna spatlar
 använda 86
 defibrillera 87
 Internminne
 insamlade data 196
 menyer 197
 ta bort patientdata 197
 visa USB-enhet 197
 Internurladdad 207

J

Justera mätvärden 37

K

Kabelhantering
 användarkontroller 210
 driftsförhållanden 222
 Kabelremmar 22
 Kalibreringsstapel 35
 Kammarflimmer 63
 Kan inte analysera EKG 64, 240
 Kassera batteriet 218
 kemiskt innehåll i
 Komma igång 7
 Konfiguration 163
 alternativ 167
 Certifikathantering 181
 DXL-algoritm 129
 exportera 165
 importera 166
 lösenord 163
 Mobil 180
 modifiera inställningar 164
 skriva ut 166
 ställa in datum och tid 164
 TBI 172
 Wi-Fi 179
 återställa standardvärden 166
 Kontakta service 251
 Kontrollista för skiftbyte för 201
 konventioner, denna handbok ii
 kritiska värden
 12-avledningsrapport 125
 Kurvmenyer 59, 71, 109
 Kurvor 51
 Kurvsektor 1 35
 alternativ för rytm-beteckning 36
 pacing 95
 Kurvsektor 2 36
 Kurvsektor 3 36

L

Ladda
 batteriet 217
 knapp
 händelseöversikt 185
 resultat av funktionskontroll 207
 Laddning
 avbruten 235
 knapp 29
 synkroniserad elkonvertering 89
 utskriftsalternativ 176
 Larm 242
 aktivera AwRR 138
 aktivera EtCO₂ 137
 aktivera NBP 117
 aktivera SpO₂ 109
 allmänna varningar 41
 asystoli 63
 avisering 40
 AwRR 135
 ej låsta 39
 EKG 63
 EKG i AED-läget 65, 79
 EKG-larmkedja 64
 enkel pipsignal 43
 EtCO₂ 136
 EtCO₂-gränser 135
 extrem bradykardi 63
 extrem takykardi 63
 flera tillstånd 40
 fysiologiska 39
 händelsemarkörer 200
 händelseöversikt 45, 186
 i AED-läget 78
 indikationer 41
 justera siffervärden 37
 justera volym 38
 kan inte analysera EKG 64
 knapp 30
 konfigurationsalternativ 168
 kontinuerlig ton 43
 ljuds signaler 43
 manuell defibrillering 91
 medelhög prioritet 39
 NBP 117
 NBP-gränser 116
 pacing 99
 parameterområde 38
 pausa 44
 placering 41
 regelbunden verifiering 212
 SpO₂ 107
 SpO₂-gränser 106
 strömrelaterade 219
 ställa in EKG-gränser 65
 tekniska 39
 typer 39
 tysta 44

 utskriftsalternativ 176
 återkommande pipsignal 43
 åtgärda 44
 ändra AwRR-gränser 138
 ändra EtCO₂-gränser 137
 ändra SpO₂-gränser 109
 larm
 temperatur
 aktivera/avaktivera 118
 ändra gränser 118
 Ljud
 resultat av funktionskontroll 207
 signaler 43
 Lär in EKG 62
 Lära om EKG 62
 Lösenord 47
 konfiguration 163

M

Manschettryck 112
 Manuell defibrillering 1, 81
 defibrillera 87
 defibrillera asystoli 82
 defibrilleringsknapp 29
 defibrilleringsräknare 83
 defibrilleringsserie 174
 energiinställningarna 1–10 86
 externa spatlar 85
 förberedelse 84
 förhållningsregler 82
 hudförberedelse 53
 inställningsratt 29
 interna spatlar 86
 justera volym 38
 knapp för händelsemarkering 30
 knapp för patientkategori 30
 kodvy 83
 ladda 87
 laddningsknapp 29
 larm 91
 larmknapp 30
 med multifunktionselektroder 84
 meddelandeområde 35
 NBP 111
 snabbbedömning 85
 specifikationer 255
 spädbarnsspatlar 85
 tre steg 86
 vald energinivå 83
 Manuella NBP-mätningar 115
 Markera händelse 46
 händelsemarkörer 200
 händelseöversikt 185
 pacing 93
 utskriftsalternativ 176
 Markörer, i pacingläge 94

Meddelandeområde 35
 Meddelandet ”Anslut behandlingskabeln” i AED-läget 75
 Menyer 37
 nedtonade alternativ 37
 Menyn Välj energinivå 86
 Miljöspecifikationer 262
 driftstemperatur 262
 förvaringstemperatur 262
 tillfällig luftfuktighet 262
 tillfällig temperatur 262
 Modifiera konfigurationsinställningar 164
 MR 104
 Multifunktionselektroder 12
 felsökning 235, 238
 föranslutna 72
 manuell defibrillering 84
 minska risken för brännskador 53
 resultat av funktionskontroll 209
 som inte stöds 224
 som stöds 228
 övervaka 53
 Mätning av NBP 113
 mätningar, 12-avledningsrapport 124

N

nasal FilterLine 134
 NBP 111
 AED 111
 aktivera larm 117
 ansluta manschetten 113
 automatiska mätningar 115
 förhållningsregler 114
 händelseöversikt 115, 185
 justera siffrvärden 37
 larm 116, 117
 larmgränser 116
 larmknapp 30
 manschettryck 112
 manuella mätningar 115
 meddelandeområde 35
 mäta 113
 parameterområde 38
 rengöra manschett 119
 resultat av funktionskontroll 210
 specifikationer 261
 starta 113
 systoliskt 116
 tidsintervall 115
 tömning av manschett 112
 xmin i meny 115
 ändra automatiskt schema 115
 NBP-kabel 15, 16
 Nedräkning vid avstängning 33
 Nollställa EtCO₂ 138
 den smarta väljarratten 139

funktionstangent 139
 meddelanden 139
 Nätströmsfilter 169

O

Onlinevisning, enbart ii

P

Pacepulsens längd 96
 Pacing 63, 93
 avbruten 236
 avbryta 97
 avgivna pulser 95
 avledningskablar 93
 avstängning av enheten 33
 batterifel 96
 bildlayout 94
 byta läge 98
 defibrillering 99
 defibrilleringsknapp 29
 energi 94
 felsökning 236
 frekvens 94
 förberedelse 95
 hudförberedelse 53
 händelseöversikt 186
 inställningsratt 29
 justera siffrvärden 37
 knapp för händelsemarkering 30
 knapp för patientkategori 30
 knapp för val av avledning 96
 laddningsknapp 29
 larm 99
 larmknapp 30
 lägesindikation 94
 läget Konstant 98
 läget Vid behov 96, 239
 markörer 94
 med en andra defibrillator 99
 NBP 111
 optimering av EKG-analys 46
 pacingpulsens längd 96
 pacingstatus 94
 påverkan av TENS-enhet 96
 R-vågspilar 94, 96
 specifikationer 258
 strömavbrott 96
 utebliven spik 63
 Pacing i läget Konstant 98
 vid behov kontra konstant 94
 Pacingenergi 97, 98, 175
 Pacingfrekvens 97, 98, 175
 Pacingläge 1
 Pacingläget Vid behov 94, 96
 Parameterområde 38
 Patientdata, händelseöversikt 186

Patientinformation
 ange kön 46
 ange namn 45
 ange patient-ID 46
 Patientkategori
 barn/spädbarn 77
 knapp 30, 67, 72
 konfigurationsalternativ 168
 NBP 113
 vuxen 77
 Patientkontaktindikatorer 17, 70, 83
 Pausa larm 44
 Plan linje 239
 Pletkurva 106
 Prestanda
 minskar mängden elektromagnetiska störningar 273
 Programvara version 234
 Provbekastning 20
 Puls
 frekvens 106
 justera siffrvärden 37
 parameterområde 38
 Påbörja en händelseöversikt 185

Q

Q-CPR
 används med programvaruversioner 148
 datainsamling 147
 granska data 161
 registrerade data/händelser 160
 ERC-riktlinjer 157
 HLR-återkoppling 157
 justera volym 159
 lagring av forskningsdata 160
 på en madrass 148
 varningar 148
 översikt 147
 Q-CPR meter2 147, 149
 baksida 150
 efter varje användningstillfälle 160
 elektroder 150
 framsida 150
 förbereda för användning 149
 förberedelse 152
 indikator för kompressionsdjup 154
 placering 152
 självhäftande elektrod 151
 självhäftande elektroder 151
 statuslampornas färg 151
 utföra HLR 153
 varningar 153
 återkoppling 153
 Q-CPR på en madrass 148
 QRS 238, 242
 justera volym 38
 konfigurationsalternativ 169

R

Radera data, från internminne 198
 Rapport om enhetsinformation 234
 Rapporter
 enhetsinformation 234
 händelser lagrade i
 händelseöversikten 187
 skriva ut
 konfigurationsinställningar 166

Redo 2, 31, 214

Reglage 28

Rengöra

enheten 220
 enhetens skrivhuvud 221
 enhetens tillbehör 221
 NBP-manschett 119
 SpO₂-givare 110

Rengöring

frekvens 220
 produkter för 220
 säkerhetsöverväganden vid 220

Resultat från funktionskontroll 205

R-våg

felaktigt överledda slag 61
 pilar 35
 pacing 94
 synkroniserad elkonvertering 89

Rytmbezeichnung 35

Rådgivning vid traumatiska
 hjärnskador 143

Rådgivning vid traumatiska hjärnskador
 (TBI) 143

Röstinstruktioner

AED 73
 röstinstruktioner vid HLR 157

Röstmeddelanden

justera volym 38

Rött X

blinkande 31
 resultat för automatiskt test 215
 stabilt 31

S

Serienummer 234

Service 213, 233

Signal för förestående avstängning 43

Signalkvalitet 128

Skiftkontroll 201

Skriv ut 200

Skriva ut

aktuell händelseöversikt 200
 en remsa 200
 konfigurationsinställningar 166
 sparad händelseöversikt 200

under en händelse 200

Skrivare 12, 13

Skärm 257

datum och tid 34
 EKG-bandbredd 169
 kurvsektor 2 36
 kurvsektor 3 36
 placering av larm 41
 statusområde 34
 streckade linjer 60

Skärmmeddelanden, AED 73

slag med aberrant överledning 61

Slå på enheten 33

SMART

Pads 229
 Smart väljarratt 29, 37

SMART-analysalgoritm 67

Snabbedömning 85

Specifikationer

AED 255
 allmänna 253
 batteri 257
 datalagring 262
 defibrillator 253
 EKG 255
 manuell defibrillering 255
 miljörelaterade 262
 NBP 261
 pacing 258
 Q-CPR meter2 263
 skärm 257
 SpO₂ 258
 synkroniserad elkonvertering 255

SpO₂ 103

AED-konfiguration 174
 aktivera larm 109
 användarkontroller 211
 desatgräns 107
 desatarm 108
 förhållningsregler 104
 givare 104, 105
 händelseöversikt 185
 justera siffervärden 37
 larm 107
 larmgränser 106
 larmknapp 30
 meddelandeområde 35
 noggranna mätningar 105
 och MR 104
 parameterområde 38
 perfusion 105
 pletkurva 106
 pulsfrekvens 106
 resultat av funktionskontroll 209
 skötsel av givare 110
 specifikationer 258
 så här fungerar det 104

värden 106

vävnad med ödem 105
 ändra larmgränser 109
 övervakning 106

SpO₂-kabel 15

spädbarn

elektroder, multifunktion 229

Spädbarnsspatlar

använda 85

spädbarnsspatlar 17

ST/AR-algoritm 51, 61

Stabilt rött X 31

Standardkonfiguration 166

Starta en NBP-mätning 113

Streckad linje 239

Strålning och immunitet 273

Ström

användarkontroller 210
 avstängning av enheten 33
 batteri, resultat av
 funktionskontroll 209
 batteriförvaring 217
 batteriladdningsnivåer 32
 batteristatus 217
 batterisäkerhet 218
 indikatorer 32
 kassera batteriet 218
 ladda batteriet 217
 larm 219
 signal för förestående avstängning 43
 specifikationer 253

ström

återkomst efter strömbrott 33

strömbrott

återkomst av ström 33

Strömförsörjning 31

Strömkabelskydd 20

Ställa in datum och tid 164

Stänga av enheten 33

Störningar

minska mängden elektromagnetiska
 störningar 273

Svagt batteri 217

SVHC i

Symboler 266

Synkroniserad elkonvertering 88

avge defibrillering 89
 defibrillering 90
 defibrilleringsknapp 29
 ej avledning för spatlar 90
 externa spatlar som
 övervakningsavledning 90
 förberedelse 88
 förhållningsregler 88
 hudförberedelse 53

intern pacemaker 82
 justera volym 38
 knapp 29
 resultat av funktionskontroll 208
 knapp för händelsemarkering 30
 knapp för patientkategori 30
 kody 88
 laddning 89
 laddningsknapp 29
 larmknapp 30
 med externa spatlar 90
 meddelandeområde 35
 NBP 111
 och en sängplatsmonitor 88
 R-vågspilar 89
 specifikationer 255
 val av avledning 88
 ytterligare defibrilleringar 91

Synkroniseringsfunktion
 konfiguration 173
 som ger extra stötar 91
 stänga av 91

Systoliskt NBP 116

Säkerhet
 allmänna beaktanden 48
 brandfarliga gaser 48
 förhållningsregler för AED 69
 förhållningsregler för batteri 218
 förhållningsregler för manuell
 defibrillering 82
 förhållningsregler för NBP 114
 förhållningsregler för SpO₂ 104
 förhållningsregler för synkroniserad
 elkonvertering 88
 förhållningsregler för tillbehör 224
 larmvarningar 41
 pacing med en andra defibrillator 99
 stillastående vatten 48

Säkerhetsinformation 7

Sängplatsmonitor
 och synkroniserad elkonvertering 88

särskilt farliga ämnen i

T

Ta bort patientdata 197

TBI 143–146
 lågt blodtryck 143
 syrebrist 143

Tekniska larm 39

Tekniskt larm
 felsökning 233

Temperatur
 avaktivera 119
 felsökning 250
 larm
 aktivera/avaktivera 118
 ändra 118

ändra gradenhet 119

TENS-enhet, pacing 96

Testkontakt 20

Tidsintervall för NBP-mätningar 115

Tillbehör 223
 som inte stöds 223

Tillfälliga driftsförhållanden 262

Timglas 216

tolkningsutlåtanden,
 12-avledningsrapport 124

Transportväskor 23

Traumatisk hjärnskada
 Översikt 143

Trender
 justera rapport 185
 skriva ut från internminne 200
 utskriftsknapp 30
 visa 184

Tysta larm 44

Tömning av manschett 112

U

Underhåll 213
 användarkontroller 210
 automatiskt test
 resultat 215
 timglas 216
 översikt 214
 batteriförvaring 217
 batterisäkerhet 218
 funktionskontroll 203
 kabelhantering 222
 kassera batteriet 218
 kontakta service 251
 larm om strömförsörjningen 219
 omtest av avledningar 206
 redo 214
 rengöra SpO₂-givare 110
 skiftkontroll 201
 skötsel av NBP-manschetter 119

USB
 användarkontroller 211
 exportera
 konfigurationsinställningar 165, 166
 visa enheten 197
 öppna enheten 198

USB-port 18

Utebliven spik 63

Utskrift
 användarkontroller 210
 EKG-bandbredd 170
 funktionskontroll 210
 händelsemarkörer 200
 knapp 30

Utskriftshastighet för kurva 177

V

Val av avledning 56
 knapp 30, 59, 96
 felsökning 239
 kurvsektor 1 35
 synkroniserad elkonvertering 88

Veckovis defibrilleringstest 21, 211

Visa
 trender 184

Visa USB-enhet 197

visning, online ii

Volym 238
 konfigurationsalternativ 168

V-taky 63

Välja energinivå 86

Välja SpO₂-givare 105

W

Wi-Fi
 certifikat 181

Å

Åtgärda larm 44

Ä

Ändra avledningar med knappen för val av
 avledning 30

Ändra konfigurationsinställningar 164

Ändra kurvor 37

Ändra NBP-schema 115

Ö

Öppna USB-enhet 198

Övervaka
 SpO₂ 106

Övervaka EKG
 med elektroder 54
 med multifunktionselektroder 53

Övervakningsbild
 streckade linjer 60

Övervakningsläge 1
 knappen Larm 30
 knappen Markera händelse 30



Webbaddress
www.philips.com
E-post
healthcare@philips.com



Philips Medizin Systeme Böblingen
GmbH, Hewlett-Packard-Strasse 2,
71034 Böblingen, Tyskland



0123

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



Philips Goldway (Shenzhen) Industrial Inc.
No.2 Keji North 3rd Road
Nanshan District
518057 Shenzhen
FOLKREPUBLIKEN KINA
Tel: +86 755 26980999
Fax: +86 755 26980222



453564771821
Version 2.0

