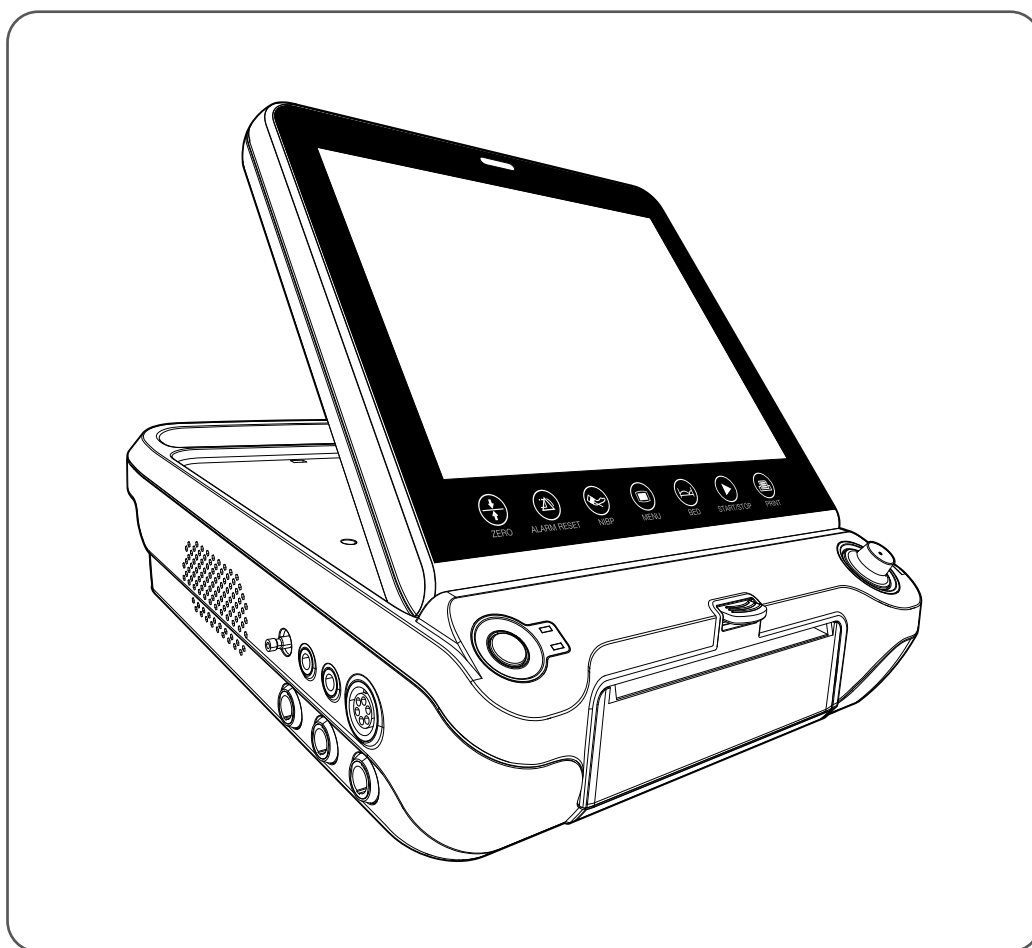


stan S41

Maternal and Fetal Monitor
SRF618X9

Brugsanvisning



Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. er ikke ansvarlig eller bundet af garantien, hvis disse anvisninger ikke følges i forbindelse med installation, brug og vedligeholdelse, eller hvis udstyret modificeres uden skriftlig tilladelse fra producenten.

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. forbeholder sig retten til at ændre sine produkter uden varsel. Dette gælder også produkter, der allerede er bestilt, forudsat at sådanne ændringer kan foretages, uden at det er nødvendigt at foretage efterfølgende ændringer i allerede aftalte specifikationer.

STAN S41 Maternal and Fetal Monitor – SRF618X9 – er et programmerbart elektromedicinsk system som defineret i IEC/EN60601-1: 2005, som denne brugsanvisning er underlagt.

© 2024 Copyright Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd.

Alle rettigheder forbeholdes.

Alle varemærker tilhører de respektive ejere.

Indholdsfortegnelse

1	Introduktion	7
1.1	Tiltænkt anvendelse	7
1.2	Anvendelsesmiljø	8
1.3	Kontraindikationer	8
1.4	Garanti	9
1.5	Oversigt over STAN S41	10
1.5.1	Set forfra	11
1.5.2	Trykknapper og kontrolknop	16
1.5.3	Tilbehør	17
1.5.4	Oversigt over brugergrænsefladen	21
1.6	Mærkninger og identifikation	25
1.6.1	Produktidentifikationsmærker	25
2	Sikkerhed	29
2.1	Lokale bestemmelser	29
2.2	Målgruppe	29
2.3	Forklaring på symboler	29
2.4	Håndtering af udstyr	30
2.5	Jordforbindelse	31
2.6	Elektrisk sikkerhed	31
2.7	Omgivelsesbetingelser	33
2.8	Elektromagnetisk interferens	33
2.9	Tilslutning af eksternt udstyr	34
2.10	Bortskaffelse	35
3	Betjening af enheden	37
3.1	Start af en registrering	37
3.2	Afslutning eller midlertidig afbrydning af en registrering	38
3.3	Hurtige indstillinger	39
3.4	Indtastning af patientinformation	40
3.5	Indtastning af anmærkninger	42
3.6	Gennemsyn af CTG-kurven	44
3.7	Gennemsyn af hændelsesloggen	45
3.8	Gennemsyn af NIBP-loggen	47
3.9	Brug af alarmer	48
3.9.1	Oversigt over alarmsystemet	49
3.9.2	Fysiologiske alarmer	51

3.9.3 Tekniske alarmer	53
3.9.4 Forberedelser inden brug	58
3.9.5 Overvågning med alarmer	59
3.10 Brug af trådløse transducere	59
3.11 Automatiseret CTG-analyse	62
3.12 Udskrivning på papir	65
3.12.1 Oversigt over printeren	66
3.12.2 Oversigt over udskriften	67
3.12.3 Forberedelse til udskrivning	68
3.12.4 Kontinuerlig udskrivning under registreringen	68
3.12.5 Retrospektiv udskrivning under eller efter registrering	69
3.12.6 Ilægning af papir	71
3.13 Håndtering af gemte registreringer	72
3.13.1 Gennemsyn af en gemt registrering	73
3.13.2 Arkivering af gemte registreringer på en USB-lagringsenhed	74
3.13.3 Sletning af gemte registreringer	75
4 Overvågning	77
4.1 Overvågning af fosterets hjertefrekvens med ultralydstransducere	77
4.2 Overvågning af fosterets hjertefrekvens med en skalpelektrode	82
4.3 Overvågning med analyse af føtal ST	86
4.4 Overvågning af uterin aktivitet med TOCO-transducer	96
4.5 Overvågning af uterin aktivitet med et IUP-kateter	100
4.6 Overvågning af føtale bevægelser med eventmarkeren	102
4.7 Overvågning af maternelt blodtryk (NIBP)	104
4.8 Overvågning af maternel iltmætning og puls med et pulsoxymeter	108
4.9 Overvågning af maternelt EKG og maternel vejrtrækningsfrekvens	113
5 Vedligeholdelse	121
5.1 Intervaller	121
5.2 Inspektion og rengøring af udstyret	121
5.2.1 Rengøring af hovedenheden	122
5.2.2 Rengøring af transducerne	123
5.2.3 Rengøring af blodtryksmanchetten og slangen	124
5.3 Udførelse af funktionskontrol	124
5.3.1 Hovedenhed og printer	125
5.3.2 Kabelforbundet TOCO-transducer	127
5.3.3 Kabelforbundet ultralydstransducer	128
5.3.4 Trådløs TOCO-transducer	129
5.3.5 Trådløs ultralydstransducer	131
5.3.6 FEKG-funktion	132

5.3.7 IUP-funktion	133
5.3.8 NIBP-funktion	133
5.3.9 MSpO ₂ -funktion	134
5.3.10 MEKG- og vejrtrækningsfrekvensfunktion	134
5.3.11 Kabelforbundet eventmarker	135
5.3.12 Trådløs eventmarker	136
5.4 Indstilling af systemdato og -klokkeslæt	137
6 Fejlsøgning	139
7 Specifikationer	149
7.1 Sikkerhedsklassificeringer	149
7.2 Hovedenhed	151
7.3 Registrering	153
7.4 Printer	158
7.5 Trådløst delsystem	158
7.6 Kompatibelt udstyr	160
7.6.1 TOCO-, ultralyds- og eventmarkertilbehør	160
7.6.2 FEKG- og IUP-forbrugsvarer og tilbehør	161
7.6.3 Blodtryksmanchetter og slange	161
7.6.4 MSpO ₂ -sensorer og -kabler	162
7.6.5 MEKG-forbrugsvarer og tilbehør	162
7.6.6 Printerpapir	162
7.6.7 Monteringsudstyr	162
7.6.8 Batterier	163
7.6.9 Overvågnings- og arkiveringssystemer	163
7.6.10 Uddannelsesmateriale og kliniske retningslinjer	164
7.7 Systemindstillinger med klinisk signifikans	166
7.7.1 Systemindstillinger	166
7.7.2 Føtale indstillinger	170
7.7.3 Maternelle indstillinger	172
7.8 Overholdelse af standarder	174
8 Bilag	177
8.1 Kontaktoplysninger	177
8.2 Forkortelser	177
8.3 Elektromagnetiske emissioner og immunitet	178
8.4 Videnskabelige referencer	181
8.5 EU-overensstemmelseserklæring	185

1 Introduktion

1.1 Tiltænkt anvendelse

STAN S41 Maternal and Fetal Monitor er beregnet til ikke-invasiv overvågning af de fysiologiske parametre hos gravide kvinder under antepartum testning samt under fødselsprocessen og selve fødslen. Den er beregnet til kontinuerlig og auskultatorisk overvågning af maternelt EKG, maternelt ikke-invasivt blodtryk (NIBP), maternel iltmætning (M_{SpO₂}), maternel vejrtrækningsfrekvens (Resp), uterin aktivitet (UA), føtale bevægelser (FB) og fosterets hjertefrekvens (FHR) hos enkeltfostre og tvillinger.

Den er udelukkende beregnet til brug af uddannet og kvalificeret personale i forundersøgelserum og på fødestuer. Den er ikke beregnet til hjemmebrug.

Derudover er den i forbindelse med værtssystemer med uafbrudt strømforsyning/batterifunktion beregnet til brug i indendørs transportsituationer på hospitaler.

FEKG-funktionen (ekstraudstyr) er beregnet til intern overvågning af fosterets hjertefrekvens (FHR) ved brug af den føtale skalpelektrode under fødselsprocessen.

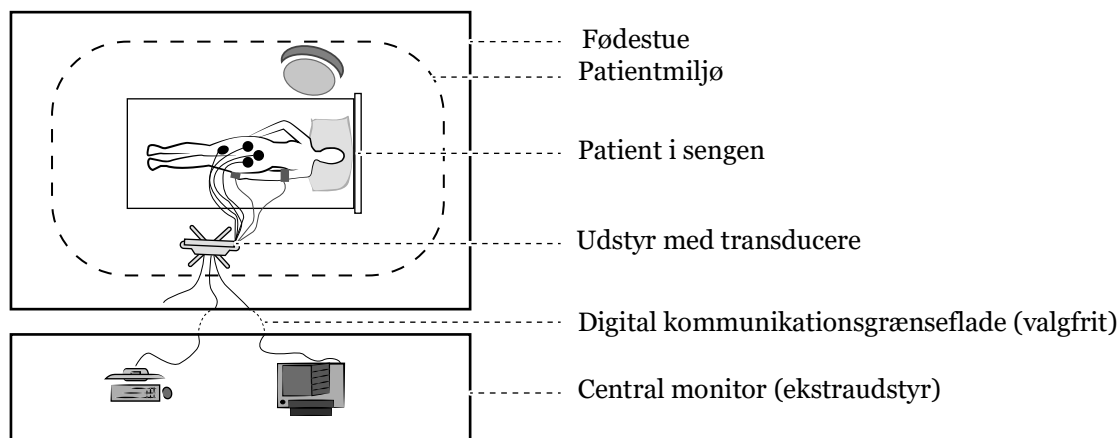
Funktionen til analyse af føtal ST (ekstraudstyr) er beregnet til overvågning af fosterets hjerteaktivitet under fødselsprocessen fra 36. svangerskabsuge.

IUP-funktionen (ekstraudstyr) er beregnet til intern overvågning af uterin aktivitet (UA) ved brug af et intrauterint trykkateter (IUPC) under fødselsprocessen.

Non-stresstest-funktionen er beregnet til gravide kvinder fra 28. svangerskabsuge.

Korttidsvariation (STV) er tænkt som en hjælp under antenatal screening ved vurdering af fosteret i forbindelse med lav gestationsalder (uge 26-32), og når der er tvivl om korttidsvariabiliteten, uanset gestation i tredje trimester.

1.2 Anvendelsesmiljø



Figur 1:1 Anvendelsesmiljø

Operatøren kan være hvor som helst.

1.3 Kontraindikationer

STAN S41 Maternal and Fetal Monitor er *ikke* beregnet til:

- anvendelse under defibrillering, elektrokirurgi eller magnetisk resonans-scanning (MRI)
- måling af EKG på patienter, der er tilsluttet eksterne elektriske stimulatorer, eller som har en hjertepacemaker
- overvågning af nyfødte
- overvågning af patienter, der har brug for øjeblikkelig forløsning, eksempelvis i følgende situationer:
 - tilstande, der udelukker vaginal forløsning, såsom kendt eller formodet placenta previa.
 - navlestrengs prolaps, arbristning og placenta ablata
 - behov for øjeblikkelig fødsel, som ikke er relateret til fosterets hjerterefrekvens, eksempelvis aktiv maternel eller føtal blødning.

Derudover er FEKG-funktionen (ekstraudstyr) *ikke* beregnet til overvågning af fosterets hjerterefrekvens eller analyse af føtal ST på patienter, hvor brug af en føtal spiralelektrode er kontraindiceret.

Derudover er funktionen til analyse af føtal ST (ekstraudstyr) *ikke* beregnet til:

- analyse af føtal ST på gravide kvinder med en gestationsalder på under 36 uger, på tvillinge-/trillingefostre, til andre præsentationer end hovedpræsentation eller inden fosterhinden er brudt
- analyse af føtal ST på fostre, som ikke har en stabil basislinje og normal variabilitet ved registreringens start
- analyse af føtal ST, hvis den ansvarlige kliniker ikke er uddannet i at foretage ST-analyse
- overvågning af fosterets EKG hos patienter, der er tilsluttet eksterne elektriske stimulatorer, såsom TENS-udstyr, eller som har en hjertepacemaker
- brug i nærheden af anæstetika, såsom brændbare anæstesiblandinger med luft, ilt eller dinitrogenoxid.

Derudover er IUP-funktionen (ekstraudstyr) *ikke* beregnet til overvågning af det intrauterine tryk hos patienter, hvor brug af et intrauterint trykkateter (IUPC) er kontraindiceret.

1.4 Garanti

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. garanterer, at dette instrument ikke har nogen kvalitetsmæssige problemer med hensyn til materialer og teknologi i den gældende garantiperiode. Hvis det købte produkt har et kvalitetsproblem af denne art, bedes du informere virksomheden. Vores virksomhed yder brugeren en garanti uden beregning og vil reparere eller udskifte produktet, hvis det viser sig at være defekt. Du kan få nærmere oplysninger under "Stipulations for Warranty" (Garantibestemmelser) på garantikortet.

Garantien er ugyldig i tilfælde af:

- a) skader, der skyldes forkert håndtering under transport
- b) efterfølgende skader, der skyldes forkert brug eller vedligeholdelse
- c) skader, der skyldes ændringer eller reparationer foretaget af personer, som ikke er autoriseret af Sunray
- d) skader, der skyldes uheld
- e) udskiftning eller fjernelse af serienummer- og typemærkat.

Hvis et produkt, som er dækket af garantien, viser sig at være defekt på grund af defekte materialer, komponenter eller arbejdsudførelse, og garantikravet gøres gældende i garantiperioden, vil Sunray Medical efter eget skøn reparere eller udskifte den eller de defekte dele uden beregning. Sunray Medical tilbyder ikke et erstatningsprodukt, mens det defekte produkt repareres.

Produktets levetid er 10 år. Virksomheden tilbyder brugeren at reparere produktet inden for dets levetid.

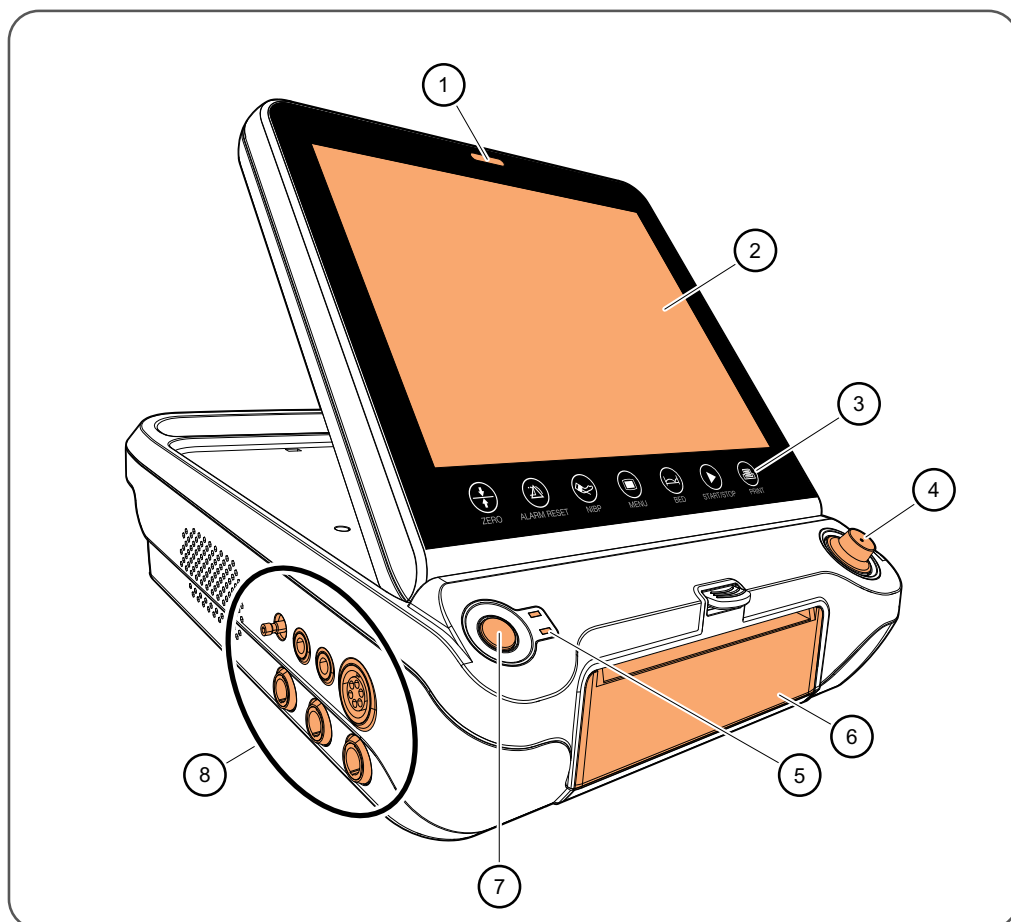
Forbrugsvarer, såsom printerpapir, hudelektroder, ultralydsgel og printerpatroner, dækkes ikke af garantien.

1.5 Oversigt over STAN S41

Denne brugsanvisning er skrevet med henblik på at dække hele systemkonfigurationen. I nedenstående tabel vises de funktioner og egenskaber, som er ekstraudstyr på købstidspunktet.

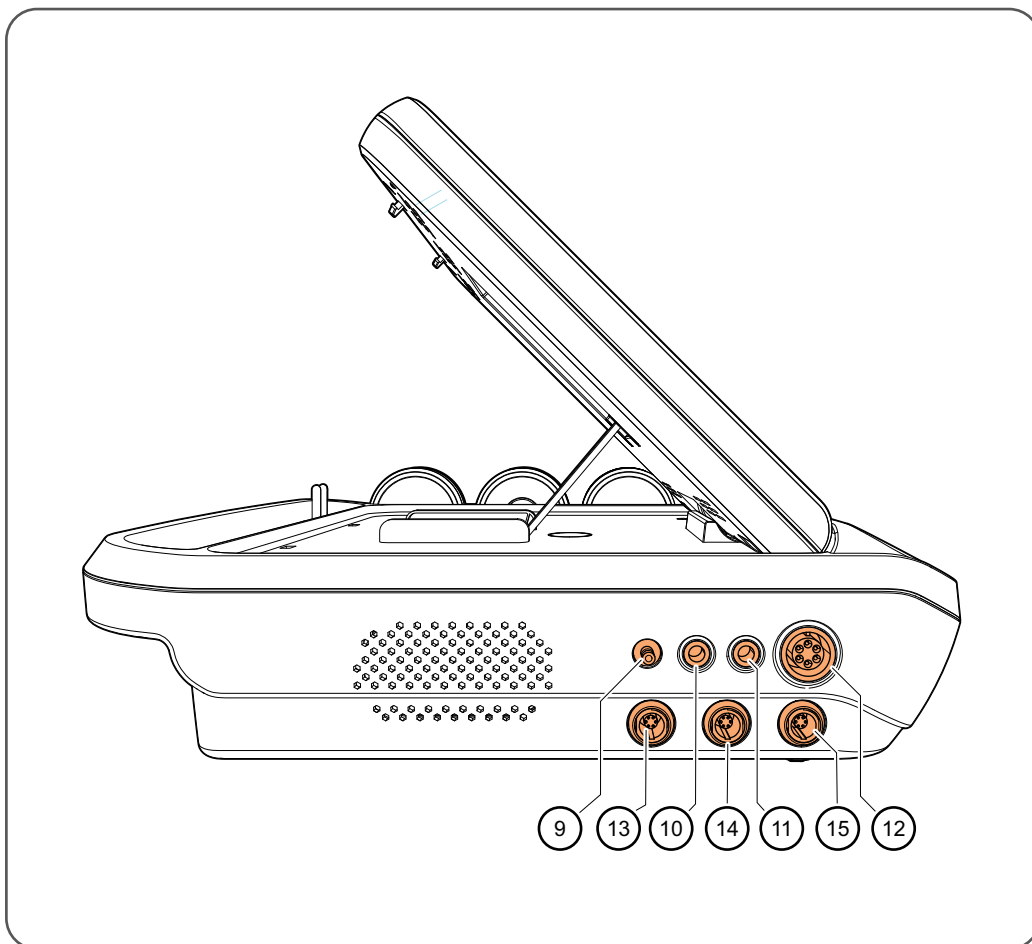
Model	Trådløs US og TOCO	Trådløs US og TOCO til undervands- og vervåkning	FEKG og IUP	Analyse af føtal ST	Indbygget batteri
SRF618X9	Ekstraudstyr	Ekstraudstyr	Ekstraudstyr	Ekstraudstyr	Ekstraudstyr

1.5.1 Set forfra



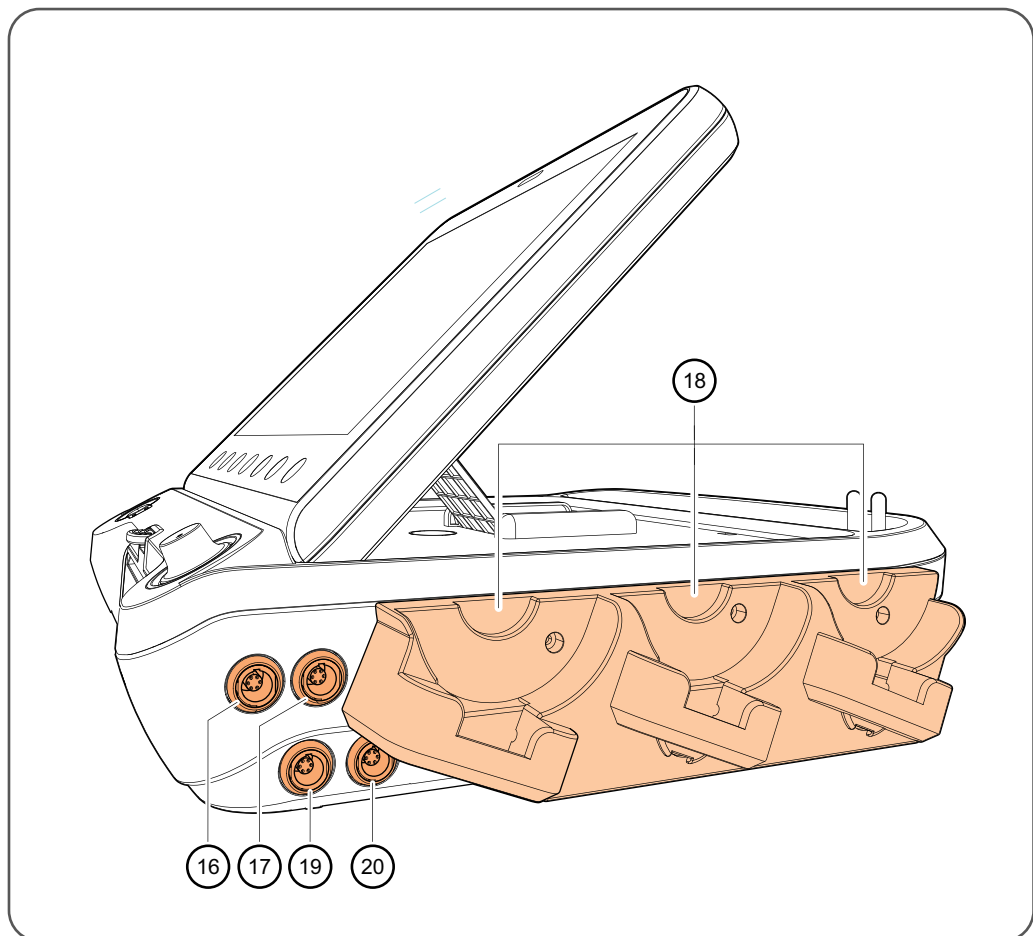
Figur 1:2 Hovedenheden set forfra

Pos.	Komponent
1	Alarmindikator
2	Hovedskærm
3	Trykknapper
4	Kontrolknap
5	Indikator for hovedstrømforsyning og opladning af systembatteri
6	Papirmagasin
7	TÆND/SLUK-knap
8	Stik til tilslutning af patienten



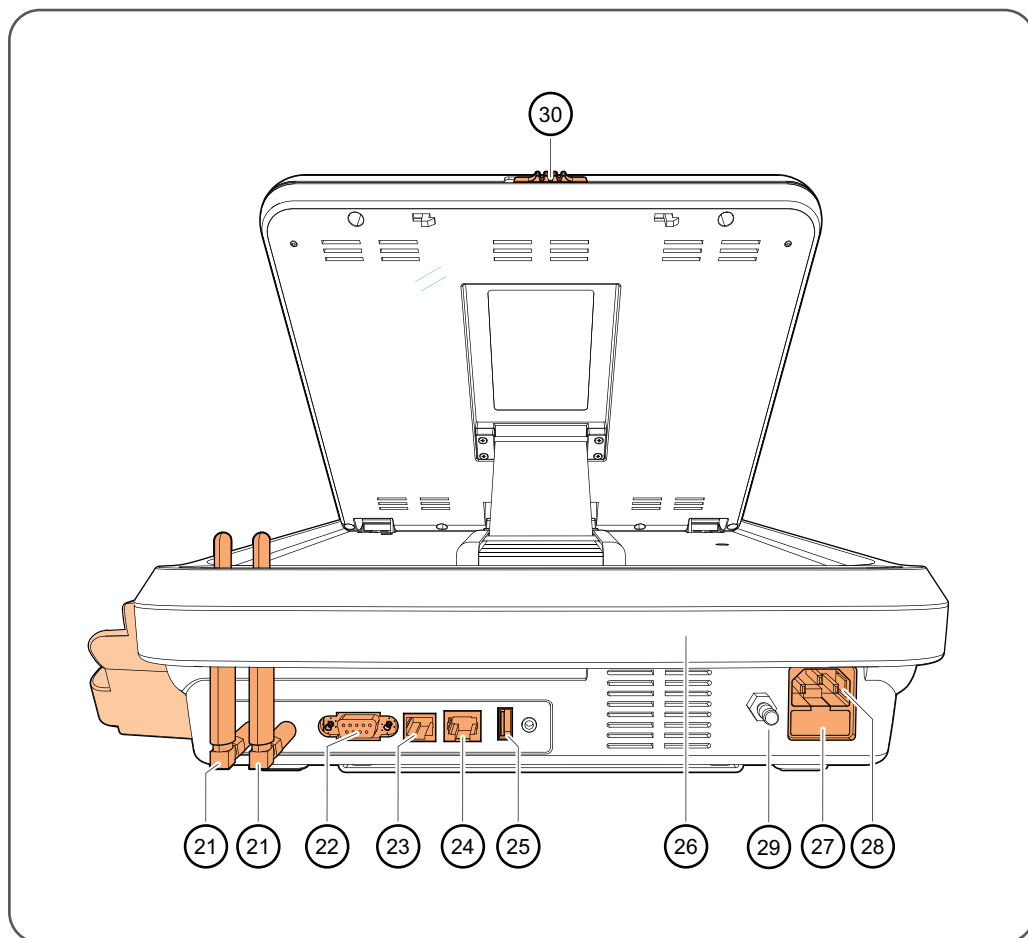
Figur 1:3 Hovedenheden set fra venstre side

Pos.	Komponent
9	NIBP-stik
10	Til fremtidig brug
11	Til fremtidig brug
12	MEKG-stik
13	MSpO2-stik
14	IUP-stik (ekstraustyr)
15	FEKG-stik (ekstraustyr)



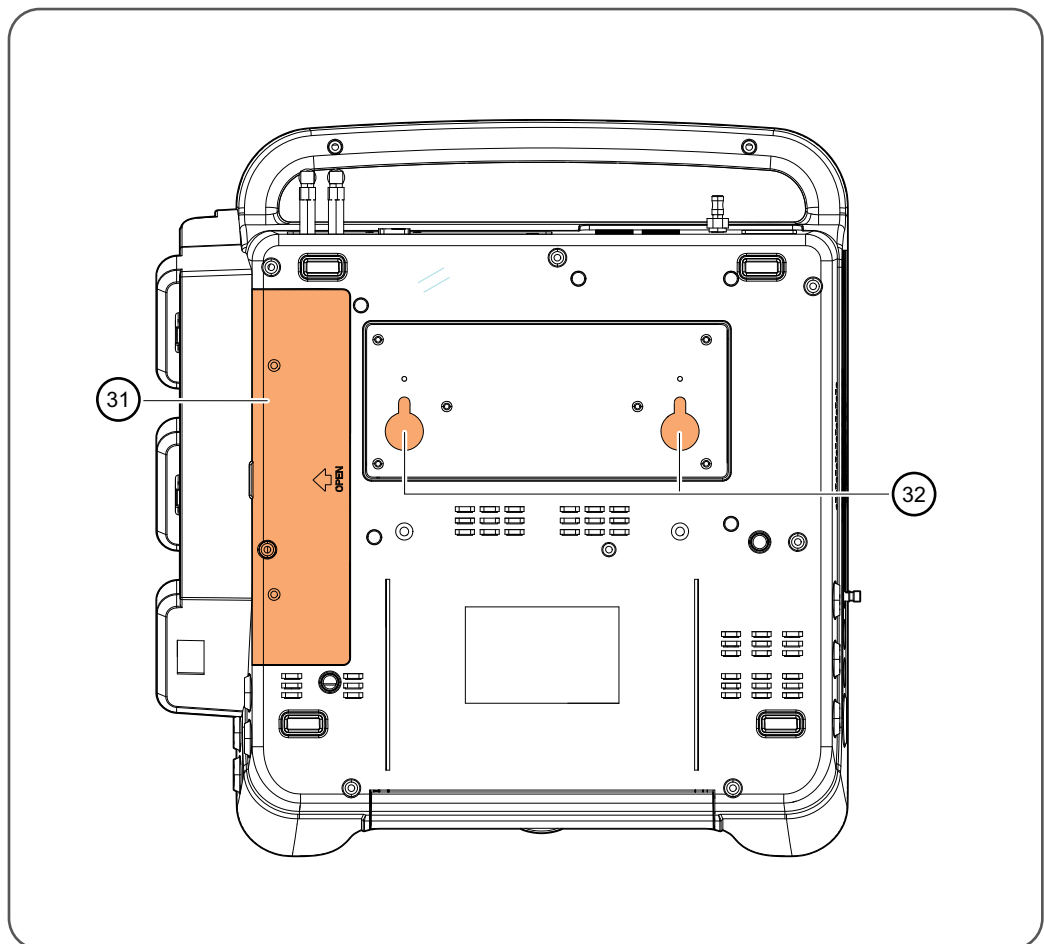
Figur 1:4 Hovedenheden set fra højre side

Pos.	Komponent
16	FHR1-ultralydsstik
17	TOCO-stik
18	Ladestation til trådløse transducere (ekstraudstyr)
19	Stik til eventmarker
20	Ultralyds-FHR2-stik



Figur 1:5 Hovedenheden set bagfra

Pos.	Komponent
21	Antenneinterface til trådløse transducere
22	RS-232-interfacestik
23	RS-485-interfacestik
24	Ethernet-interfacestik
25	USB-interfacestik
26	Bærehåndtag
27	Sikringsholder
28	Strømforsyningsstik
29	Potentialeudligningsleder
30	Lås til fastlåsning af skærmen, når den er vippet op



Figur 1:6 Hovedenheden set nedefra

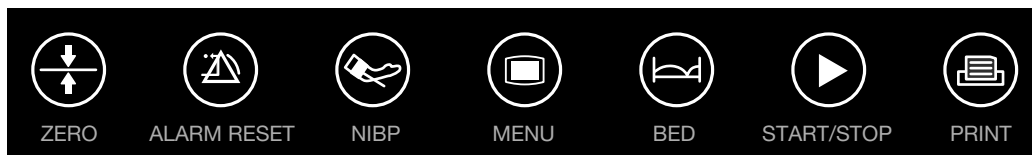
Pos.	Komponent
31	Batterirum
32	Vægbeslag og trolleyfastgørelsespunkter

1.5.2 Trykknapper og kontrolknap



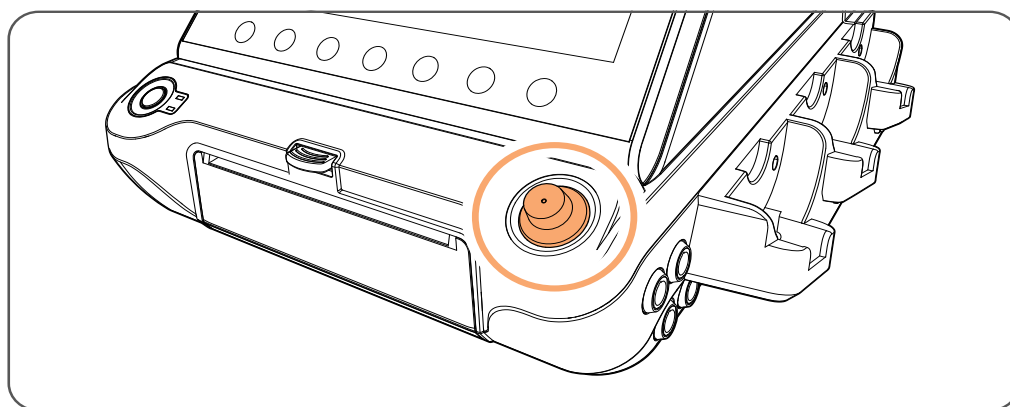
Forsigtig!

Undgå voldsom betjening, såsom hele tiden at trykke på trykknapperne eller kontrolknappen.



Figur 1:7 Trykknappmenu, som sidder under hovedskærmen

Betegnelser	Navn	Funktion
ZERO	Nulstil TOCO	Indstiller den aktuelle TOCO-kontraktionsværdi som basislinje (reference).
ALARM RESET	Dæmpning af alarm	Stopper generering af lydalarmsignaler for de aktuelt aktive alarmtilstande.
NIBP	Start/stop NIBP	Åbner menuen med NIBP-målinger. Hvis denne knap vælges under en igangværende måling, annulleres den igangværende måling, og luften lukkes ud af manchetten.
MENU	Menuadgang	Åbner hovedkonfigurationsmenuen, herunder føtale indstillinger, materielle indstillinger og systemindstillinger.
BED	Slå seng til/fra	Skifter til menuen hurtige indstillinger.
START/STOP	Start/stop registrering	Starter og stopper registreringstilstand.
PRINT	Start/stop af printer	Starter og stopper udskriftsfunktionen.



Figur 1:8 Kontrolknap

Kontrolknappen anvendes til at navigere på hovedskærmen, dvs. til at få adgang til menuknapper, justere lydstyrken, ændre indstillinger m.m.

- For at rulle, skifte fokus eller øge/mindske en værdi skal du dreje kontrolknappen med uret/mod uret.

- For at vælge et element, der er i fokus, en knap eller en værdi skal du trykke på kontrolknappen og slippe den.

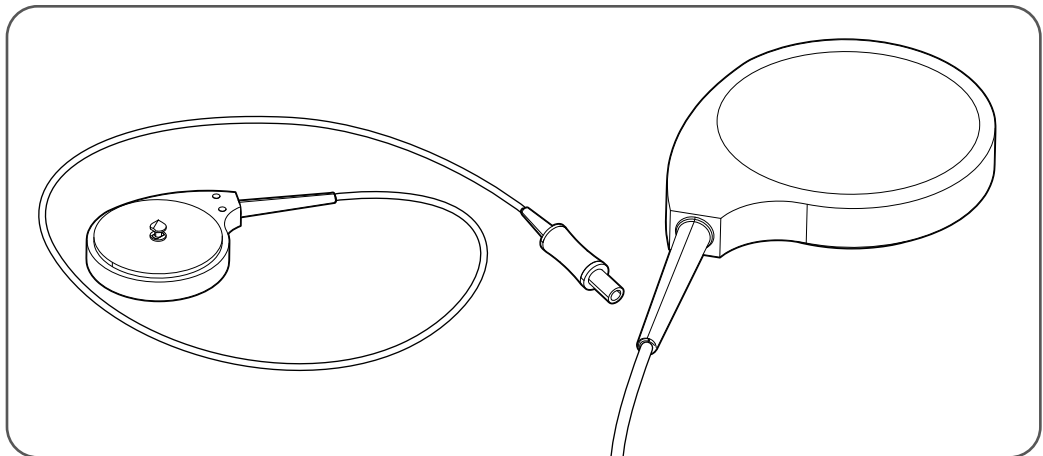
1.5.3 Tilbehør



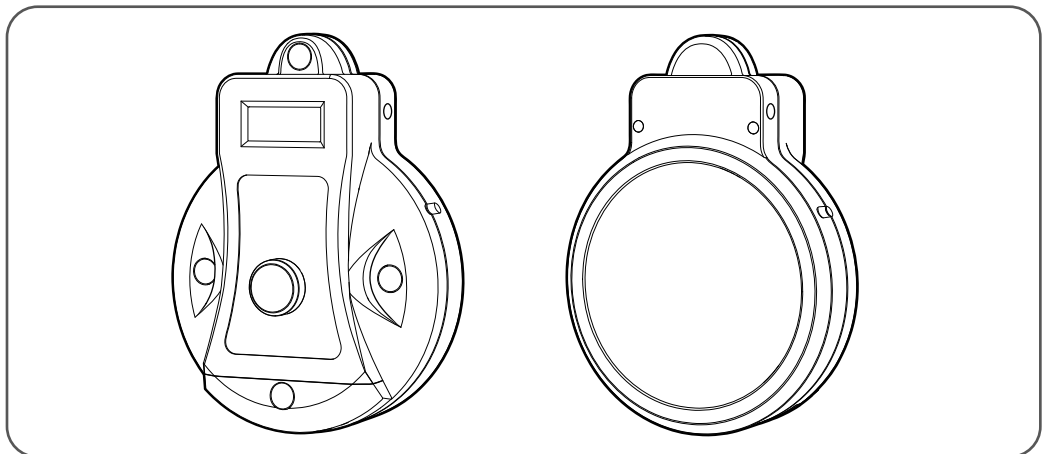
Forsigtig!

Tilslut kun sensorer og transducere, der er anført på listen over kompatibelt udstyr. Se endvidere "Kompatibelt udstyr" på side 160.

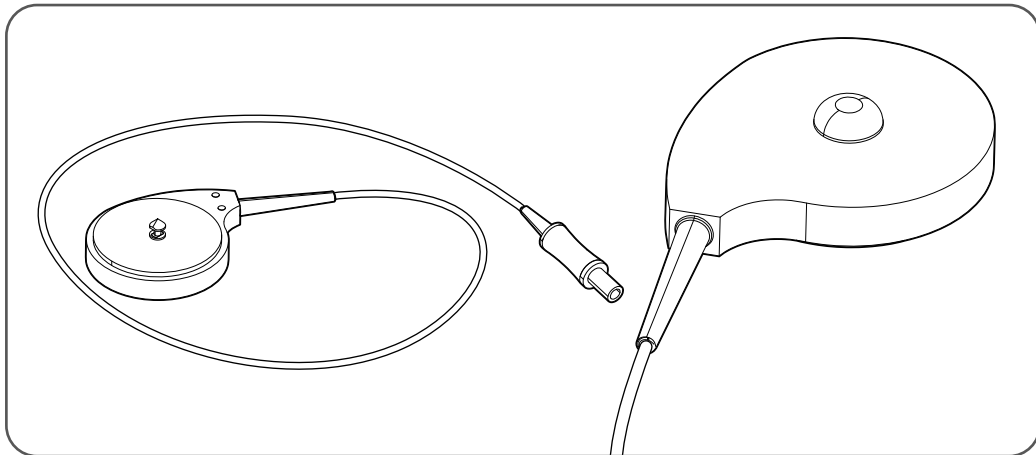
Sensorer og transducere tilsluttes til hovedenheden via stikkene på panelerne på højre og venstre side. På hver tilbehørsdel er der en forhøjning på stikhuset, så det sikres, at tilbehøret sættes ordentligt i.



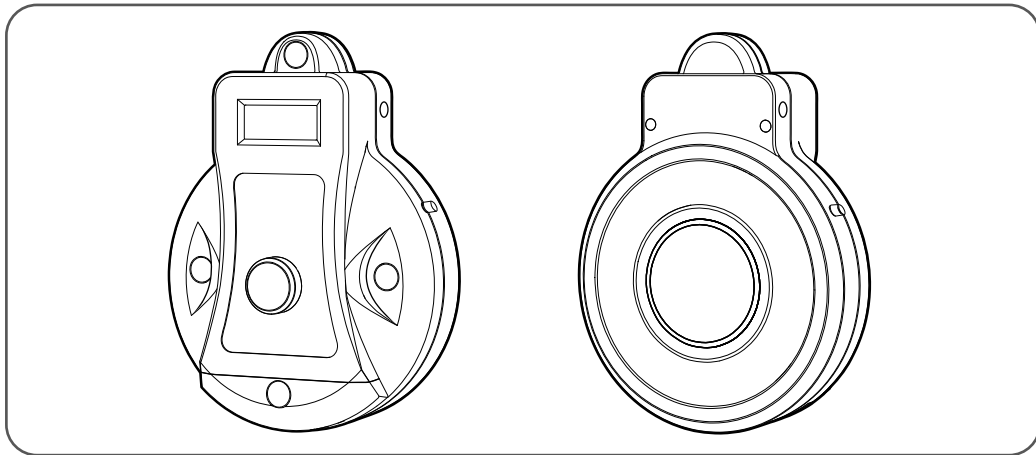
Figur 1:9 Kabelforbundet ultralydstransducer til registrering af fosterets hjerterefrekvens



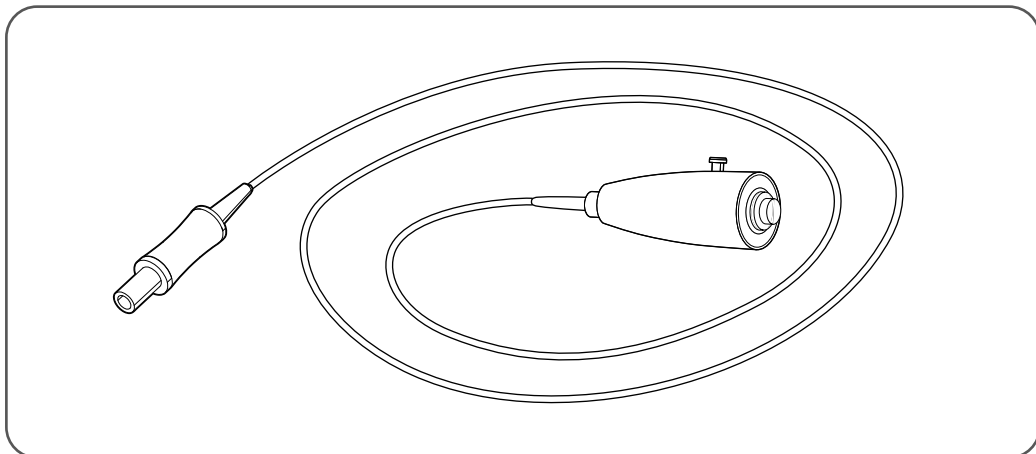
Figur 1:10 Trådløs ultralydstransducer til registrering af fosterets hjerterefrekvens



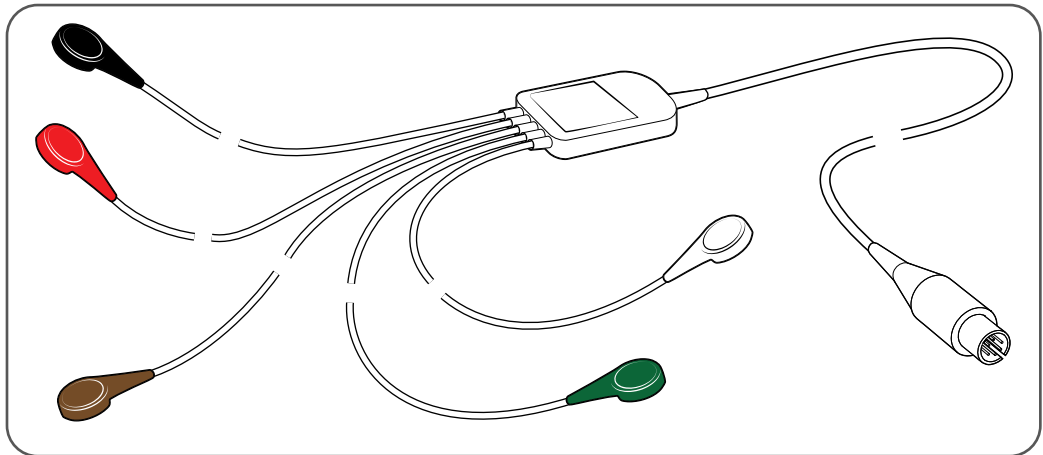
Figur 1:11 Kabelforbundet TOCO-transducer til registrering af veer.



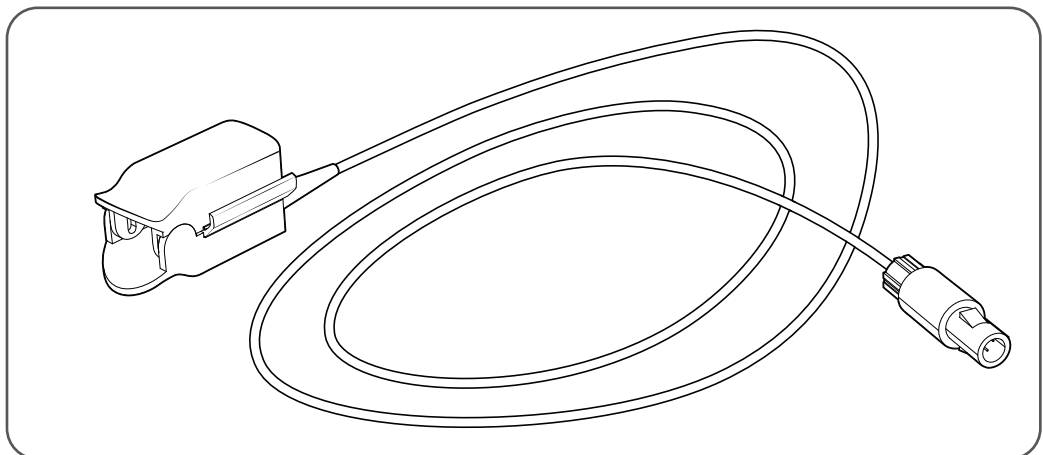
Figur 1:12 Trådløs TOCO-transducer til registrering af veer.



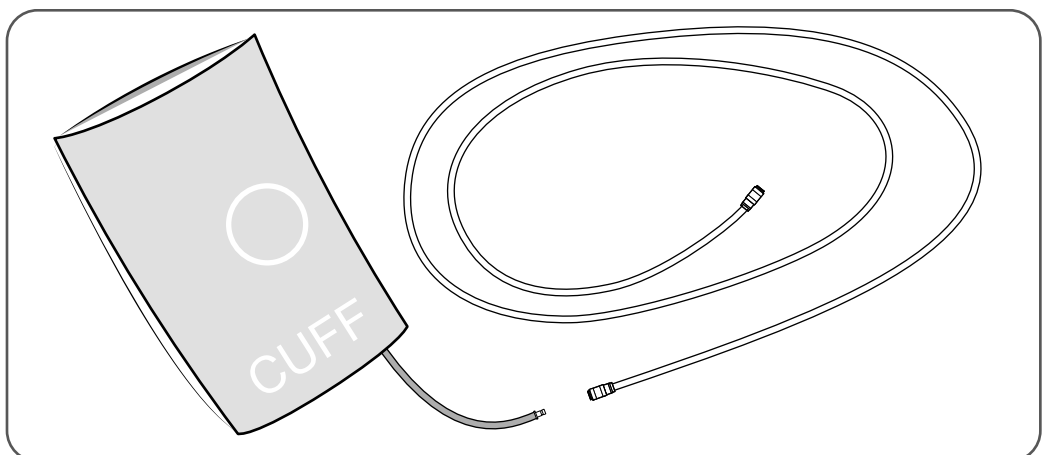
Figur 1:13 Kabelforbundet eventmarker til manuel registrering af føtale bevægelser



Figur 1:14 MEKG-kabelsæt med 5 ledere til registrering af maternelt EKG, hjertefrekvens og vejrtrækningsfrekvens



Figur 1:15 MSpO2-sensor til registrering af maternel puls og iltmætning



Figur 1:16 Blodtryksmanchet til ikke-invasiv måling af maternelt blodtryk

Tilbehør eller reservedel	Reservedelsnummer
Kabelforbundet ultralydstransducer	P1221-05038
Trådløs FHR1-ultralydstransducer (2,4 GHz. Kun til brug med 2,4 GHz ladestation).	P1271-05043
Trådløs FHR1-ultralydstransducer (433 MHz, til undervandsovervågning. Kun til brug med 433 MHz ladestation).	P1271-05050
Trådløs FHR2-ultralydstransducer (2,4 GHz. Kun til brug med 2,4 GHz ladestation).	P1271-05042
Trådløs FHR2-ultralydstransducer (433 MHz til undervandsovervågning. Kun til brug med 433 MHz ladestation).	P1271-05051
FEKG-legplate til Goldtrace	P1263-03024
Goldtrace føtal spiralelektrode	CNS000004 (Neoventa Medical)
Enkeltpakket hud elektrode, som er egnet til analyse af føtal ST	CNS000003 (Neoventa Medical)
Kabelforbundet TOCO-transducer	P1224-05052
Trådløs TOCO-transducer (2,4 GHz. Kun til brug med 2,4 GHz ladestation).	P1271-05044
Trådløs TOCO-transducer (433 MHz, til undervandsovervågning. Kun til brug med 433 MHz ladestation).	P1271-05052
IUP-adapterkabel til Clinical Innovations/Koala	IPC-5065 (Clinical Innovations)
Koala IUP-kateter	IPC-5000 (Clinical Innovations)
IUP-adapterkabel til Utah Medical/Intran	P1263-03027
IntranPlus IUP-katetre	IUP-400, IUP-450 IUP-500, IUP-550 (Utah Medical)
Kabelforbundet eventmarker	P1221-12035
Transducerbælte	P2224-08001
Transducerbælte – 5 cm bredt	CNS000107 (Neoventa Medical)
Transducerbælte – 10 cm bredt	CNS000108 (Neoventa Medical)
Bælte til legplate	CNS000106 (Neoventa Medical)
Aquasonic koblingsgel	P7001-00030
MEKG-kabelsæt med 5 ledere	P9001-00201
MEKG-kabelsæt med 3 ledere	P9001-00478
EKG-elektrode til engangsbrug til MEKG-registrering	P7001-00296
MSpO ₂ -sensor	P7002-00008
MSpO ₂ -forlænger kabel (kræver også brug af P7002-00008)	P9001-00501

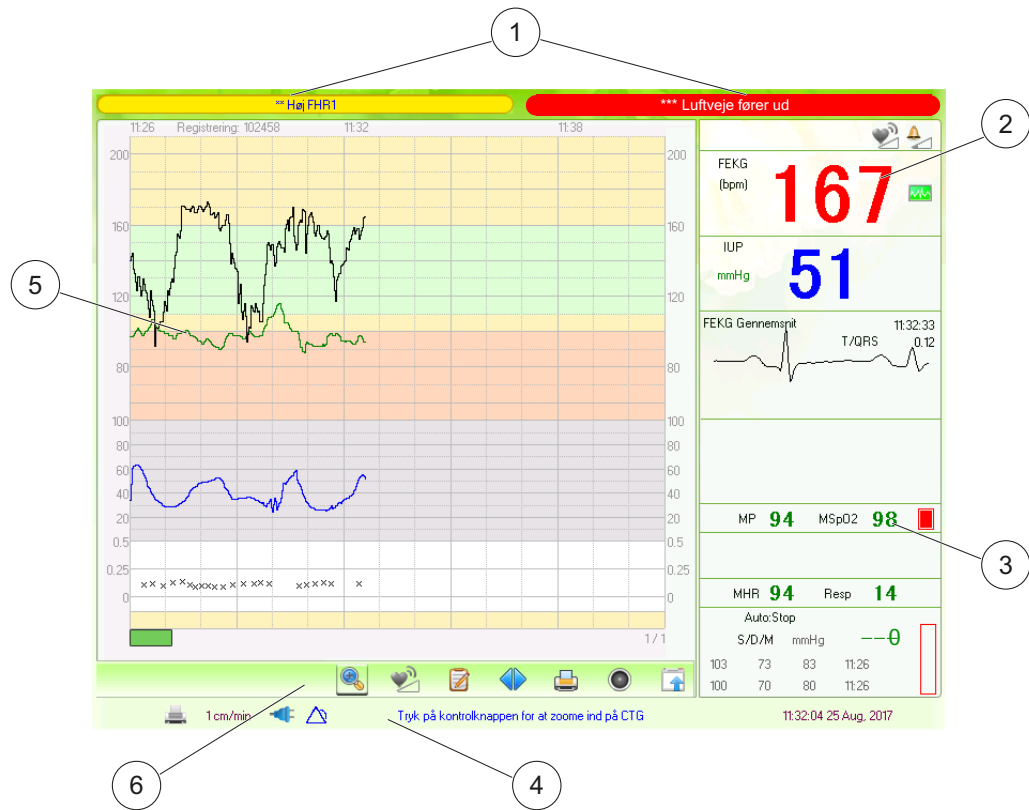
Tilbehør eller reservedel	Reservedelsnummer
Blodtryksmanchet til voksne (overarmens omkreds: 20.5-28 cm)	P9001-00503
Blodtryksmanchet til voksne (overarmens omkreds: 27-35 cm)	P9001-00504
Blodtryksmanchet til voksne (overarmens omkreds: 34-43 cm)	P9001-00505
Blodtryksmanchet til voksne (lårets omkreds: 42-54 cm)	P9001-00506
Forlængerslange til blodtryksmanchet	P9001-00485
Printerpapir med gitter til CTG- og ST-analyse med et HR-område på 50-210 bpm og en skalering på 20 bpm/cm	P8105-00063
Printerpapir med gitter kun til CTG-analyse med et HR-område på 50-210 bpm og en skalering på 20 bpm/cm	P8105-00003
Printerpapir med gitter kun til CTG-analyse med et HR-område på 30-240 bpm og en skalering på 30 bpm/cm (USA)	P8105-00004
Strømkabel	P5301-00001
Sikring T2AH 250 V	P4940-00010
Genopladeligt systembatteri (litium-ion)	P4910-00015
Genopladeligt batteri til trådløs transducer (litium-polymer)	P4901-01030

1.5.4 Oversigt over brugergrænsefladen

Monitorens hovedskærm viser tal, kurver, menuer og oplysninger om overvågningsstatus. Der kan konfigureres tre forskellige baggrundsfarvetemaer: sort, grøn eller pink.

1 Introduktion

Udseendet kan variere, alt efter hvilke indstillinger der er valgt, og hvilke funktioner der er i brug.





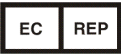




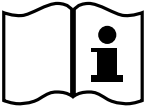


Figur 1:17 Hovedskærm






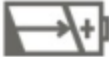



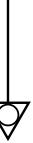

Betegnelse	Navn	Funktion
1.	Alarmfelt	Visningsområde til visuelle alarmsignaler, som viser aktuelt aktive alarmtilstande. Fysiologiske alarmer vises i venstre side og tekniske alarmer i højre side.
2.	Føtalt numerisk felt	<ul style="list-style-type: none"> a) Indikator for trådløs kanal. b) Indikator for FHR-lydstyrke. c) Indikator for lydalarmens lydstyrke. d) Aktuel FHR-værdi for den pågældende tvilling. e) FHR-signalkvalitet. Når kvaliteten er dårlig, bliver indikatoren grå. f) Transmissionskvaliteten for trådløse transducere. Når kvaliteten er dårlig, bliver indikatoren grå. g) Batteriladeindikator for trådløse transducere. h) Forskydningsniveau (+20 eller -20), som anvendes til tvillingers FHR på CTG-kurven. i) Aktuelt uterint tryk. j) Kurveform for FEKG-gennemsnit med aktuel T/QRS-ratio og blodtryksindikator.
3.	Maternelt numerisk felt	<ul style="list-style-type: none"> a) Aktuel maternel iltmætning og puls målt med MSpO₂-sensoren. b) Maternelt blodtryk målt med blodtryksmanchet. c) Aktuel maternel hjerterefrekvens og vejrtrækningsfrekvens målt med MEKG-kabelsat.


Betegnelse	Navn	Funktion
4.	Statusfelt	<p>a) Sengennummer, som anvendes til at genkende udstyret i Sunray CMS. Hvis Sunray CMS ikke er konfigureret, skal denne position være tom.</p> <p>b) Printerstatusindikator, som viser udskrivning, printerfejl (printersymbolet er gennemstreget) eller dvaletilstand (printersymbolet er gråt).</p> <p>c) Vandret opløsning for CTG-kurven på skærmen.</p> <p>d) Strømstatusindikator.</p> <p>e) Alarmstatusindikator.</p> <p>f) Oplysninger om systemfeedback.</p> <p>g) Indikator for centralovervågningsstatus.</p> <p>h) Systemklokkeslæt og -dato</p>
5.	CTG-kurve	<p>Visning af hjertefrekvens og trenden for uterin aktivitet under overvågning eller gennemsyn af registreringer.</p> <p>Den lodrette opløsning kan konfigureres til 50-210 bpm ved 20 bpm/cm (international standard) eller 30-240 bpm ved 30 bpm/min. (US-standard). Den vandrette opløsning kan konfigureres til 1, 2 og 3 cm/min.</p> <p>Mønsterfarven i området med fosterets hjertefrekvens kan tilpasses til forskellige retningslinjer for klassificering af CTG. Se "Uddannelsesmateriale og kliniske retningslinjer" på side 164.</p> <p>Reg-ID vises i øverste venstre hjørne.</p>
6.	Genvejs-/registreringsmenu	<p>a) Patientens navn og ID.</p> <p>b) Kontrolelement til ændring af visningstilstand.</p> <p>c) Kontrolelement til visning af hændelseslog.</p> <p>d) Kontrolelement til at rulle igennem CTG-kurven.</p> <p>e) Kontrolelement til åbning af undermenu med værktøjer, hvor der er adgang til funktioner, som bruges til at indtaste patientinformation, gennemse hændelsesloggen og gennemse en automatiseret CTG-analyse.</p> <p>f) Kontrolelement til adgang til menuen hurtige indstillinger.</p>

1.6 Mærkninger og identifikation

1.6.1 Produktidentifikationsmærker

Symbol	Betegnelse	Beskrivelse
	Producentens navn og adresse	
	Fremstillingsdato	
	EC REP	Autoriseret repræsentant i Det Europæiske Fællesskab
	Katalognummer/model/typeref.	
	Serienummer	Viser serienummeret, som er entydigt for hver SRF618X9-hovedenhed.
	Batchkode	
	Se brugsanvisningen	Betyder, at brugsanvisningen skal læses.
	Se brugsanvisningen	Viser, at brugeren skal se i brugsanvisningen.
	Kapslingsklasse	Symbol, som findes på alt udstyr med en beskyttende indkapsling iht. IEC 60529.
	CE-mærke	Bekræfter, at udstyret er CE-mærket iht. direktiv 93/42/EØF om medicinsk udstyr.

Symbol	Betegnelse	Beskrivelse
	WEEE-mærke	Viser, at affald fra elektrisk og elektronisk udstyr skal indsamles separat.
	Patienttilsluttet del, type CF	Anvendes til ekstern og intern påsætning på patienten inklusive påsætning direkte på hjertet.
	Defibrilleringssikker patienttilsluttet del, type CF	Anvendes til ekstern og intern påsætning på patienten inklusive påsætning direkte på hjertet.
	Defibrilleringssikker patienttilsluttet del, type BF	Anvendes til ekstern påsætning på patienten
	Strømindikator	Viser, at udstyret er tilsluttet til strømforsyningsnettet.
	Batteriladeindikator	Viser, at systembatteriet oplades.
	Vekselstrømsforsyning	Forsyningsspænding med vekselstrøm
	Beskyttelsesjording	Identificerer udstyrets terminal med beskyttelsesjording.
	Generelt advarselsskilt	Den pågældende fare oplyses i teksten ud for hvert symbol, når det vises på udstyret eller vejledningen. Farerne forklares også i brugsanvisningen.
	Potentialeudligningsleder	Kan anvendes til tilslutning af ekstern jordskinne, hvis de lokale bestemmelser foreskriver, at alle metaldele, som kan røres, skal jordforbindes.
	TÆND/SLUK	Identificerer TÆND/SLUK-knappen.

Symbol	Betegnelse	Beskrivelse
	USB-port	Ikke-isoleret USB. Til flytbare lagerenheder. Vær opmærksom på, at der kun må anvendes udstyr, som strømforsynes af USB-porten. Udstyr, der strømforsynes af andre kabler, må ikke tilsluttes, medmindre de er godkendt til medicinsk brug. Den samlede strøm må ikke overstige 0,5 A.
NET	Ethernet-port	Tilslutning til hospitalets intranet. Isoleret.
RS-232	Seriell RS-232-port	Identificerer den serielle RS-232-kommunikationsport. Isoleret.
RS-485	Seriell RS-485-port	Identificerer den serielle RS-485-kommunikationsport. Isoleret.

1 Introduktion

2 Sikkerhed

2.1 Lokale bestemmelser

Følg altid instruktionerne i dette dokument, medmindre de lokale bestemmelser foreskriver andet.

2.2 Målgruppe

Brugerprofilen kan variere forskellige steder. Typiske brugere er:

- jordemødre
- specialister i obstetrik og gynækologi
- fødselsygeplejersker på fødegange.

Brugerne skal have de nødvendige færdigheder i det sprog, brugsanvisningen er skrevet på, for at sikre, at disse og andre anvisninger forstås og følges.

Kontakt Sunray Medical eller din lokale forhandler for at få nærmere oplysninger om uddannelse og oplæring.

2.3 Forklaring på symboler

Anvisningerne indeholder tre symboler, der sammen med tekst fortæller brugeren, at der er farer involveret.

Symbolerne vises til venstre for teksten. Der anvendes tre forskellige symboler til at angive graden af fare:



Advarsel!

Dette symbol viser, at der er en potentiel fare, som kan medføre dødsfald eller personskade.



Forsigtig!

Dette symbol viser, at der er en potentiel fare, som kan medføre mindre eller moderat personskade, skade på udstyr, ekstra arbejde eller uventede resultater.



Tip!

Dette symbol viser, at der er oplysninger, som gør håndtering af installationen nemmere, eller som er en mulig driftsteknisk fordel.

2.4 Håndtering af udstyr



Advarsel!

For at undgå at skade på patienten skal monitoren placeres et sted, hvor den ikke ved et uheld kan falde ned på patienten.



Advarsel!

Overbelastning eller forket brug af monteringsløsninger, såsom en trolley eller vægarm, kan medføre alvorlig skade på en person, hvis personen rammes af faldende udstyr.



Advarsel!

Hvis enheden er monteret på en vægarm med en fjederindstilling, skal det sikres, at fjederen er korrekt indstillet, så armen ikke springer tilbage, når låseskruen udløses, og dermed rammer brugeren.



Forsigtig!

Enheden må ikke løftes i kablerne, da det kan beskadige udstyret.



Forsigtig!

Enheden skal holdes fri for fugt og renses for støv, da det kan beskadige udstyret. Undlad at anvende udstyret, lige efter at det er blevet flyttet fra et koldt til et varmt og fugtigt sted.



Forsigtig!

Undgå vibrationer og høje temperaturer, da dette kan beskadige udstyret.



Forsigtig!

Hvis enheden installeres i et kabinet, skal der være tilstrækkelig ventilation og adgang i forbindelse med service samt tilstrækkelig plads til, at enheden kan ses og betjenes.

**Forsigtig!**

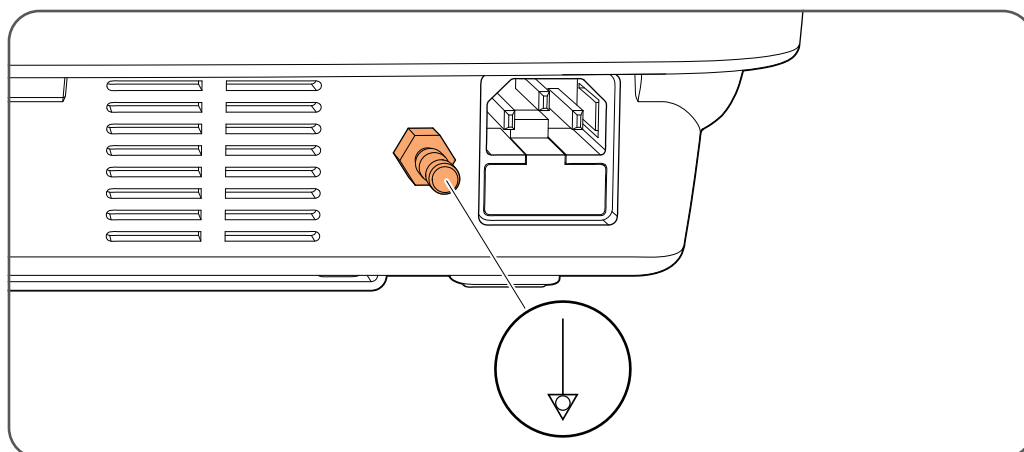
Monitoren skal placeres på en plan og stabil, understøttende flade. Der skal være nok plads omkring monitoren til at sikre normal ventilation.

2.5 Jordforbindelse

**Advarsel!**

For at undgå risiko for elektrisk stød må dette udstyr kun slutes til et strømforsyningsnet med beskyttelsesjording.

2.5.1 Potentialeudligningsleder



Figur 2:18 Potentialeudligningsleder

Hovedenheden er udstyret med en ekstra tilslutning til en jordskinne med henblik på ækvipotentiale forbindelse. Konnektoren opfylder kravene i IEC/EN 60601-1, punkt 8.6.7.

2.6 Elektrisk sikkerhed

**Advarsel!**

Forsøg ikke at tilslutte eller frakoble et strømkabel med våde hænder. Sørg for, at hænderne er rene og tørre, inden du rører ved et strømkabel.



Advarsel!

Uautoriseret modificering af denne monitor er ikke tilladt.



Advarsel!

Monitoren er *ikke* beregnet til brug under defibrillering. Defibrillering under fødselsprocessen og selve fødslen er kontraindiceret og kan medføre permanent skade på det ufødte barn.



Advarsel!

Monitoren er *ikke* beregnet til brug under MRI. Fjern alle transducere, alle sensorer og alt tilbehør, inden der foretages MRI, da patienten eller brugeren ellers kan blive skadet.



Advarsel!

Monitoren er *ikke* beregnet til brug under elektrokirurgi. Fjern alle transducere, alle sensorer og alt tilbehør, inden der udføres elektrokirurgi, da patienten eller brugeren ellers kan blive skadet.



Advarsel!

For at undgå elektrisk stød må der ikke anvendes kabelforbundne transducere til overvågning af patienter ved fødsler under vand, i boblebade eller badekar, under brusere eller i andre situationer, hvor moderen opholder sig i vand.



Advarsel!

Vær opmærksom på, at hvis patienten er tilsluttet til mere end ét stykke udstyr, kan summen af al udstyrets lækstrøm overstige de tilladte grænseværdier, også selvom de individuelle lækstrømme er under den tilladte grænse.



Forsigtig!

Ved tilslutning af andet elektrisk udstyr til multistikdåsen skabes der et samlet elektromedicinsk system, som kan medføre et lavere sikkerhedsniveau.



Forsigtig!

Undgå kontakt mellem hud- eller skalpelektrodekontakterne og jord eller elektrisk ledende genstande.



Forsigtig!

Hvis der ved et uheld spildes væske på hovedenheden, skal du slukke for strømmen, afbryde forbindelsen til patienten og tilkalde en kvalificeret tekniker.

**Forsigtig!**

Sørg for, at udstyret er placeret således, at det er nemt at afbryde forbindelsen til strømforsyningsnettet.

**Forsigtig!**

Undlad at røre ved patienten, når du skal have adgang til monteringsløsninger eller kabler, som ikke er patientsensorer.

2.7 Omgivelsesbetingelser

STAN S41 Maternal and Fetal Monitor må kun anvendes under følgende driftsbetingelser:

- Omgivelsestemperatur: fra +5 °C til +40 °C
- Relativ luftfugtighed: < 90 % (ingen kondens)
- Atmosfærisk tryk: fra 860 hPa til 1060 hPa

STAN S41 Maternal and Fetal Monitor kan anvendes i et almindeligt hospitalsmiljø og er godkendt i henhold til EN60601-1-2 med hensyn til elektromagnetisk interferens (EMI) og radiosendere.

I lighed med andet elektromedicinsk udstyr er der for STAN S41 Maternal and Fetal Monitor særlige forholdsregler vedrørende EMC, og enheden skal installeres og tages i brug i henhold til oplysningerne om EMC i denne brugsanvisning og STAN S41 Service Manual.

2.8 Elektromagnetisk interferens

**Forsigtig!**

Radiotransmissionsudstyr, mobiltelefoner, MR-scannere mv. kan påvirke apparatets funktion og må ikke placeres i nærheden af det. Der skal udvises særlig forsigtighed ved anvendelse af stærke emissionskilder som f.eks. elektrokauteriseringsudstyr for at undgå, at elektrokauteriseringskabler eller lignende anbringes på eller i nærheden af apparatet.

**Forsigtig!**

Bærbart RF-kommunikationsudstyr (herunder ydre enheder såsom eksterne antenner og antennekabler, inklusive kabler specificeret af fabrikanten) bør ikke anvendes i en afstand på under 30 cm (12 tommer) til enhedens dele. I modsat fald kan udstyrets præstation forringes.



Forsigtig!

Monitoren har en jordledning, hvilket er nødvendigt af hensyn til EMC. Brug altid det medfølgende strømledning med stikproppen med tre stikben til at tilslutte monitoren til vekselstrømsforsyningen. Sæt ikke strømledningens stikprop med tre stikben ind i en stikdåse til to stikben.



Forsigtig!

Brug af andet tilbehør eller andre transducere og kabler end det/dem, der er specificeret, kan medføre øget elektromagnetisk emission fra udstyret eller mindre elektromagnetisk immunitet.



Forsigtig!

Transducere, som ikke anvendes fra hovedenheden, skal frakobles. I modsat fald kan transducerne påvirkes af interferens fra omgivelserne, hvilket kan medføre falske uddata.

Enheden og det tilbehør, der er anført i afsnittet "Kompatibelt udstyr" på side 160, er i overensstemmelse med EMC-standarden IEC 60601-1-2:2014+A1:2020.

Systemet kan være modtageligt for interferens fra kontinuerlige, repetitive bursts i strømforsyningen og andre kilder til RF-energi, også selvom det andet udstyr er i overensstemmelse med emissionskravene i EN 60601-1-2. Eksempler på andre kilder til RF-interferens er andre elektromedicinske enheder, mobiltelefoner, IT-udstyr og radio-/tv-transmissioner. Føtale parametre, særligt ultralyd, er følsomme målinger, der involverer små signaler, og overvågningsudstyret indeholder meget følsomme front-end-forstærkere med høj forstærkning. Immunitetsniveauet for elektromagnetiske felter med RF-stråling og ledningsbårne forstyrrelser, som forårsages af RF-felter, er omfattet af teknologiske begrænsninger. For at sikre, at eksterne elektromagnetiske felter ikke medfører forkerte målinger, anbefales det at undlade at bruge elektrisk udstyr med stråling tæt på, når disse målinger foretages.

Inden enheden tages i brug i nye omgivelser, skal enhedens elektromagnetiske kompatibilitet med det omkringliggende udstyr vurderes.

2.9 Tilslutning af eksternt udstyr

Eksternt udstyr, som skal sluttes til signalindgange, signaludgange eller andre stik, skal opfylde kravene i de gældende IEC/EN-standarder (f.eks. IEC/EN 60950 vedrørende IT-udstyr og IEC/EN 60601-serien vedrørende elektromedicinsk udstyr). Desuden skal alle sådanne kombinationer (systemer) opfylde kravene i IEC/EN 60601-1, punkt 16, Elektromedicinske systemer.

**Advarsel!**

Udstyr, som ikke opfylder kravene i IEC/EN 60601, skal holdes mindst 1,5 meter væk fra patienten eller det underlag, patienten ligger på.

Enhver person, som tilslutter eksternt udstyr til signalindgange, signaludgange eller andre stik, opretter et system og er dermed ansvarlig for, at systemet opfylder kravene i IEC/EN 60601-1. I tvivlstilfælde skal du kontakte en kvalificeret medikotekniker eller Sunray Medical.

**Advarsel!**

Rør ikke ved stikbenene på eksterne forbindelsesstik, f.eks. forbindelsesstikket fra et centralovervågningssystem, når det sluttes til hovedenheden.

2.10 Bortskaffelse



For at undgå kontaminering af personalet, omgivelserne eller andet udstyr skal det sikres, at udtjent medicinsk udstyr er blevet korrekt desinficeret og dekontamineret i henhold til landets love og bestemmelser, inden det bortskaffes.

Bortskaf ikke elektrisk og elektronisk udstyr som usorteret kommunalt affald. Få det afhentet separat, således at det kan genanvendes sikkert og korrekt, behandles eller genindvindes. Dette gælder hovedenheden, kabler og tilbehør til flere formål.

Engangsudstyr som f.eks. hudelektroder skal bortskaffes korrekt som medicinsk affald i henhold til landets love.

3 Betjening af enheden

3.1 Start af en registrering



Advarsel!

Inden systemet tages i brug første gang, skal det installeres af kvalificeret personale i henhold til STAN S41 Service Manual.



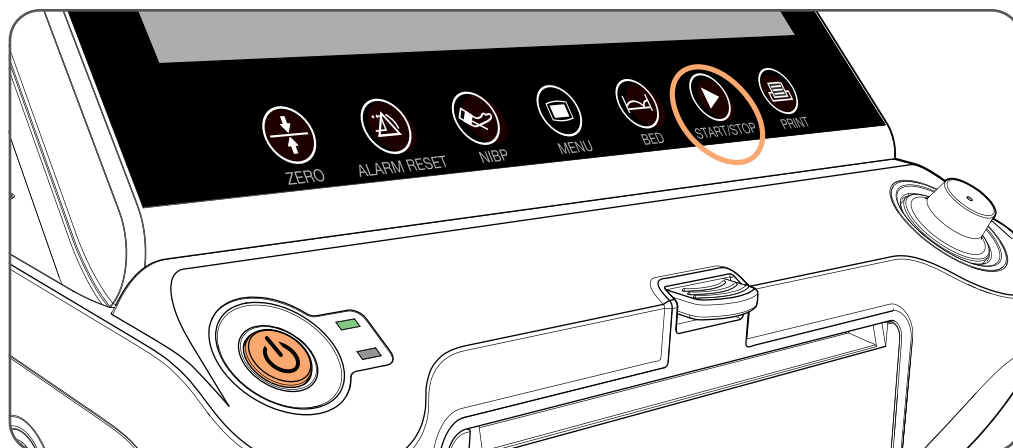
Advarsel!

Vær opmærksom på batteriindikatoren på skærmen, når systemet strømforsynes med et internt batteri. Hvis batteriniveauet bliver lavt, skal hovedenheden sluttet til hovedstrømforsyningen for at undgå, at systemet lukker ned.



Forsigtig!

Når du begynder at overvåge en ny patient, skal du sikre, at du ikke fortsætter registreringen fra den forrige patient, da dette vil medføre en forkert vurdering af patientens tilstand.



Figur 3:19 Tænd/sluk-knap og trykknappen "START/STOP"

1. Tryk på tænd/sluk-knappen på hovedenhedens front. Hovedskærmen vises inden for nogle sekunder.
2. Hvis der er en tidligere registrering, som er blevet sat på pause mindre end 2 timer tidligere, vises en dialogboks, som giver mulighed for at fortsætte med den registrering, der er sat på pause. Hvis der ikke er en registrering, som er sat på pause, indikerer et vandmærke i området med CTG-kurven, at monitoren er i *dvaletilstand*.
3. Tryk på trykknappen "START/STOP". En registrering startes, og vandmærket i området med CTG-kurven, som viser *dvaletilstand*, forsvinder. Du er nu klar til at starte overvågning af patienten.

4. Hvis du ønsker at udskrive registreringen kontinuerligt på termopapir, skal du sørge for, at der er papir nok i magasinet, og trykke på trykknappen "PRINT". Vælg indstillingen "Udskriv kontinuerligt".



Tip!

Hver registrering tildeles automatisk et registrerings-ID. Dette ID består af "Maskinnavnet" + fire cifre og kan ses i feltet over CTG-kurven. Du kan verificere, om en registrering er i gang, ved at der tildeles et registrerings-ID, og ved at der ikke er noget vandmærke i vinduet med CTG-kurven, som betyder *dualetilstand* eller *stoppet*.



Tip!

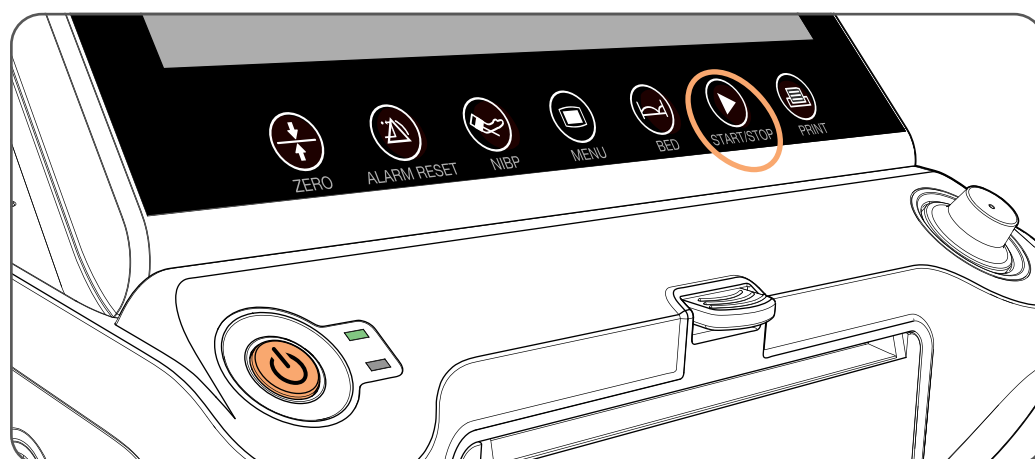
Sunray Medical anbefaler, at hovedenheden altid er tilsluttet til hovedstrømforsyningen. Dermed undgås uønsket afladning af batteriet.

3.2 Afslutning eller midlertidig afbrydning af en registrering



Forsigtig!

Tryk ikke kontinuerligt på tænd/sluk-knappen. Der skal gå mindst 10 sekunder mellem slukning og tænding af monitoren.



Figur 3:20 Trykknappen "START/STOP"

1. Under registreringen skal du trykke på knappen "START/STOP". Der vises en dialogboks, hvor du bliver spurgt, om du vil sætte den igangværende registrering på pause eller afslutte den permanent.
2. Hvis du vælger at sætte registreringen på pause, vises en dialogboks, hvor du bliver spurgt, om du vil fortsætte med den registrering, der er sat på pause, eller afslutte den. Du kan enten lade systemet blive i denne tilstand eller slukke for det, indtil du ønsker at fortsætte med registreringen.
3. Hvis du i stedet vælger at afslutte registreringen, vises dette med vandmærket, der betyder *stoppet*, i området med CTG-kurven.

4. For at udskrive den afsluttede registrering på papir skal du trykke på trykknappen "PRINT". Vælg indstillingen "Udskriv alle".
5. For at slukke for hovedenheden skal du holde tænd/sluk-knappen nede i tre sekunder.
6. Du kan også vælge at starte en ny registrering. For at gøre det skal du holde trykknappen "START/STOP" nede igen.

3.3 Hurtige indstillinger



Forsigtig!

De indstillinger, der er foretaget i dialogboksen Hurtige indstillinger, gælder kun for den aktuelle registrering. Indstillingerne indstilles til deres værdier i systemindstillingerne, når den næste registrering startes.

Indstilling	Åbnet	Værdi
TOCO-følsomhed		100 %
FEKG-lydstyrke	<input checked="" type="checkbox"/>	2
US-lydstyrke	<input type="checkbox"/>	Slukket
Antenatal analysemetode		Slukket
Grænseværdi for Høj FHR-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	160 bpm
Grænseværdi for Lav FHR-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	110 bpm
Grænseværdi for Høj MHR-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	120 bpm
Grænseværdi for Lav MHR-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	50 bpm
Grænseværdi for Høj SYS-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	160 mmHg
Grænseværdi for Lav SYS-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	90 mmHg
Grænseværdi for Høj DIA-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	90 mmHg
Grænseværdi for Lav DIA-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	50 mmHg
Grænseværdi for Lav MSP02-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	90 %

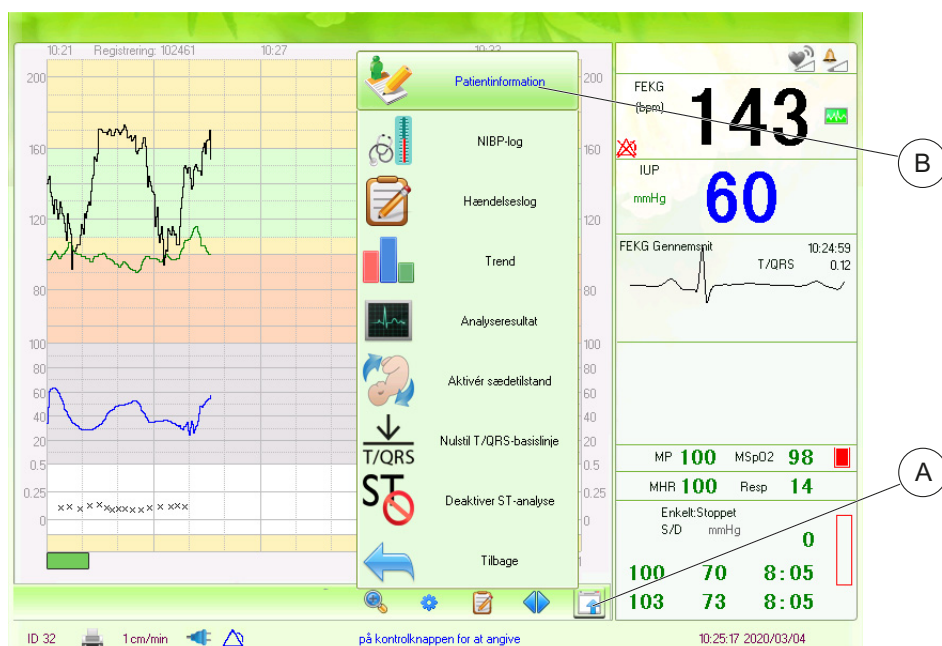
Ændringer, der foretages i denne dialogboks, gælder kun for denne registrering. Indstillingerne gendannes til standardindstillinger, når næste registrering startes.

Standard Annuller Gem

Figur 3:21 Skærmen Hurtige indstillinger

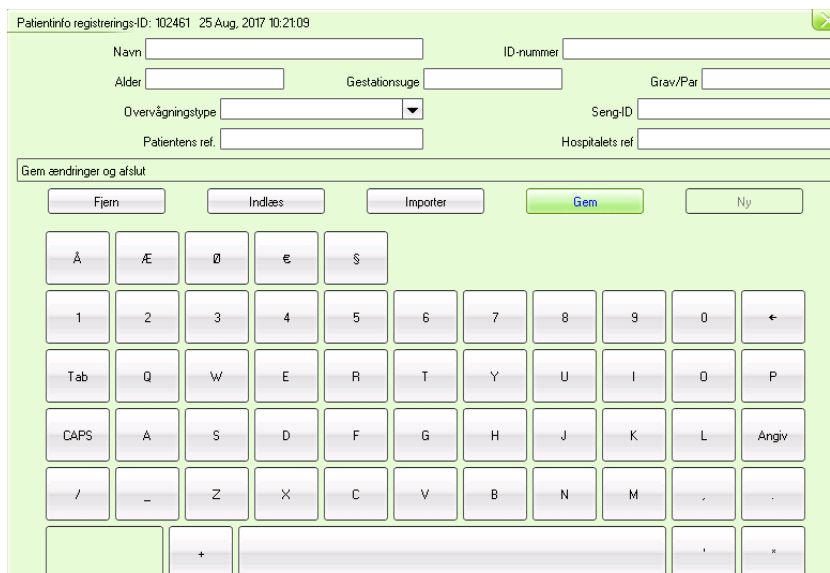
1. Tryk på trykknappen "BED". Skærmen Hurtige indstillinger vises.
2. Vælg indstilling ved at sætte kryds i det relevante felt.
3. Skift indstillingerne ved at trykke på knapperne "+" og "-".
4. Tryk på "Standard" for at indstille alle indstillinger til deres standardværdi.
5. Tryk på "Gem" for at gemme indstillingerne eller "Annuller" for at fjerne ændringerne og afslutte hurtigindstillingerne.

3.4 Indtastning af patientinformation



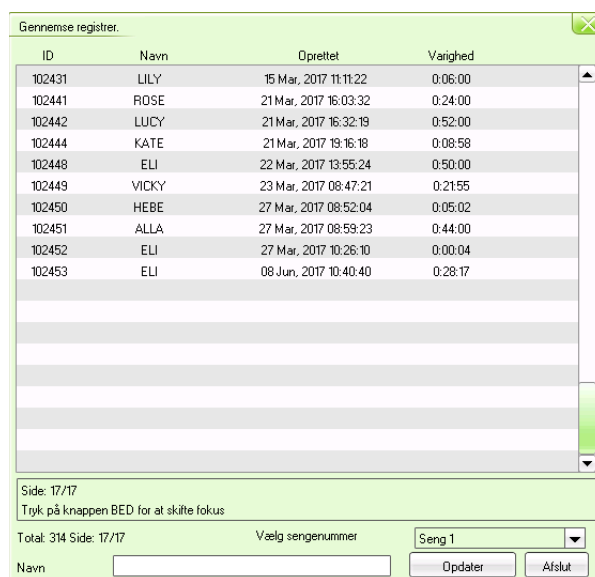
Figur 3:22 Åbning af dialogboksen til input af patientinformation

1. Under en registrering eller inden start af en ny registrering skal du dreje kontrolknappen for at vælge menuknappen "Værktøj" (A). Herefter skal du vælge menupunktet "Patientinformation" (B) for at åbne dialogboksen til input af patientinformation.



Figur 3:23 Manuel indtastning af patientinformation ved brug af skærmtastaturet.

2. For at indtaste patientinformationerne manuelt skal du bruge skærmtastaturet og kontrolknappen og indtaste patientens navn, alder, graviditetsuge, oplysninger om graviditet/paritet m.m. Tryk på "Enter", når du er færdig med det enkelte tekstfelt.



ID	Navn	Oprettet	Vaighed
102431	LILY	15 Mar, 2017 11:11:22	0:06:00
102441	ROSE	21 Mar, 2017 16:03:32	0:24:00
102442	LUCY	21 Mar, 2017 16:32:19	0:52:00
102444	KATE	21 Mar, 2017 19:16:18	0:08:58
102448	ELI	22 Mar, 2017 13:55:24	0:50:00
102449	VICKY	23 Mar, 2017 08:47:21	0:21:55
102450	HEBE	27 Mar, 2017 08:52:04	0:05:02
102451	ALLA	27 Mar, 2017 08:59:23	0:44:00
102452	ELI	27 Mar, 2017 10:26:10	0:00:04
102453	ELI	08 Jun, 2017 10:40:40	0:28:17

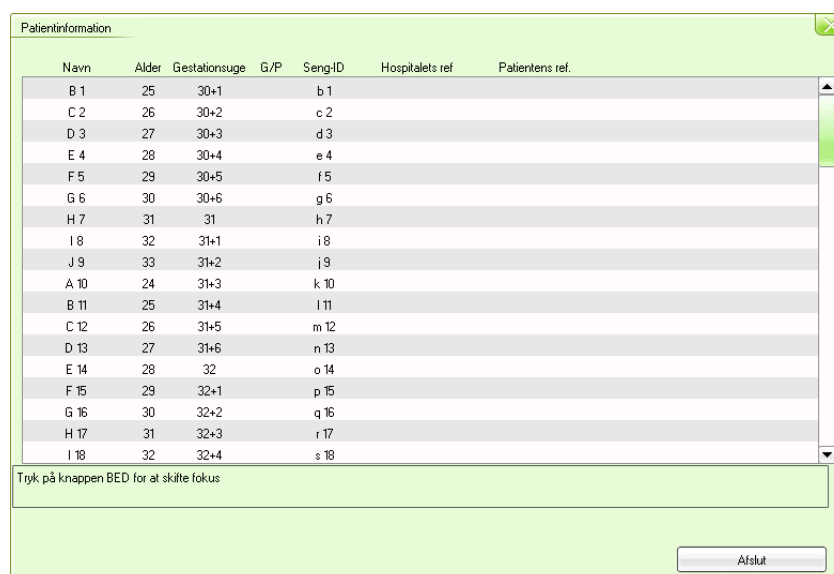
Side: 17/17
Tryk på knappen BED for at skifte fokus

Total: 314 Side: 17/17 Vælg sengnummer Seng 1

Navn Opdater Afslut

Figur 3:24 Indlæsning af patientinformation fra en tidligere registreringsfil

- Alternativt kan du indlæse patientinformation fra en tidligere registreringsfil. For at gøre det skal du vælge knappen "Indlæs" og derefter vælge den registrering, du vil kopiere patientinformationerne fra.



Navn	Alder	Gestationsuge	G/P	Seng-ID	Hospitalets ref	Patientens ref.
B 1	25	30+1		b 1		
C 2	26	30+2		c 2		
D 3	27	30+3		d 3		
E 4	28	30+4		e 4		
F 5	29	30+5		f 5		
G 6	30	30+6		g 6		
H 7	31	31		h 7		
I 8	32	31+1		i 8		
J 9	33	31+2		j 9		
A 10	24	31+3		k 10		
B 11	25	31+4		l 11		
C 12	26	31+5		m 12		
D 13	27	31+6		n 13		
E 14	28	32		o 14		
F 15	29	32+1		p 15		
G 16	30	32+2		q 16		
H 17	31	32+3		r 17		
I 18	32	32+4		s 18		

Tryk på knappen BED for at skifte fokus

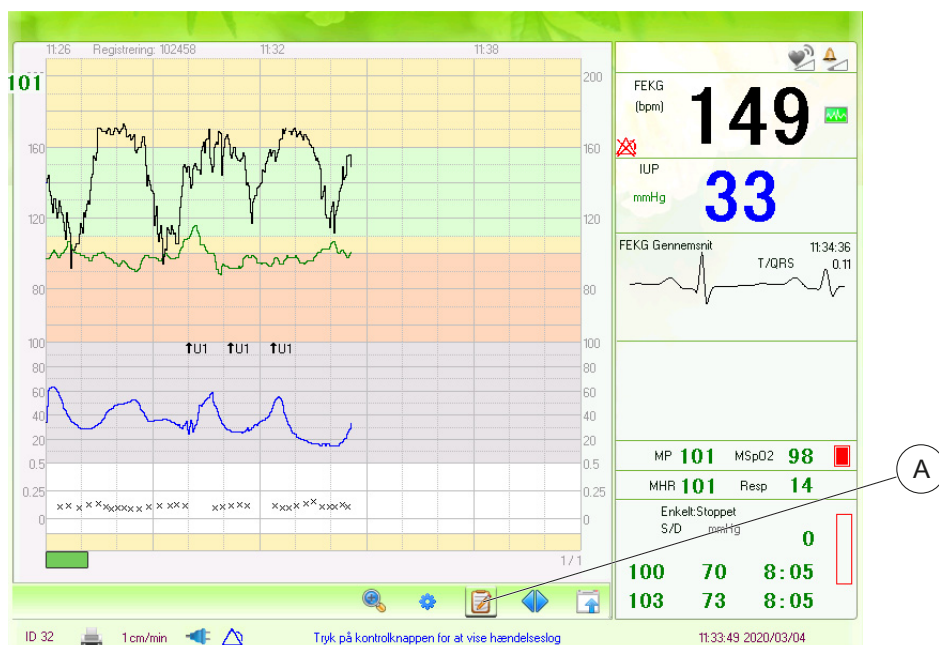
Afslut

Figur 3:25 Import af patientinformation fra Insight-software

- En tredje mulighed er at importere patientinformationerne fra Insight PC Software. For at gøre dette skal du vælge knappen "Preset" og derefter den forudindstillede liste, du vil kopiere patientinformationerne fra. For at importere den forudindstillede liste skal du vælge funktionen Preset i Insight PC Software i henhold til brugervejledningen dertil.
- Når du er færdig, skal du vælge "Gem" for at gemme oplysningerne og derefter "Afslut" for at vende tilbage til overvågningsvisning.

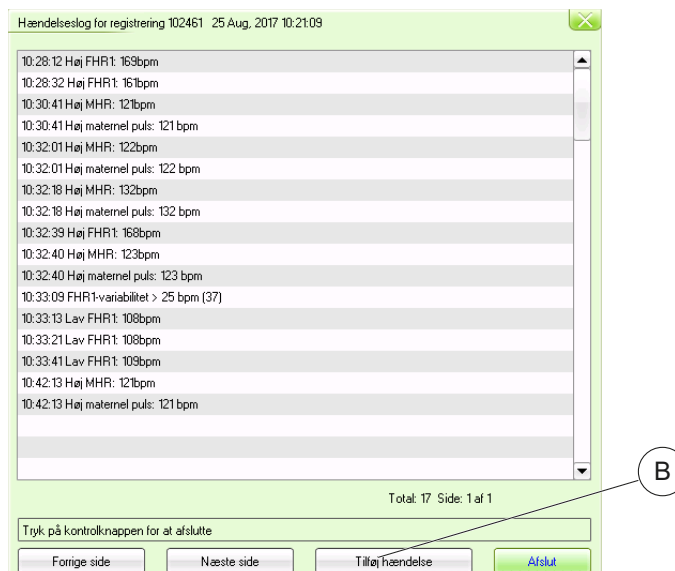
3.5 Indtastning af anmærkninger

Anmærkningsfunktionen gør det muligt at skrive tekstoplysninger vedrørende en registrering, som gemmes som en del af registreringsdataene.



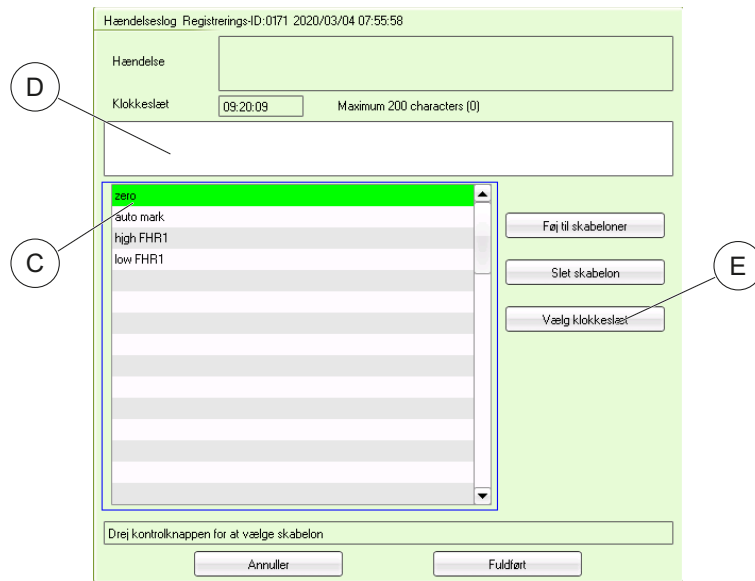
Figur 3:26 Åbn hændelsesloggen

- Under en registrering skal du dreje kontrolknappen for at vælge menuknappen "Hændelseslog" (A). Hermed åbnes vinduet Hændelseslog.



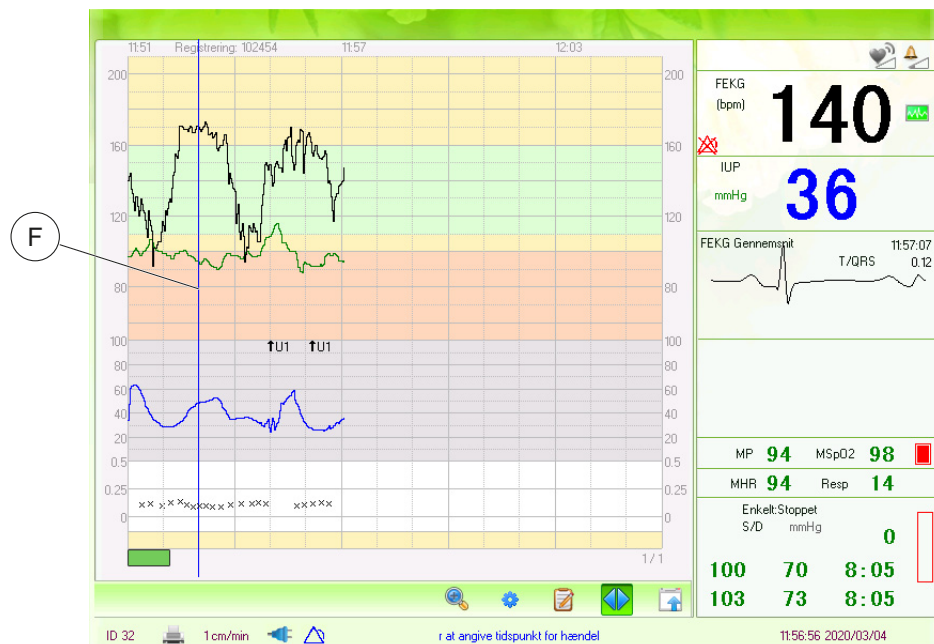
Figur 3:27 Åbning af menuen "Tilføj hændelse"

- Vælg "Tilføj hændelse" (B) for at åbne menuen "Tilføj hændelse".



Figur 3:28 Valg af anmærkningsskabelon

3. Brug kontrolknappen til at vælge en egnet anmærkningsskabelon (C).
4. Hvis der ikke er nogen egnet skabelon, skal du skifte til tekstredigeringsfeltet (D) ved at dreje og trykke på kontrolknappen eller ved at bruge touchscreenen. Herefter kan du indtaste en relevant tekst med skærmtastaturet.



Figur 3:29 Valg af hændelsesforekomst

5. Hvis du vil tilbagedatere anmærkningen, skal du vælge knappen "Vælg klokkeslæt" (E) for at angive, hvornår hændelsen skete under registreringen. Derefter skal du dreje kontrolknappen for at flytte til den side, hvor hændelsen skete, og trykke på kontrolknappen. Herefter skal du flytte det blå mærke (F) for at fremhæve det nøjagtige tidspunkt, hvor hændelsen skete, og trykke på kontrolknappen igen. Hvis

du har angivet en anmærkningstekst og et anmærkningstidspunkt, skal du vælge "Fuldført" for at føje anmærkningen til loggen.

6. Hvis du ikke ønsker at tilbagedatere anmærkningen, skal du bare vælge "Fuldført" for at føje anmærkningen til den log, der er dateret med det aktuelle tidspunkt.

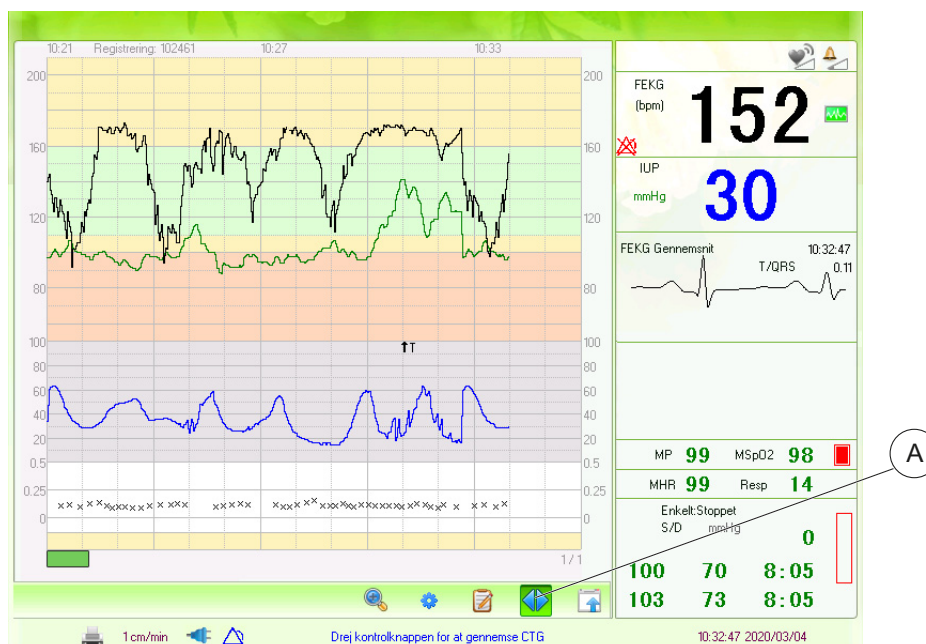
3.6 Gennemsyn af CTG-kurven

Vinduet CTG-kurve gør det muligt for klinikerne at fortolke fosterets hjertefrekvens og morens veer, klassificere CTG'et og i sidste ende bestemme fosterets tilstand.



Tip!

For at hjælpe brugeren med at klassificere basislinjen for fosterets hjertefrekvens, kan CTG-kurven konfigureres til at vise forskellige baggrundsfarver for forskellige hjertefrekvenser. Sørg for, at indstillingen passer til de lokale retningslinjer for klassificering af basislinjen.



Figur 3:30 Gennemrul CTG vinduet

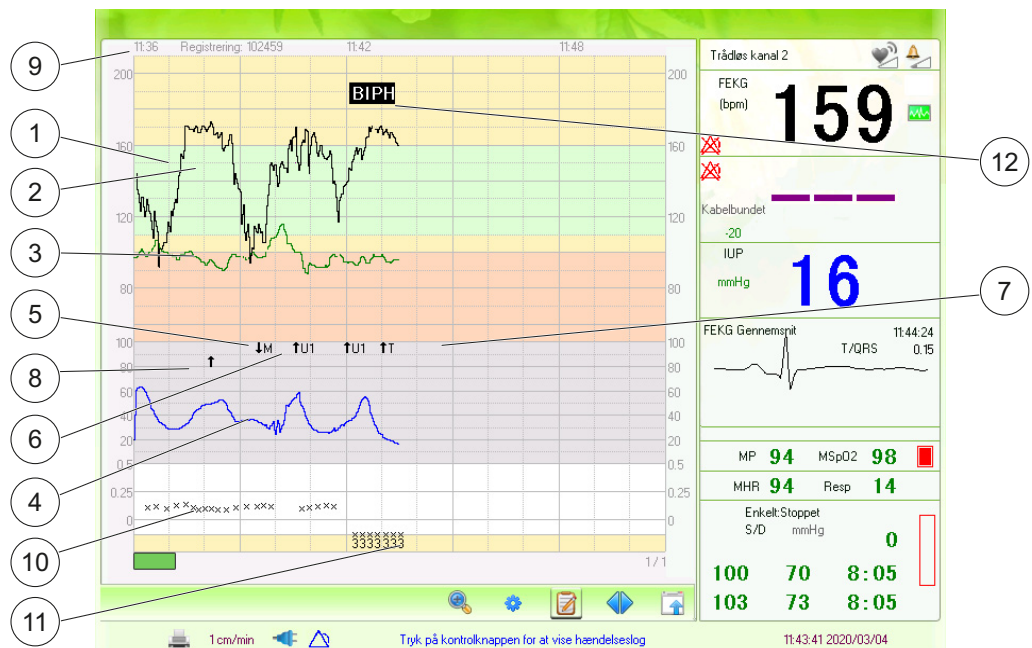
1. Vælg menuknappen "Rul" (A), enten ved at trykke på touchscreenen eller ved at bruge kontrolknappen. Hermed aktiveres rulletilstanden.
2. Nu kan du rulle frem og tilbage i CTG-kurven, side for side, ved at dreje kontrolknappen eller ved at swipec til venstre eller højre på touchscreenen.



Tip!

For at rulle igennem flere sider ad gangen skal du bare dreje kontrolknappen, så den afgiver flere kliklyde på én gang.

3. For at afslutte rulletilstand skal du vælge menuknappen "Rul" igen.



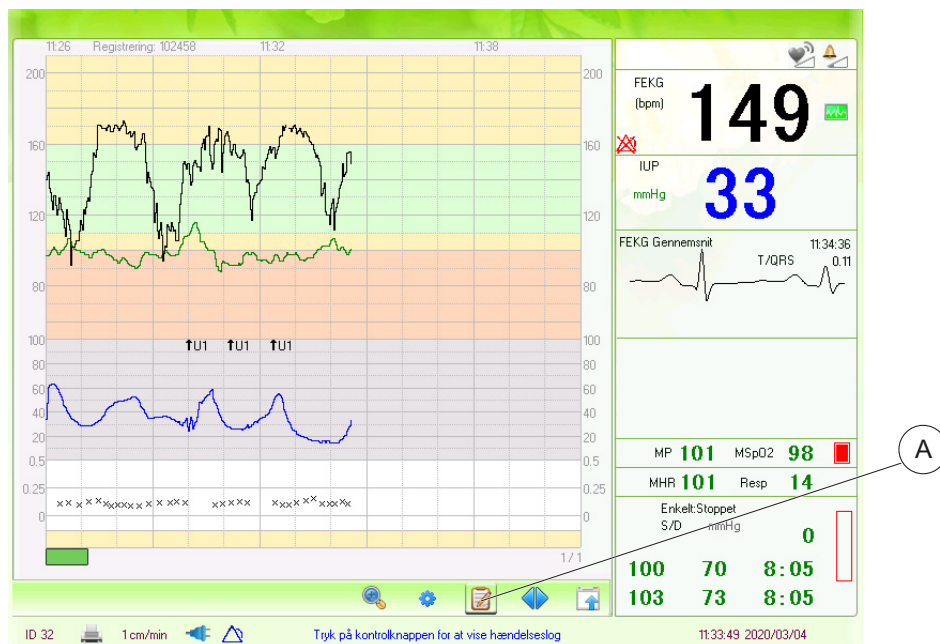
Figur 3:31 Vinduet CTG-kurve

Pos .	Målt værdi	Udseende
1.	Fosterets hjertefrekvens fra FHR1 eller fosterets hjertefrekvens fra skalpelektroden	Streg, blå Streg, sort
2.	Fosterets hjertefrekvens fra FHR2	Streg, lilla
3.	Maternel puls fra MSpO2 og MEKG	Streg, grøn
4.	Uterin aktivitet fra TOCO eller uterin aktivitet fra IUP	Streg, sort Streg, blå
5.	Føtal bevægelse registreret med eventmarker	Nedadvendt pil med bogstavet "M", grå
6.	Føtal bevægelse registreret med ultralydstransducer	Opadvendt pil med angivelsen "U1"/"U2", grå
7.	Føtal bevægelse registreret med TOCO-transducer	Opadvendt pil med bogstavet "T", grå
8.	Hændelseslogmærke	Opadvendt pil, grå
9.	Tidsstempel	–
10.	T/QRS-ratio	Krydsmærke, sort
11.	Indikator for bifasisk ST-bølge	Angivelsen "1" / "2" / "3", sort
12.	ST-hændelse	Beskrivende tekst, hvid på sort baggrund

3.7 Gennemsyn af hændelsesloggen

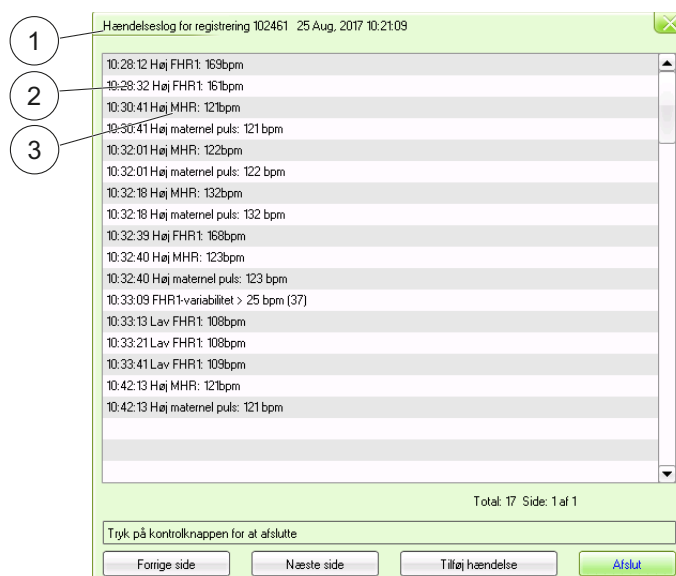
Hændelsesloggen er en oversigt over alarmtilstande, der er opstået, og anmærkninger, der er lavet under registreringen. Den hjælper klinikerne med få et samlet overblik. Der

er adgang til den under en igangværende registrering og ved gennemsyn af en tidligere registrering.



Figur 3:32 Adgang til vinduet Hændelseslog

1. Brug kontrolknappen til at vælge menuknappen "Hændelseslog" (A).
2. Nu kan du gennemse listen med alarmtilstande og anmærkninger side for side ved at dreje kontrolknappen.
3. For at afslutte hændelsesloggen skal du vælge knappen "Afslut" og trykke på kontrolknappen igen.

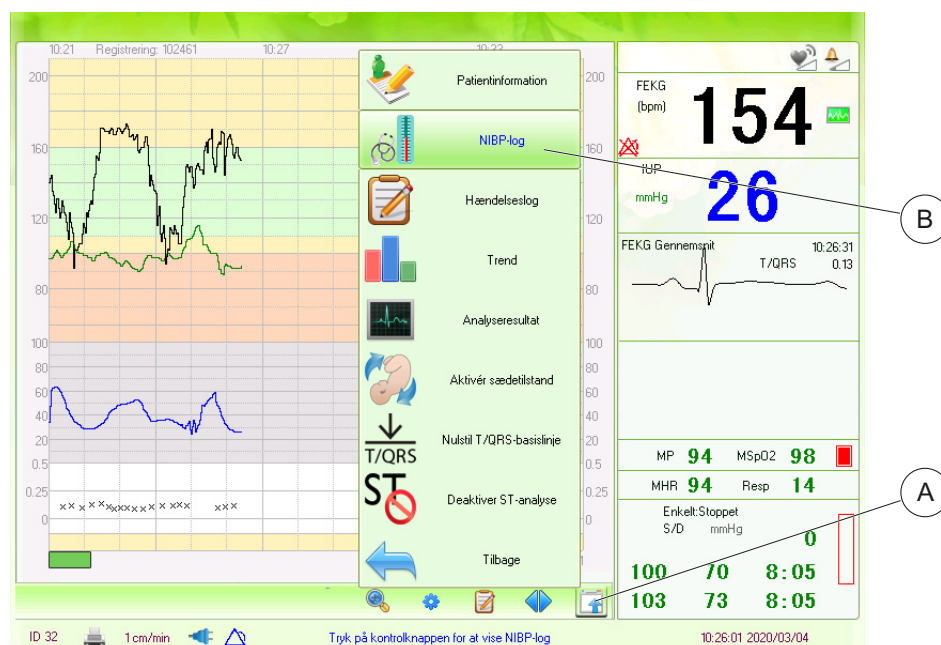


Figur 3:33 Vinduet Hændelseslog

Pos.	Beskrivelse
1	Registreringsidentifikator
2	Alarmtilstande
3	Anmærkninger

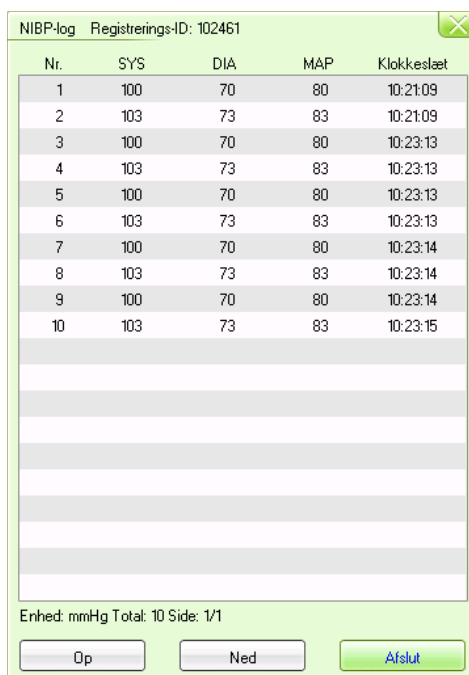
3.8 Gennemsyn af NIBP-loggen

NIBP-loggen er en oversigt over NIBP-målinger, der er foretaget under registreringen. Den hjælper klinikerne med få et samlet overblik. Der er adgang til den under en igangværende registrering og ved gennemsyn af en tidligere registrering.



Figur 3:34 Adgang til vinduet NIBP-log

1. Brug kontrolknappen til at vælge menuknappen "Værktøj" (A). Vælg herefter menupunktet "NIBP-log" (B) for at få adgang til NIBP-loggen.
2. Nu kan du gennemse listen med NIBP-målinger side for side ved at dreje kontrolknappen.
3. For at afslutte NIBP-loggen skal du vælge knappen "Afslut" og trykke på kontrolknappen igen.



NIBP-log Registrerings-ID: 102461

Nr.	SYS	DIA	MAP	Klokkeskæet
1	100	70	80	10:21:09
2	103	73	83	10:21:09
3	100	70	80	10:23:13
4	103	73	83	10:23:13
5	100	70	80	10:23:13
6	103	73	83	10:23:13
7	100	70	80	10:23:14
8	103	73	83	10:23:14
9	100	70	80	10:23:14
10	103	73	83	10:23:15

Enhed: mmHg Total: 10 Side: 1/1

Op Ned Afslut

Figur 3:35 Vinduet NIBP-log

3.9 Brug af alarmer



Forsigtig!

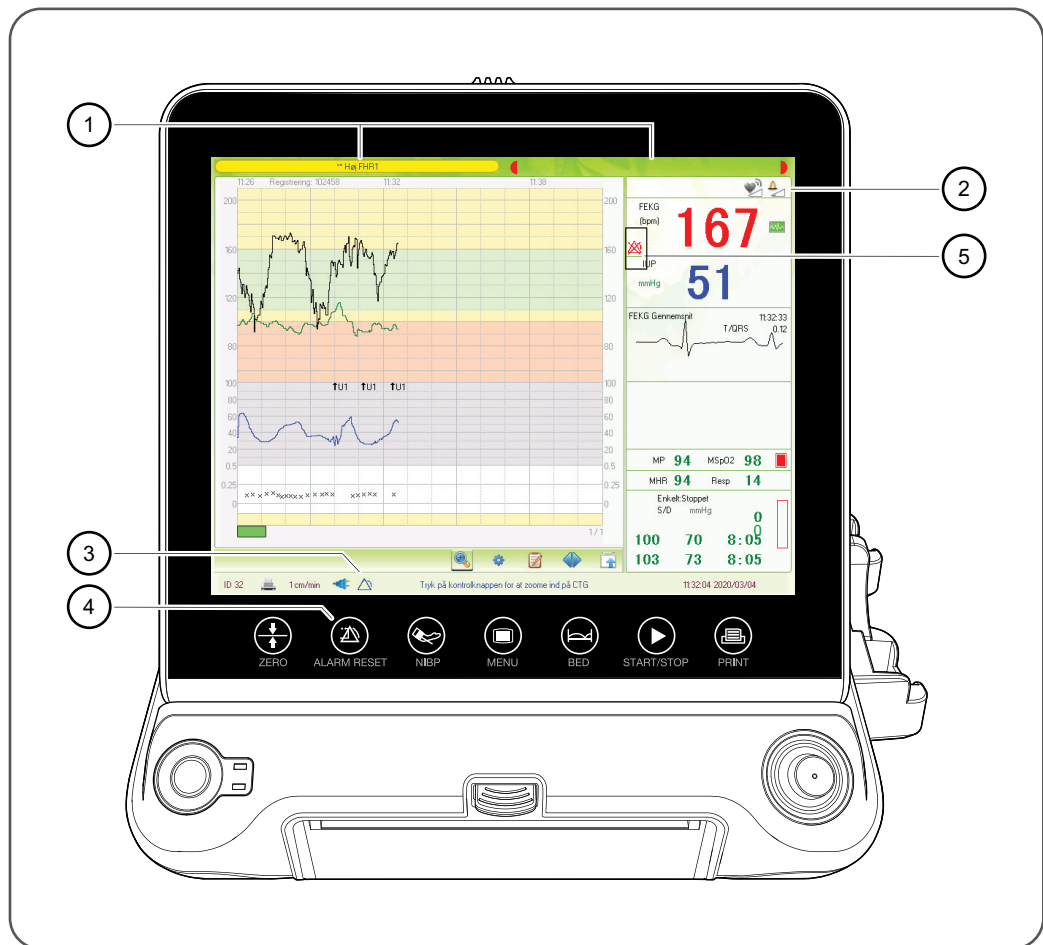
Overvågning af patienten må ikke udelukkende baseres på alarmsystemet. Fravær af alarmudløsende hændelser er ingen garanti for morens eller fosterets velbefindende. Alarmsystemet erstatter ikke personligt opsyn med og klinisk undersøgelse af patienten.



Forsigtig!

Når der opstår en alarm, skal patientens tilstand altid tjekkes først.

3.9.1 Oversigt over alarmsystemet



Figur 3:36 Oversigt over alarmsystemet

Pos.	Beskrivelse
1	Aktuelt aktive alarmtilstande
2	Indikator for lydalarmsignalet lydstyrke
3	Indikator for deaktiveret alarmsignal
4	Kontrollement til nulstilling af alarm
5	Indikatorer for individuelt deaktiverede alarmer

Alarmerne, der er grupperet som fysiologiske alarmer og tekniske alarmer, præsenteres visuelt i alarmfeltet på skærmen. Afhængigt af hvordan systemet er konfigureret, kan alarmer også præsenteres som hørbare signaler.

Med hensyn til alvorsgrad opdeles alarmtilstandene i tre prioritetsniveauer: højt, mellemhøjt og lavt. For hver alarm, der præsenteres, vises prioriteten på følgende måde:

Alarmprioritet	Baggrundsfarve	Symbol	Lydtone (hvis dette er konfigureret)
Høj	Rød, blinker	***	DO-DO-DO--DO-DO---DO-DO-DO--DO-DO, 14 sekunders interval
Mellemhøj	Gul, blinker	**	DO-DO-DO, 20 sekunders interval
Lav	Cyanblå, blinker ikke	*	DO-DO, 25 sekunders interval

***Alarmer med høj prioritet repræsenterer tilstande, som potentielt kræver intervention for at undgå alvorlig skade på patienten eller dødsfald.

**Alarmer med mellemhøj prioritet repræsenterer tilstande, som potentielt kræver intervention for at undgå skade på patienten.

*Alarmer med lav prioritet repræsenterer tilstande, som brugeren skal være opmærksom på, mens overvågningen fortsætter.

Alarmprioriteterne er forudindstillet og kan ikke ændres.

Hvis flere alarmtilstande er aktive samtidig, vil lydalarmsignalet afspejle den alarmtilstand, der har højeste prioritet.

Der lyder et akustisk alarmsignal, indtil de udløsende tilstande ophører, eller brugeren aktiverer trykknappen "ALARM RESET". Lydalarmsignalernes lydtryk er 45 dB ~ 85 dB afhængigt af det konfigurerede lydniveau for alarmen.



Figur 3:37 Trykknappen "ALARM RESET"

Når trykknappen "ALARM RESET" er blevet aktiveret, genereres der kun lydalarmsignaler for efterfølgende alarmtilstande.

Visuelle alarmsignaler bliver på skærmen, så længe den udløsende tilstand varer ved.

Alle alarmtilstande gemmes i systemet og kan gennemses i hændelsesloggen. Se afsnittet "Gennemsyn af hændelsesloggen" på side 45. Efter et tilsigtet eller utilsigtet strømtab kan hændelsesloggen gennemses ved at hente den forrige registrering frem.



Tip!

Enheder med et systembatteri påvirkes ikke af et midlertidigt strømtab.

3.9.2 Fysiologiske alarmer

Fysiologiske alarmer indikerer, at et vitalt tegn overstiger den forudkonfigurerede grænseværdi. Alarmgrænseværdierne kan justeres, og alarmerne kan deaktiveres. Se endvidere "Systemindstillinger med klinisk signifikans" på side 166.



Forsigtig!

Der er risiko for fare, hvis alarmerne er indstillet forskelligt på forskellige monitører, der anvendes på samme fødeafdeling. Inden der foretages en ny registrering, skal du gennemse alarmindstillingerne og sørge for, at de passer til patienten.



Forsigtig!

Hvis alarmgrænserne indstilles til ekstreme værdier, kan det udløse alarmer for ofte eller for sjældent, hvilket gør alarmsystemet uanvendeligt.

Meddelelse	Tilstand	Prioritet	Forsinkelse *	Alarmer ophører
Stigning i T/QRS-basislinje	T/QRS-basislinjeniveauet er steget med mere end 0,05 i forhold til de seneste 180 minutter.	Mellemhøj	Fra 5 til 10 minutter afhængigt af signalkvaliteten.	Ophører ikke.
Episodisk T/QRS-stigning	T/QRS er midlertidigt steget over basislinjeniveauet med mere end 0,10.	Mellemhøj	Fra 10 sekunder til 2 minutter afhængigt af hjertefrekvens og signalkvalitet.	Ophører ikke.
Bifasisk ST	ST-segmentets hældning i FEKG-kurveformen har været bifasisk i klasse 2 eller 3 for tre konsekutive FEKG-gennemsnit.	Mellemhøj	Fra 15 sekunder til 3 minutter afhængigt af hjertefrekvens og signalkvalitet.	Ophører ikke.
Høj FHR _{1/2}	Når fosterets hjertefrekvens har været højere end den konfigurerede grænseværdi i et bestemt tidsrum. (Grænseværdien og tidsintervallet kan konfigureres.)	Mellemhøj	Lig med det konfigurerede tidsinterval.	**

*Forsinkelsen fra det tidspunkt, hvor den fysiologiske tilstand opstår, og indtil alarmsignalet genereres.

** Alarmsignalet ophører, når den udløsende tilstand ikke længere er til stede.

3 Betjening af enheden

Meddelelse	Tilstand	Prioritet	Forsinkelse *	Alarmen ophører
Lav FHR _{1/2}	Når fosterets hjertefrekvens har været lavere end den konfigurerede grænseværdi i et bestemt tidsrum. (Grænseværdien og tidsintervallet kan konfigureres.)	Mellemhøj	Lig med det konfigurerede tidsinterval.	**
> 5 UC på 10 min	Når der har været fem uterine kontraktioner eller derover inden for de sidste ti minutter.	Lav	< 125 s	**
Høj MHR	Når den materielle hjertefrekvens, som måles med MEKG-kabelsettet, har været højere end den konfigurerede grænseværdi i et bestemt tidsrum. (Grænseværdien og tidsintervallet kan konfigureres.)	Mellemhøj	Lig med det konfigurerede tidsinterval.	**
Lav MHR	Når den materielle hjertefrekvens, som måles med MEKG-kabelsettet, har været lavere end den konfigurerede grænseværdi i et bestemt tidsrum. (Grænseværdien og tidsintervallet kan konfigureres.)	Mellemhøj	Lig med det konfigurerede tidsinterval.	**
Maternelt hjertestop	Hjertestop	Høj	< 10 s	**
Høj Resp	Når vejrtrækningsfrekvensen, som måles med MEKG-kabelsettet, er højere end den øvre alarmgrænse.	Mellemhøj	< 3 s	**
Lav Resp	Når vejrtrækningsfrekvensen, som måles med MEKG-kabelsettet, er lavere end den nedre alarmgrænse.	Mellemhøj	< 3 s	**
Maternel asfyksi	Der registreres ingen vejrtrækning inden for det konfigurerede interval.	Høj	Lig med det konfigurerede tidsinterval.	**
Lav MSpO ₂	Når den materielle iltning er lavere end den nedre alarmgrænse.	Mellemhøj	Ingen	**
Høj maternel puls	Når den materielle puls, som måles med SpO ₂ -sensoren, har været højere end den konfigurerede grænseværdi i et bestemt tidsrum. (Grænseværdien og tidsintervallet kan konfigureres.)	Mellemhøj	Lig med det konfigurerede tidsinterval.	**

*Forsinkelsen fra det tidspunkt, hvor den fysiologiske tilstand opstår, og indtil alarmsignalet genereres.

**Alarmsignalet ophører, når den udløsende tilstand ikke længere er til stede.

Meddelelse	Tilstand	Prioritet	Forsinkelse *	Alarmen ophører
Lav maternel puls	Når den maternelle puls, som måles med SpO ₂ -sensoren, har været lavere end den konfigurerede grænseværdi i et bestemt tidsrum. (Grænseværdien og tidsintervallet kan konfigureres.)	Mellemhøj	Lig med det konfigurerede tidsinterval.	**
Høj SYS/DIA/MAP	Når det systoliske blodtryk, det diastoliske blodtryk eller det arterielle blodtryk (MAP) er højere end den konfigurerede alarmgrænse.	Mellemhøj	Afhænger af det valgte måleinterval.	Ved næste måling, hvor tilstanden ikke længere er til stede.
Lav SYS/DIA/MAP	Når det systoliske blodtryk, det diastoliske blodtryk eller det gennemsnitlige arterielle blodtryk (MAP) er lavere end den konfigurerede alarmgrænse.	Mellemhøj	Afhænger af det valgte måleinterval.	Ved næste måling, hvor tilstanden ikke længere er til stede.

*Forsinkelsen fra det tidspunkt, hvor den fysiologiske tilstand opstår, og indtil alarmsignalet genereres.
 **Alarmsignalet ophører, når den udløsende tilstand ikke længere er til stede.

3.9.3 Tekniske alarmer

En teknisk alarm indikerer, at overvågning af patienten kan være kompromitteret af tekniske årsager. Følgende tekniske alarmtilstande genererer alarmsignaler.



Forsigtig!

Den tekniske alarm, der advarer om, at fosterets og morens hjerterefrekvens er sammenfaldende, virker kun, når morens hjerterefrekvens registreres med enten den maternelle SpO₂-sensor eller MEKG.

3 Betjening af enheden

Alarmeddelelse	Alarmtilstand	Prioritet	Forsinkelse *	Alarmen ophører
FHR1/2 og FHR1/2 er sammenfaldende	Når to fosterhjerterefrekvenser er sammenfaldende, hvilket tyder på, at begge sensorer overvåger samme foster.	Lav	60 s	**
FHR1/2 og MHR er sammenfaldende	Når fosterets hjerterefrekvens og den materielle puls er sammenfaldende, hvilket tyder på, at den føtale sensor overvåger moren.	Lav	60 s	**
Sædepræsentation?	Kontinuerlig tilstedeværelse af negative P-takker i den registrerede FEKG-kurve ved registrering i hovedtilstand.	Lav	Fra 2 til 10 minutter afhængigt af hjerterefrekvens og signalkvalitet.	**
Hovedpræsentation?	Kontinuerlig tilstedeværelse af negative P-takker i den registrerede FEKG-kurve ved registrering i sædetilstand.	Lav	Fra 2 til 10 minutter afhængigt af hjerterefrekvens og signalkvalitet.	**
ST-signaltab	Der er ikke beregnet nogen T/ QRS-ratioer i 90 sekunder.	Lav	90 s	**
T/QRS-basislinje mangler	ST-analysefunktionen har endnu ikke tilstrækkelige data til at beregne alarmer vedrørende stigning i T/QRS-basislinje eller episodisk T/QRS-stigning.	Lav	Ingen	**
Kontrollér hudelektroden	Forbindelsen med hudelektroden er ikke tilstrækkelig til at detektere hjerterefrekvensen via FEKG.	Lav	< 5 s	**
Kontrollér skalpelektrode	Forbindelsen med skalpelektroden er ikke tilstrækkelig til at detektere hjerterefrekvensen via FEKG.	Lav	< 5 s	**
ST deaktiveret: Støjende signal	FEKG-signalet forstyrres for meget af artefakter til, at der kan udføres ST-analyse.	Lav	10 – 60 s	**
ST deaktiveret: Svagt signal	FEKG-signalet er for svagt til, at der kan udføres ST-analyse.	Lav	10 – 60 s	**
ST deaktiveret: Signalforstyrrelse	Formodet forstyrrelse fra andet udstyr. ST-analyse kan ikke udføres.	Lav	10 – 60 s	**
Registreringen stopper ved XX:XX	En registrering varer længere end 23 timer.	Lav	Ingen	Ophører ikke
FHR1/2-transducer frakoblet	Når ultralydstransduceren er frakoblet patienten eller monitoren.	Lav	Ingen	**

*Forsinkelsen fra det tidspunkt, hvor den tekniske tilstand opstår, og indtil alarmsignalet genereres.

**Alarmsignalet ophører, når den udløsende tilstand ikke længere er til stede.

Alarmeddelelse	Alarmtilstand	Prioritet	Forsinkelse *	Alarmen ophører
Trådløs FHR 1/2: Intet trådløst signal	Kommunikationsproblem med den trådløse ultralydstransducer.	Lav	< 3 s	**
Trådløs TOCO: Intet signal	Kommunikationsproblem med den trådløse TOCO-transducer.	Lav	< 3 s	**
FHR1/2-transducer: lavt batteriniveau	Lavt batteriniveau i trådløs ultralydstransducer.	Lav	< 3 s	**
TOCO-transducer: lavt batteriniveau	Lavt batteriniveau i trådløs TOCO-transducer.	Lav	< 3 s	**
Afledning RA/LA/LL/V Fra Afledning R/L/F/C Fra	MEKG-lederen er frakoblet patienten, eller kablet til MEKG-kabelsettet er frakoblet hovedenheden.	Lav	Ingen	**
EKG I/II/V: Polariseret	Kardiografpolarisering.	Lav	Ingen	**
Resp.-ledning fra	Vejrtrækningsledningen er frakoblet patienten, eller kablet til MEKG-kabelsettet er frakoblet hovedenheden.	Lav	Ingen	**
MSpO2-sensor fra	MSpO2-sensoren er frakoblet patienten eller hovedenheden.	Lav	Ingen	**
MSpO2: Pulsen kunne ikke detekteres.	Pulsoxymeteret kan ikke bestemme pulsen.	Høj	< 30 s	**
Fejl ved selvtest af NIBP	Fejl i sensor eller anden hardware.	Mellemhøj	Ingen	Efter at knappen "Nulstil" i menuen NIBP-indstillinger er blevet aktiveret, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
Løs blodtryksmanchet	NIBP-målingen lykkedes ikke på grund af problemer med blodtryksmanchetten. Kontrollér manchettens størrelse og placering, og om den sidder tæt om armen. Kontrollér, at patienten ikke bevæger sig for meget eller har tøj på det sted, hvor manchetten sidder.	Lav	Ingen	Efter næste måling, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
NIBP-luftlækage	Luftlækage i solenoideventil, slange eller blodtryksmanchet.	Lav	Ingen	Efter næste måling, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
*Forsinkelsen fra det tidspunkt, hvor den tekniske tilstand opstår, og indtil alarmsignalet genereres. **Alarmsignalet ophører, når den udløsende tilstand ikke længere er til stede.				

3 Betjening af enheden

Alarmeddelelse	Alarmtilstand	Prioritet	Forsinkelse *	Alarmen ophører
NIBP: Lufttryksfejl	Der kan ikke opretholdes et stabilt tryk i manchetten. Kontrollér, at slangen og manchetten er intakte.	Lav	Ingen	Efter næste måling, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
Svagt NIBP-signal	NIBP-modulet kan ikke registrere patientens puls. Kontrollér, om blodtryksmanchetten sidder tæt om armen.	Lav	Ingen	Efter næste måling, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
NIBP uden for måleinterval	Blodtrykket er over eller under det garanterede måleinterval.	Lav	Ingen	Efter næste måling, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
NIBP kraftige bevægelser	Patienten bevæger sig hyppigt under målingen eller har en uregelmæssig puls, f.eks. arytmie.	Lav	Ingen	Efter næste måling, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
NIBP overtryk	Trykket i manchetten overstiger sikkerhedsgrænsen på 315 ± 10 mmHg.	Høj	Ingen	Efter næste måling, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
NIBP-signal mættet	NIBP-sensorens signal er mættet.	Lav	Ingen	Efter næste måling, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
Lækage i NIBP-luftsystem	Formodet luftlækage ved udførelse af lækagetest.	Lav	Ingen	Efter næste måling, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
Fejl i NIBP-modul	Intern fejl i NIBP-modul.	Mellemhøj	Ingen	Efter at knappen "Nulstil" i menuen NIBP-indstillinger er blevet aktiveret, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
Timeout for blodtryksmåling	Måletiden overstiger 120 sekunder.	Mellemhøj	Ingen	Efter næste måling, hvis tilstanden ikke længere er til stede.

*Forsinkelsen fra det tidspunkt, hvor den tekniske tilstand opstår, og indtil alarmsignalet genereres.

**Alarmsignalet ophører, når den udløsende tilstand ikke længere er til stede.

Alarmeddelelse	Alarmtilstand	Prioritet	Forsinkelse *	Alarmen ophører
Forkert type blodtryksmanchet	Fejl i måling med blodtryksmanchet.	Lav	Ingen	Efter næste måling, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
Timeout for blodtryksmanchet	Trykket i blodtryksmancheten er konstant højere end 12 mmHg i 170 sekunder eller derover.	Høj	Ingen	Efter næste måling, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
Lavt systembatteriniveau	Systembatteriets spænding er for lav. Systemet slukkes automatisk inden for 10 minutter, medmindre strømkablet tilsluttes.	Mellemhøj	> 10 min. inden system automatisk lukkes ned.	Når systemet igen sluttes til strømstikket.
Printerbakke åben	Papirmagasinet er ikke lukket.	Lav	Ingen	**
Der er ikke mere papir i printeren	Der er intet papir i printerens papirmagasin.	Lav	Ingen	**
Ukendt printerfejl	Intern fejl i printermodulet.	Lav	Ingen	Efter genstart af systemet, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
Fejl i føtalt modul	Intern fejl i modul med føtale parametre.	Høj	Ingen	Efter genstart af systemet, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
Fejl i maternelt modul	Intern fejl i modul med maternelle parametre.	Høj	< 10 s	Efter genstart af systemet, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
Fejl i FEKG-modul	Kommunikationsfejl i FEKG-modul.	Høj	< 10 s	Efter genstart af systemet, hvis tilstanden ikke længere er til stede.

*Forsinkelsen fra det tidspunkt, hvor den tekniske tilstand opstår, og indtil alarmsignalet genereres.

**Alarmsignalet ophører, når den udløsende tilstand ikke længere er til stede.

Alarmeddelelse	Alarmtilstand	Prioritet	Forsinkelse *	Alarmen ophører
FEKG-modul frakoblet	Intern fejl i FEKG-modul.	Høj	< 10 s	Efter genstart af systemet, hvis tilstanden ikke længere er til stede.
CMS offline	Forbindelsen til centralovervågningsystemet eller STN-streamserveren er holdt op med at virke.	Lav	Ingen	**
Filsystemfejl	Nogle eller alle data i registreringen kan ikke arkiveres korrekt i begyndelsen af en registrering.	Høj	Ingen	**

*Forsinkelsen fra det tidspunkt, hvor den tekniske tilstand opstår, og indtil alarmsignalet genereres.
 ** Alarmsignalet ophører, når den udløsende tilstand ikke længere er til stede.

3.9.4 Forberedelser inden brug



Forsigtig!

Sørg for, at alarmsystemet er konfigureret således, at brugeren kan opfatte alarmsignalerne. Afhængigt af omgivelserne kan det være ønskeligt at aktivere lydalarmsignaler og vælge en passende lydstyrke til lydalarmerne.



Forsigtig!

Hvis lydalarmsignalet er konfigureret, skal du regelmæssigt fastslå, om lydalarmsignalet fungerer, ved at teste højttaleren som beskrevet i "Udførelse af funktionskontrol" på side 124.

Gennemse alarmindstillingerne for at verificere, om alarmsystemet er hensigtsmæssigt konfigureret til den patient, der skal overvåges, og det sted, hvor monitoren er placeret.



Tip!

Nogle alarmindstillinger kan ændres i dialogboksen hurtige indstillinger. Bemærk, at de indstillinger, der er foretaget i dialogboksen hurtige indstillinger, kun gælder for den aktuelle registrering.

1. Det kan være nødvendigt at tilpasse de føtale alarmer alt efter fosterets initiale tilstand, f.eks. gestationsalder og hjertefrekvensens basislinjeniveau.
2. Det kan være nødvendigt at tilpasse de maternelle alarmer alt efter morens helbredstilstand og initiale tilstand. NIBP-alarmer skal ofte tilpasses individuelt til den enkelte patients normalværdier.
3. Det kan være nødvendigt at tilpasse brugen af lydalarmer og lydniveauet til typen af overvågning, f.eks. antenatal testning eller intrapartum registrering, og alt efter hvor klinikerne forventes at befinde sig under registreringen.

4. Hvis du er usikker på, hvor godt alarmsignalet opfattes, skal du udføre en alarmtest ved at stimulere et signal, som er højere end den øvre grænse eller lavere end den nedre grænse for en alarms konfigurerede niveau.

**Tip!**

Hvis du vil, kan du under indstillingen "Betingelser for lydalarmsignal" konfigurere lydalarmsignalet, så det kun genereres ved alarmtilstanden "Høj" eller "Høj og mellemhøj". Se endvidere "Systemindstillinger" på side 166.

3.9.5 Overvågning med alarmer

Under overvågning skal der være mindst én læge i området, hvor alarmlyden kan høres, eller hvor alarmmeddelelserne kan ses, således at der kan træffes de nødvendige foranstaltninger, hvis der opstår en nødsituation.

Når monitoren afgiver en alarm, som fanger din opmærksomhed, skal du:

1. kontrollere patientens tilstand
2. finde årsagen til alarmen
3. dæmpe alarmen om nødvendigt
4. kontrollere, om alarmen afsluttes, når alarmtilstanden ikke længere er til stede.
5. Overvej, om alarmgrænserne skal ændres. Nogle indstillinger kan ændres i dialogboksen hurtige indstillinger.

Når den fysiologiske parameter, der overvåges, igen er inden for grænseværdierne, eller hvis den tekniske tilstand ikke længere eksisterer, holder monitoren op med at afgive alarmen.

3.10 Brug af trådløse transducere

STAN S41 Maternal and Fetal Monitor kan udstyres med en funktion til trådløs overvågning ved brug af to ultralydstransducere og en TOCO-transducer. Om nødvendigt kan du bruge både en kabelforbundet og en trådløs transducer, eksempelvis ved at bruge en trådløs ultralydstransducer til den ene tvilling og en kabelforbundet ultralydstransducer til den anden tvilling.

Der er to forskellige delsystemer for trådløse transducere, hvoraf det ene opererer på 2,4 GHz-frekvensbåndet og det andet på 433 MHz-frekvensbåndet. Kun 433 MHz varianterne af de trådløse FHR- og TOCO-transducere (hvid indkapsling) kan anvendes til undervandsovervågning.

Da transmissionen af det trådløse signal fra transduceren til monitoren er betydeligt svækket af vand, kan det være nødvendigt at flytte hovedenheden tættere på badekarret. Bemærk også, at badekar med metalvægge kan reducere driftsområdet yderligere.



Tip!

Husk at nulstille TOCO-basislinjen, et par minutter efter at patienten er gået ned i eller op af badekarret. TOCO-basislinjen kan blive påvirket af temperaturændringen, når TOCO-transduceren sættes ned i eller tages op af vandet.

Specifikke instruktioner i, hvordan man konfigurerer patientovervågning med trådløse transducere, kan findes i henholdsvis "Overvågning af fosterets hjertefrekvens med ultralydstransducere" på side 77 og "Overvågning af uterin aktivitet med TOCO-transducer" på side 96.



Forsigtig!

De trådløse 2,4 GHz ultralyds- og TOCO-transducere er egnet til brug, når patienten tager brusebad, men er ikke beregnet til undervandsovervågning. Brug 433 MHz trådløse ultralyds- og TOCO-transducere til undervandsovervågning.



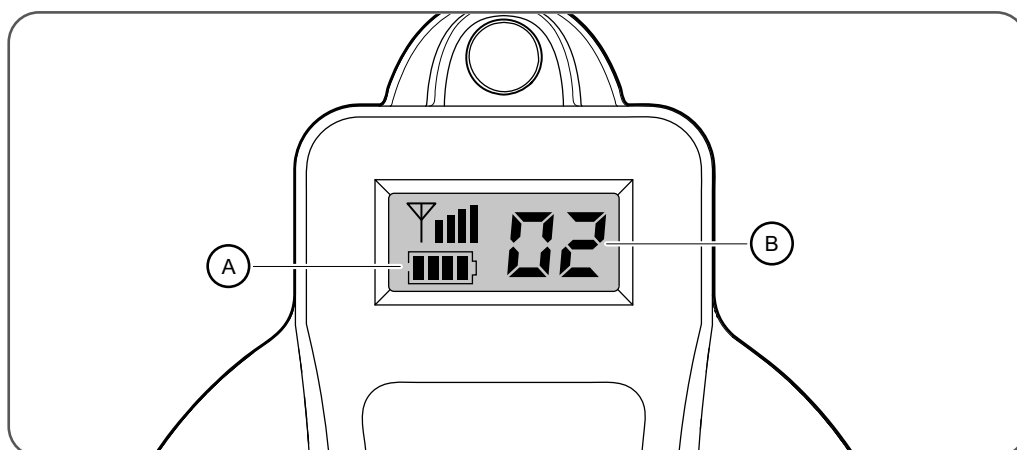
Forsigtig!

Undgå brug af pulserende vandstråler under overvågning, da disse kan resultere i en forkert eller kunstig registrering af hjertefrekvensen.



Forsigtig!

Inden et nyt trådløst system tages i brug, skal du sørge for, at det ikke påvirker andre monitorer fra Sunray Medical på afdelingen, ved at der konfigureres et entydigt nummer for den trådløse kanal på hver enhed.



Figur 3:38 Display med visning af trådløs overvågning på FHR-ultralydstransduceren og TOCO-transduceren.

1. Når en trådløs transducer tages ud af ladestationen, skal det kontrolleres, at der er tilstrækkelig batteristrøm (A) til den pågældende overvågning, og at transduceren kommunikerer med hovedenheden. Det gøres enten ved at sammenligne nummeret (B) på den trådløse kanal på transduceren med det nummer, der vises på skærmen, eller ved at simulere fosterets hjertebevægelser og kontrollere, at det afspejles på skærmen og/eller i højttaleren.

2. Hvis der er problemer med overvågningskvaliteten:
 - a) Kontrollér, hvordan transducerne er placeret, og hvor stramme transducerbælterne er. Transducere og/eller fosteret kan have flyttet sig.
 - b) Kontrollér, at der er nok strøm på batteriet.
 - c) Kontrollér, at patienten er inden for hovedenhedens rækkevidde og ikke flytter sig for meget. Overvågningskvaliteten kan ikke garanteres, mens patienten eksempelvis går rundt.
 - d) Kontrollér, at antennerne på bagsiden af hovedenheden er spændt ordentligt fast.
 - e) Kontrollér, at ingen andre Sunray-monitorer på afdelingen er konfigureret med samme nummer på den trådløse kanal.

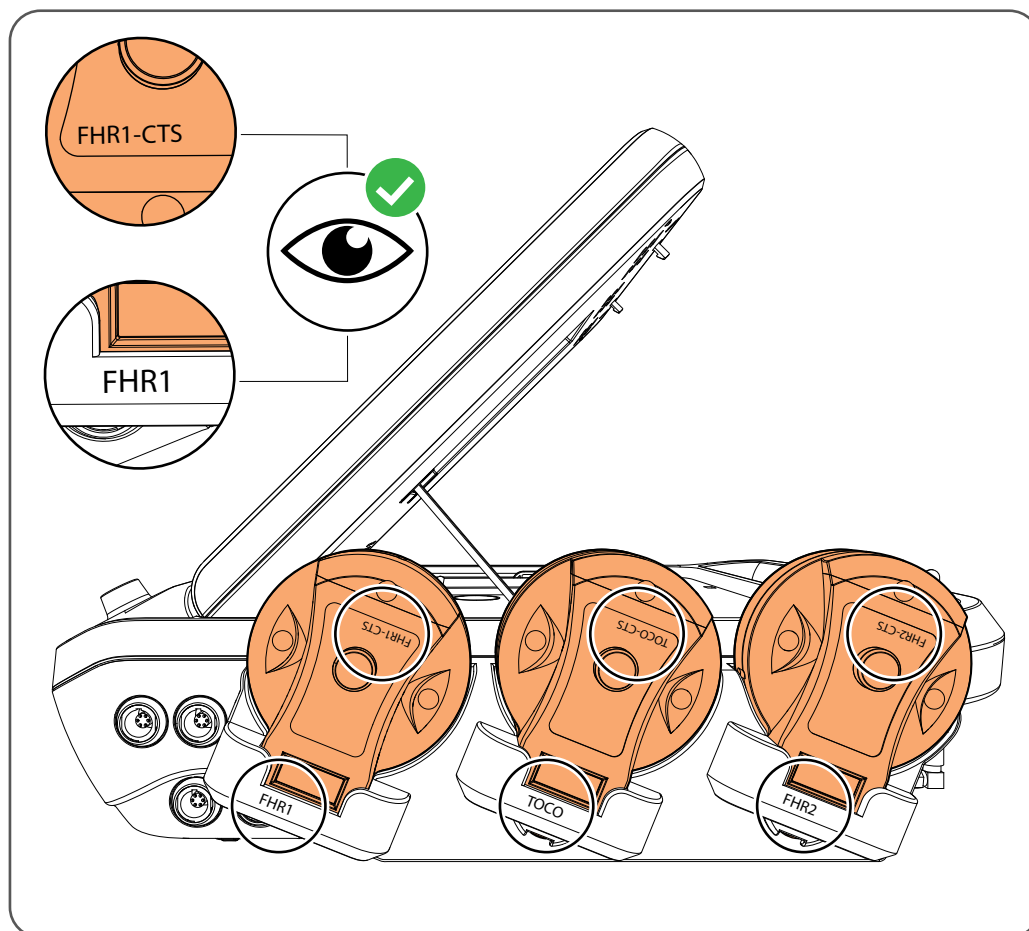
**Tip!**

Hvis en trådløs transducer er uden for hovedenhedens kommunikationsområde i mere end to minutter, lukkes den automatisk ned for at spare batteristrøm. Transducere genaktiveres ganske enkelt ved at sætte den tilbage i ladestationen et øjeblik.

3. Hvis nogen af de trådløse transducere løber tør for batteristrøm, kan du skifte til en kabelforbundet transducer ved ganske enkelt at tilslutte en til den relevante port. Glem ikke at sætte den trådløse transducer tilbage i ladestationen, når den er rengjort. For FHR2 skal du skifte FHR2-transducertypen fra trådløs til kabelforbundet ved at følge instruktionerne i "Hurtige indstillinger" på side 39.
4. Alternativt kan du udskifte den trådløse transducer med en transducer fra en anden enhed:
 - a) For at gøre dette skal du først placere den afladede transducer i den anden enheds ladestation (som skal være tændt). Kontrollér, at nummeret på den trådløse kanal på transducerens display opdateres, ved at sammenligne det med nummeret på displayet (se Figur 3:38 på side 60).
 - b) Placer herefter den opladede transducer fra den anden enhed i ladestationen på den enhed, du bruger til at overvåge patienten. Kontrollér, at nummeret på den trådløse kanal på transducerens display opdateres, ved at sammenligne det med nummeret på displayet (se Figur 3:38 på side 60).
 - c) Du kan nu anvende den opladede transducer til overvågning af patienten.

**Tip!**

For at sikre, at transducerne altid er opladet, når de skal anvendes til overvågning, skal hovedenhedens strømkabel være sluttet til strømstikket, når de ikke er i brug.



Figur 3:39 Ladestation med trådløse transducere, som sidder på højre side af hovedenheden

5. Når de trådløse transducere skal sættes tilbage i ladestationen på hovedenheden, skal det kontrolleres, at de er ordentligt rengjort, inden de placeres i de respektive holdere.



Forsigtig!

Sørg for, at de trådløse transducere er placeret i den rigtige ladestation. 433 MHz transducere kan ikke oplades i en 2,4 GHz ladestation eller omvendt.

3.11 Automatiseret CTG-analyse

Den automatiserede CTG-analyse gør det muligt for klinikerne at vurdere fosterets tilstand baseret på et antal foruddefinerede parametre og scorer, som beregnes af systemet. Følgende CTG-analysemetoder understøttes.

- a) NST – non-stresstest. (Se endvidere "Artikler om NST – non-stresstest" på side 183.)
- b) CST – kontraktions-stresstest. (Se endvidere "Artikler om CST – kontraktions-stresstest" på side 184.)

- c) Fischers analyse. (Se endvidere "Artikler om Fischers analyse" på side 182.)
- d) Krebs' analyse. (Se endvidere "Artikler om Krebs' analyse" på side 183).
- e) STV-analyse. (Se endvidere "Publikationer om STV" på side 182.)



Advarsel!

Funktionerne i den automatiserede CTG-analyse er kun beregnet til antenatal brug, dvs. overvågning af graviditeter. De er ikke beregnet til intrapartum brug, dvs. ikke til brug under fødslen.



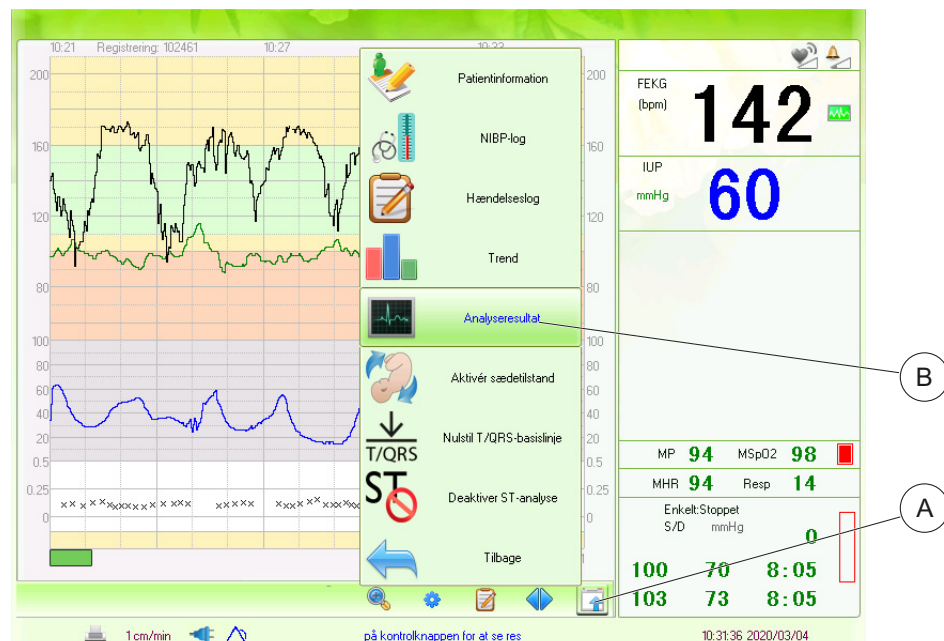
Forsigtig!

Funktionerne i den automatiserede CTG-analyse er beregnet til at hjælpe lægen med at fortolke CTG'et. Konklusioner bør drages på basis af lægens diagnose.



Forsigtig!

Funktionerne i den automatiserede CTG-analyse beregner et antal scorer, som udledes af den overvågede fosterhjerterefrekvens og tokografi og de registrerede føtale bevægelser. Det er klinikerens ansvar at foretage den diagnostiske fortolkning af disse og andre data.

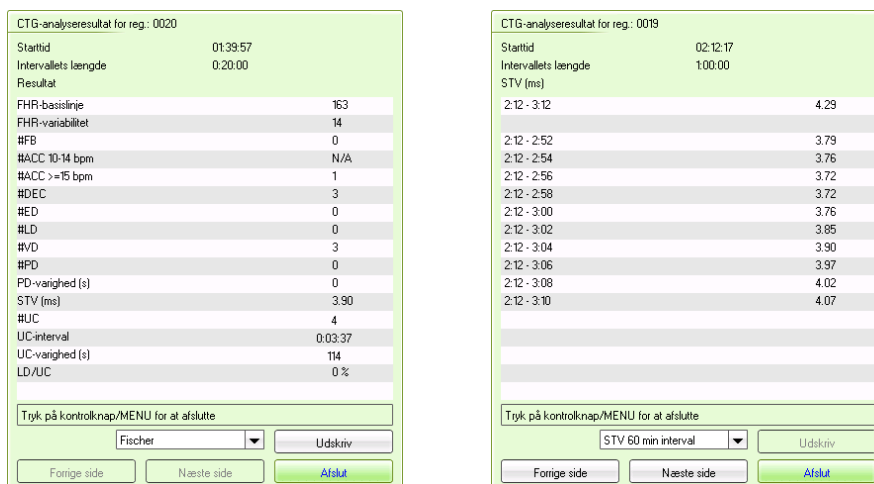


Figur 3:40 Adgang til den automatiserede CTG-analysefunktion

1. Sørg for, at systemet er konfigureret til den test, du vil lave: STV, NST, CST, Fischer eller Krebs.
2. Drej kontrolknappen, og vælg menuknappen "Værktøj" (A) og derefter menupunktet "Analyseresultat" (B) for at få adgang til funktionen til automatiseret CTG-analyse.

Bemærk: Den automatiserede CTG-analyse kræver mindst 10 minutters data om fosterets hjerterefrekvens for at kunne foretage beregningerne.

3. Mens analysen kører (fra 10 til 60 minutter afhængigt af det konfigurerede interval), vil monitoren kontinuerligt opdatere CTG-analyseresultaterne hvert andet minut.
4. Når analysen er færdig, kan du vælge at udskrive CTG-kurven sammen med analyseresultaterne ved at vælge knappen "Udskriv".



Figur 3:41 CTG-analyseresultat



Tip!

Hvis systemet anvendes til både antenatal- og intrapartum-optagelser, anbefales det som udgangspunkt at slå STV-funktionen fra og først at aktivere den, når dette er påkrævet, således at STV-værdier ikke utilsigtet registreres i hændelsesloggen under intrapartum-optagelse. Dette opnås ved at indstille "Udskriv CTG-parametre" til "FRA", og først når STV-analyse er påkrævet, skiftes der til "STV 60 min interval" i menuen "Hurtige indstillinger".



Tip!

- Ved STV-analyse beregnes korttidsvariabiliteten ved brug af et skydevindue på **60 minutter**
- Ved Fischers analyse beregnes korttidsvariabiliteten (STV) ved brug af et skydevindue på **20 minutter**
- Ved Krebs' analyse beregnes korttidsvariabiliteten (STV) ved brug af et skydevindue på **30 minutter**

Parameter	Beskrivelse
Starttid	Analysens relative starttid.
Intervallens længde	Længden af det analyserede overvågningsinterval (fra 10 til 60 minutter).
FHR-basislinje	Fosterets gennemsnitlige hjertefrekvens, når den ikke påvirkes af føtal bevægelse eller kontraktioner.
FHR-variabilitet	Den estimerede gennemsnitlige langtidsvariabilitet (LTV) for fosterets hjertefrekvens, når fosterets hjertefrekvens er ved basislinjen, målt i bpm.
#FB	Antal føtale bevægelser, som registreres med eventmarkeren eller ved hjælp af transducere, der automatisk detekterer føtale bevægelser.

Parameter	Beskrivelse
#ACC	Antal accelerationer med en amplitude på over 10 bpm, som varer mere end 10 sekunder, og antal accelerationer med en amplitude på over 15 bpm, som varer mere end 15 sekunder.
#DEC	Samlet antal decelerationer.
#ED	Antal tidlige decelerationer.
#LD	Antal sene decelerationer.
#VD	Antal variable decelerationer.
#PD	Antal langvarige decelerationer.
PD-varighed (s)	Gennemsnitlig varighed af langvarige decelerationer.
STV (ms)	Den estimerede korttidsvariabilitet målt i millisekunder.
#UC	Antal uterine kontraktioner.
UC-interval	Gennemsnitligt kontraktionsinterval (peak-til-peak).
UC-varighed (s)	Gennemsnitlig kontraktionsvarighed i sekunder.
LD/UC	Ratio for sene decelerationer.

3.12 Udskrivning på papir

STAN S41 Maternal and Fetal Monitor har en indbygget termoprinter, som både kan foretage kontinuerlig og retrospektiv udskrivning.

3.12.1 Oversigt over printeren



Figur 3:42 Oversigt over printeren med tilhørende kontrolelementer

Pos	Del	Beskrivelse
1	Trykknappen PRINT (Udskriv)	Anvendes til at starte og stoppe kontinuerlig udskrivning.
2	Printerstatusindikator	Printerstatusindikator, som viser udskrivning, printerfejl (printersymbolet er gennemstreget) eller dvaletilstand (printersymbolet er gråt).
3	Papiråbning	–
4	Tekniske alarmer	Viser, at der ikke kan udskives, eksempelvis fordi der ikke er mere papir, eller fordi papirmagasinet er åbent.
5	Knap til åbning af papirmagasinet	Anvendes til at åbne papirmagasinet.

3.12.2 Oversigt over udskriften



Forsigtig!

Hvis der er uoverensstemmelse mellem skærmen og udskriften, skal bedømmelsen baseres på udskriften.



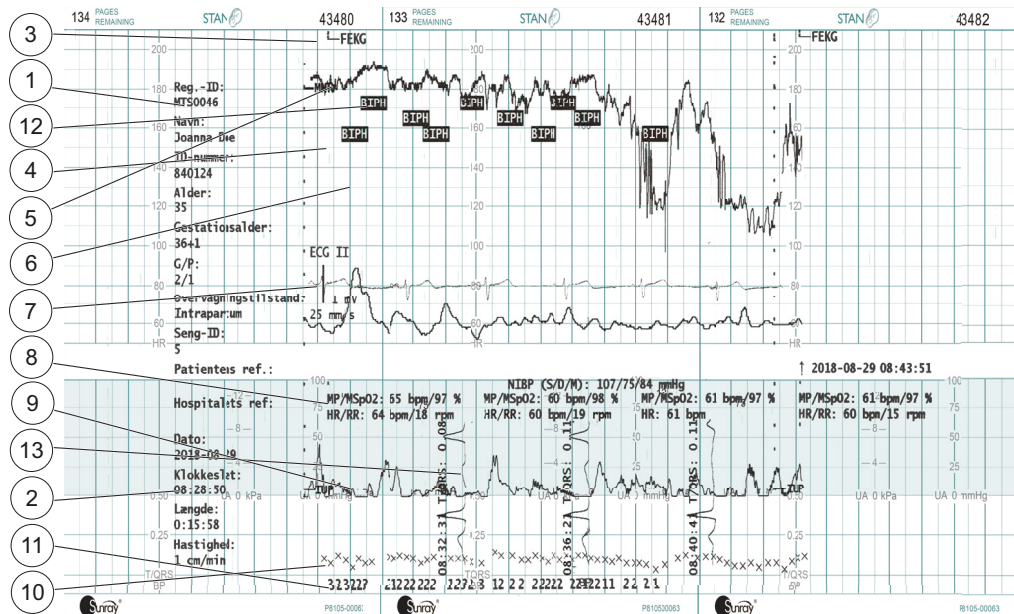
Forsigtig!

Hvis dataene er usikre, skal klinikerne basere diagnosen på den reelle tilstand.



Tip!

Når der arbejdes med udskrifter, skal man være opmærksom på, at eftersom pixelopløsningen er højere på papiret end på skærmen, vil granulariteten på kurven med fosterets hjertefrekvens også være højere. Dette vil dog ikke påvirke klassifikationen af variabiliteten.



Figur 3:43 Eksempel på udskrift med kurver

Pos	Data	Beskrivelse
1	Patientinformation	Liste med patientinformation, herunder ID, navn m.m.
2	Registreringsinformation	En liste med dags dato, klokkeslæt, udskrivningshastighed.
3	Forklaring af HR-kurverne	Viser linjetykkelsen og den konfigurerede forskydning til adskillelse af tvillinger, som anvendes til hjertefrekvenskurver.
4	Ikke relevant	Ikke relevant
5	FHR1-kurve	FHR1 tegnes med en mellemtyk linje.
6	FHR2-kurve	FHR2 tegnes med en tynd linje.

Pos	Data	Beskrivelse
7	MEKG-kurve	Øjebliksbillede af MEKG-kurven.
8	Maternelle overvågningsdata	Oversigt over maternelle overvågningsdata, herunder puls/hjertefrekvens, vejrtrækningsfrekvens og iltning.
9	TOCO- eller IUP-kurve	Tegnet med en mellemtyk linje.
10	T/QRS-ratio	Krydsmærke.
11	Indikatorer for bifasisk ST-bølge	Angivelsen "1" / "2" / "3", sort
12	ST-hændelser	Beskrivende tekst, hvid på sort baggrund.
13	Kurveformer for FEKG-gennemsnit	Udskrives med 2 minutters intervaller.

3.12.3 Forberedelse til udskrivning



Forsigtig!

Forskellige indstillinger for udskrivningshastighed bevirker, at FHR-kurverne ser forskellige ud på udskriften. For at undgå fejlfortolkning anbefales det at indstille alle monitorer på afdelingen til samme udskrivningshastighed.

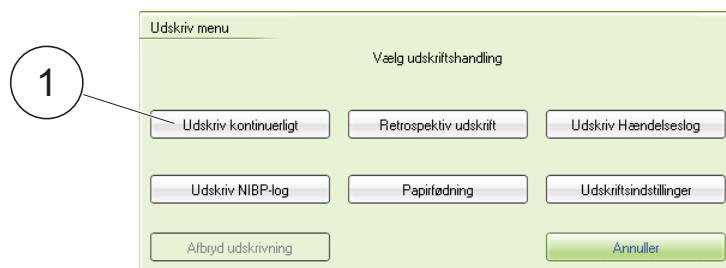
1. Sørg for, at der er nok printerpapir til den registrering, der skal udskrives. Om nødvendigt skal der ilægges nyt papir i henhold til "Ilægning af papir" på side 71.
2. Sørg for, at printerindstillingerne passer til den registrering, du vil foretage, herunder indstillingen "Timeout for udskrivning", som automatisk stopper udskrivningen efter det angivne tidsrum.



Tip!

Du kan indstille forskydningen af FHR2-kurven for at adskille de to FHR-kurver på skærmen og printerpapiret.

3.12.4 Kontinuerlig udskrivning under registreringen



Figur 3:44 Menuen Udskriv, kontinuerlig udskrivning

1. Når en registrering er startet, skal du trykke på trykknappen "PRINT" og vælge "Udskriv kontinuerligt" i udskrivningsmenuen.

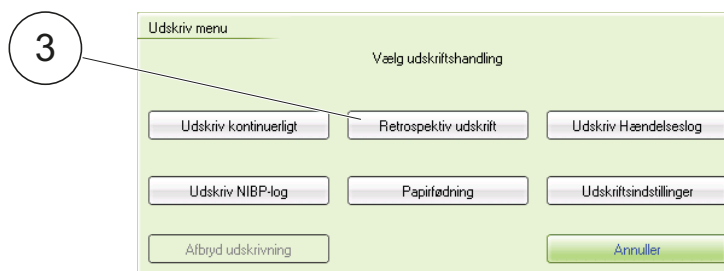
2. Printeren begynder nu at udskrive kurven op til det aktuelle klokkeslæt og fortsætter herefter med at udskrive, indtil registreringen er færdig, eller indtil timeout for udskrivning er nået.
3. Hvis du vil annullere udskrivningen, skal du trykke på trykknappen "PRINT" og vælge "Afbryd udskrivning" i udskrivningsmenuen.
4. Hvis du vil udskrive hændelsesloggen, NIBP-loggen eller ilægge papir, skal du trykke på trykknappen "PRINT" og vælge den ønskede indstilling i udskrivningsmenuen.



Tip!

Når printeren løber tør for papir, vises en teknisk alarm på skærmen.

3.12.5 Retrospektiv udskrivning under eller efter registrering

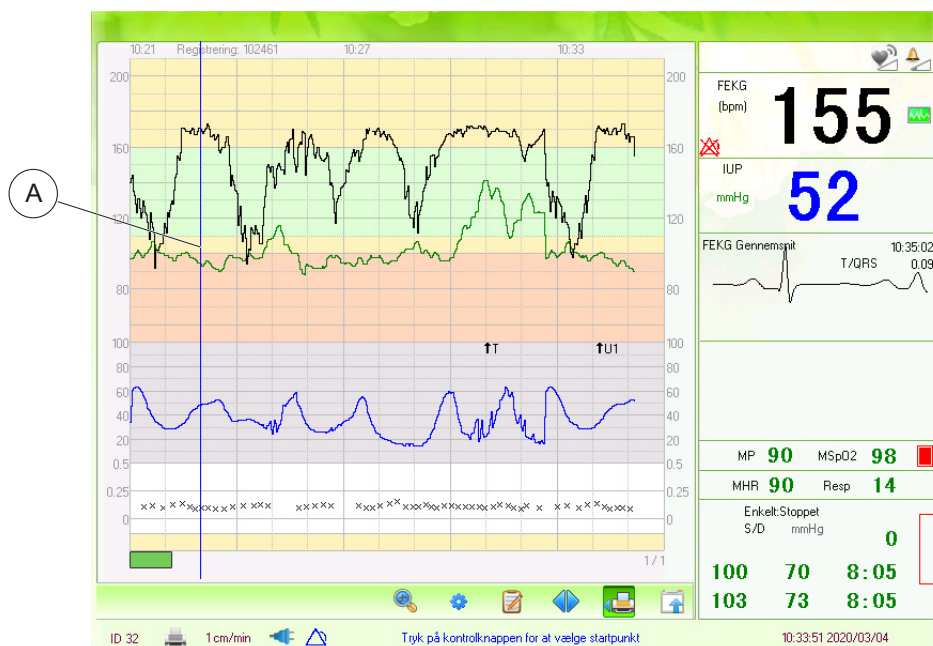


Figur 3:45 Udskrivningsmenu, retrospektiv udskrivning

Sådan udskriver du retrospektivt et segment af en registrering:

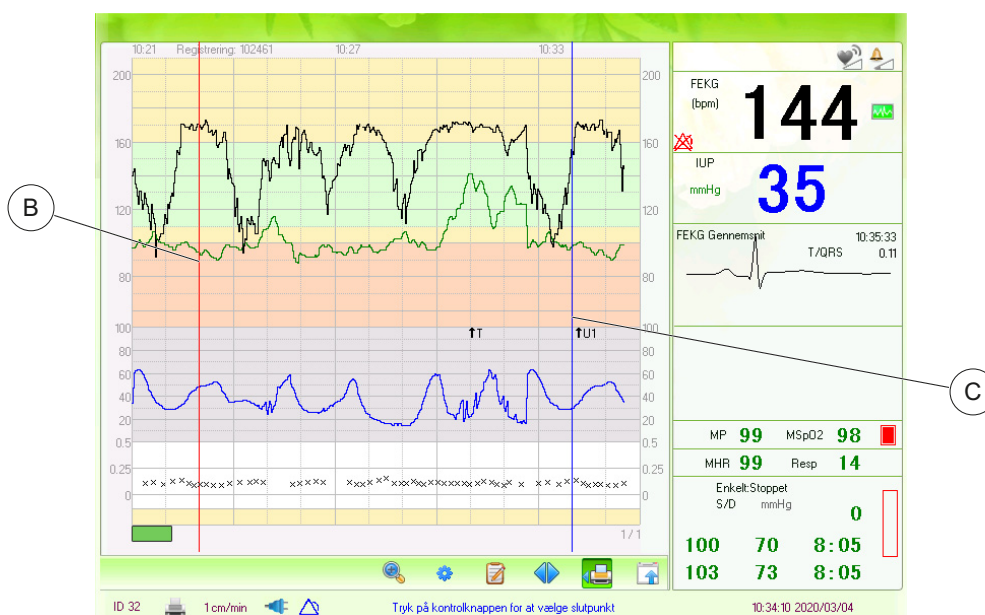
1. Sørg for, at den registrering, du vil udskrive, vises på skærmen. Om nødvendigt kan du åbne den ved at bruge menuindstillingen Gennemse registreringer.
2. Sørg for, at printeren ikke allerede er i gang med at udskrive en anden kurve.
3. Tryk på trykknappen "PRINT", og vælg "Retrospektiv udskrivning" (eller "Udskriv segment") i udskrivningsmenuen.
4. Drej på kontrolknappen for at vælge den side, hvor du vil starte udskrivningen. Tryk på kontrolknappen. Der vises nu en blå linje i kurven (A). Tryk på kontrolknappen for at vælge startpunktet. Den blå linje bliver nu rød (B).

3 Betjening af enheden



Figur 3:46 Valg af start på udskriftsområdet

5. Drej på kontrolknappen for at vælge den side, hvor du vil afslutte udskrivningen. Tryk på kontrolknappen. Der vises en blå linje i kurven (C). Tryk på kontrolknappen for at vælge slutpunktet. Den blå linje bliver nu rød, og udskrivningen starter.



Figur 3:47 Valg af slutningen på udskriftsområdet

6. Hvis du vil annullere udskrivningen, skal du trykke på trykknappen "PRINT" og vælge "Afbryd udskrivning" i udskrivningsmenuen.

3.12.6 Ilægning af papir



Forsigtig!

Anvend kun printerpapir med samme HR-skala som skalaen på skærmen. Hvis der anvendes printerpapir med forkert skalering, kan det medføre en fejlagtig bedømmelse af CTG-kurven. Du kan verificere, om papiret er kompatibelt, ved at foretage en testudskrift fra menuen "Printerindstillinger".



Forsigtig!

Brug kun printerpapir fra Sunray Medical. Papir fra tredjepartsproducenter kan have forskellige bredder og gitterlayout, hvilket medfører risiko for fejlagtig bedømmelse af CTG-kurven.

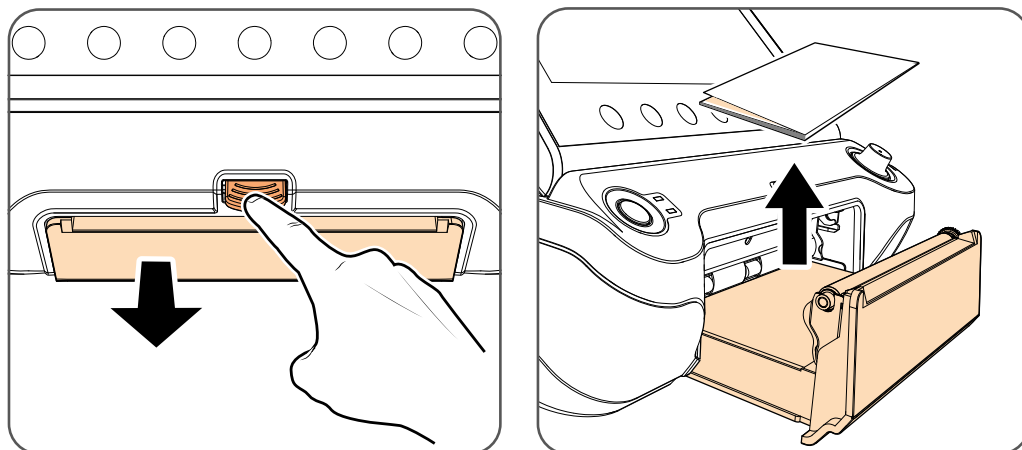


Tip!

Termopapir til printeren skal opbevares et køligt, mørkt og tørt sted.

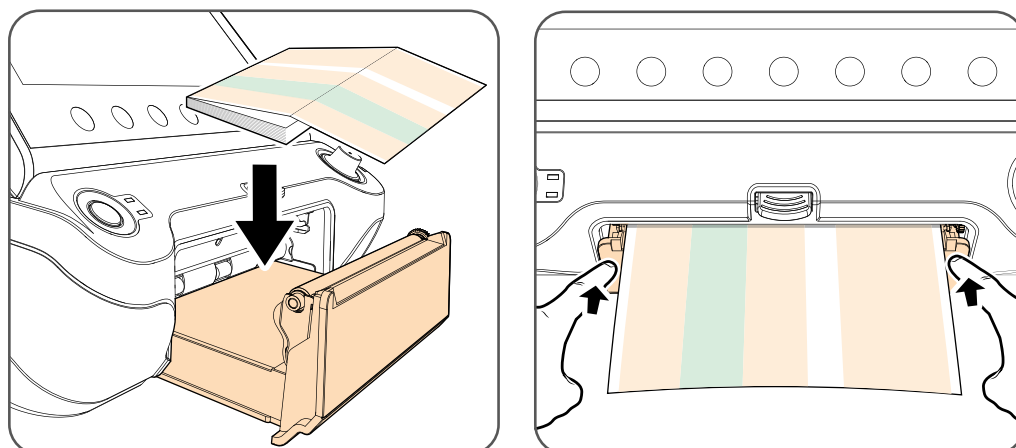
Der kan lægges én pakke papir i printeren ad gangen. Én pakke indeholder 150 sammenhængende ark papir, og det er nok til 25 timers udskrivning med en hastighed på 1 cm i minuttet.

De sidste fem sider i pakken har en særlig mærkning for at gøre brugeren opmærksom på, at printeren er ved at løbe tør for papir.



Figur 3:48 Fremgangsmåde til ilægning af papir

1. For at ilægge papir skal du først trykke på knappen, som åbner papirmagasinet.
2. Fjern eventuelt papir, der sidder tilbage fra den forrige pakke. Der kan kun være én pakke papir i printeren.



Figur 3:49 Fremgangsmåde til ilægning af papir

3. Åbn en ny pakke termopapir. Fold den øverste side i stakken ud, placer stakken med den øverste del af hjertefrekvensgitteret i venstre side, og før papiret ind i papirmagasinet. Træk den øverste side af det papir, der ilægges, ud af magasinet.
4. Skub papirmagasinet helt ind. Magasinet skal være helt lukket, for at printeren virker.
5. Nu er printeren klar til brug.

3.13 Håndtering af gemte registreringer

For hver gennemført registrering gemmes en separat registreringsfil med måledata, anmærkninger og patientinformation i hovedenheden. Filen er beregnet til retrospektive formål og kan hentes frem til gennemsyn på skærmen, udskrives på papir eller eksporteres til en USB-lagringsenhed.

Når registreringerne gemmes i SNT-filformat, er monitorens lagerkapacitet cirka 20-50 registreringer afhængigt af registreringernes længde og indhold.

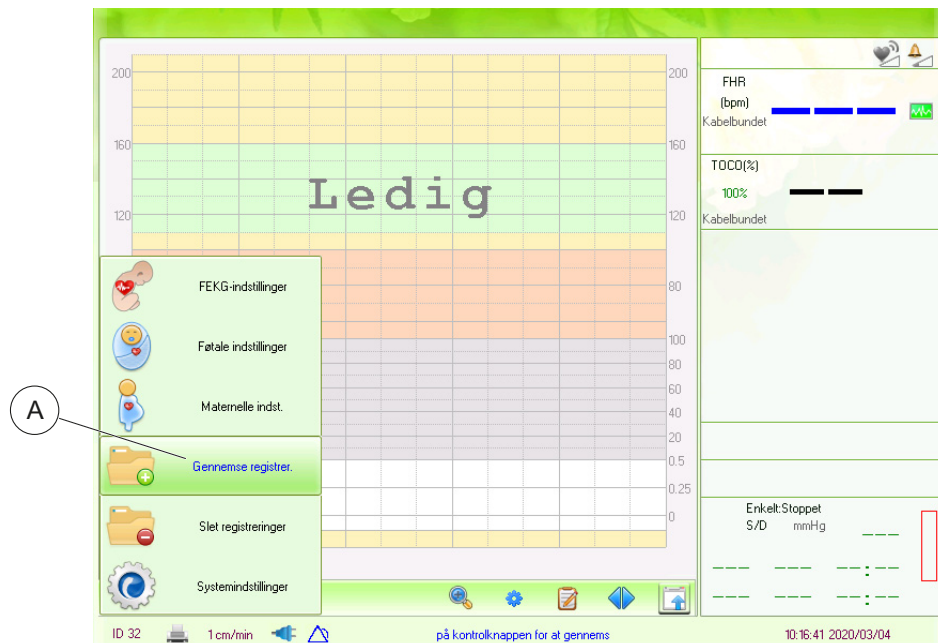
Når lageret når den maksimale kapacitet, sletter systemet automatisk de ældste registreringer for at skabe plads til nye registreringer.



Tip!

Der kan indstilles en adgangskode for at forhindre uautoriseret adgang til gemte registreringer.

3.13.1 Gennemsyn af en gemt registrering



Figur 3:50 Menuindstillingen "Gennemse registreringer"

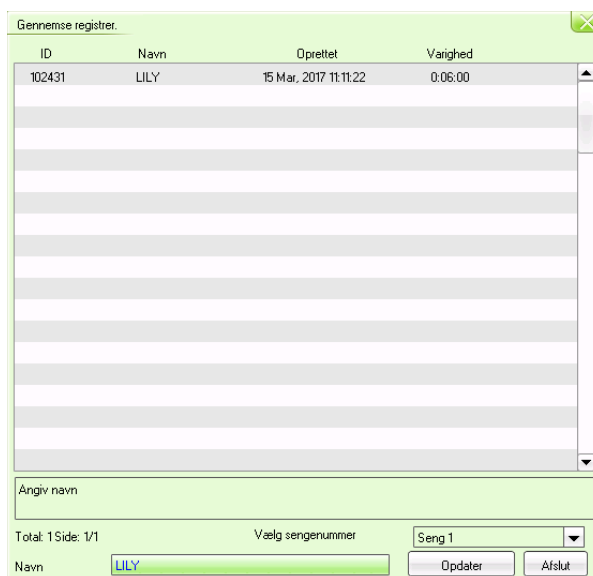
1. Tryk på trykknappen "MENU" for at åbne systemmenuen, og vælg derefter "Gennemse registreringer" (A). Bemærk, at det kun er muligt at gennemse en tidligere registrering, mens der ikke er nogen anden registrering i gang. Derfor skal du først afslutte en igangværende registrering.

ID	Navn	Oprettet	Vaerighed
102431	LILY	15 Mar, 2017 11:11:22	0:06:00
102441	ROSE	21 Mar, 2017 16:03:32	0:24:00
102442	LUCY	21 Mar, 2017 16:32:19	0:52:00
102444	KATE	21 Mar, 2017 19:16:18	0:08:58
102448	ELI	22 Mar, 2017 13:55:24	0:50:00
102449	VICKY	23 Mar, 2017 08:47:21	0:21:55
102450	HEBE	27 Mar, 2017 08:52:04	0:05:02
102451	ALLA	27 Mar, 2017 08:59:23	0:44:00
102452	ELI	27 Mar, 2017 10:26:10	0:00:04
102453	ELI	08 Jun, 2017 10:40:40	0:28:17

Side: 17/17
 Tryk på knappen BED for at skifte fokus
 Total: 314 Side: 17/17
 Vælg sengnummer:
 Navn:

Figur 3:51 Valg af en registrering, som skal gennemses

2. Drej kontrolknappen for at fremhæve den registrering, du ønsker at gennemse, og tryk på knappen for at bekræfte. Nu vises registreringen, så du kan analysere CTG-kurven, gennemse hændelser og alarmer og udskrive registreringen retrospektivt.

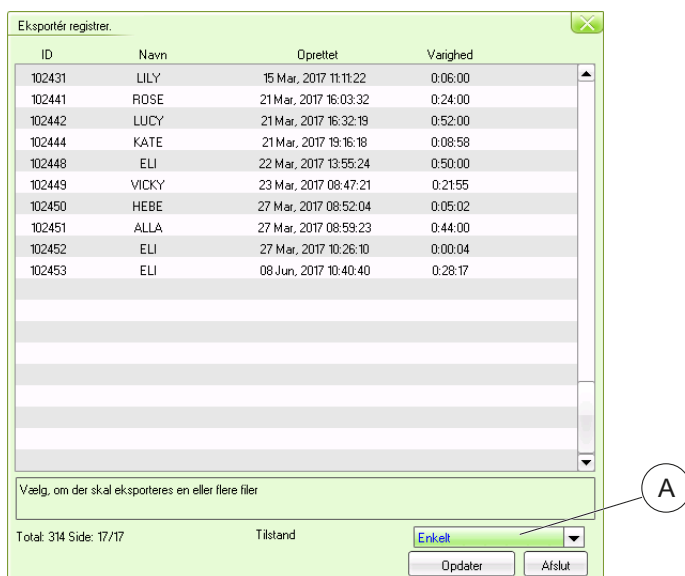


Figur 3:52 Fremgangsmåde til filtrering af listen over registreringer baseret på patientnavn

3. Du kan også søge efter en bestemt registrering baseret på patientens navn. For at gøre dette skal du angive patientens fornavn og/eller efternavn i redigeringsfeltet "Navn" og derefter trykke på "Opdater" for at opdatere listen.

3.13.2 Arkivering af gemte registreringer på en USB-lagringsenhed

1. Sørg for, at S41 er slukket. Slut en USB-lagringsenhed med tilstrækkelig lagerkapacitet til USB-stikket på bagsiden af hovedenheden. Sørg også for, at lagringenheden ikke er skrivebeskyttet.
2. Tænd for S41, og vælg "Eksportér registreringer" i menuen.



Figur 3:53 Valg af en eller flere registreringer, som skal eksporteres til en USB-lagringsenhed

3. For at eksportere flere registreringer på en gang skal du først sørge for, at feltet "Tilstand" (A) er indstillet til "Tidsramme". Drej og tryk på kontrolknappen for at

vælge den første registrering i rækken, der skal eksporteres. Herefter skal du dreje og trykke på kontrollknappen for at vælge den sidste registrering, der skal eksporteres. Der vises en bekræftelsesdialogboks, hvor du skal bekræfte det valgte interval, inden registreringsfilerne kopieres til USB-lagringsenheden.

4. For at eksportere en enkelt registrering skal du først ændre feltet "Tilstand" (A) fra "Tidsramme" til "Enkelt". Herefter skal du dreje og trykke på kontrollknappen for at vælge den ene registrering, du vil eksportere. Der vises en bekræftelsesdialogboks, hvor du skal bekræfte, inden filen kopieres.
5. Vælg "Afslut" for at vende tilbage til hovedskærmen.
6. Fjern USB-lagringsenheden fra hovedenheden.

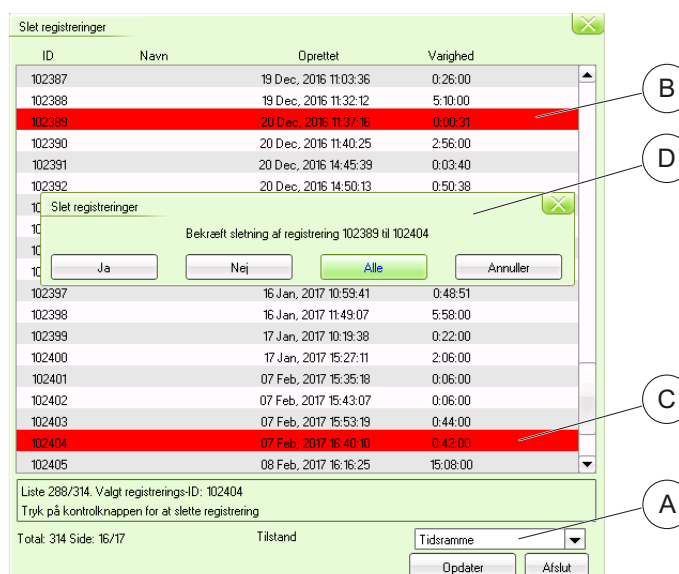


Tip!

Registreringerne kan også automatisk gemmes på en netværksfilserver.

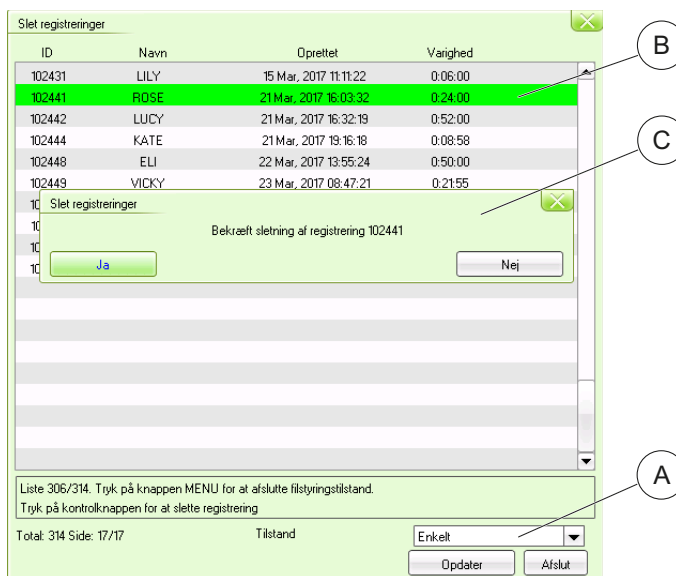
3.13.3 Sletning af gemte registreringer

1. Tryk på trykknappen "MENU" for at åbne systemmenuen, og vælg derefter "Slet registreringer".



Figur 3:54 Valg af flere registreringer, der skal slettes

2. For at slette flere registreringer på en gang skal du først sørge for, at feltet "Tilstand" (A) er indstillet til "Tidsramme". Drej og tryk på kontrollknappen for at vælge den første registrering i rækken, der skal slettes (B). Herefter skal du dreje og trykke på kontrollknappen for at vælge den sidste registrering, der skal slettes (C). Der vises en bekræftelsesdialogboks (D), hvor du skal bekræfte det valgte interval, inden filerne slettes.



Figur 3:55 Valg af en enkelt registrering, der skal slettes

3. For at slette en enkelt registrering skal du først ændre feltet "Tilstand" (A) fra "Tidsramme" til "Enkelt". Herefter skal du dreje og trykke på kontrolknappen for at vælge den ene registrering (B), du vil slette. Der vises en bekræftelsesdialogboks (D), hvor du skal bekræfte, inden filen slettes.
4. Vælg "Afslut" for at vende tilbage til hovedskærmen.

4 Overvågning

4.1 Overvågning af fosterets hjertefrekvens med ultralydstransducere

4.1.1 Nødvendigt udstyr

Tilbehør

Ultralydstransducer (kabelbundet eller trådløs)

Ultralydsgel

Transducerbælte eller elastisk, rørformet net

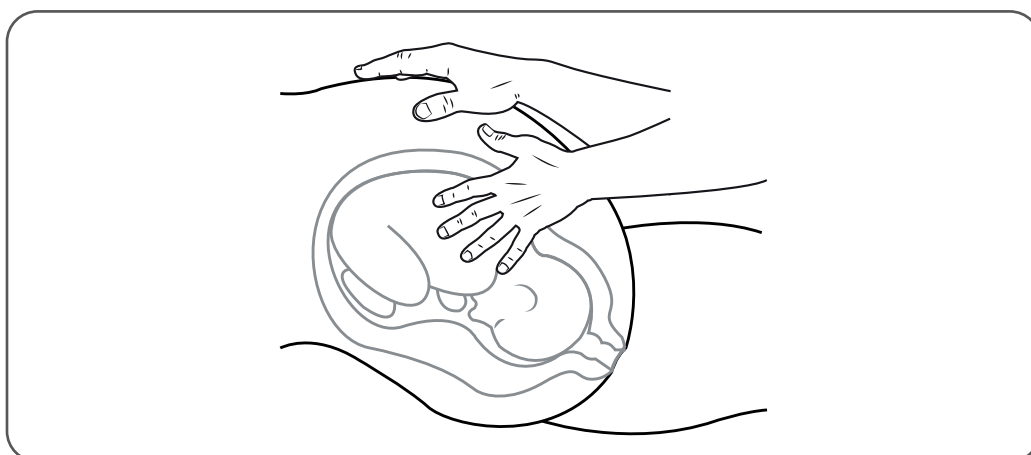
4.1.2 Opstilling



Forsigtig!

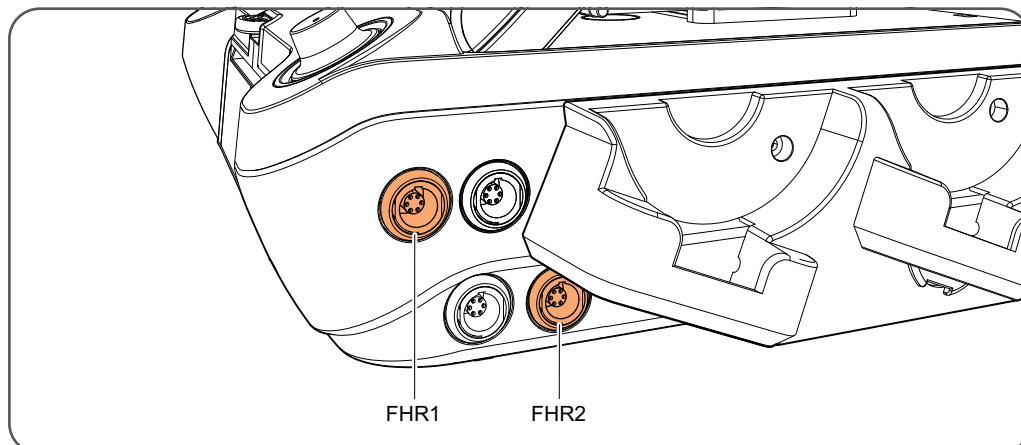
- Under en ultralydsregistrering kan den materielle hjertefrekvens utilsigtet blive opfanget. Kontrollér regelmæssigt, at ultralydstransduceren overvåger fosteret.
- Under en ultralydsregistrering ifm. tvillingegraviditeter kan den anden tvillings hjertefrekvens utilsigtet blive opfanget. Kontrollér regelmæssigt, at ultralydstransduceren overvåger den tilsigtede tvilling.
- Der skal foretages et klinisk skøn ved overvågning af patienter i lavrisikogruppen for at undgå at udsætte dem for ultralyd unødigt.

1. Sørg for, at der er tændt for strømmen, og at registreringen er startet.
2. Hvis du ønsker at registrere føtale bevægelser med ultralydstransduceren, skal du sørge for, at indstillingen "AFB-driftstilstand" i menuen "Føtale indstillinger" er indstillet til "FHR" eller "Begge".



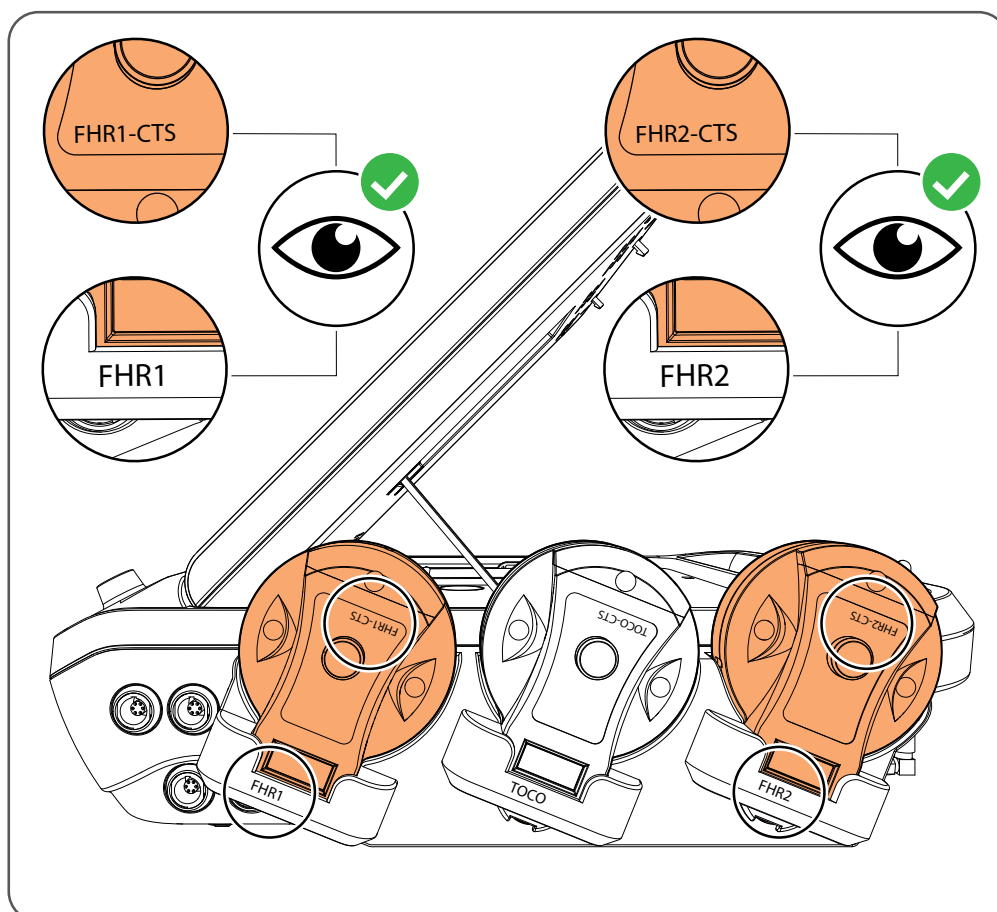
Figur 4:56 Palpation for at lokalisere fosterets ryg.

3. Identifier fosterets ryg (palpation).



Figur 4:57 FHR1- og FHR2-stikkene til kabelforbundet drift på siderne af hovedenheden

4. For at gøre klar til overvågning med en kabelforbundet ultralydstransducer skal denne sluttes til det relevante stik på hovedenheden: FHR1 (til foster 1), FHR2 (til foster 2).



Figur 4:58 De trådløse FHR1- og FHR2-ultralydstransducere i ladestationen

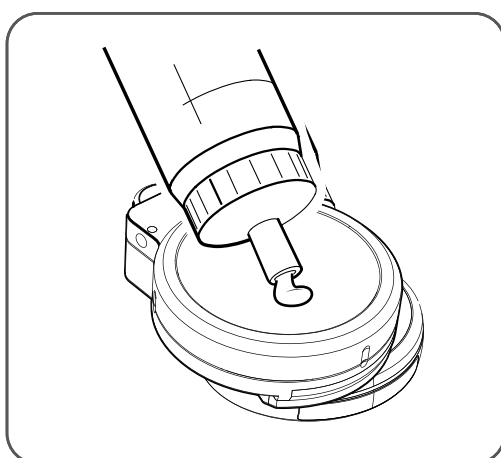
5. For alternativt at gøre klar til overvågning med trådløs ultralydstransducer skal du løfte den relevante transducer ud af ladestationen: FHR1 (til det første foster) eller FHR2 (til det andet foster). Sørg for, at transducerens batteri er tilstrækkeligt opladet til den tiltænkte overvågningssession. Kontrollér også, at den trådløse

transducer kommunikerer med hovedenheden, ved at følge vejledningen i "Brug af trådløse transducere" på side 59.



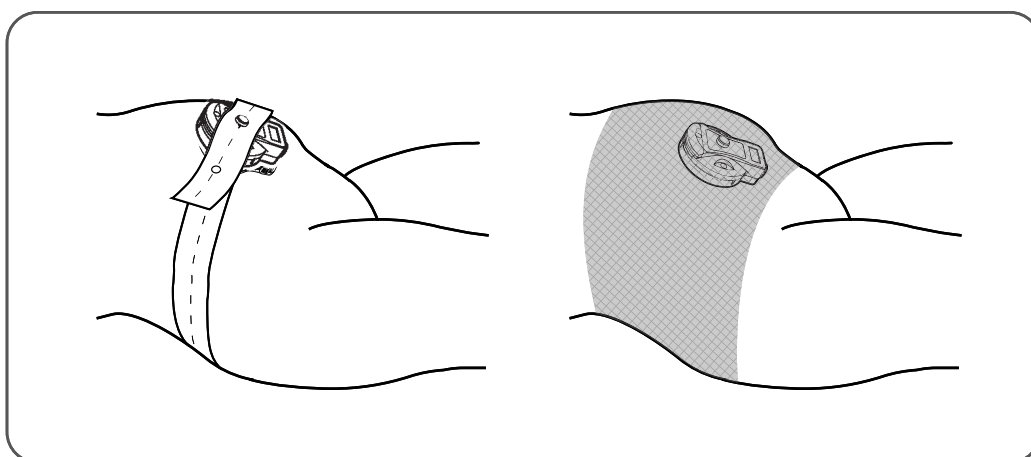
Tip!

- Hvis transducerens batteri ikke er tilstrækkeligt opladet, kan du bruge den kabelforbundne transducer i stedet eller tage en opladet transducer fra en anden enhed. For at parre en transducer fra en anden enhed med den enhed, du anvender til overvågning af patienten, skal du følge vejledningen i "Brug af trådløse transducere" på side 59.
- For FHR1 er systemet i stand til automatisk at skifte mellem trådløs og kabelforbundet transducer. For FHR2 skal du imidlertid skifte manuelt mellem kabelforbundet og trådløs transducer ved at følge instruktionerne i "Hurtige indstillinger" på side 39.



Figur 4:59 Påsætning af ultralydstransduceren

6. Smør ultralydsgel på ultralydstransduceren. Brug ikke for meget gel. Ultralydstransduceren kan glide væk fra placeringen.
7. Placer transduceren på morens mave med den flade side mod huden. Ret transduceren mod fosterets hjerte.
8. Flyt ultralydstransduceren hen over huden, og lokaliser det sted, hvor den hørbare feedback fra fosterets hjerte er stærkest.



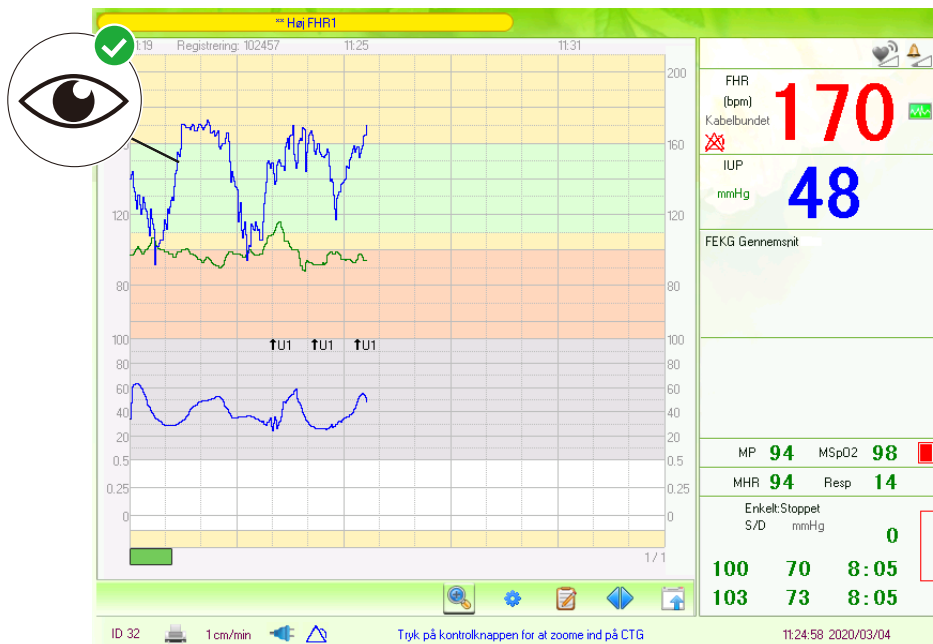
Figur 4:60 Ultralydstransducer, som er fastgjort med et bælte eller et rørformet net

- Brug et transducerbælte eller et elastisk, rørformet net til at fastgøre ultralydstransduceren til morens mave.



Tip!

Et elastisk, rørformet net er ofte mere behageligt, særligt for meget overvægtige patienter.



Figur 4:61 Kontrol af ultralydsregistreringens kvalitet

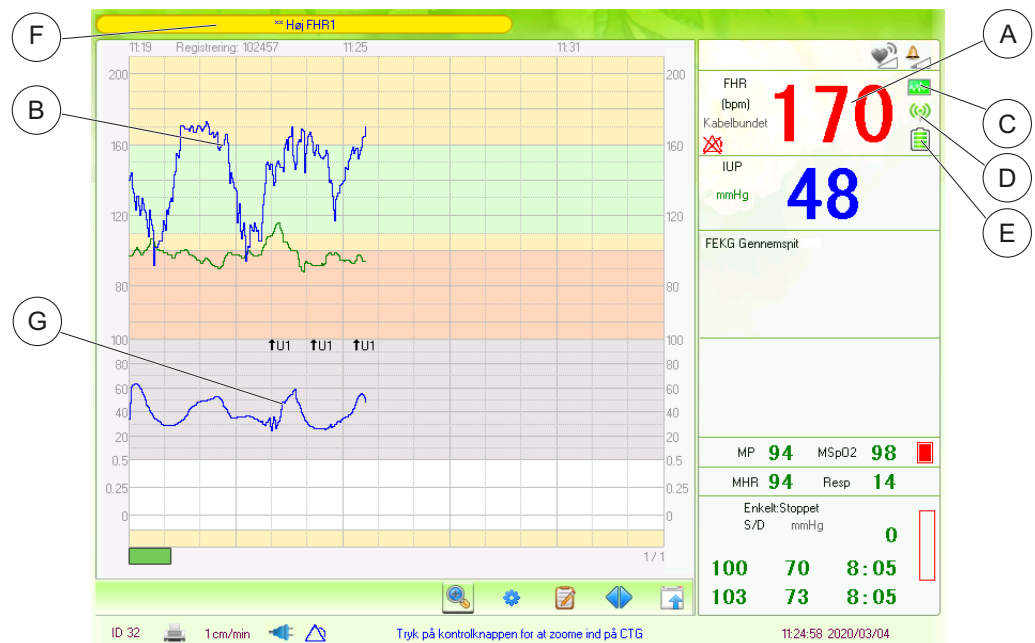
- Kontrollér, at signalet er godt, at du ikke utilsigtet registrerer den maternelle hjertefrekvens, tvillingens hjertefrekvens eller halvdelen af fosterets hjertefrekvens.



Tip!

- Under ultralydsregistreringen kan det være nødvendigt at omplacere transduceren, da fosteret kan bevæge sig og falde ned i bækkenet.
- Hvis det er svært at få kontakt med fosterets hjerteslag, skal der iværksættes yderligere tiltag.
- Hvis både den kabelforbundne og den trådløse transducer anvendes til samme tvilling, har den kabelforbundne transducer forrang over den trådløse.

4.1.3 Præsentation



Figur 4:62 Præsentation af FHR målt med ultralyd

Pos.	Beskrivelse
A	Hjertefrekvensværdi (bpm)
B	Hjertefrekvenskurve
C	Signalkvalitetsindikator
D	Den trådløse transducers transmissionskvalitet
E	Batteriladestatus for trådløs transducer
F	Alarmer vedrørende overvågning af FHR med ultralyd
G	Føtal bevægelse registreret med ultralydstransducere

4.1.4 Alarmer

Navn	Type
Høj/Lav FHR	Fysiologisk alarm
FHR1/2 og FHR1/2 er sammenfaldende	Teknisk alarm
FHR1/2 og MHR er sammenfaldende	Teknisk alarm
FHR1/2-transducer frakoblet	Teknisk alarm

4.2 Overvågning af fosterets hjertefrekvens med en skalpelektrode

Dette afsnit vedrører systemer, hvor FEKG-funktionen (ekstraudstyr) er installeret.

4.2.1 Nødvendigt udstyr

Tilbehør

Føtal skalpelektrode (FSE) af en anbefalet type

Enkeltpakket hud elektrode af en anbefalet type

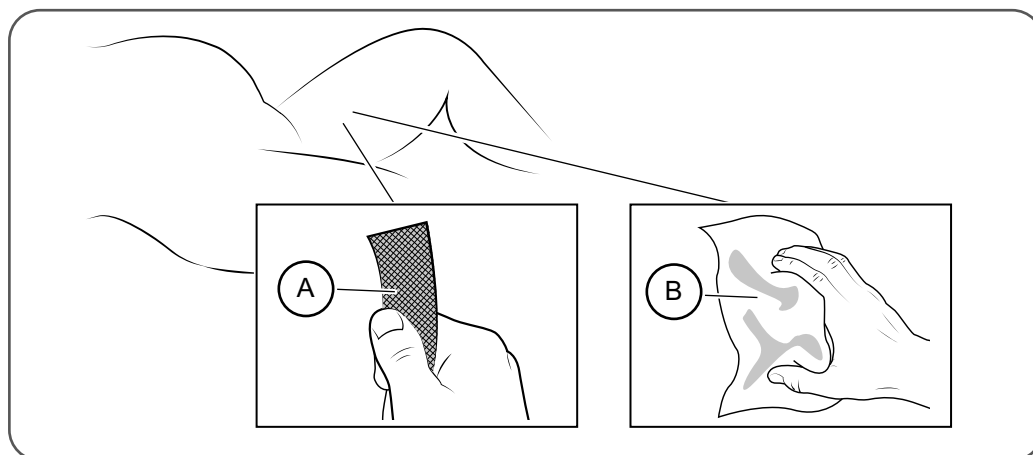
Legplate til FEKG

Bælte til legplate (kun nødvendigt til legplates med en bælteknop)

Slibepapir og alkohol til klargøring af huden

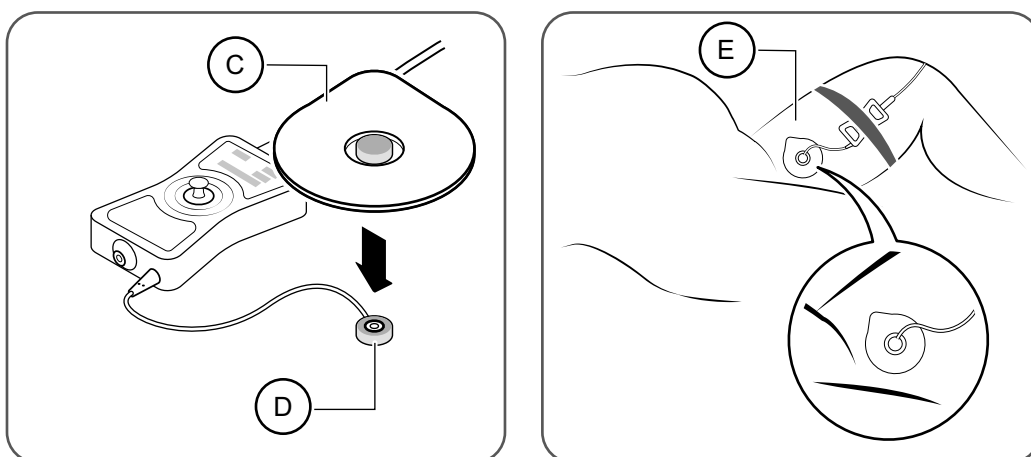
4.2.2 Opstilling

1. Sørg for, at der er tændt for strømmen, og at registreringen er startet.



Figur 4:63 Klargøring af hudområdet

2. Slib låret med slibepapiret (A) tæt på lyskekanalen. Undgå at placere hud elektroden over lårmusklen, da spænding af lårmusklen under kontraktioner kan påvirke optagelse af FEKG-signalet.
3. Tør huden med alkohol (B), og lad den tørre.



Figur 4:64 Sæt hudelektroden og legplate på.

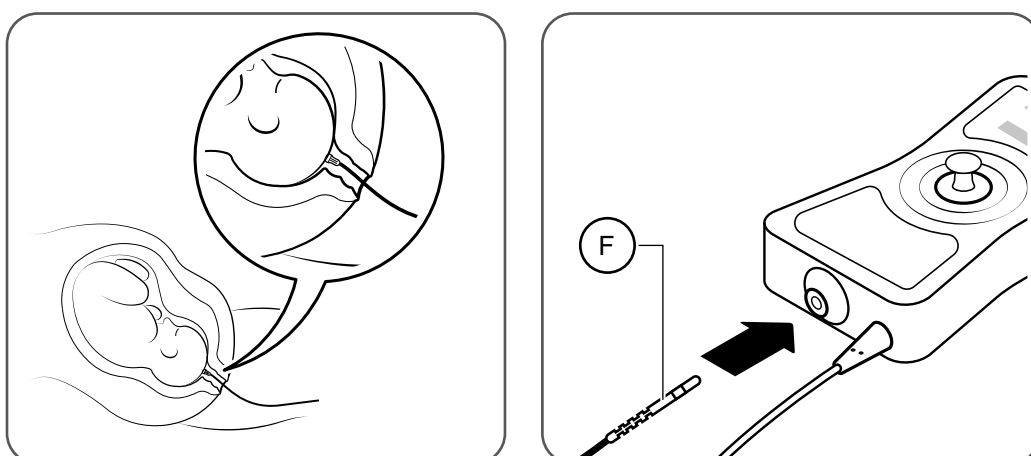
4. Påsætning af hudelektroden (C) på legplate (D).



Tip!

For at få den bedste signalkvalitet skal der anvendes en enkeltpakket hudelektrode af et anbefalet varemærke. Hudelektrodens kontaktgel tørrer ud i løbet af nogle dage, hvis man lader elektroden ligge i eksempelvis en åben beholder.

5. Påsæt hudelektroden med den fastgjorte legplate tæt på lyskekanalen (E).
6. Hvis der anvendes en genanvendelig legplate med en bælteknop, skal legplate fastgøres med legplate-bæltet.
7. Åbn pakken med den føtale skalpelektrode.



Figur 4:65 Fastgør FEKG-stikket på samme side af hovedenheden som legplate-stikket.

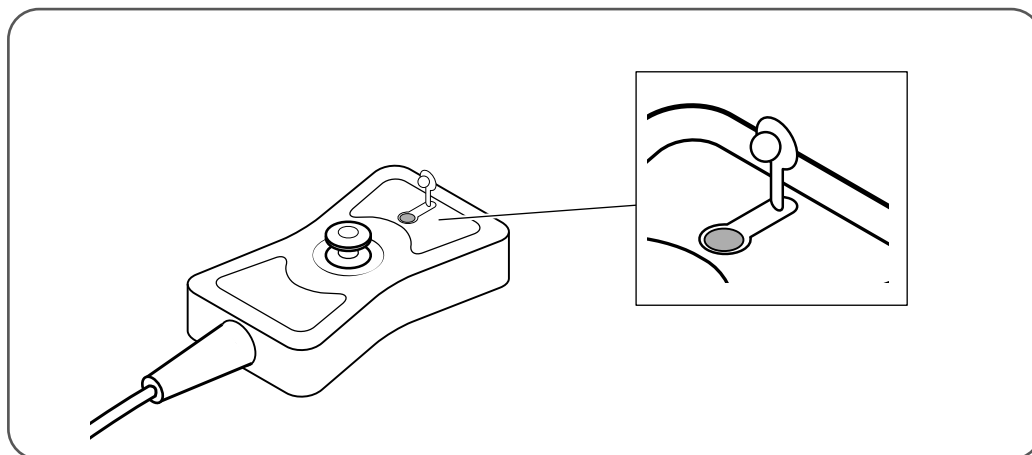
8. Påsæt den føtale skalpelektrode i henhold til producentens anvisninger.



Tip!

For at opnå den bedste FEKG-signalkvalitet skal spiralen drejes helt ned i fosterets skalp. Dette er opnået, hvis kontrolrøret springer en smule tilbage, når du frigør det.

9. Tør eventuelt synligt slim af lederne, så det ikke presses ind i legplate. Tilslut herefter lederne fra den føtale skalpelektrode (F) til legplate.



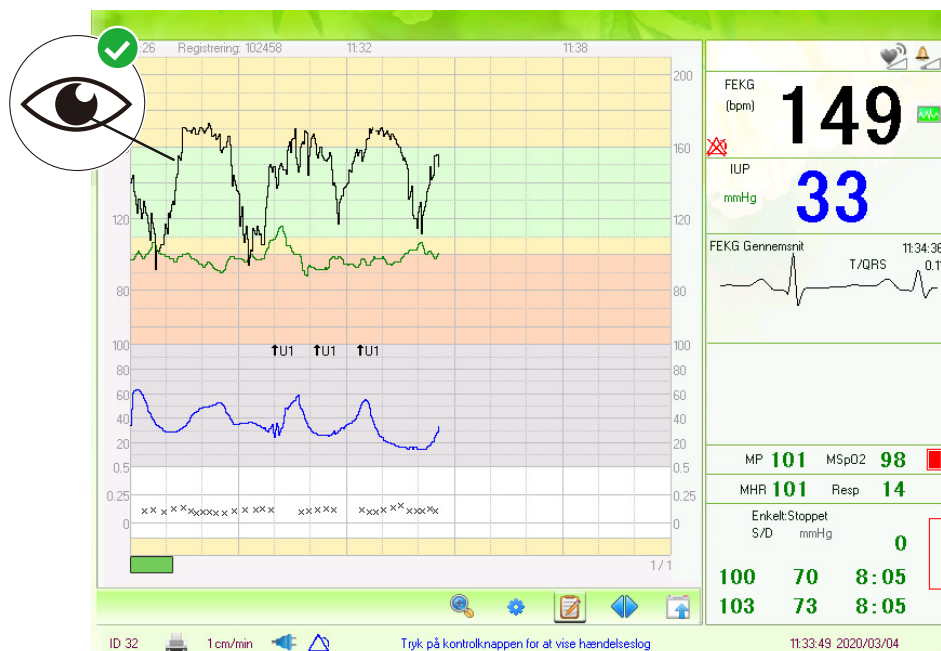
Figur 4:66 Skylleport på legplate til FEKG



Tip!

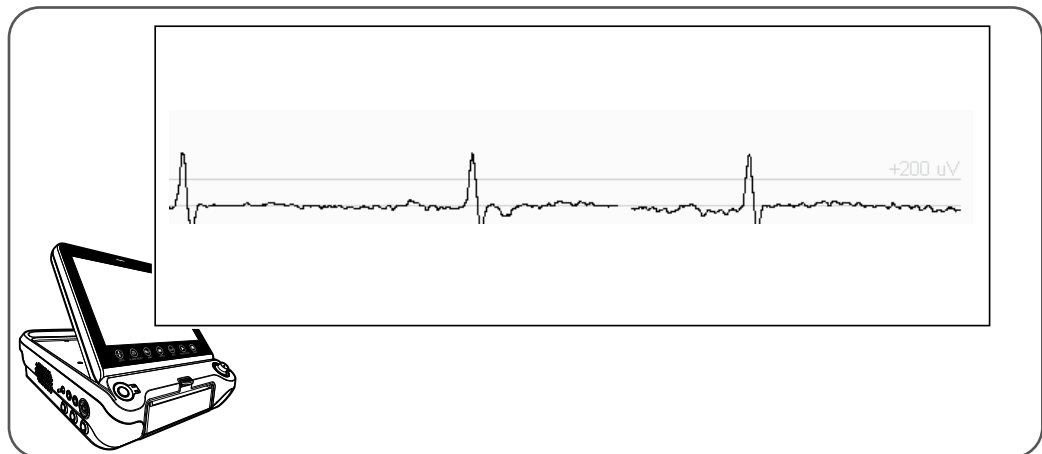
Hvis der kommer slim ind i stikket på den genanvendelige legplate, skal stikket renses ved at skylle med en sprøjte fyldt med saltvand eller vand gennem skylleporten på legplate.

10. Tilslut legplate til den føtale monitor.



Figur 4:67 Kontrol af, om FHR vises

11. Kontrollér, at der ikke vises nogen tekniske alarmer vedrørende FEKG-overvågningen på skærmen, og at monitoren begynder at vise fosterets hjertefrekvens.

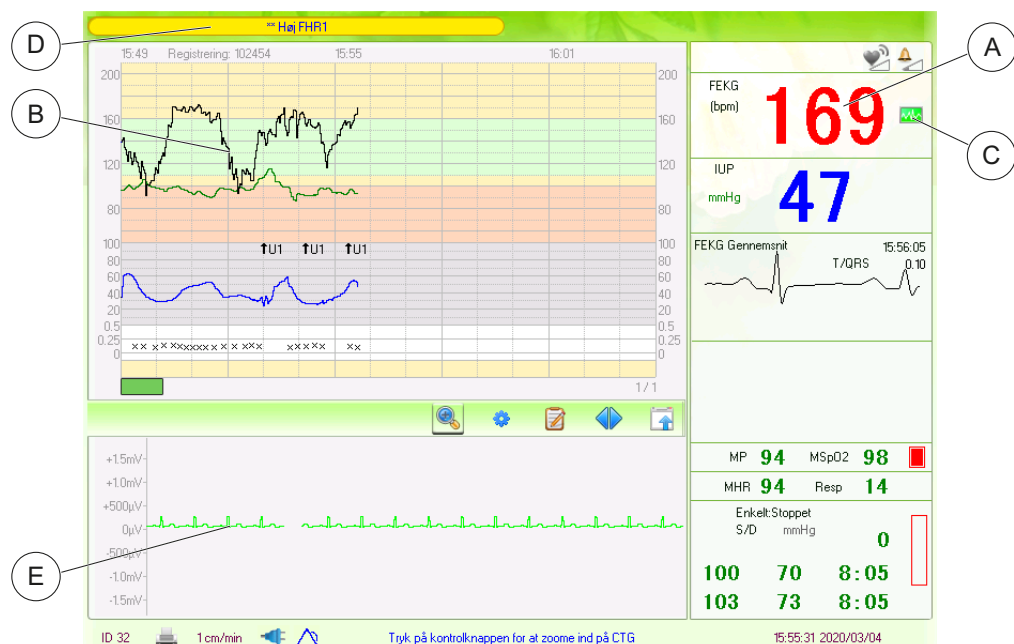


Figur 4:68 Visningstilstanden "Føtal og FEKG"

12. Hvis du overvåger med ST-analyse af foster-EKG'et, skal du nøje studere FEKG-signalet i visningstilstanden "Føtal og FEKG" for at sikre:

- at signalkvaliteten er tilstrækkeligt god
- at det ikke er morens EKG og hjertefrekvens, der registreres
- at funktionen sædetilstand er aktiveret i tilfælde af sædepræsentation (og at hovedpræsentation ikke er aktiveret)
- at der ikke er hjertemisdannelser eller arytmier, som kan forstyrre beregningen af FEKG-gennemsnittet eller hjertefrekvensen.

4.2.3 Præsentation



Figur 4:69 Præsentation af FHR baseret på FEKG

Pos.	Beskrivelse
A	Fosterets hjertefrekvensværdi (bpm)
B	Fosterets hjertefrekvenskurve
C	Signalkvalitetsindikator
D	Alarmer vedrørende HR-overvågning baseret på FEKG
E	Aktuelt FEKG-signal

4.2.4 Alarmer

Navn	Type
Høj/Lav FHR	Fysiologisk alarm
Kontrollér hudelektroden	Teknisk alarm
Kontrollér skalpelektrode	Teknisk alarm
FHR1/2 og FHR1/2 er sammenfaldende	Teknisk alarm
FHR1/2 og MHR er sammenfaldende	Teknisk alarm
FHR1/2-transducer frakoblet	Teknisk alarm

4.3 Overvågning med analyse af føtal ST

Dette afsnit vedrører systemer, hvor funktionen til ST-analyse (ekstraudstyr) er installeret.



Advarsel!

Læs hele vejledningen, herunder afsnittene "Tiltænkt anvendelse" og "Kontraindikationer" samt advarsler, forholdsregler og oplysninger om signalkvalitet inden brug. Følges anvisningerne ikke, kan det medføre alvorlig skade på patienten.



Advarsel!

- Behandling af fosteret under fødslen er en kompleks proces, hvor der foretages en lang række overvejelser vedrørende moderen og fosteret i den kliniske beslutningsproces. De kliniske retningslinjer for STAN er anbefalinger baseret på omfattende kliniske undersøgelser og efterfølgende prospektiv klinisk anvendelse. De kliniske retningslinjer for STAN erstatter ikke de individuelle kliniske vurderinger, der foretages, og de beslutninger, der træffes vedrørende den enkelte patient.
- ST-analyse er et supplement til overvågning af fosterets hjertefrekvens og må ikke anvendes som det eneste grundlag for beslutninger om behandling af patienten. Der er situationer, hvor fosteret oplever hypoksi, men hvor en ST-hændelse muligvis ikke detekteres. Disse omfatter følgende:
 - Tilfælde med manglende variabilitet – præterminale hjertefrekvenskurver
 - Præeksisterende hypoksi
 - Utilstrækkelig tid til at opnå en basislinje for T/QRS
 - Dårlig ST-signalkvalitet

Hvis der grund til at tro, at noget af ovenstående er tilfældet, skal de kliniske beslutninger baseres på tilgængelige data, f.eks. FHR.

- Centralovervågningssystemer, der er tilsluttet til STAN, kan vise kurver for FHR og uterin aktivitet, men kan muligvis ikke vise data vedrørende analyse af føtal ST. I så fald vil ST-oplysninger, herunder oplysninger om hændelser og signalkvalitet, ikke være tilgængelige på centralovervågningssystemet. Hvis ikke STAN-monitoren og hændelsesloggen regelmæssigt kontrolleres direkte for vigtige ST-oplysninger, særligt i perioder med unormal fosterhjertefrekvens, kan det medføre, at vigtige oplysninger overses, og at patienten lider skade.
- Stol ikke udelukkende på fremkomsten af en ST-hændelsesmarkør som signal om behovet for obstetrisk intervention. Hvis der på grundlag af kun FHR og/eller kliniske data er mistanke om, at fosteret lider af svær hypoksi, skal patienten behandles derefter til trods for, at der ikke er nogen ST-hændelsesmarkør.
- Hvis ST-analysedata ikke har været tilgængelige i > 4 minutter, og bestræbelser på at justere den føtale skalpelektrode og monitoren ikke genskaber signalet, skal den kliniske behandling baseres på tilgængelige data, f.eks. FHR. Hvis der mangler T/QRS-ratioer i længere tid end 4 minutter, kan et føre til tab af vigtige ST-oplysninger (ST-hændelser).
- Et foster-EKG ligner, men er ikke det samme som et EKG for en voksen person. En patologisk tilstand i fosterets hjerte, såsom hypoplastisk venstre ventrikel, kan ikke diagnosticeres ud fra foster-EKG-signalet. Selvom fosterets EKG-mønster ser ud til at være normalt, kan man ikke gå ud fra, at fosterets hjerte er normalt. STAN S41 er ikke en erstatning for en ekkokardiografi-undersøgelse af fosteret.
- Inden der er fastsat en T/QRS-basislinje, viser STAN T/QRS-ratioer, men er måske ikke klar til at detektere ST-hændelser. Følg anvisningerne i dette afsnit.

4.3.1 Forudsætninger

- Brugeren er uddannet i fosterovervågning og fortolkning af CTG.
- Brugeren har tilstrækkelig uddannelse i overvågning af fostre ved hjælp af ST-analyse.
- Kliniske retningslinjer for overvågning af CTG med analyse af føtal ST.

- Betingelserne for anvendelse af analyse af føtal ST er til stede, og der er ingen kontraindikationer. Ved starten af ST-analysen skal der være en stabil FHR-basislinje og normal variabilitet.
- Monitoren er tændt og konfigureret til overvågning af fosterets hjertefrekvens ved hjælp af en skalpelektrode i henhold til forrige afsnit.

For at sikre korrekt funktion og sikker anvendelse af dette apparat skal brugeren have modtaget særlig uddannelse i anvendelse og fortolkning af ST-analysefunktionen på STAN S41 Maternal and Fetal Monitor. Tilgængeligt uddannelsesmateriale om STAN-apparatet, ST-analyse og den dermed forbundne fortolkning kan findes på www.neoventa.com under "Support" og under "Neoventa Academy", og der kan downloades en beskrivelse af apparatets funktion.

4.3.2 Opstilling



Forsigtig!

Hvis der anvendes ST-analyse, skal overvågning påbegyndes i fødselens første stadie, og fosteret må ikke være kompromitteret. Anvendelse af de kliniske retningslinjer for STAN kræver passende signalkvalitet og en indledende periode med stabil fostertilstand.



Forsigtig!

Forsøg ikke at bryde fosterhinden med skalpelektroden. Kontakt mellem elektroden og fragmenter af huden kan medføre en forvrænget kurve for FEKG-gennemsnittet, hvilket medfører en forkert ST-analyse.



Forsigtig!

Funktionen til ST-analyse er et supplement til konventionel overvågning af fosterets hjertefrekvens og må ikke erstatte klinisk fortolkning af FHR.



Forsigtig!

Sikkerheden ved og effekten af ST-analyse er ikke blevet systematisk evalueret i følgende situationer:

- Ved for tidlig fødsel (mindre end 36 ugers graviditet)
 - Tvillingegraviditet
 - Sædepræsentation
-

1. Sæt den føtale skalpelektrode på. Se afsnittet "Overvågning af fosterets hjertefrekvens med en skalpelektrode" på side 82. Sørg for, at fosterhinderne er helt trukket væk fra det sted, hvor skalpelektroden er påsat.
2. Kontrollér, at fosterets hjertefrekvens har en stabil basislinje og normal variabilitet. Når føtal asfyksi har været alvorlig og langvarig, vender ST-kurveformen tilbage mod det normale, hvilket afspejler, at fosteret har en markant nedsat evne til at reagere. Der kan ikke forventes en ændring over tid, og hvis man stoler på ST-analysen i denne situation, kan det derfor medføre et alvorligt neonatalt resultat.
3. Inden man stoler på ST-dataene, skal det kontrolleres, at FEKG-komplekset ser normalt ud, ved at iagttage det rå FEKG-signal i visningstilstanden "Føtal og FEKG".

- I tilfælde af en konstant, ikke-fluktuerende hjertefrekvens hos fosteret skal det sikres, at der ikke er andre apparater, der forstyrrer FEKG-signalet.
- Hvis EKG-kurveformen er inverteret (P-tak og høj R-tak er negative), kan skalpelektroden sættes på fosteret i sædeposition. Hvis dette er tilfældet, og du ønsker at fortsætte overvågning med ST-analyse, skal du bruge funktionen sædetilstand.
- Inspicer den høje R-tak. Hvis der er delte høje R-takker (ikke takkede), kan gennemsnitsberegningen af signalet og ST-analysen blive upræcise.



Tip!

- Hvis der er en kontraindikation, en begrænsning eller et andet forhold, der forhindrer, at ST-analysen anvendes, kan du deaktivere ST-analysen under resten af registreringen ved at vælge "Deaktiver ST-analyse" i menuen "Værktøj". Bemærk, at hvis du vælger at genaktivere ST-analysen, efter at den er blevet deaktiveret, nulstilles T/QRS-basislinjen.
- Hvis ST-analysen er blevet udført på et ikke-repræsentativt EKG-signal, f.eks. signalstøj fra forstyrrende udstyr, kan du nulstille T/QRS-basislinjen ved at vælge "Nulstil T/QRS-basislinje" i menuen "Værktøj". Vær opmærksom på, at denne handling vil genstarte ST-analysen og derfor kun bør udføres, hvis fosterets tilstand er stabilt.



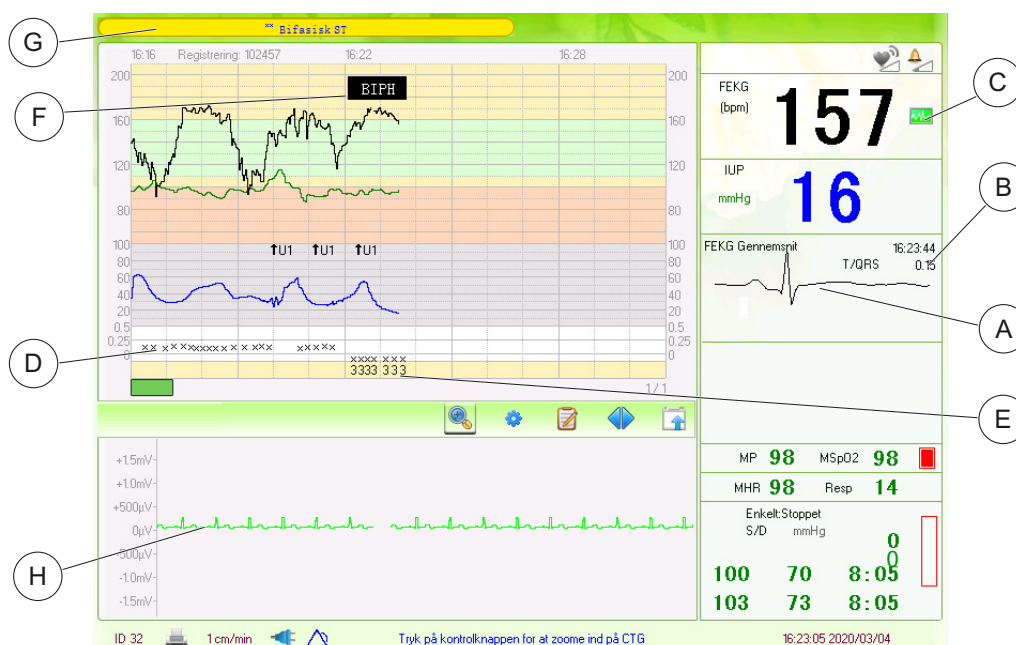
Forsigtig!

Ved overvågning af tvilling 2 med skalpelektrode, når tvilling 1 er blevet født, anbefales det at deaktivere ST-analysen, da ST-analyse ikke bør startes efter aktiv eller ufrivillig presning. Hvis du alligevel vælger at fortsætte med ST-analysen, skal du bruge funktionen "Nulstil T/QRS-basislinje" for at undgå, at T/QRS-basislinjen fra tvilling 1 påvirker ST-analysen af tvilling 2.

4. Sørg for, at kvaliteten af FEKG-signalet er tilstrækkeligt til ST-analyse:
 - FEKG-hjerteindikatoren skal være på niveau 3 eller 4.
 - T/QRS-ratioen bør vises regelmæssigt i T/QRS-området på CTG-kurven.
 - Der bør ikke være nogen tekniske alarmer vedrørende FEKG-registrering i alarmfeltet, såsom *ST deaktiveret: svagt signal* eller *ST-deaktiveret: støjende signal*.
 - Hvis der ikke er nogen T/QRS-ratioer under kontraktionerne, kan hudelektroden påsættes lavt på morens lår. Overvej at erstatte den med en ny elektrode tættere på lyskekanalen.
5. Inden systemet kan detektere *Stigning i T/QRS-basislinje* og *Episodisk T/QRS-stigning*, skal det fastsætte en T/QRS-basislinje. Dette vises på hændelsesloggen med meddelelsen *T/QRS-basislinje fastlagt*. Under normale forhold bør dette ske inden for 5-10 minutter.
6. Under registreringen skal du løbende vurdere signalkvaliteten. Hvis der er perioder på > 4 minutter uden T/QRS-ratioer, kan du overse *Episodiske T/QRS-stigninger* og hændelser vedrørende *Bifasisk ST*. I tilfælde af problemer med signalkvaliteten skal der udføres følgende korrigerende handling:

- Vælg visningstilstanden "Føtal og FEKG", og gennemgå FEKG-signalets udseende.
- Kontrollér legplate, og sørg for, at den har god kontakt med både hud- og skalpelektroden.
- Kontrollér/påsæt en ny hudelektrode
- Kontrollér/påsæt en ny skalpelektrode.

4.3.3 Præsentation



Figur 4:70 Præsentation af oplysninger om ST-analyse

Pos.	Beskrivelse
A	Aktuelt gennemsnit for FEKG-kurveform
B	Aktuel T/QRS-ratio
C	Signalkvalitetsindikator
D	T/QRS-kurve (krydsers)
E	Indikatorer for bifasisk ST-bølge
F	Indikatorer for ST-hændelse
G	Alarmer vedrørende ST-analyse
H	Aktuelt FEKG-signal

4.3.4 Alarmer

Navn	Type
Bifasisk ST	Fysiologisk alarm
Stigning i T/QRS-basislinje	Fysiologisk alarm
Episodisk T/QRS-stigning	Fysiologisk alarm
ST-signaltab	Teknisk alarm
ST deaktiveret: støjende signal	Teknisk alarm
ST deaktiveret: svagt signal	Teknisk alarm
ST deaktiveret: signalforstyrrelse	Teknisk alarm
T/QRS-basislinje fastlagt	Informationssignal
T/QRS-basislinje mangler	Teknisk alarm

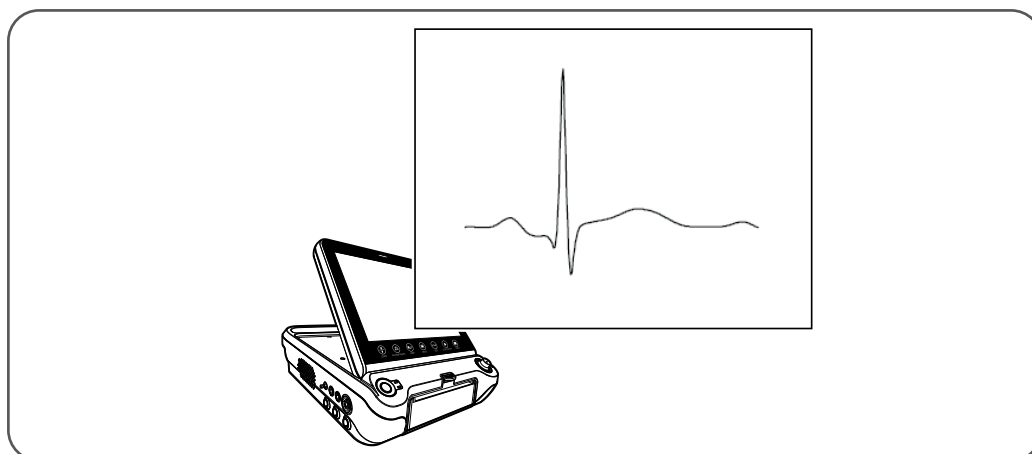
Detektion af *episodisk T/QRS-stigning* kræver en initial basislinje på 10 T/QRS-ratioer, og detektion af *stigning i T/QRS-basislinje* kræver en initial basislinje på 20 T/QRS-ratioer. Mens disse basislinjer bestemmes, vises den tekniske alarm *T/QRS-basislinje endnu ikke fastlagt*.

4.3.5 Potentielle underliggende årsager til utilstrækkelig ST-signalkvalitet

Faktor	Beskrivelse
Kvaliteten af hudelektroden	Kvaliteten af hudelektroder varierer meget. Det anbefales udelukkende at bruge enkeltpakkede hudelektroder af høj kvalitet ved overvågning med STAN S41. Se endvidere "Kompatibelt udstyr" på side 160.
Hudelektrodens alder/tørhed	Det er meget vigtig, at hudelektroderne er friske. Elektrodegelen udtørres, hvis posen ikke er lukket korrekt, hvilket påvirker elektrodens ydeevne. Enkeltpakkede hudelektroder foretrækkes.
Ringede klargøring af huden	Nogle elektroder yder op til 1.000 gange større elektrisk modstand, hvis huden ikke er blevet klargjort, inden elektroden påsættes, hvilket resulterer i dårlig ST-signalkvalitet. Der følger et stykke slibepapir med de anbefalede hudelektroder.
Kvaliteten af skalpelektroden	Ved overvågning med føtal ST-analyse må der kun anvendes skalpelektroder, der er opført på listen over kompatibelt udstyr. Se endvidere "Kompatibelt udstyr" på side 160.
Påsætning af skalpelektroden	Det er meget vigtigt, at elektroden påsættes korrekt. Skalpelektroden må ikke anvendes til at bryde fosterhinden, da hindematerialet kan påvirke elektrodens ydeevne. Anvend udelukkende anbefalede enkeltpakkede spiralskalpelektroder, og drej spiralen mindst 360° for at sætte den ordentligt fast. Du kan få nærmere oplysninger i vejledningen, der følger med engangspakken.
Problemer med legplate	Der kan opstå indre skader på kablerne, som ikke kan ses udefra. Selvom kablerne er beskadigede, kan det stadig være muligt at få en CTG-registrering, men ingen T/QRS-ratioer.

4.3.6 Vurdering af ST-signalets kvalitet

I signaltilstand bør QRS-komplekset for foster-EKG'et være helt tydeligt, og det bør være muligt at identificere en positiv P-tak.



Figur 4:71 Vinduet FEKG-gennemsnit med et klart identificerbart EKG-kompleks og en positiv P-tak
Vinduet FEKG-gennemsnit skal vise et klart identificerbart EKG-kompleks.

Hvis ST-signalet har en dårlig kvalitet, kan et eller flere af følgende forhold muligvis observeres ved inspektion af signalet i visningstilstanden "Føtal og FEKG":

- Det er svært at identificere QRS-komplekser.
- T/QRS-komplekserne har lav amplitude.
- Fluktuerende FEKG-basislinje.
- "Støj" på FEKG (ST)-signalet.
- Maternelle EKG-komplekser forstyrrer FEKG-signalet.

Så snart STAN S41 detekterer, at kvaliteten af ST-signalet er dårlig, viser monitoren en teknisk alarm om, at ST er deaktiveret, ledsaget af en af eller begge meddelelser "Kontrollér hud" og "Kontrollér skalp".

Hvis der ikke er blevet afbildet nogen T/QRS-ratioer i mere end 90 sekunder, registreres hændelsen ST-signaltab i hændelsesloggen. Hændelsen ST-signaltab lukkes, når der er blevet afbildet mindst 5 T/QRS-ratioer i løbet af 2 minutter.

I starten af en registrering skal man være særligt opmærksom på visningstilstanden "Føtal og FEKG og hændelsesloggen og inspicere FEKG-signalet i visningstilstanden "Føtal og FEKG". Hvis en hændelse af typen ST-signaltab er aktiv i hændelsesloggen, skal der træffes passende foranstaltninger for at forbedre signalkvaliteten.

4.3.7 Reduceret antal T/QRS-ratioer

Signalkvaliteten er af afgørende betydning for at sikre, at brugeren får korrekte oplysninger.

Nogle gange forringes kvaliteten af ST-signalet i kortere tid som følge af elektrisk støj forårsaget af moderens bevægelser. Kortvarigt tab af T/QRS-ratioer kan også skyldes bevægelser i det område, hvor skalpelektroden er påsat, eksempelvis en vaginal undersøgelse eller blodprøvetagning fra fosterets hovedbund. I sådanne situationer genoprettes ST-signalkvaliteten og T/QRS-ratioerne sædvanligvis spontant. Hvis ST-signalet ikke genoprettes, skal der træffes passende foranstaltninger. Se endvidere "Generel vejledning i forbedring af signalkvaliteten" i nedenstående tabel.

Hvis ST-signalkvaliteten forringes gradvist, og der ikke er tegn på forbedring, er det typisk tegn på, at hud- eller skalpelektroden har løsnet sig. Andre årsager kan være relateret til fosteret og/eller moderen, og eksempelvis skyldes en fostersvulst, eller at skalpelektroden er tæt på vaginalvæggen. Der skal træffes passende foranstaltninger for at forbedre kvaliteten af ST-signalet, herunder påsætning af nye elektroder. Se endvidere "Generel vejledning i forbedring af signalkvaliteten" i nedenstående tabel.

BEMÆRKNING: Et reduceret antal T/QRS-ratioer observeres normalt under decelerationer med markant nedsat puls eller i perioder med bradykardi, selv når signalkvaliteten er god.

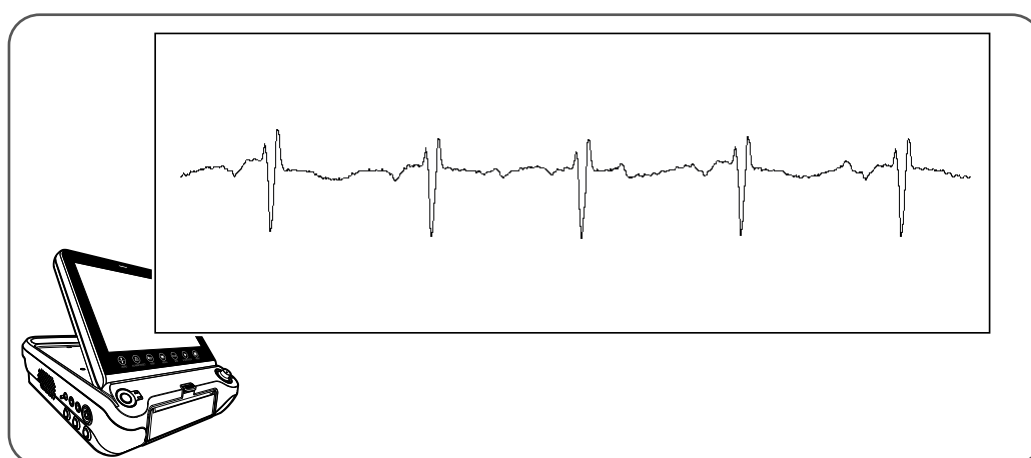
Anbefalinger	
Generel vejledning i forbedring af signalkvaliteten:	Se på FEKG-signalet i visningstilstanden "Føtal og FEKG", og kontrollér, at der registreres et normalt foster-EKG-kompleks. Kontrollér visningen af komplekser, amplitude og støjniveau.
	Kontrollér, at hudelektroden er korrekt påsat: Huden skal være klargjort som anbefalet, og hudelektroden skal sidde ordentligt fast og må ikke være placeret over lårmusklen. En dårligt fastgjort hudelektrode øger modtageligheden over for elektrisk støj. Sæt om nødvendigt en ny hudelektrode på. Hudelektrodens klæbning til huden kan forringes over tid på grund af bevægelser og sved. Derfor kan det ved langvarige fødsler være nødvendigt at påsætte en ny hudelektrode.
	Sæt om nødvendigt en ny skalpelektrode på. En løs skalpelektrode medfører normalt FEKG-komplekser med lav amplitude og dårlig ST-signalkvalitet.
Hvis CTG-mønstret klassificeres som normalt, og signalet genoprettes:	Fortsæt overvågningen med STAN S41 i henhold til de kliniske retningslinjer.
Hvis CTG-mønstret klassificeres som normalt, og ST-signalet ikke genoprettes:	Det er den enkelte kliniker, der skal afgøre, hvor længe man skal forsøge at genoprette signalet. Se nedenfor, hvis fosterets hjertefrekvens (FHR) bliver intermediær eller unormal (foruroligende).
Hvis CTG-mønstret klassificeres som intermediært eller unormalt (foruroligende), og ST-signalet straks genoprettes, uden at der mangler T/QRS-ratioer i længere tid end 4 minutter:	Vær opmærksom på, at hvis der mangler T/QRS-ratioer i længere tid end 4 minutter, kan det føre til tab af vigtige ST-oplysninger (ST-hændelser).
Hvis CTG-mønstret klassificeres som intermediært eller unormalt (foruroligende), og ST-signalet ikke kan genoprettes, skal du overveje at basere den kliniske beslutning på de tilgængelige data, f.eks. oplysninger om FHR:	Vær opmærksom på, at hvis der mangler T/QRS-ratioer i længere tid end 4 minutter, kan det føre til tab af vigtige ST-oplysninger (ST-hændelser).
Hvis CTG-mønstret klassificeres som præterminalt:	Der skal omgående gribes ind i henhold til de kliniske retningslinjer.

4.3.8 Sædepræsentation



Advarsel!

- ST-analyse er indtil videre ikke blevet evalueret i forbindelse med sædefødsler i kliniske studier. Derfor er analysens sikkerhed og effekt i forbindelse med sædefødsler ukendt. Monitoren er dog i stand til at overvåge sædefødsler, og derfor gælder nedenstående generelle punkter i denne situation.
- Fastgørelse af en føtal skalpelektrode til underkroppen vil resultere i et inverteret foster-EKG-mønster. STAN S41-monitoren er udstyret med en funktion til sædetilstand, som skal aktiveres, hvis der for en kliniker med de nødvendige kvalifikationer er tydelig indikation på, at en vaginal sædefødsel skal forsøges.
- I tilfælde af sædepræsentation skal funktionen sædetilstand aktiveres. Hvis den ikke aktiveres, kan STAN S41 vise forkerte T/QRS-ratioer og detektere falsk bifasisk ST, hvilket potentielt kan medføre, at fosteret og moren lider skade.



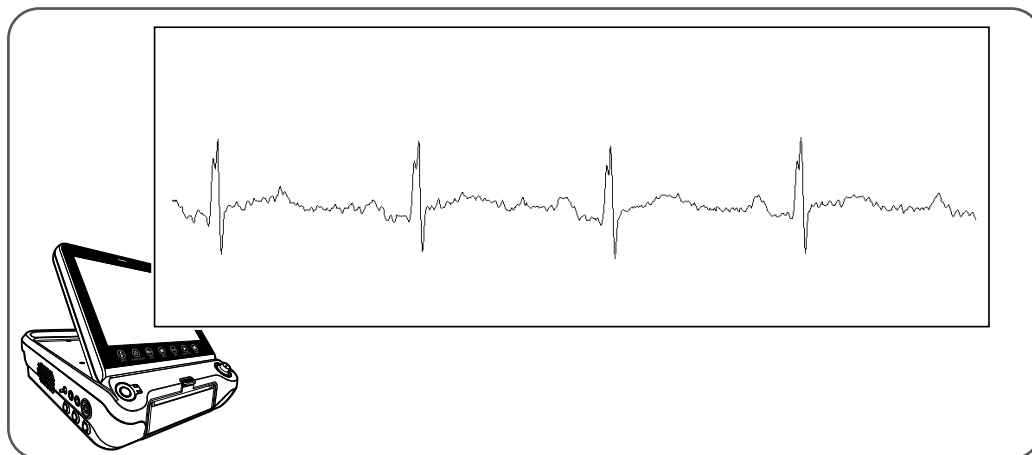
Figur 4:72 FEKG-signal, som vender på hovedet ved sædepræsentation

Ved overvågning under sædepræsentation anbringes caputelektroden på en sådan måde, at FEKG'et vender på hovedet i forhold til ved baghovedpræsentation. Dette ses mest tydeligt ved, at den første komponent i EKG'et (P-takken) er negativ. Hvis STAN S41 arbejder med et EKG, der vender på hovedet, kan der detekteres falsk bifasisk ST. Når skalpelektroden påsættes i forbindelse med en sædepræsentation, skal sædetilstand aktiveres. Herefter vil STAN S41 invertere FEKG'et og analysere det på normal vis.

STAN S41 udsender en teknisk alarm, hvis der registreres FEKG-komplekser med negative P-takker kontinuerligt i 3 minutter. Dette kan ske, hvis funktionen sædetilstand er forkert indstillet (ikke aktiveret ved sædepræsentation eller aktiveret ved hovedpræsentation).

BEMÆRKNING: Der kan lejlighedsvis observeres negative P-takker i perioder med svær bradykardi.

4.3.9 Atypiske FEKG-komplekser



Figur 4:73 FEKG ved delte høje R-takker

EKG-komplekserne kan være atypiske på mange forskellige måder. Hvis der er delte høje R-takker (ikke takkede), kan gennemsnitsberegningen af signalet og ST-analysen blive upræcise.

4.4 Overvågning af uterin aktivitet med TOCO-transducer

4.4.1 Nødvendigt udstyr

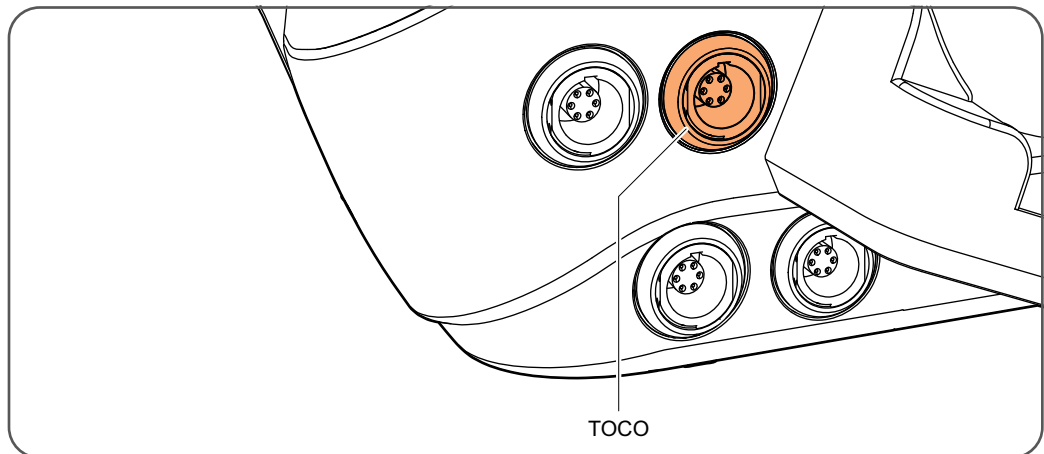
Tilbehør

TOCO-transducer (kabelbundet eller trådløs)

Transducerbælte eller elastisk, rørformet net

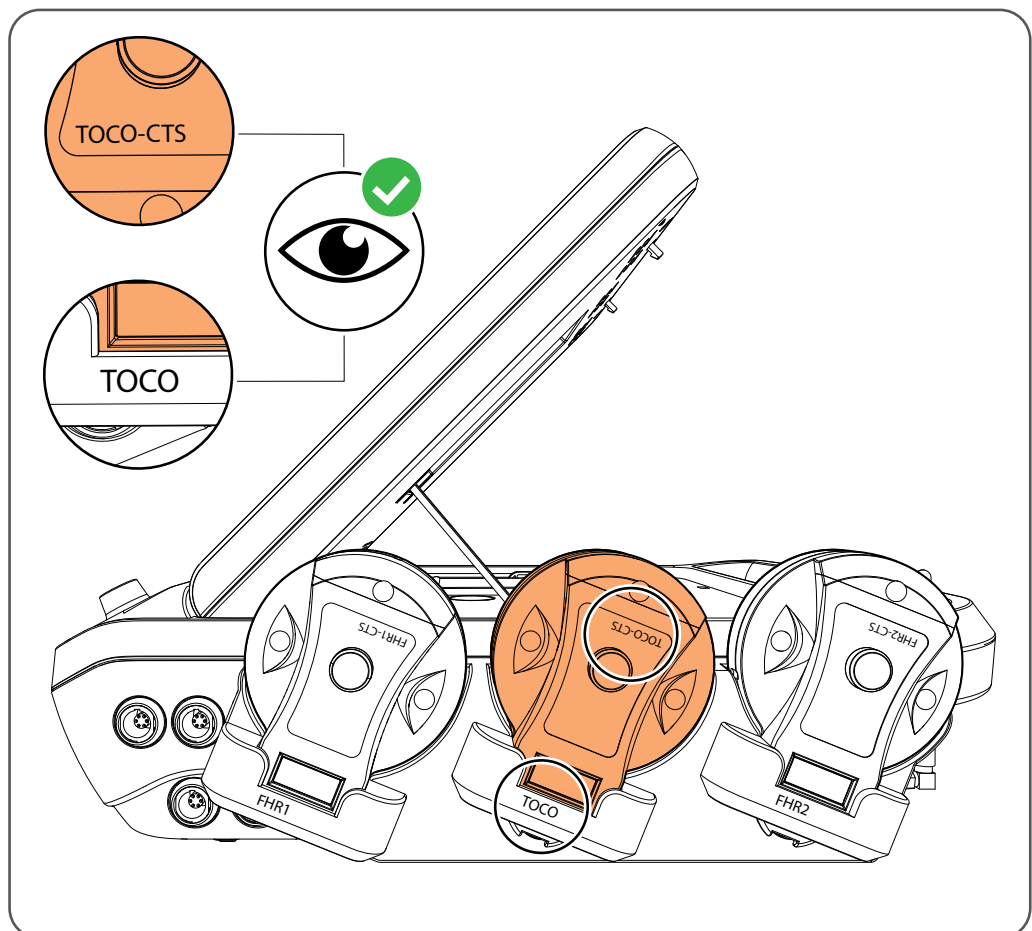
4.4.2 Opstilling

1. Sørg for, at der er tændt for strømmen, og at registreringen er startet.
2. Hvis du ønsker at registrere føtale bevægelser med TOCO-transducere, skal du sørge for, at indstillingen "AFB-driftstilstand" i menuen "Føtale indstillinger" er indstillet til "TOCO" eller "Begge".



Figur 4:74 TOCO-stikket til tilslutning af kablet på højre side af hovedenheden

3. For at gøre klar til overvågning med en kabelforbundet TOCO-transducer skal TOCO-transduceren sluttes til det tilsvarende stik på hovedenheden.



Figur 4:75 Trådløs TOCO-transducer i ladestationen

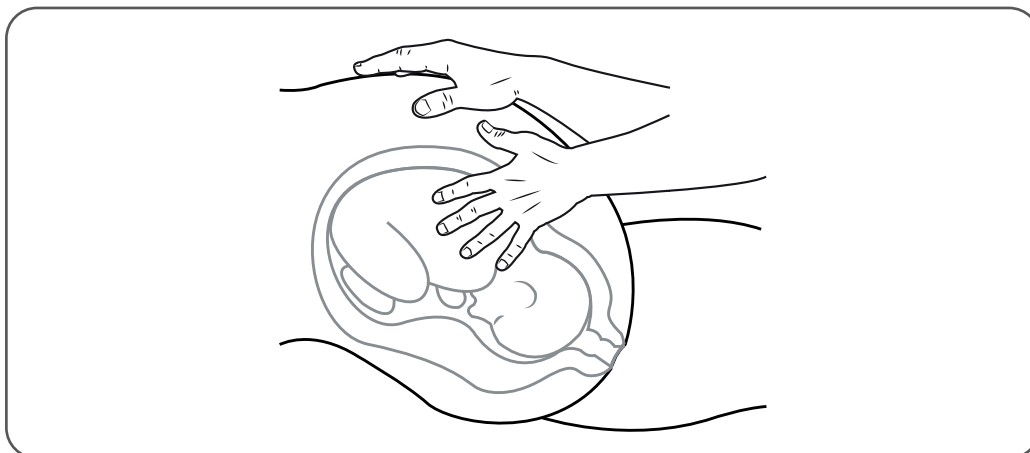
4. For alternativt at gøre klar til overvågning med en trådløs TOCO-transducer skal du løfte den trådløse TOCO-transducer ud af ladestationen og kontrollere, at transducerens batteri er tilstrækkeligt opladet til den tiltænkte overvågningssession.

Kontrollér også, at den trådløse transducer kommunikerer med hovedenheden. Der er yderligere anvisninger i "Brug af trådløse transducere" på side 59.



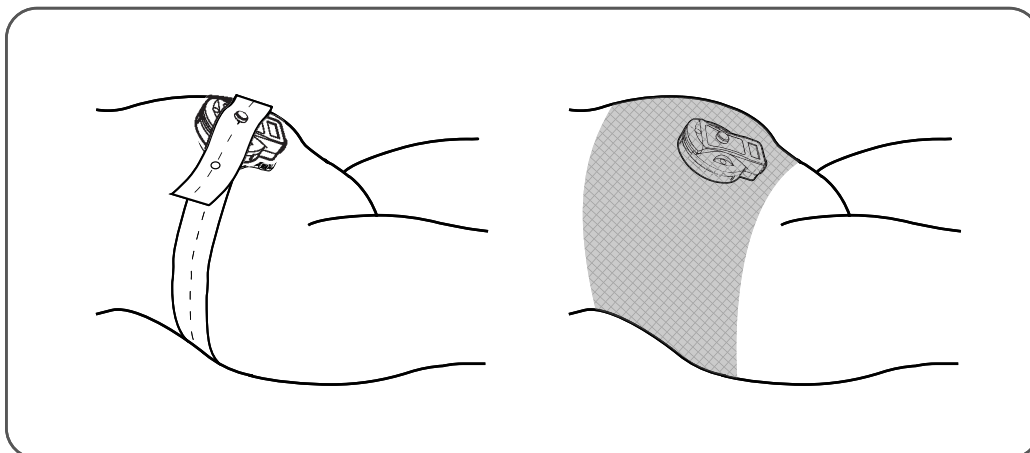
Tip!

Hvis transducerens batteri ikke er tilstrækkeligt opladet, kan du bruge den kabelforbundne transducer i stedet eller tage en opladet transducer fra en anden enhed. For at parre en transducer fra en anden enhed med den enhed, du anvender til overvågning af patienten, skal du følge vejledningen i "Brug af trådløse transducere" på side 59.



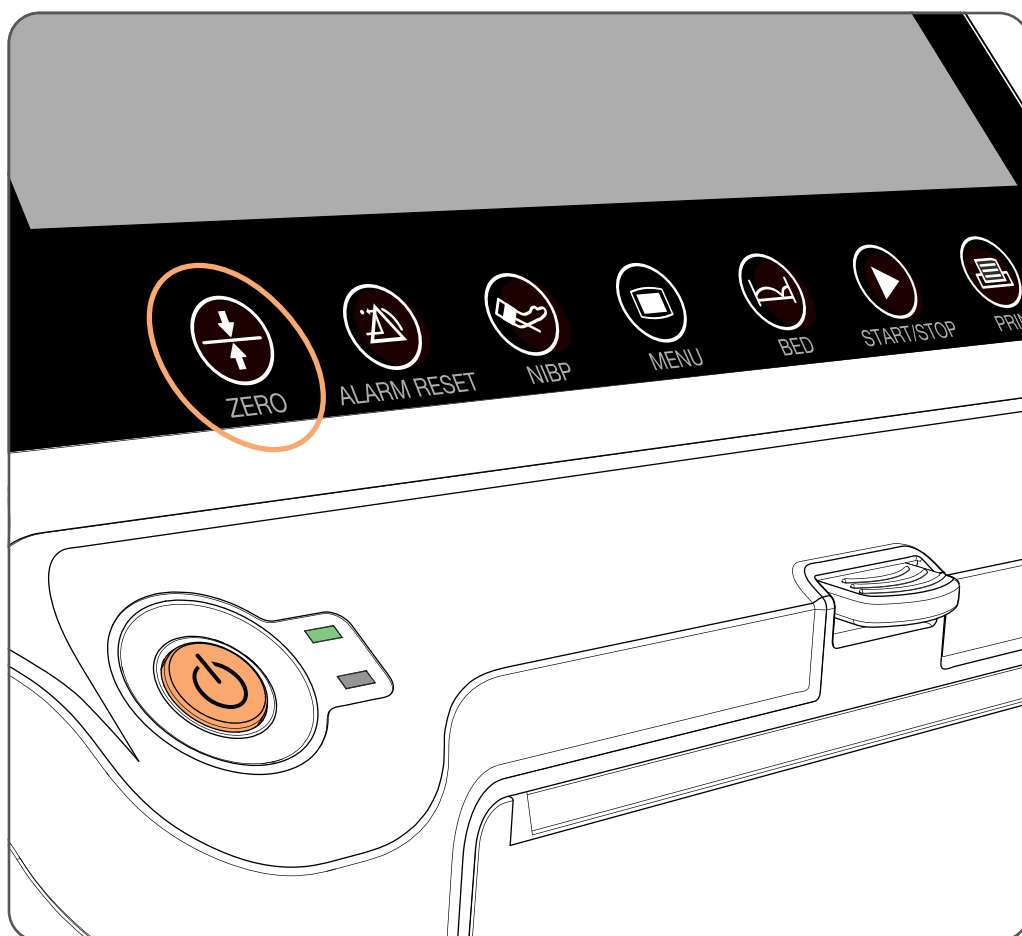
Figur 4:76 Palpation med henblik på at finde den bedste placering til TOCO-transduceren

5. Identificer den øvre del af fundus (palpation) for at finde den bedste placering.
6. Placer TOCO-transduceren over fundus. Brug *ikke* ultralydsgel med TOCO-transduceren.



Figur 4:77 TOCO-transducer, som er fastgjort med et bælte eller et rørformet net

7. Brug et transducerbælte eller et elastisk, rørformet net til at fastgøre TOCO-transduceren over fundus.



Figur 4:78 Nulstilling af TOCO-funktionerne med trykknappen "ZERO"

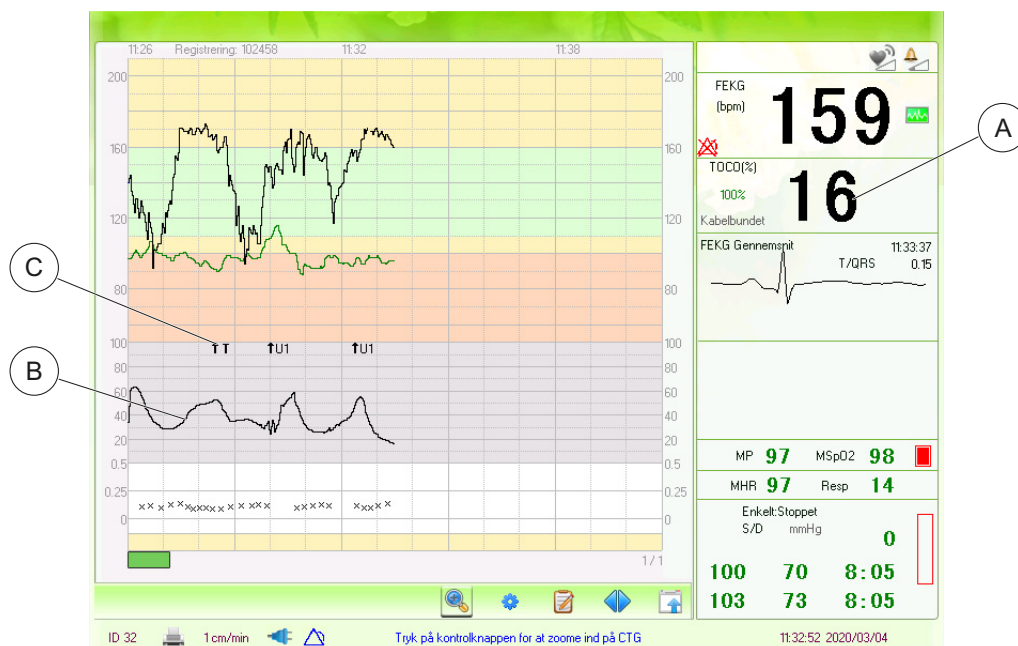
8. For at nulstille TOCO-signalet skal du trykke på trykknappen "ZERO" mellem kontraktionerne.
9. Afvent første kontraktion, og kontrollér, at den er tydeligt defineret i kurven.



Tip!

- Under TOCO-registreringen kan det være nødvendigt at omplacere transduceren, da fosteret kan bevæge sig og falde ned i bækkenet.
- Om nødvendigt kan du justere følsomheden af TOCO-registreringen ved at ændre indstillingen "TOCO-følsomhed" under "Føtale indstillinger".

4.4.3 Præsentation



Figur 4:79 Præsentation af den uterine aktivitet, som registreres med TOCO-transducere

Pos.	Beskrivelse
A	TOCO-værdi (%)
B	TOCO-kurve
C	Føtal bevægelse registreret med TOCO-transducere

4.4.4 Alarmer

Navn	Type
> 5 UC på 10 min	Fysiologisk alarm

4.5 Overvågning af uterin aktivitet med et IUP-kateter

Dette afsnit vedrører systemer, hvor IUP-funktionen (ekstraudstyr) installeret.

4.5.1 Nødvendigt udstyr

Tilbehør

Sterilt IUP-kateter af et kompatibelt varemærke og en kompatibel type

IUP-adapterkabel til det valgte varemærke

4.5.2 Opstilling

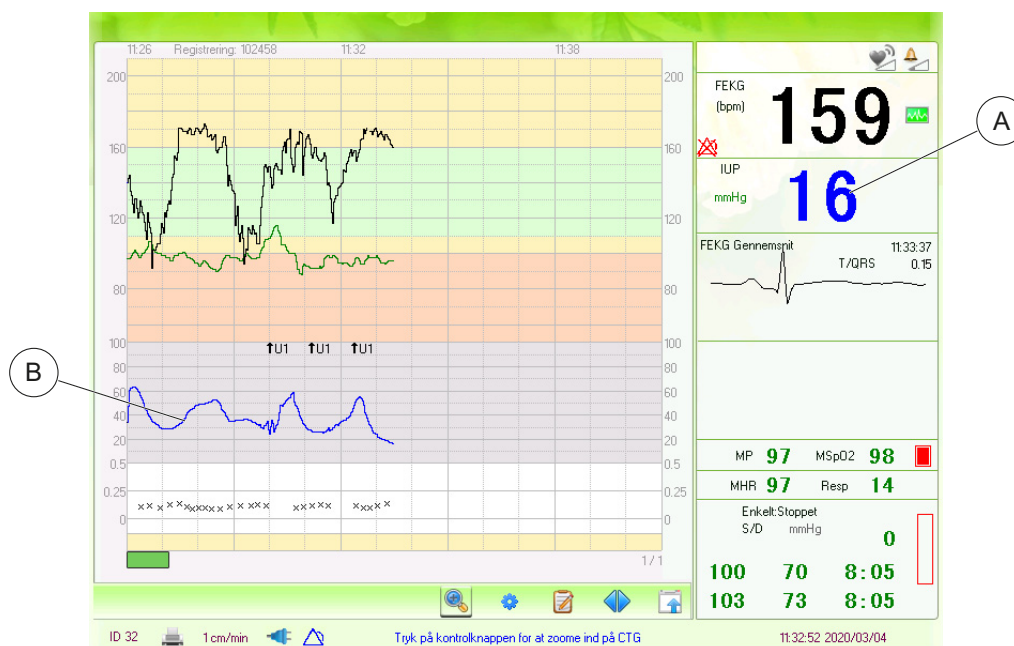


Forsigtig!

Brug kun trykknappen "ZERO" til nulstilling af IUP, når katetrets spids er i atmosfærisk tryk. Følg brugsanvisningen til IUP-katetret vedrørende nulstilling.

1. Følg brugsanvisningen til IUP-katetret, og indfør det i livmoderen.
2. Tilslut IUP-katetret til IUP-adapterkablet ved hjælp af tilslutningskablet.
3. Tilslut IUP-adapterkablet til den føtale monitor.
4. Nulstil IUP ved at bruge trykknappen ZERO på den føtale monitor, og følg betingelserne for nulstilling, som er beskrevet i brugsanvisningen til IUP-katetret.
5. Afvent første kontraktion, og kontrollér, at den er tydeligt defineret i kurven.

4.5.3 Præsentation



Figur 4:80 Præsentation af den uterine aktivitet, som registreres med IUP-katetret

Pos.	Beskrivelse
A	IUP-værdi (mmHg)
B	IUP-kurve

4.5.4 Alarmer

Navn	Type
> 5 UC på 10 min	Fysiologisk alarm

4.6 Overvågning af føtale bevægelser med eventmarkeren

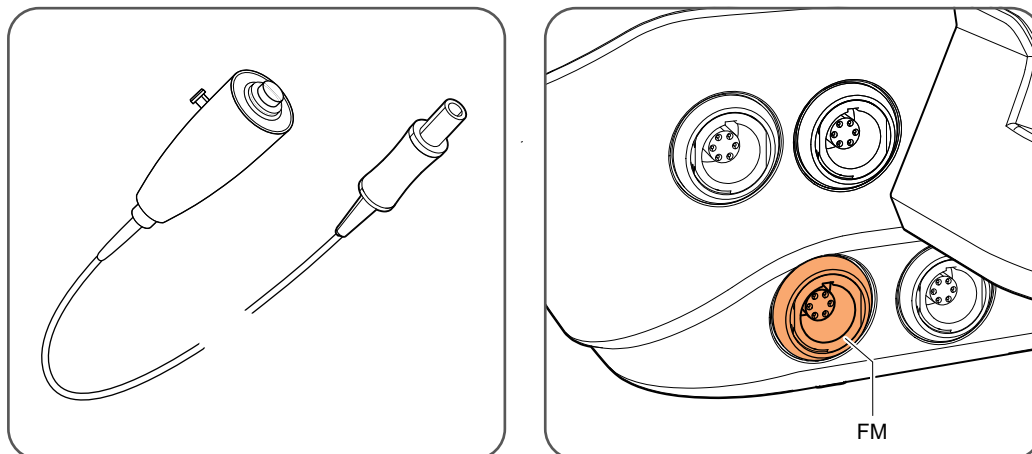
4.6.1 Nødvendigt udstyr

Tilbehør

Eventmarker (kabelbundet eller trådløs)

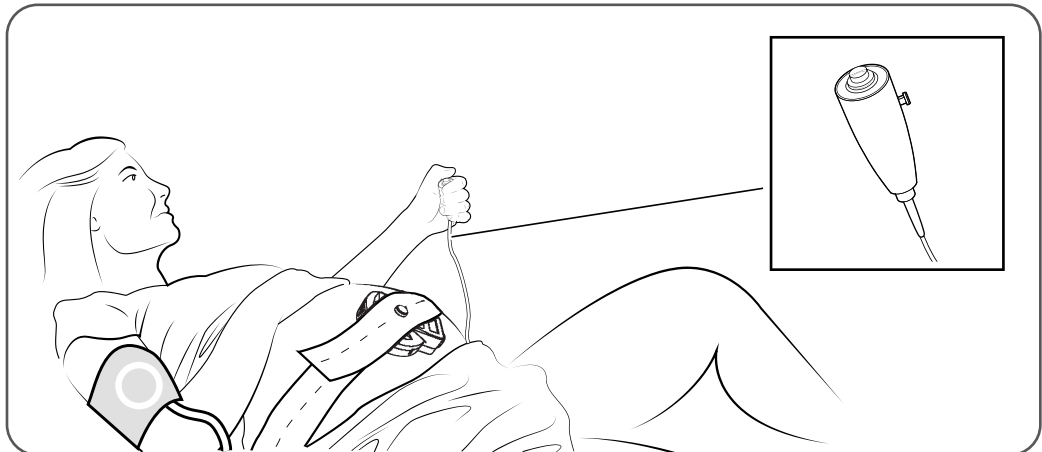
4.6.2 Opstilling

1. Sørg for, at der er tændt for strømmen, og at registreringen er startet.



Figur 4:81 Eventmarker-stikket til tilslutning af kablet på højre side af hovedenheden.

2. For at gøre klar til brug af den kabelbundet eventmarker skal den tilsluttes til det tilsvarende stik på hovedenheden.



Figur 4:82 Eventmarker, som betjenes af moren

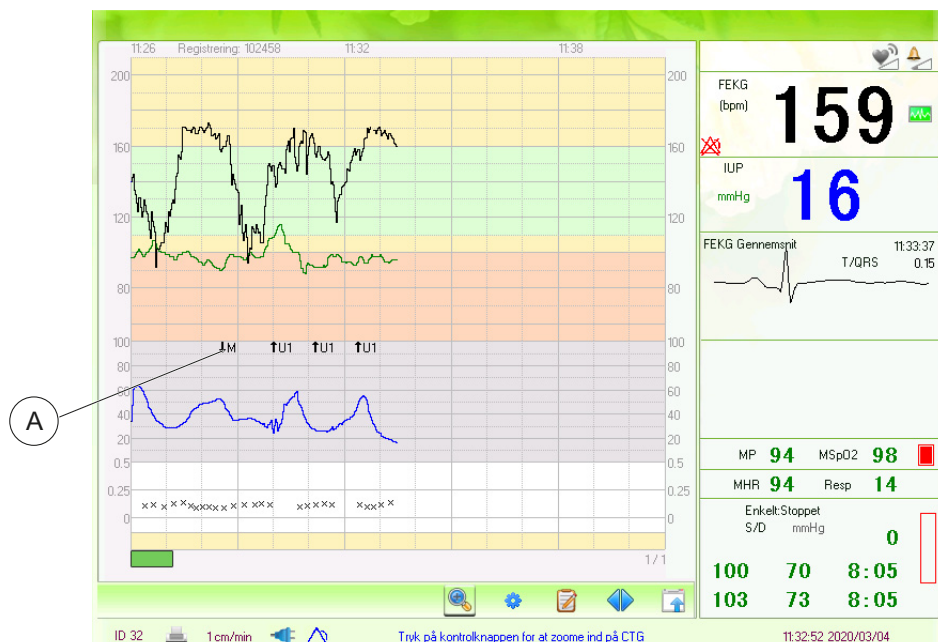
- Lad patienten holde den (trådløse eller kabelforbundne) eventmarker i hånden; bed hende om at trykke på knappen, når hun kan mærke, at fosteret bevæger sig.



Tip!

Hvis eventmarkeren aktiveres flere gange inden for 5 sekunder, tælles det kun som én bevægelse.

4.6.3 Præsentation



Figur 4:83 Præsentation af indikationer på føtale bevægelser på hovedskærmen

Pos.	Beskrivelse
A	Eventmærke på CTG-kurven

4.7 Overvågning af maternelt blodtryk (NIBP)

4.7.1 Nødvendigt udstyr

Tilbehør

Blodtryksmanchet i en passende størrelse

4.7.2 Advarsler



Advarsel!

- Hyppige målinger kan forårsage skade på moren på grund af påvirkning af blodomløbet.
- Blodtryksmanchetten må ikke placeres over et sår. Dette kan medføre yderligere skade.
- Funktionen til måling af blodtrykket på STAN S41 Maternal and Fetal Monitor må kun anvendes til moren. Manchetten må ikke sættes på nyfødte eller børn.
- Brug ikke manchetten på ekstremiteter, hvor der er påsat et kateter til intravenøs infusion eller et arteriekateter.
- Anbring ikke manchetten på områder, hvor huden er beskadiget, eller hvor det forventes, at den vil blive beskadiget.
- Kontrollér patienten med hyppige mellemrum for at sikre, at blodtryksmanchetten ikke forårsager nedsat blodcirkulation i længere tid.
- Foretag et klinisk skøn til at beslutte, om der skal foretages hyppige blodtryksmålinger uden opsyn. Patienter med alvorlige blodkoagulationslidelser kan risikere at få hæmatomer i den ekstremitet, hvor manchetten er anbragt.
- Der må ikke foretages blodtryksmålinger på en arm, hvis der er lymfeødem eller risiko for lymfeødem i den pågældende ekstremitet.
- Hvis patienten har fået foretaget mastektomi, må manchetten ikke anbringes på armen i den pågældende side.
- Undgå, at slangen til manchetten bøjes, da trykket kan forblive i manchetten efter målingen og potentielt forårsage skade på patienten på grund af forstyrrelse af blodomløbet.

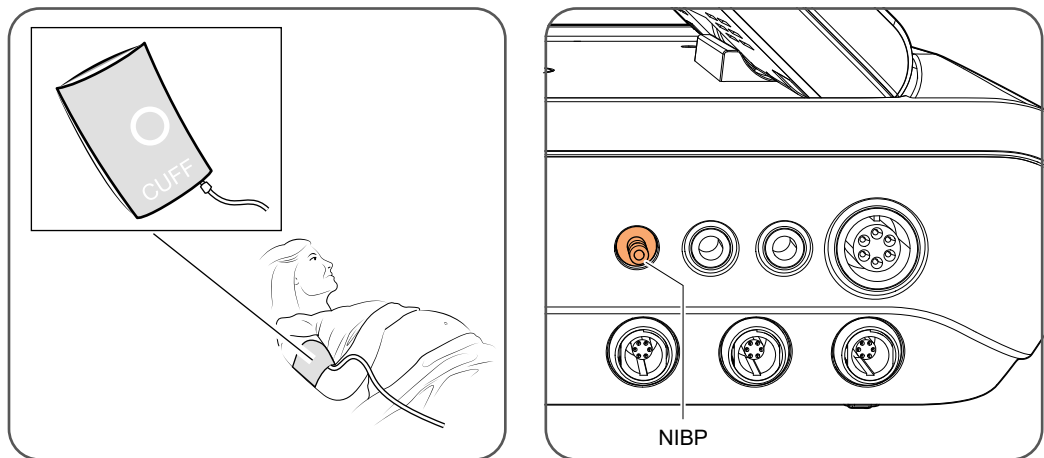
4.7.3 Opstilling



Forsigtig!

- Brug kun de manchetter og det tilbehør, der er anført på listen over kompatibelt udstyr.
- Sørg for, at manchetten har den rette størrelse.
- Påsæt manchetten korrekt, og undgå, at slangen trykkes sammen eller bøjes.
- Anvend ikke funktionen til måling af blodtrykket, hvis den ikke er korrekt kalibreret.
- Blodtryksmålinger kan midlertidigt påvirke andet medicinsk udstyr, som anvendes på samme arm.

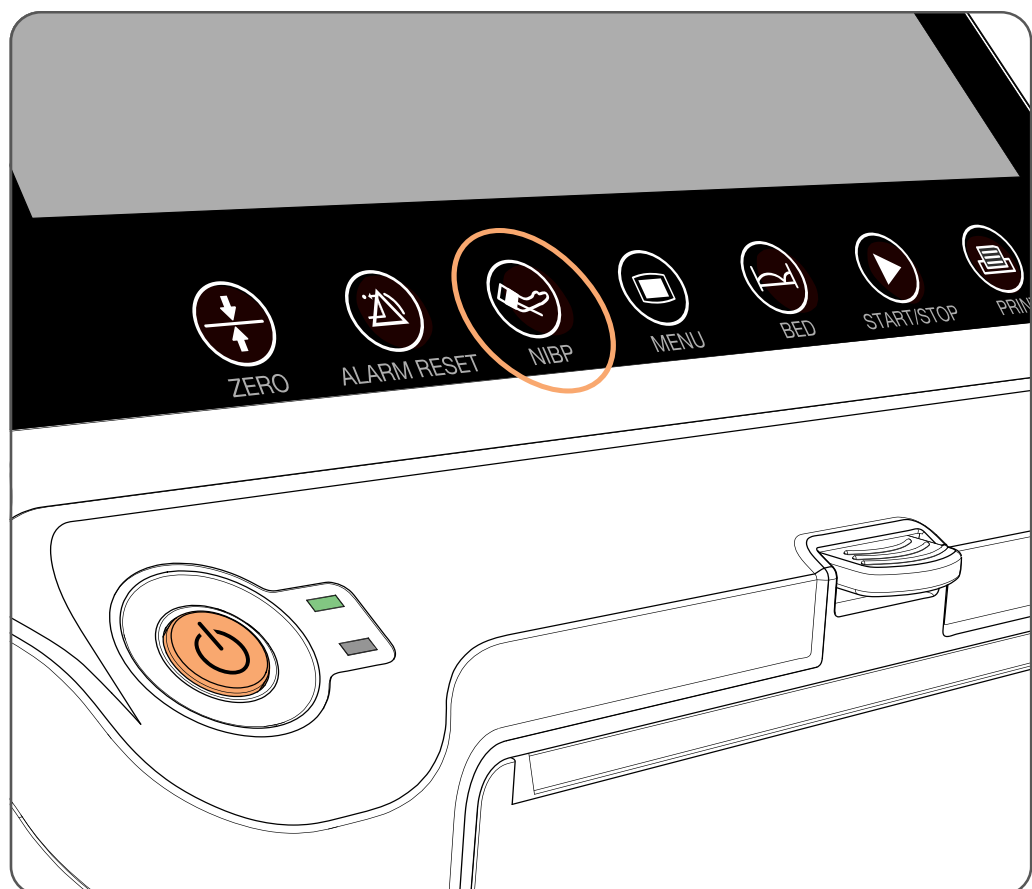
1. Sørg for, at der er tændt for strømmen, og at registreringen er startet.



Figur 4:84 Placering af NIBP-stikket på venstre side af hovedenheden

2. Tilslut blodtryksmanchetten til det tilsvarende stik på hovedenheden.
3. Sæt blodtryksmanchetten om morens bare arm, således at teksten vender udad. Arteriesymbolet på manchetten skal centreres direkte over arteria brachialis.

Når manchetten strammes, skal du kontrollere, at du har valgt den korrekte størrelse, ved at sikre, at "indeksmarkeringen" på manchetten er inden for "områdemarkeringen". Hvis ikke, skal der vælges en anden manchetstørrelse.



Figur 4:85 Placering af trykknappen NIBP på forsiden af hovedenheden

4. Tryk på trykknappen "NIBP" for at åbne menuen med NIBP-tilstand. Vælg herefter den foretrukne driftstilstand:
 - Med "Enkelt" tages en enkelt blodtryksmåling.
 - Med "Auto" påbegyndes en målecyklus med et foruddefineret interval mellem målingerne.
 - Med "STAT" (kortvarig automatisk tilstand) startes en række målinger, hvor monitoren foretager så mange som muligt i løbet af 5 minutter.
5. Du kan altid stoppe en igangværende måling ved at rykke på trykknappen "NIBP" igen. Denne handling afslutter også tilstanden "STAT".



Tip!

Sådan opnås den størst mulige målenøjagtighed:

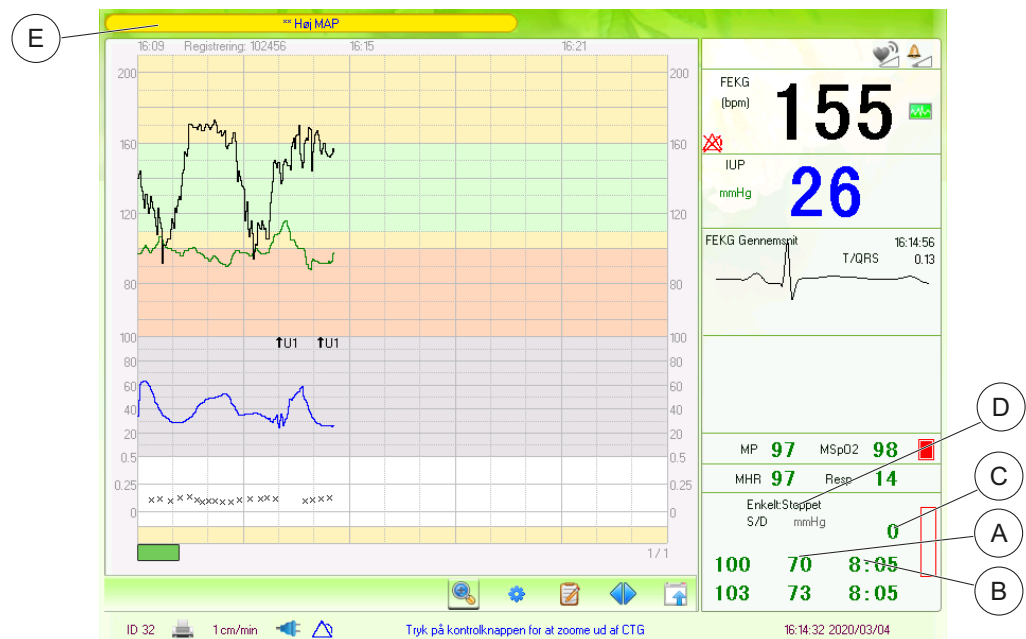
- Lad moren slappe af i mindst 5 minutter inden den første måling.
- Armen med manchetten skal holdes udstrakt, og manchetten skal være på højde med hjertet under hele målingen.
- For at få korrekte målinger er det vigtigt, at moren under hele måleprocessen er afslappet og sidder behageligt med støtte til arm og ryg. Hendes ben må ikke være over kors, og hun må ikke tale.
- Slangen må ikke være snoet eller bøjet.
- Blodtryksestimaterne kan påvirkes af ekstrem temperatur, luftfugtighed og højde over havets overflade. Se "Omgivelsesbetingelser" på side 33.
- Der kan være enkelte målinger, som ikke er korrekte. Hvis der forekommer uventede værdier, skal der derfor foretages flere aflæsninger for at verificere resultatet.



Forsigtig!

Det kan være ubehageligt for moren at få foretaget blodtryksmålinger, når hun har veer, og de er muligvis ikke nøjagtige. Det anbefales at stoppe eller udsætte eventuelle målinger under en ve.

4.7.4 Præsentation



Figur 4:86 Præsentation af blodtryksmålinger (NIBP) på hovedskærmen

Pos.	Beskrivelse
A	Tidsstempler for de to seneste gennemførte målinger
B	Systolisk, diastolisk og gennemsnitligt arterielt tryk fra de to seneste gennemførte målinger
C	Aktuelt tryk i blodtryksmanchetten
D	Målestatus. Tid til næste automatiske måling, hvis tilstanden "Auto" er valgt
E	Alarmer vedrørende NIBP-målinger



Tip!

I NIBP-indstillingerne skal du markere afkrydsningsfeltet "Vis MAP" for at få vist MAP-værdierne for NIBP-målinger på skærmen og udskrifterne.

4.7.5 Alarmer

Navn	Type
Højt/Lavt NIBP	Fysiologisk alarm
Fejl ved selvtest af NIBP	Teknisk alarm
Løs blodtryksmanchet	Teknisk alarm
NIBP-luftlækage	Teknisk alarm
NIBP: Lufttryksfejl	Teknisk alarm

Navn	Type
Svagt NIBP-signal	Teknisk alarm
NIBP uden for måleinterval	Teknisk alarm
NIBP kraftige bevægelser	Teknisk alarm
NIBP overtryk	Teknisk alarm
NIBP-signal mættet	Teknisk alarm
Lækage i NIBP-luftsystem	Teknisk alarm
Fejl i NIBP-modul	Teknisk alarm
Timeout for blodtryksmåling	Teknisk alarm
Forkert type blodtryksmanchet	Teknisk alarm
Timeout for blodtryksmanchet	Teknisk alarm

4.7.6 Begrænsninger

Følgende situationer gør det umulig at foretage målinger eller medfører unøjagtige målinger:

- Hvis patienten bevæger sig for meget og/eller hele tiden.
- Hvis det er vanskeligt at opfange en regelmæssig arteriel puls.
- Hos patienter med uregelmæssig hjertefunktion.
- Når der sker hurtige ændringer i blodtrykket.
- Hos patienter med alvorligt chok eller hypotermi, hvilket reducerer blodgennemstrømningen til de perifere dele.
- Ved meget overvægtige patienter, hvor et tykt lag fedt omkring lemmerne dæmper svingningerne fra pulsåren.
- På en ødematøs ekstremitet.
- Under uterine kontraktioner.

4.8 Overvågning af maternel iltmætning og puls med et pulsoxymeter

4.8.1 Nødvendigt udstyr

Tilbehør

Genanvendelig MSpO₂-sensor

4.8.2 Advarsler



Advarsel!

- MSpO₂-overvågning med STAN S41 Maternal and Fetal Monitor må kun foretages på moren. Sæt ikke sensoren på nyfødte eller børn.
- Sæt ikke sensoren for stramt på, da dette kan forårsage tryknekrose.
- Lad ikke sensoren sidde samme sted i mere end 4 timer, da der kan opstå hudirritation.
- STAN S41 Maternal and Fetal Monitor må ikke anvendes sammen med defibrillatorer, elektrokirurgisk udstyr eller MR-udstyr. En sådan brug er kontraindiceret.
- Der udløses ingen alarmer, hvis strømforsyningen afbrydes, eller hvis der ved et uheld slukkes for monitoren under overvågningen.

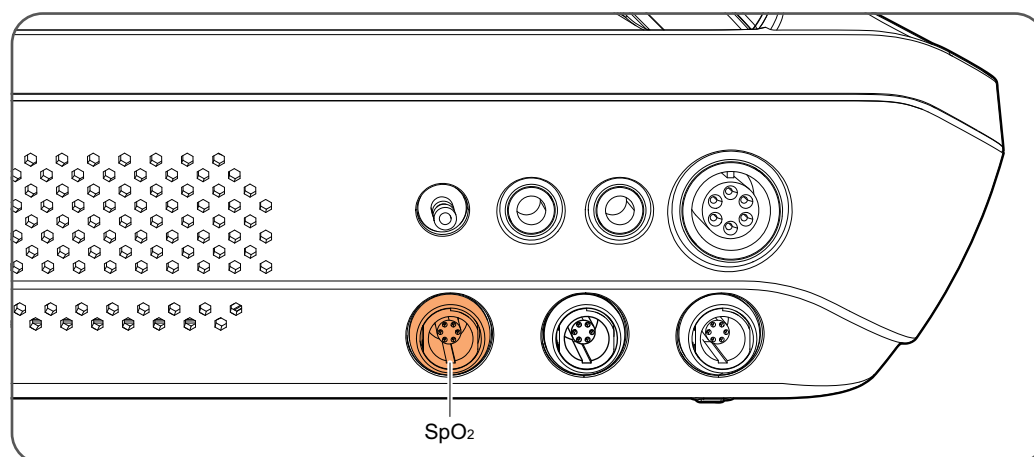
4.8.3 Opstilling



Forsigtig!

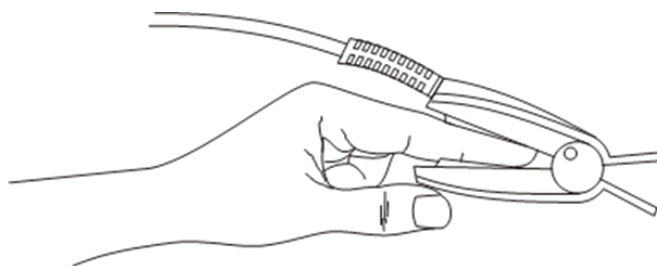
- Brug kun sensorer og forlængerkabler, som er anført på listen over kompatibelt udstyr. Se afsnit 7.6.4 MSpO₂-sensorer og -kabler. Brug af inkompatible komponenter kan medføre forringet funktion.
- Kontrollér påsætningsstedet hver 2. til 4. time eller i henhold til hospitalets procedurer.
- Sæt ikke tape hen over MSpO₂-sensorens hus. Hvis sensoren skal fastgøres, skal tapen i stedet anbringes over sensorkablet.
- Sensoren må ikke autoklaveres eller nedsænkes i væske.
- Hvis sensoren på nogen måde er beskadiget, skal du straks holde op med at bruge den.
- Der må ikke serieforbindes flere forlængerkabler, da dette kan medføre forringet funktion.

1. Sørg for, at der er tændt for strømmen, og at registreringen er startet.



Figur 4:87 Placering af SpO₂-stikket på venstre side af hovedenheden

2. Tilslut MSpO₂-sensoren til det tilsvarende stik på hovedenheden.



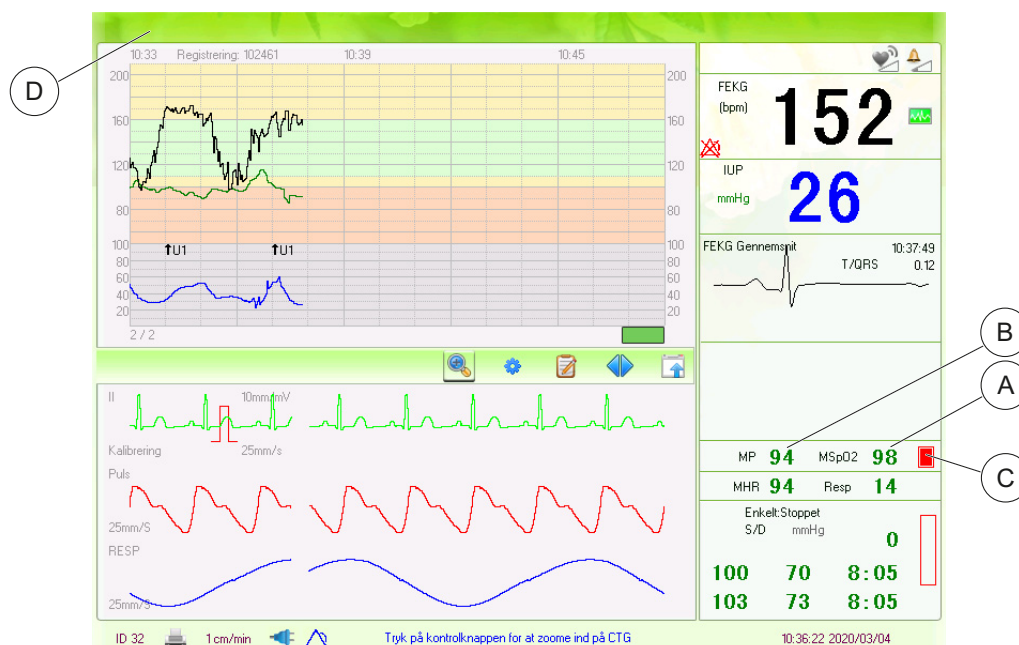
Figur 4:88 MSpO₂-sensorens placering på pegefingern

3. Sæt MSpO₂-sensoren på patientens pegefinger med neglemarkeringen nedad.



Forsigtig!

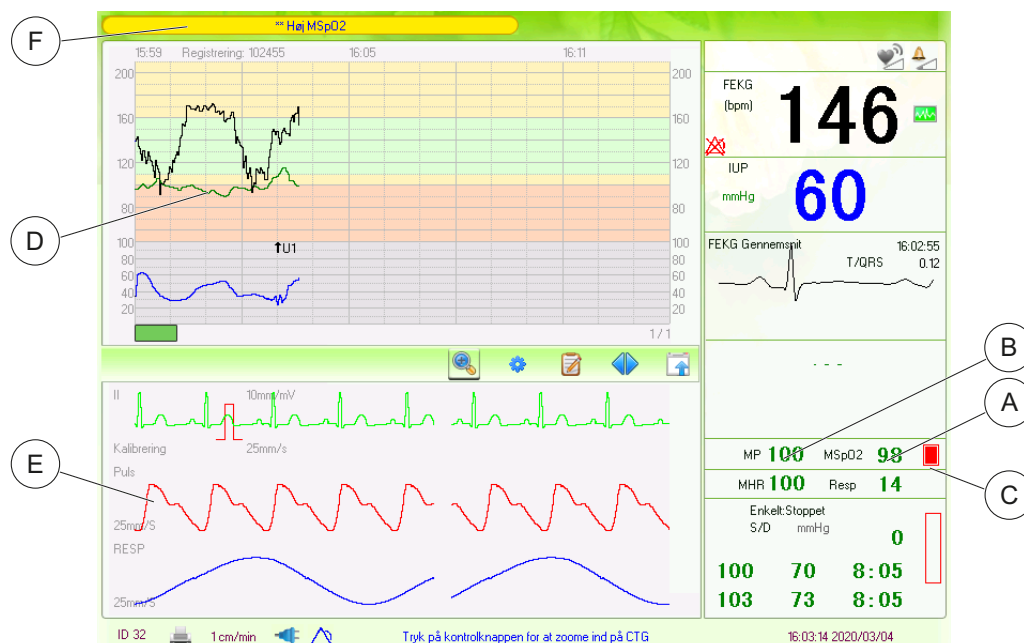
- Neglelak kan påvirke pulsoxymeterets signalstyrke.
- Undgå at anbringe sensoren på samme ekstremitet som blodtryksmanchetten eller et arteriekateter eller en ekstremitet, hvor der foretages intravenøs infusion.



Figur 4:89 Indikatorer for MSpO₂-signalets kvalitet på hovedskærmen

4. Kontrollér, at signalet er tilstrækkeligt godt, ved at sikre:
 - a) at MSpO₂-feltet viser en mætningsværdi (A) og en værdi for maternel puls (B)
 - b) at den pletysmografiske pulssøjle (C) når mindst 50 % under pulsslagene
 - c) at der ikke er nogen tekniske alarmer (D) relateret til MSpO₂-overvågning.

4.8.4 Præsentation



Figur 4:90 Præsentation af maternel puls og iltmætning fra SpO2-sensoren på hovedskærmen.

Pos.	Beskrivelse
A	Maternel iltmætning (%)
B	Maternel puls (bpm)
C	Pletysmografisk pulssøjle, som viser kvaliteten af indgangssignalet slag for slag
D	Kurve for maternel puls (bpm)
E	MSpO2-pulskurveform
F	Alarmer vedrørende MSpO2-overvågning



Tip!

For at undgå risikoen for at forveksle kurverne for maternel og føtal hjerterefvens skal det regelmæssigt kontrolleres, at kurverne for maternel og føtal hjerterefvens ikke er sammenfaldende.

4.8.5 Alarmer

Navn	Type
Høj/Lav MSpO2	Fysiologisk alarm
Høj/Lav MP	Fysiologisk alarm
FHR1/2 og MHR er sammenfaldende	Teknisk alarm
MSpO2-sensor fra	Teknisk alarm
MSpO2: Pulsen kunne ikke detekteres.	Teknisk alarm

4.8.6 Begrænsninger

Måling kan være umulig eller unøjagtig:

- Hvis MSpO₂-sensoren ikke sidder korrekt, dvs. enten for løst eller for stramt.
- Hvis sensoren udsættes for direkte lys eller stærk omgivelseslys, infrarødt lys eller UV-lys. Om nødvendigt skal sensoren beskyttes med en operationsserviet.
- I tilfælde af intravaskulære farver eller dysfunktionelt hæmoglobin.
- Når patienten bruger neglelak eller har kunstige negle.
- Når patienten bevæger sig for meget.
- Hvis blodgennemstrømningen er lav i den ekstremitet, hvor sensoren sidder.

4.9 Overvågning af maternelt EKG og maternel vejrtrækningsfrekvens

4.9.1 Nødvendigt udstyr

Tilbehør

MEKG-kabelsæt med 3 eller 5 ledere

Kompatible hudelektroder

Ledende elektrodegel om nødvendigt

4.9.2 Advarsler



Advarsel!

- Funktionen til overvågning af MEKG præsenterer en kontinuerlig kurveform, som viser den elektriske aktivitet i patientens hjerte, således at det er muligt at vurdere den aktuelle fysiologiske tilstand. Der kan kun sikres en tilfredsstillende måling, hvis EKG-kablerne er tilsluttet korrekt.
- Ved tilslutning af kablet med ledere og elektroderne skal det sikres, at ingen ledende del er i kontakt med jorden. Kontrollér, at alle EKG-elektroder er sat ordentligt fast på patienten.
- Inden overvågningen påbegyndes, skal det kontrolleres, at en frakoblet leder detekteres, eksempelvis ved at frakoble EKG-kablet fra hovedenheden og sikre, at de tekniske alarmer vedrørende en frakoblet EKG-leder udløses.
- Alle hudelektroder skal være fra samme producent/af samme materiale. Brug kun elektroder og kabler, som er anført på listen over kompatibelt udstyr i afsnittet "MEKG-forbrugsvarer og tilbehør" på side 162, dvs. EKG-elektroder af sølv-sølvklorid (Ag-AgCl) og kabler, der opfylder AAMI-standarderne.



Forsigtig!

- Forskellige typer elektroder kan frembringe forskellig offset-spænding. Brug kun hudelektroder, som er anført på listen over kompatibelt udstyr, når monitoren anvendes til MEKG-overvågning.
- Selvom monitoren er beskyttet mod defibrilleringseffekter, er defibrillering af patienten kontraindiceret, mens patienten er koblet til STAN S41 Maternal and Fetal Monitor.
- Monitoren er ikke i stand til at detektere eller afvise pacemakerimpulser og genererer heller ingen impuls til synkronisering af en defibrillatorudladning.
- Monitoren kan konfigureres til at generere alarmsignaler ved høj maternel hjertefrekvens. Bemærk, at dette ikke svarer til alarmer vedrørende takykardi.

4.9.3 Opstilling

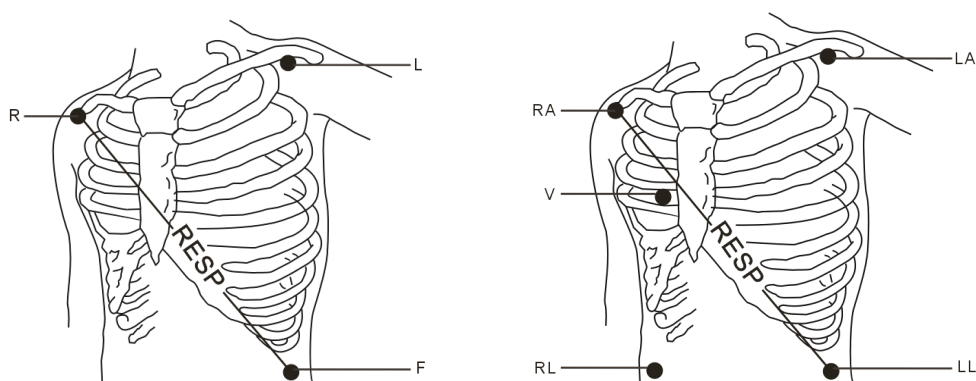


Forsigtig!

Inspicer regelmæssigt, om huden er irriteret på grund af de påsatte EKG-elektroder. Hvis det er tilfældet, skal de udskiftes med nye elektroder eller placeres et andet sted en gang i døgnet.

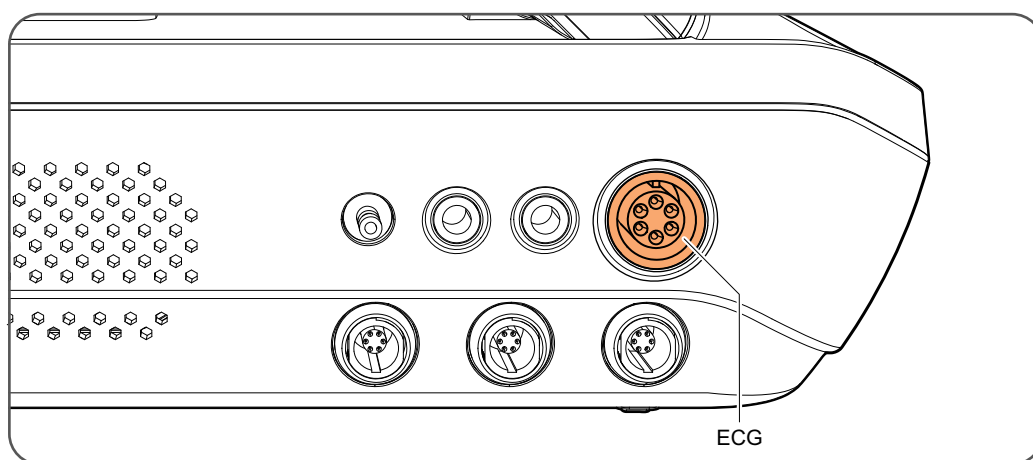
1. Sørg for, at der er tændt for strømmen, og at registreringen er startet.

2. Kontrollér, at alarmindstillingerne passer til patienten.
3. Vælg et fladt område til placering af elektroderne. Klargør de steder, hvor der skal påsættes en hudelektrode:
 - a) Overvej at barbere hårene af huden de pågældende steder.
 - b) Gnid forsigtig hudoverfladen for at fjerne døde hudceller.
 - c) Rens stedet grundigt med en mild sæbeopløsning (brug ikke alkohol, da det øger hudens impedans).
 - d) Lad huden tørre, inden elektroderne påsættes.
4. Tilslut hudelektroderne til lederne på MEKG-kabelsettet.



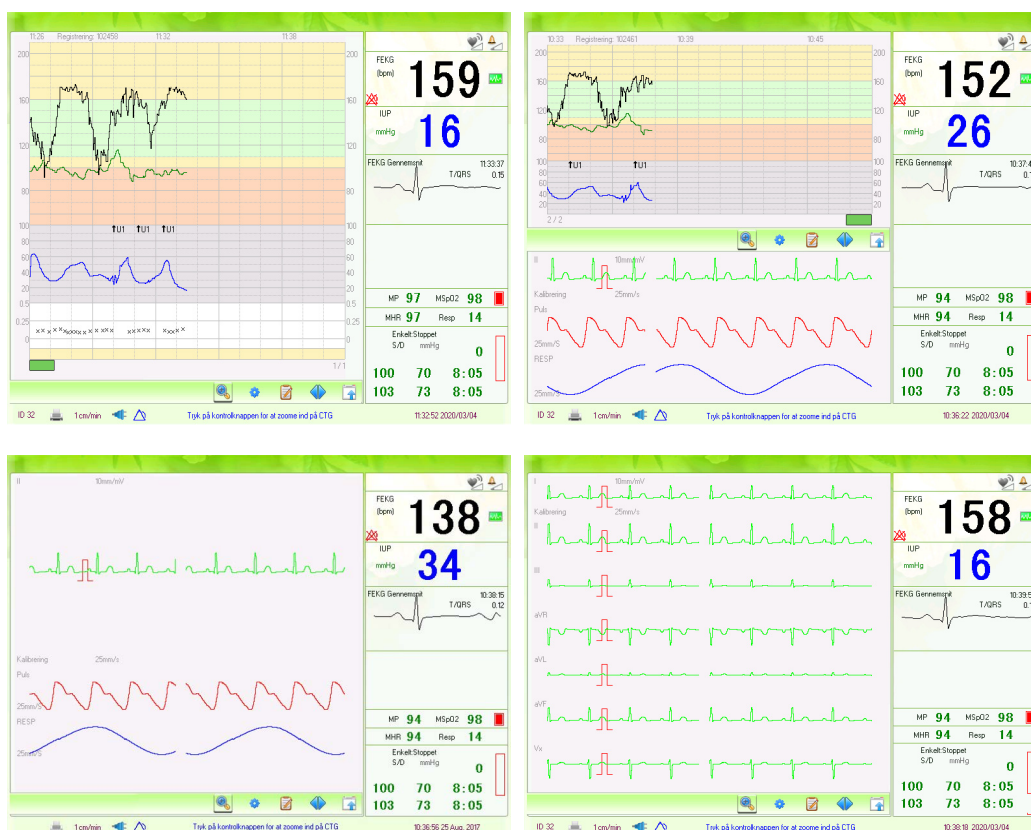
Figur 4:91 Placering af elektroder ved brug af henholdsvis 3- og 5-ledertilstand

5. Sæt elektroderne på patienten. Se afsnittet "Placering af elektroder" på side 118, hvis du ønsker en detaljeret vejledning i, hvor elektroderne skal placeres.
6. Om nødvendigt kan der anvendes ledende elektrodegel på elektroderne for at forbedre hudens ledningsevne.



Figur 4:92 Placering af EKG-stikket på venstre side af hovedenheden

7. Tilslut MEKG-kablet til EKG-stikket på hovedenheden.



Figur 4:93 Visningstilstandene "Kun føtal", "Føtal og maternel", "Kun maternel" og "7 MEKG-afledn.-kurver"

8. Konfigurer den rette visningstilstand ved at ændre systemindstillingen "Visningstilstand" til enten "Kun føtal", "Føtal og maternel", "Kun maternel" eller "7 MEKG-afledn.-kurver".
9. Hvis du vælger den materielle visningstilstand, skal du vælge, hvilken afledning du vil have vist som MEKG-kilde i "MEKG-indstillinger". Ved brug af 3-ledertilstand kan afledning I, II eller III vælges som MEKG-kilde, og ved 5-ledertilstand kan afledning I, II, III, AVR, AVL, AVF eller V vælges som MEKG-kilde. Hvis MEKG-kurveformen ser ud til at være unøjagtig, skal du skifte MEKG-kilde til en anden afledning.
10. Om nødvendigt kan du ændre forstørrelsen af MEKG-signalet på skærmen ved at ændre indstillingen for MEKG-visningsskalaen.



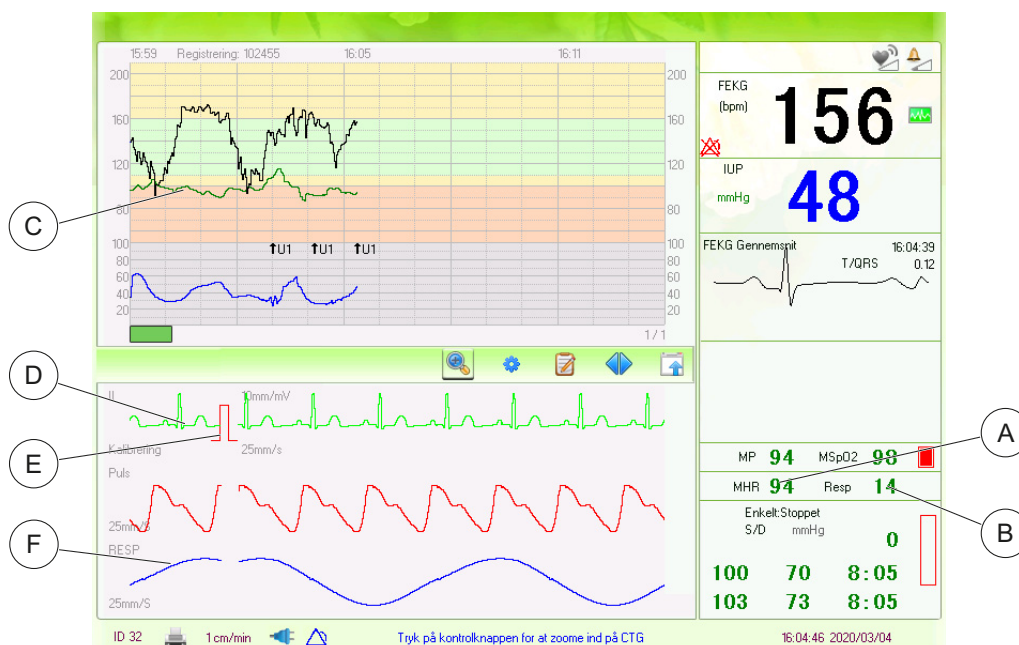
Forsigtig!

- Ved registrering af MEKG beregnes den materielle vejrtrækningsfrekvens automatisk ud fra EKG-afledning II (også kaldet "respirationsledning"). For at undgå forkert beregning af vejrtrækningsfrekvensen skal du undlade at placere respirationsledningselektrode RA og LL over leverområdet og ventriklernes.
- Stol ikke på den respiratoriske overvågning, hvis patienten bevæger sig meget, da bevægelserne kan udløse falske alarmer.
- For at garantere patientens sikkerhed skal alle ledere være sat på patienten.

11. Kontrollér, at signalet er tilstrækkeligt. Kontrollér, at MEKG-signalet indeholder repetitive QRS-kurveformer, er uden støj og andre artefakter, og at der vises en

maternel hjertefrekvens. For at stabilisere monitoren skal der gå 20 sekunder, inden der foretages testning.

4.9.4 Præsentation



Figur 4:94 Præsentation af MEKG, MHR og maternel vejrtrækningsfrekvens målt med MEKG-elektroder

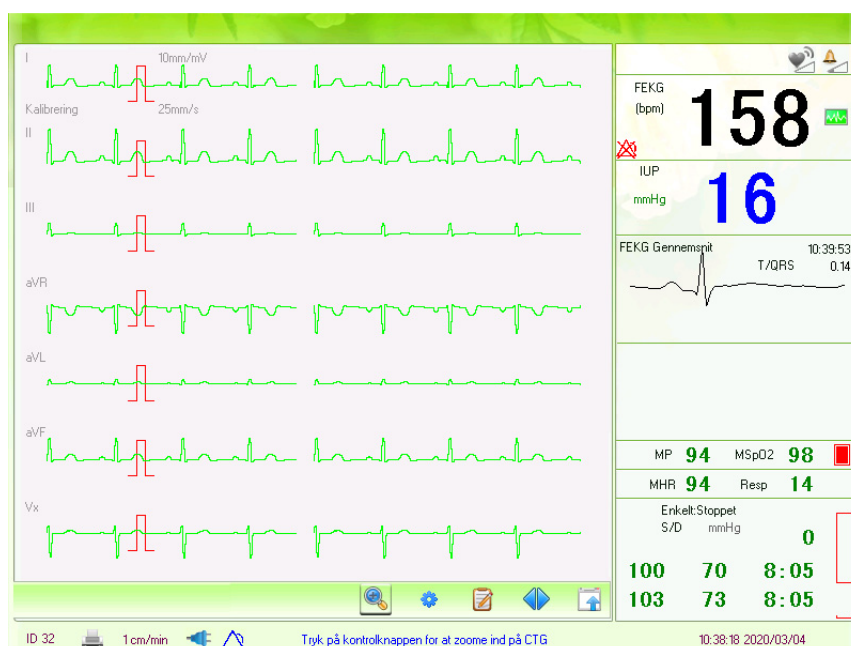
Pos.	Beskrivelse
A	Maternel hjertefrekvens*
B	Vejrtrækningsfrekvens
C	Trend for maternel hjertefrekvens
D	MEKG-kurveform (afledningen kan konfigureres)
E	Signalamplitudeindikator til kalibreringsformål
F	Respiratorisk kurveform

*Visningen af hjertefrekvensen opdateres hvert sekund. Responstiden ved en ændring af hjertefrekvensen er mindre end 10 s.



Tip!

For at undgå risikoen for at forveksle kurverne for maternel og føtal hjertefrekvens er trenden for den materielle hjertefrekvens grøn.

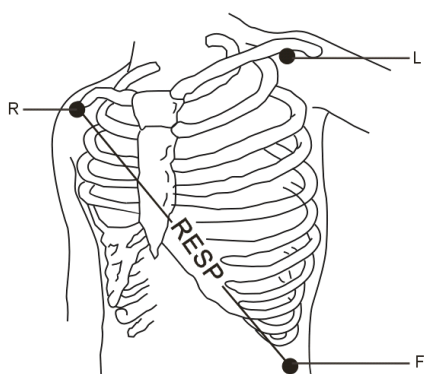


Figur 4:95 Visningstilstanden "7 MEKG-afledn.-kurver"

4.9.5 Alarmer og hændelser

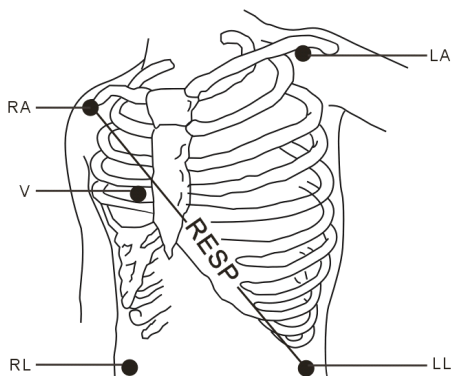
Navn	Type
Høj MHR	Fysiologisk alarm
Lav MHR	Fysiologisk alarm
Maternelt hjertestop	Fysiologisk alarm
Høj Resp	Fysiologisk alarm
Lav Resp	Fysiologisk alarm
Maternel asfyksi	Fysiologisk alarm
FHR1/2 og MHR er sammenfaldende	Teknisk alarm
Afledning RA/LA/LL/V Fra eller Afledning R/L/F/C Fra	Teknisk alarm
EKG I/II/V: Polariseret	Teknisk alarm
Resp.-ledning fra	Teknisk alarm

4.9.6 Placering af elektroder



Figur 4:96 Placering af elektroder ved brug af 3 ledere i henhold til den europæiske navnestandard.

Placering af elektroder ved brug af et MEKG-kabel med 3 ledere				
Amerikansk standard (AHA)		Europæisk standard (IEC)		Placering
Betegnelse	Farve	Betegnelse	Farve	
RA	Hvid	R	Rød	I nærheden af højre skulder, direkte under nøglebenet.
LA	Sort	L	Gul	I nærheden af venstre skulder, direkte under nøglebenet.
LL	Rød	F	Grøn	På venstre hypogastrium.



Figur 4:97 Placering af elektroder ved brug af 5 ledere i henhold til den europæiske navnestandard.

Placering af elektroder ved brug af et MEKG-kabel med 5 ledere				
Amerikansk standard (AHA)		Europæisk standard (IEC)		Placering
Betegnelse	Farve	Betegnelse	Farve	
RA	Hvid	R	Rød	I nærheden af højre skulder, direkte under nøglebenet.
LA	Sort	L	Gul	I nærheden af venstre skulder, direkte under nøglebenet.

Placering af elektroder ved brug af et MEKG-kabel med 5 ledere				
Amerikansk standard (AHA)		Europæisk standard (IEC)		Placering
Betegnelse	Farve	Betegnelse	Farve	
RL	Grøn	N	Sort	På højre hypogastrium.
LL	Rød	F	Grøn	På venstre hypogastrium.
V	Brun	C	Hvid	På thorax.

4 Overvågning

5 Vedligeholdelse

5.1 Intervaller

Efter brug hver gang

Fjern transducere og elektroder fra patienten. Tør tilbageværende gel af patienten og transducere med en ren, blød klud eller papirserviet.

Vent på, at papirudskriften stopper, og riv den af langs perforeringen.

Ved gentagne signalproblemer

Kontrollér transducere, kabler og forbindelsesstik for revner eller andre skader. Hvis der formodes at være en skade, skal du foretage den relevante funktionstest, som er beskrevet senere i dette afsnit.

Hver 6. måned

Hvis enheden har et systembatteri installeret (ekstraudstyr), skal du sørge for, at batterierne genoplades helt hver 6. måned.

Hver 12. måned

Systemet bør inspiceres af en kvalificeret tekniker hver 12. måned.



Forsigtig!

- Hvis enheden har et batteri installeret (ekstraudstyr), skal du sørge for, at batterierne genoplades helt hver 6. måned.
- Reparation af instrumentet skal udføres af teknisk personale, som er autoriseret af producenten.

5.2 Inspektion og rengøring af udstyret



Forsigtig!

- For at undgå krydsinfektion mellem patienter anbefales det, at transducere og kabler rengøres og desinficeres efter hver brug, inden de stilles til opbevaring.
- Producenten er ikke ansvarlig for effekten af de anførte kemiske stoffer mod infektionssygdomme. Rådfør dig om nødvendigt med hospitalets eksperter i infektionssygdomme.
- Brug ikke stærke opløsningsmidler som f.eks. acetone.
- Brug ikke slibemidler som f.eks. ståluld eller metalpolermiddel.

Opgaveinterval

Mellem hver brug.

Betingelser

Hospitalets retningslinjer og de lokale bestemmelser skal overholdes.

Tilbehør

Et af følgende rengøringsmidler:

- Mild sæbeopløsning
- Isopropanol 70 %
- Ethanol 70 %

En blød klud

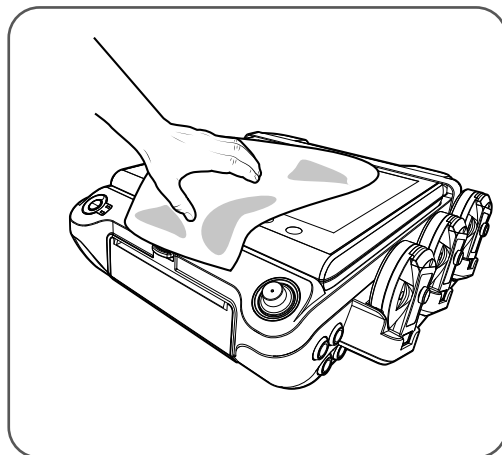
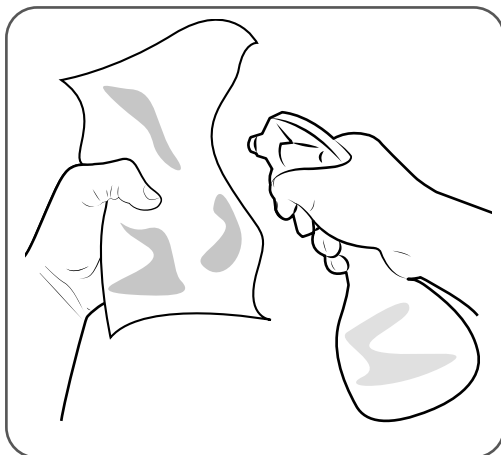
5.2.1 Rengøring af hovedenheden



Forsigtig!

- Frakobl monitoren fra hovedstrømforsyningen, og frakobl alt tilbehør inden rengøring. Enheden må ikke nedsænkes i vand, og der må ikke komme væske ind i den.
- Undlad at hælde væske på monitoren under rengøringen.
- Spray ikke direkte på hovedenheden.
- Lad ikke tilbageværende opløsning blive på monitorens overflade.

1. Inspicer hovedenheden, strømkablet og systemets interfacekabler for revner og skader. Hvis der formodes at være en skade, skal du kontakte en kvalificeret servicetekniker.



Figur 5:98 Rengøring af hovedenheden

2. Rengør alle udvendige overflader på hovedenheden med en klud og et af ovennævnte rengøringsmidler.
3. Lad den lufttørre, eller tør tilbageværende fugt af med en blød, tør klud. Kontrollér også, at der ikke er rester af rengøringsmiddel eller vand i ladestationen til trådløse transducere.

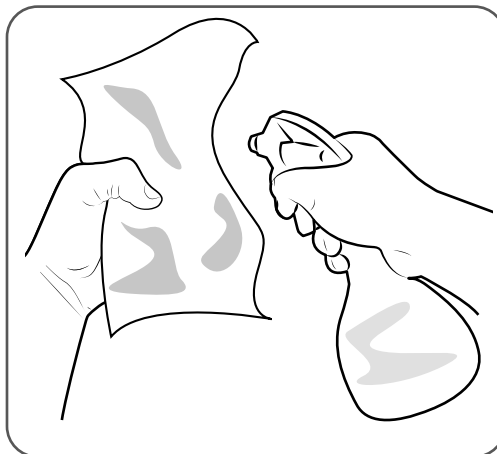
5.2.2 Rengøring af transducerne



Forsigtig!

Frakobl transducere og sensorer fra hovedenheden inden rengøring.

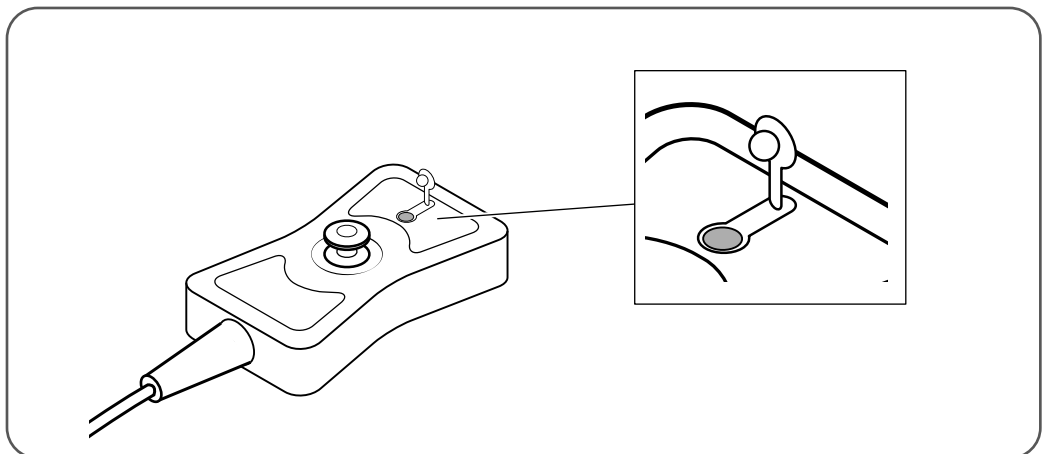
1. Inspicer transducere, sensorer, EKG-ledninger og deres kabler for revner og skader. Hvis der formodes at være skader, skal du kontakte en kvalificeret servicetekniker.



Figur 5:99 Rengøring af transducere



2. Rengør alle udvendige overflader med en klud og et af ovennævnte rengøringsmidler.



Figur 5:100 Skulleport til den genanvendelige legplate til FEKG

3. Inspicer skalpelektrodestikket på den genanvendelige legplate til FEKG. Hvis der er blevet presset slim ind i stikket, skal skylleporten skylles med en sprøjte, som er fyldt med saltvand eller vand.
4. Lad den lufttørre, eller tør tilbageværende fugt af med en blød, tør klud.

5.2.3 Rengøring af blodtryksmanchetten og slangen



Forsigtig!

- Hvis rengøringsvæske får lov at sive ned i slangen eller blæren på en genanvendelig blodtryksmanchet, vil det beskadige monitoren!
- Undlad at klemme blodtryksmanchettens gummislange.
- Blodtryksmanchetten må ikke renses kemisk.
- Rengør kun den udvendige overflade på NIBP-forbindelsesstikkene, og sørg for, at der ikke kommer væske ind i forbindelsesstikket.

1. Inspicer manchettens slange for revner og skader. Hvis der formodes at være en skade, skal du kontakte en kvalificeret servicetekniker.



Figur 5:101 Rengøring af blodtryksmanchetten og slangen

2. Rengør manchettens og slangens overflader med en klud og et af de anbefalede rengøringsmidler.
3. Lad den lufttørre, eller tør tilbageværende fugt af med en blød, tør klud.
4. Manchetten kan også maskinvaskes. Vær dog opmærksom på, at dette vil nedsætte manchettens levetid. Fjern posen af latexgummi inden vask, og luk velkrolukningen. Lad manchetten tørre grundigt efter vask, og sæt derefter gummiposen i igen.



Tip!

For at sætte gummiposen tilbage i manchetten skal du først placere posen over manchetten, således at gummislangerne flugter med den store åbning på manchettens lange side. Rul herefter posen på langs, og før den ind gennem åbningen på manchettens lange side. Hold om slangerne og manchetten, og ryst hele manchetten, indtil posen er rystet på plads. Før gummislangerne fra manchettens indvendige side og ud gennem det lille hul under den indvendige klap.

5.3 Udførelse af funktionskontrol

Opgaveinterval

Dagligt.

Betingelser

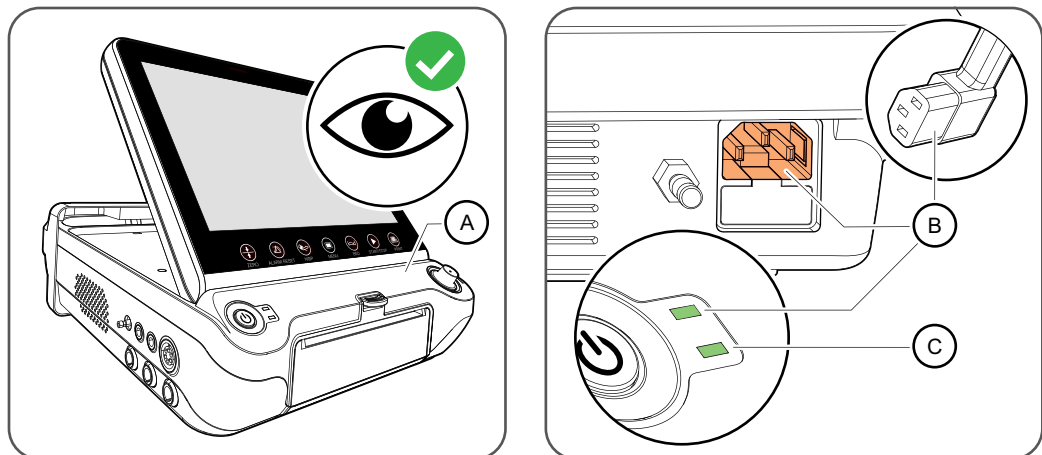
Der er ingen særlige betingelser for udførelse af denne opgave.

Tilbehør

Afhængigt af omfanget af testen og konfigurationen:

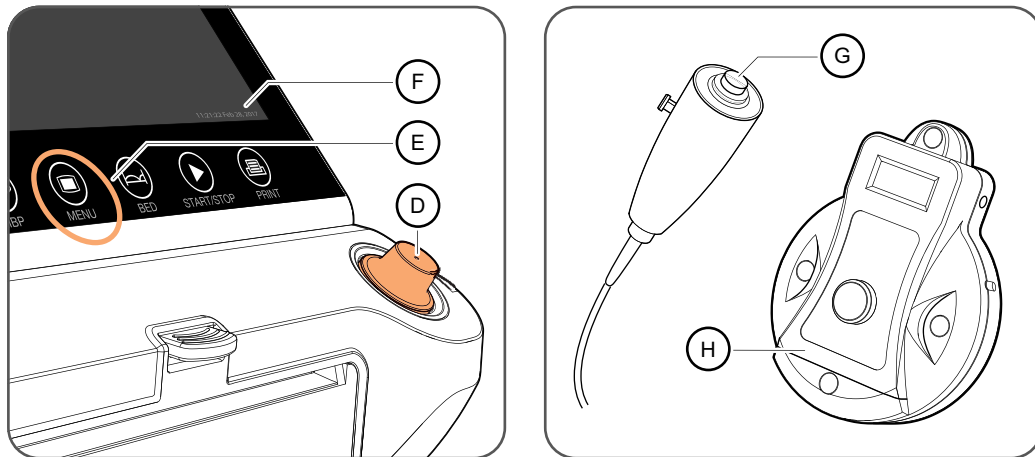
- En computer, som er tilsluttet hospitalets intranet, så netværksforbindelsen kan testes.
- En ubøjelig og robust beholder, såsom en metalvandflaske, til udførelse af NIBP-lækagetesten.
- En simulator til simulering af en voksen persons EKG til testning af MEKG-kablets og ledernes integritet.

5.3.1 Hovedenhed og printer



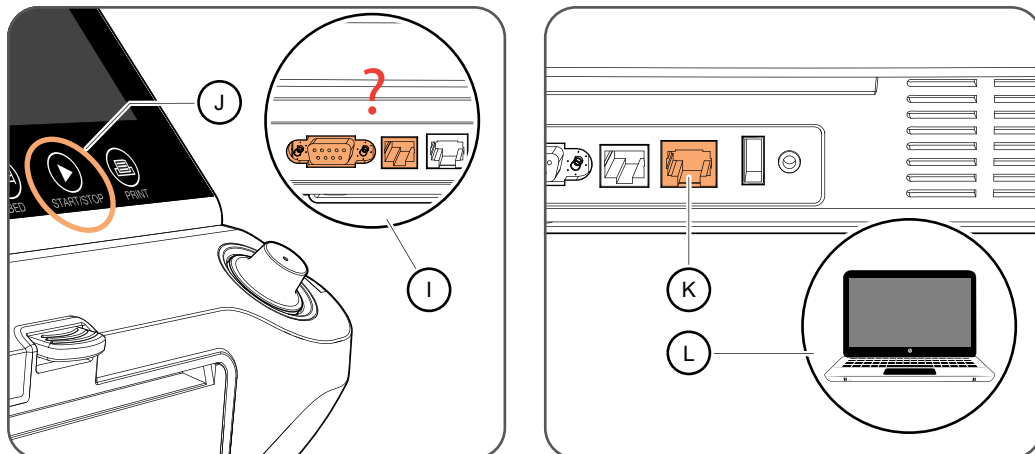
Figur 5:102 Inspicering af hovedenhed og printer

1. Inspicer hovedenheden (A), og sørg for, at den ikke er beskadiget eller snavset.
2. Hvis den kører på netstrøm, skal du sikre, at strømkablet (B) er tilsluttet. Hvis den kører på intern batteristrøm, skal du sikre, at batteriet er fuldt opladet (C) inden brug.
3. Tænd for hovedenheden med tænd/sluk-knappen i venstre side.
4. Kontrollér, at monitoren starter uden nogen fejlmeddelelser.



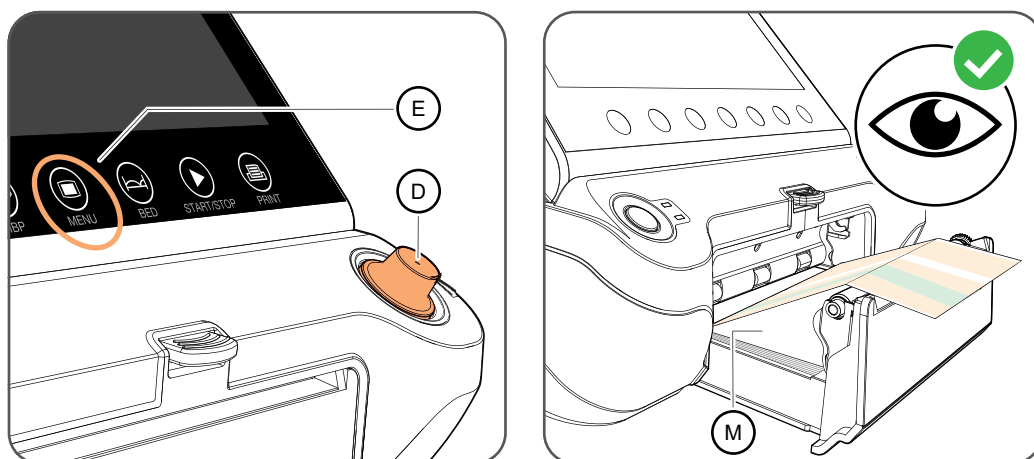
Figur 5:103

5. Drej kontrolknappen (D) mod venstre og højre for at kontrollere, at den virker. Fremhæv menupunktet Visningstilstand, og tryk på kontrolknappen for at kontrollere, at knappen (D) virker.
6. Væg trykknappen "MENU" (E) for at kontrollere, at trykknappen virker. Væg trykknappen "MENU" (E) igen for skjule systemmenuen.
7. Kontrollér, om klokkeslæt og dato, som vises i nederste højre hjørne (F) af skærmen, er indstillet korrekt.
8. Kontrollér højttalerens funktion, eksempelvis ved at tilslutte en føtal eventmarker og trykke på knappen (G) eller ved at tilslutte en ultralydstransducer (H) og simulere føtal hjerteraktivitet.



Figur 5:104

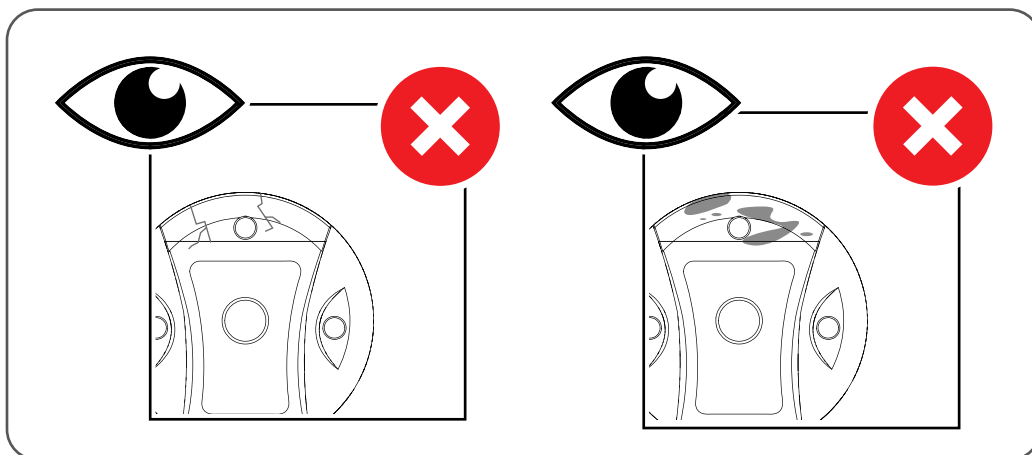
9. Hvis enheden er konfigureret til at kommunikere med et centralovervågningssystem, skal du kontrollere, at kablet (I) er tilsluttet, og derefter starte en registrering ved at holde trykknappen "START/STOP" (J) nede. Kontrollér, at den nye registrering vises på centralovervågningssystemet.
10. Hvis enheden er konfigureret til kommunikere via et IP-netværk, skal du sikre, at kablet (K) er tilsluttet, og derefter kontrollere forbindelsen ved at sende en ICMP-anmodning ("ping") til den konfigurerede IP-adresse fra en anden computer (L) i netværket.



Figur 5:105

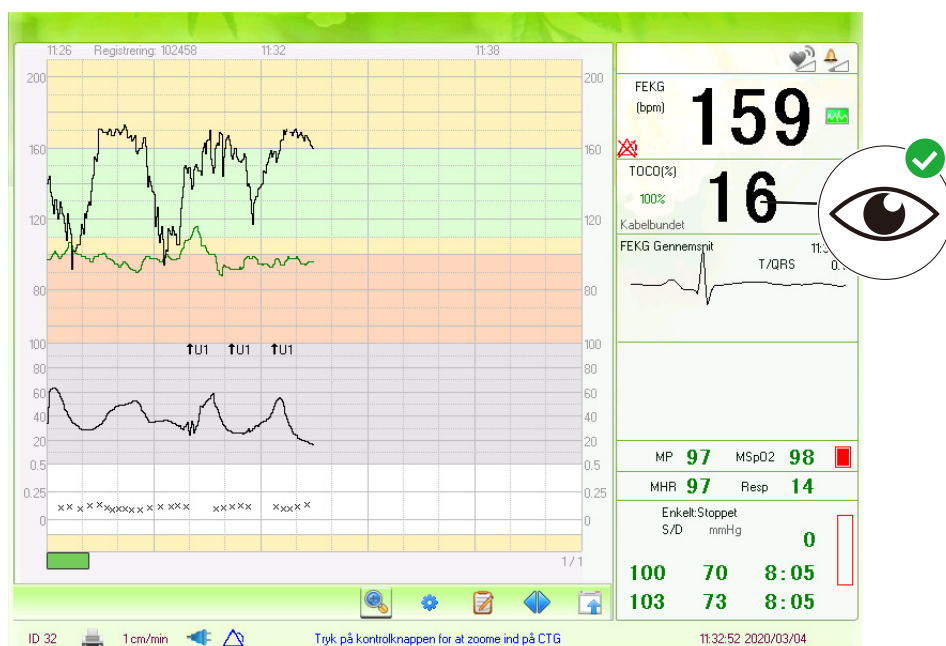
- Hold trykknappen "MENU" (E) nede, og brug derefter kontrolknappen (D) til at åbne dialogboksen Systemindstillinger. Vælg herefter "Printerindstillinger". Sørg for, at der er papir i papirmagasinet (M), og vælg derefter knappen "Udskriv testside". Kontrollér, at der laves en testudskrift, at den udskrevne tekst og de udskrevne linjer har en tilstrækkeligt god kontrast i forhold til papiret, og at papirets skalering svarer til skaleringen af CTG-kurven på skærmen.

5.3.2 Kabelforbundet TOCO-transducer



Figur 5:106 Inspicering af den kabelforbundne TOCO-transducer

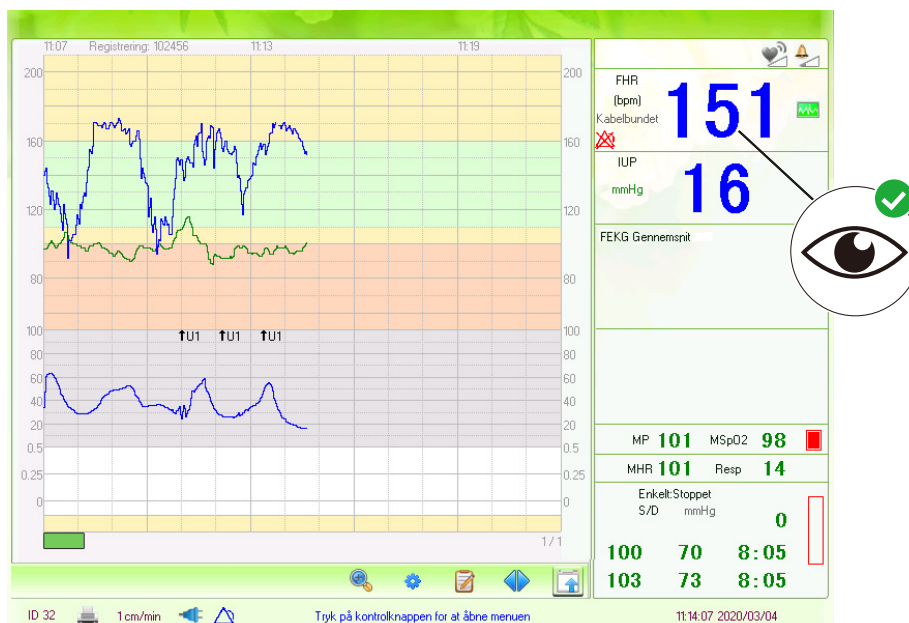
- Inspicer TOCO-transducere, kablet og forbindelsesstikket, og sørg for, at delene ikke er beskadiget.



Figur 5:107 Kontrollér, at der vises en TOCO-værdi på skærmen.

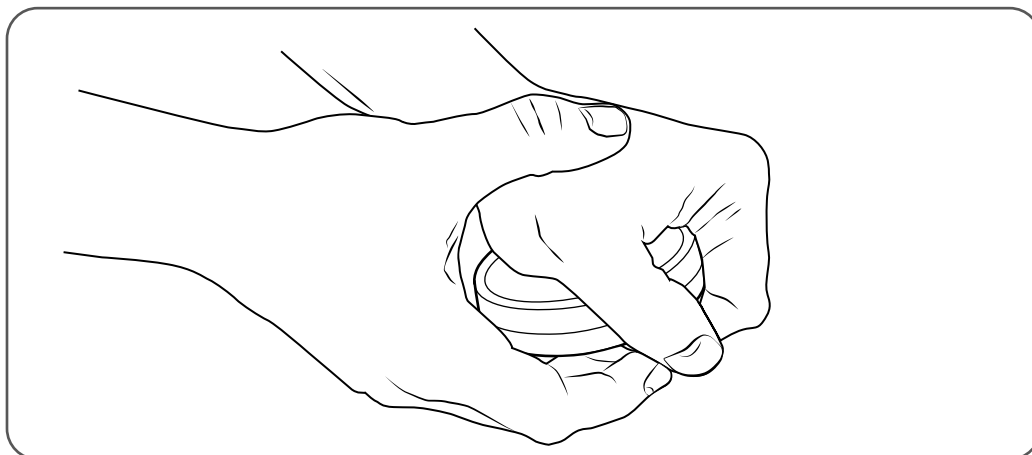
2. Tilslut TOCO-transduceren til det tilsvarende stik på hovedenheden. Kontrollér, at der vises en TOCO-værdi på skærmen.
3. Læg tryk på sensorområdet, og kontrollér, at TOCO-værdien på displayet stiger tilsvarende.
4. Slip trykket, og kontrollér, at TOCO-værdien falder.

5.3.3 Kabelforbundet ultralydstransducer



Figur 5:108 Kontrollér, at der vises en FHR1-værdi på skærmen.

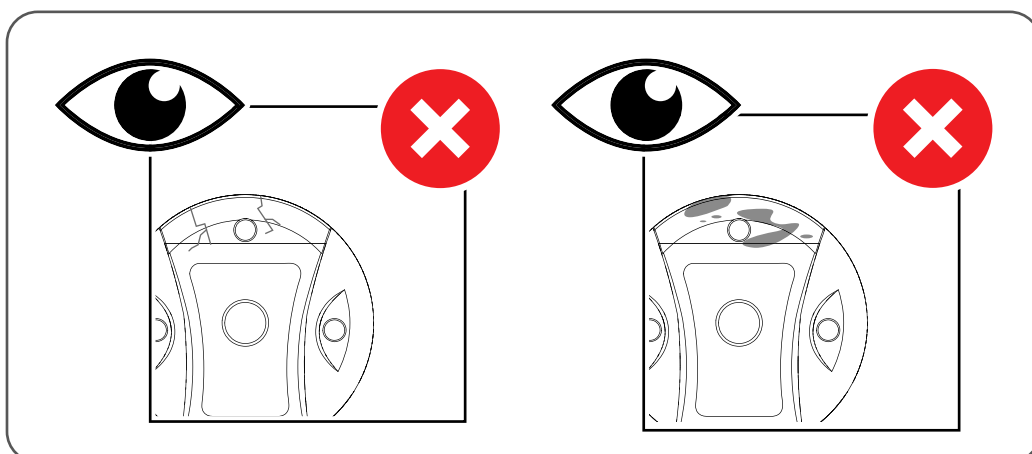
1. Tilslut en kabelforbundet ultralydstransducer til FHR1-stikket på hovedenheden. Kontrollér, at der vises et FHR1-felt på skærmen.
2. Bevæg transduceren op og ned hen over en flad overflade. Der bør lyde en fløjtelyd, når transduceren bevæges med en hastighed på ca. 10 cm/s.



Figur 5:109 Simulering af føtale hjertebevægelser

3. Hold siden med transducerens sensor i hånden, så håndfladen rører sensorområdet. Ram det bløde muskelområde mellem tommel- og pegefinger med regelmæssige intervaller. Der skal kunne høres en tilsvarende lyd, og den tilsvarende hjertefrekvens skal kunne ses på skærmen.
4. Gentag testen med FHR2-stikket.

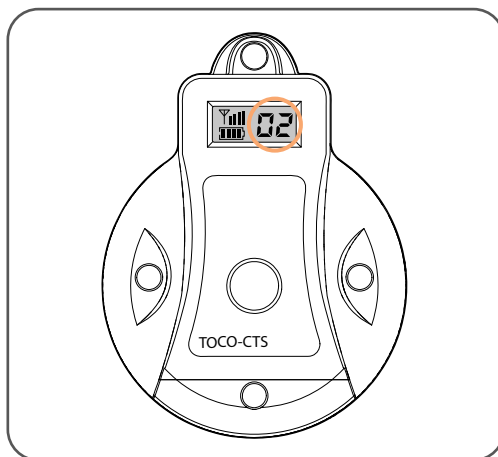
5.3.4 Trådløs TOCO-transducer



Figur 5:110 Inspicering af den trådløse TOCO-transducer

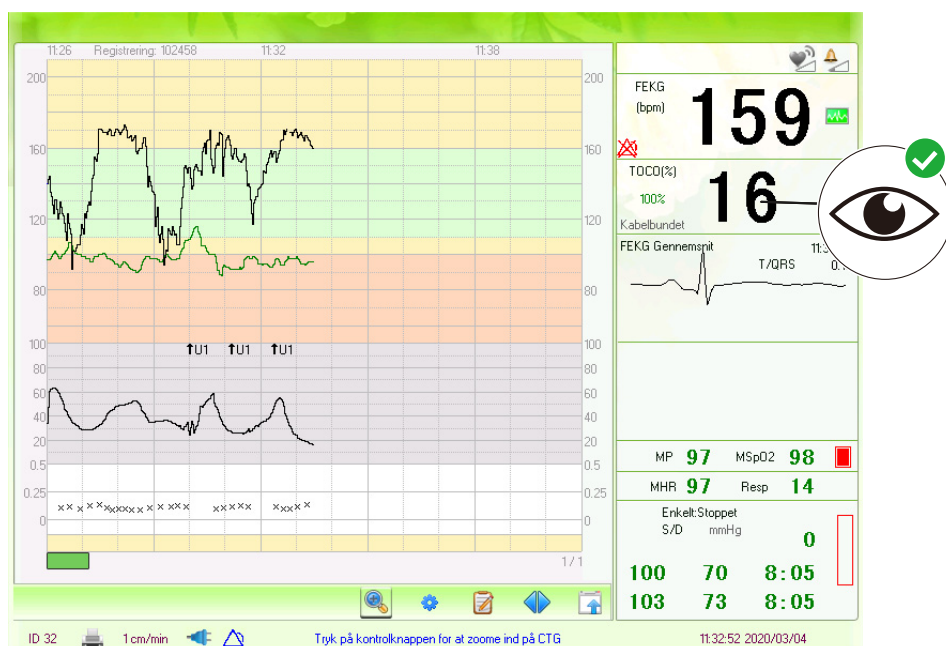
1. Tag TOCO-transduceren ud af ladestationen. Inspicer den, og kontrollér, at den ikke er beskadiget.
2. Mens transduceren ikke sidder i ladestationen, skal du kontrollere, at displayet ikke viser "ON" (TIL). Hvis displayet viser "ON", betyder det, at der er en anden transducer i nærheden, som er konfigureret til at kommunikere på samme trådløse kanal.

3. Kontrollér, om batteriet er tilstrækkeligt opladet.
4. Kontrollér, at signalstyrkeindikatoren er på sit højeste niveau.



Figur 5:111 Kontrollér, at nummeret på den trådløse kanal, som vises på displayet og transduceren, stemmer overens.

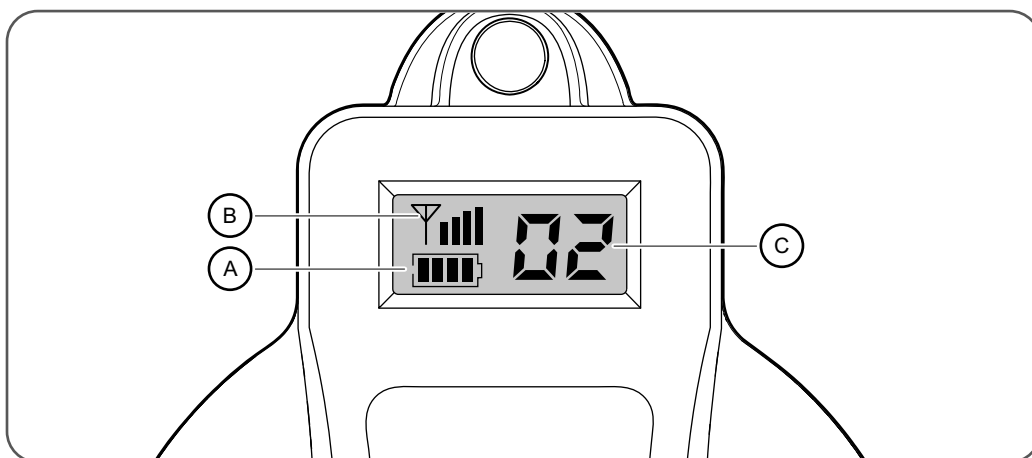
5. Kontrollér, at nummeret på den trådløse kanal, som ses på transducerens display, stemmer overens med nummeret på den trådløse kanal, som vises på skærmen på hovedenheden.



Figur 5:112 Kontrollér, at der vises en TOCO-værdi på skærmen.

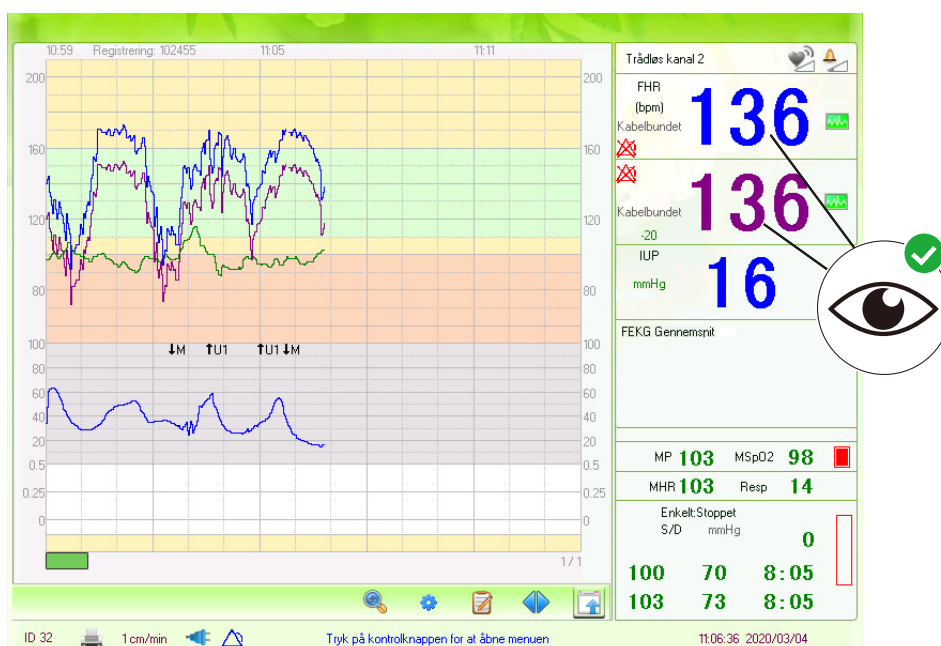
6. Kontrollér, at der vises en TOCO-værdi på skærmen.
7. Læg tryk på sensorområdet, og kontrollér, at TOCO-værdien på displayet stiger tilsvarende.
8. Slip trykket, og kontrollér, at TOCO-værdien falder.

5.3.5 Trådløs ultralydstransducer



Figur 5:113 Inspicering af en trådløs ultralydstransducer

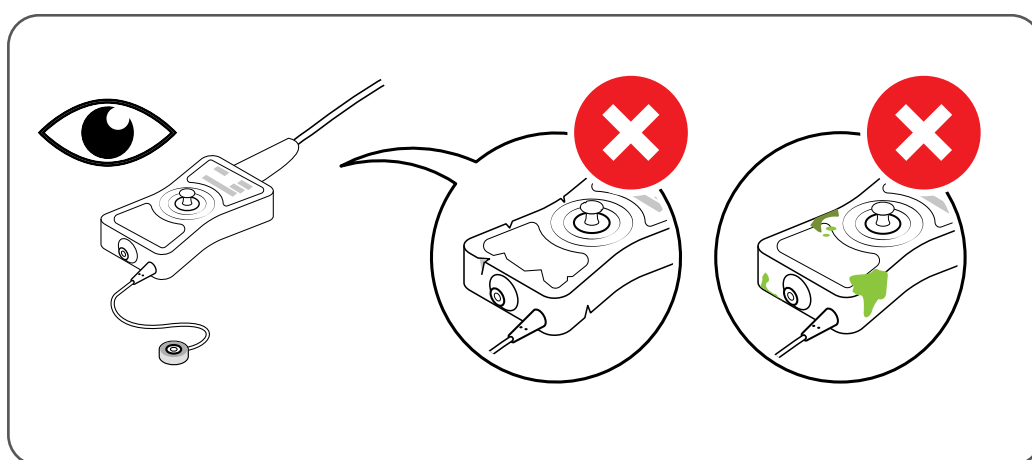
1. Tag ultralydstransduceren (FHR1 eller FHR2) ud af ladestationen. Inspicer den, og kontrollér, at den ikke er beskadiget.
2. Mens transduceren ikke sidder i ladestationen, skal du kontrollere, at displayet ikke viser "ON" (TIL). Hvis displayet viser "ON", betyder det, at der er en anden transducer i nærheden, som er konfigureret til at kommunikere på samme trådløse kanal.
3. Kontrollér, om batteriet (A) er tilstrækkeligt opladet.
4. Kontrollér, at signalstyrkeindikatoren (B) er på sit højeste niveau.
5. Kontrollér, at nummeret på den trådløse kanal (C), som ses på transducerens display, stemmer overens med nummeret på den trådløse kanal, som vises på skærmen på hovedenheden.



Figur 5:114 Kontrollér, at der vises en FHR1/FHR2-værdi på skærmen.

6. Kontrollér, at den tilsvarende FHR-indikator (FHR1 eller FHR2) vises på skærmen.
7. Hold transduceren hen over en flad overflade således, at sensorområdet er parallelt med og vender mod den flade overflade, og bevæg transduceren op og ned. Der bør lyde en fløjtelyd ved en hastighed på ca. 10 cm/s.
8. Hold siden med transducerens sensor i hånden, så håndfladen rører sensorområdet. Bank med en regelmæssig rytme med 2-3 fingre på modsatte hånd mod håndryggen af den hånd, der holder transduceren. Der skal kunne høres en tilsvarende lyd, og bankefrekvensen (herteslagsværdien) skal kunne ses på skærmen.

5.3.6 FEKG-funktion



Figur 5:115 Inspicering af legplate til FEKG

1. Inspicer legplate til FEKG for revner og skader.
2. Inspicer skalpelektrodestikket.
3. Tilslut lederne til skalpen, skalp-referencen og hudstikkene på en simulator til simulering af et fosters EKG. (For at tilslutte til en leder til skalpelektrodestikket kan det være nødvendigt at overskære og afisolere lederne på en skalpelektrode.) Hvis der ikke er en simulator til simulering af et fosters EKG til rådighed, kan du tilslutte lederne til RA-, LA- og LL-stikkene (R, L, F) på en simulator til simulering af en voksen persons EKG. Tænd for EKG-simulatoren, og start en hensigtsmæssig simulering.



Tip!

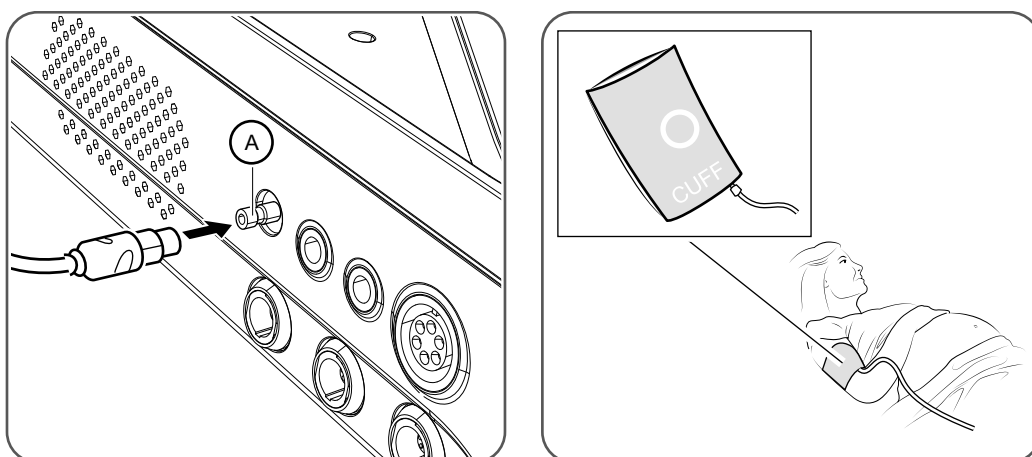
Hvis der ikke er en EKG-simulator til rådighed, kan du udføre testen på dig selv eller en anden person. Vær omhyggelig med at følge forberedelsesprocedurerne, som er beskrevet i afsnittet "Overvågning af maternelt EKG og maternel vejrtrækningsfrekvens" på side 113.

4. Åbn visningstilstanden "Føtal og FEKG" ved at vælge menuknappen "Visningstilstand", og kontrollér, at hver leder viser det relevante signal.
5. Frakobl de enkelte FEKG-ledere en ad gangen, og kontrollér, at der vises en tilsvarende teknisk alarm for frakoblet leder.

5.3.7 IUP-funktion

1. Inspicer IUP-adapterkablet for revner og skader.
2. Tilslut IUP-adapterkablet til "IUP"-stikket på hovedenheden. Verificer, at der står "IUP" på displayet.
3. Vælg trykknappen "ZERO", og bekræft, at værdien er indstillet til "0".

5.3.8 NIBP-funktion



Figur 5:116 Inspicering af blodtryksmanchetten og slangen

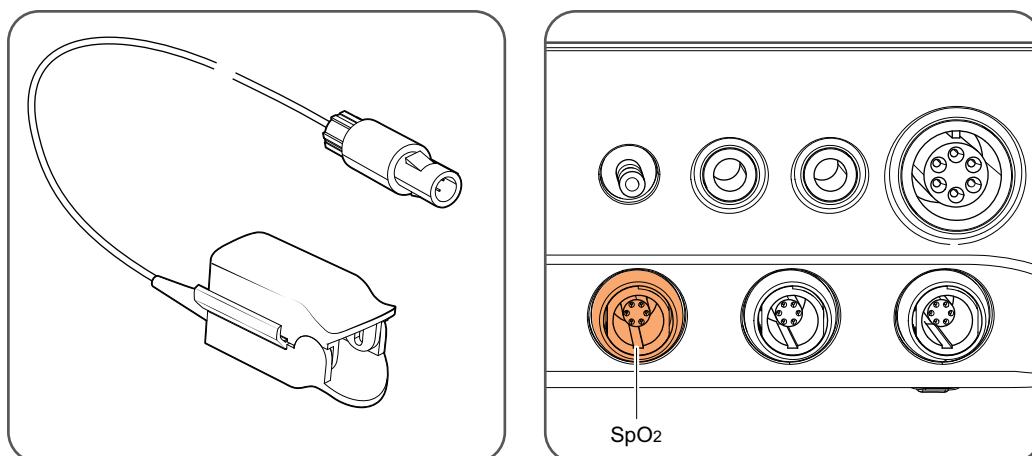
1. Inspicer manchetten og slangen for revner og skader.
2. Tilslut en kompatibel blodtryksmanchet til NIBP-stikket (A) på siden af hovedenheden.
3. Sæt manchetten på en arm, og start en NIBP-måling ved at holde trykknappen "NIBP" nede og vælge "Enkelt".
4. Vent, indtil målingen er gennemført, og kontrollér, at der vises et realistisk NIBP-resultat på skærmen.
5. Kontrollér, at manchettens tryk udløses, når målingen er gennemført.



Tip!

Hvis du har mistanke om, at manchetten eller slangen er utæt, kan du foretage en automatiseret lækagetest. Dette gøres via menuen "NIBP-indstillinger".

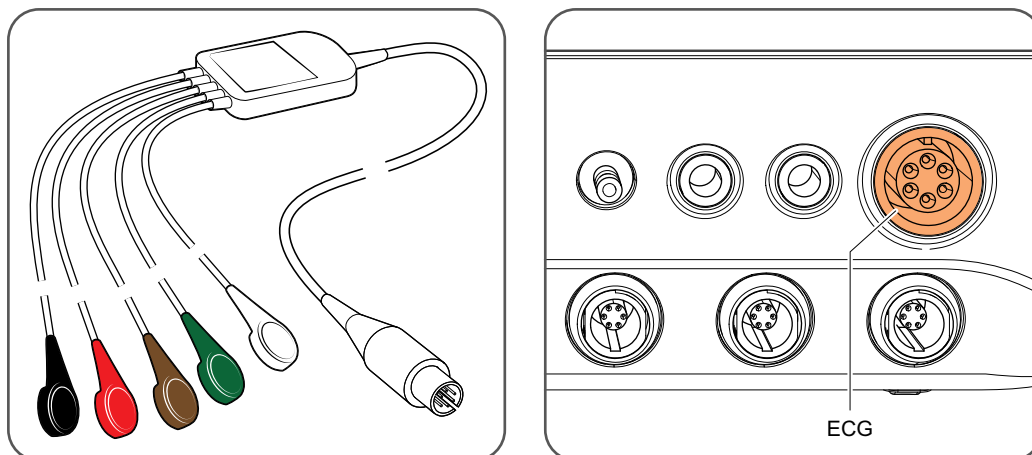
5.3.9 MSpO₂-funktion



Figur 5:117 Inspicering af MSpO₂-sensoren og kablet

1. Inspicér MSpO₂-sensoren, kablet og forbindelsesstikket, og sørg for, at delene ikke er beskadiget.
2. Tilslut MSpO₂-sensoren til det tilsvarende stik på hovedenheden.
3. Sæt sensoren på en finger. Kontrollér, at der vises realistiske værdier for mætning og hjertefrekvens på skærmen.

5.3.10 MEKG- og vejrtrækningsfrekvensfunktion



Figur 5:118 Inspicér MEKG-kablet med ledere

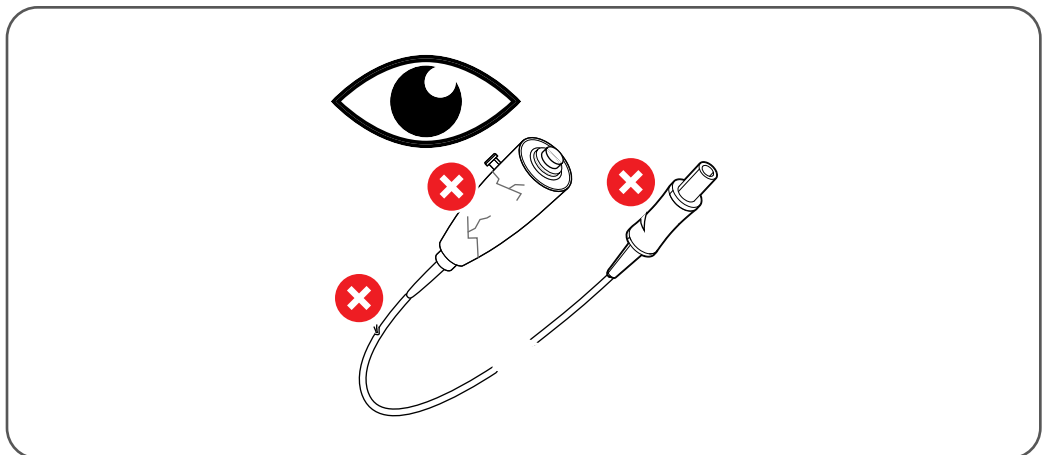
1. Inspicér MEKG-kablet med ledere for revner og skader.

2. Tilslut lederne til RA-, LA-, RL-, LL- og V-stikkene på en simulator til simulering af en voksen persons EKG. (Afhængigt af model kan de også hedde R, L, N, F, C.) Tænd for EKG-simulatoren, og start en hensigtsmæssig simulering.

**Tip!**

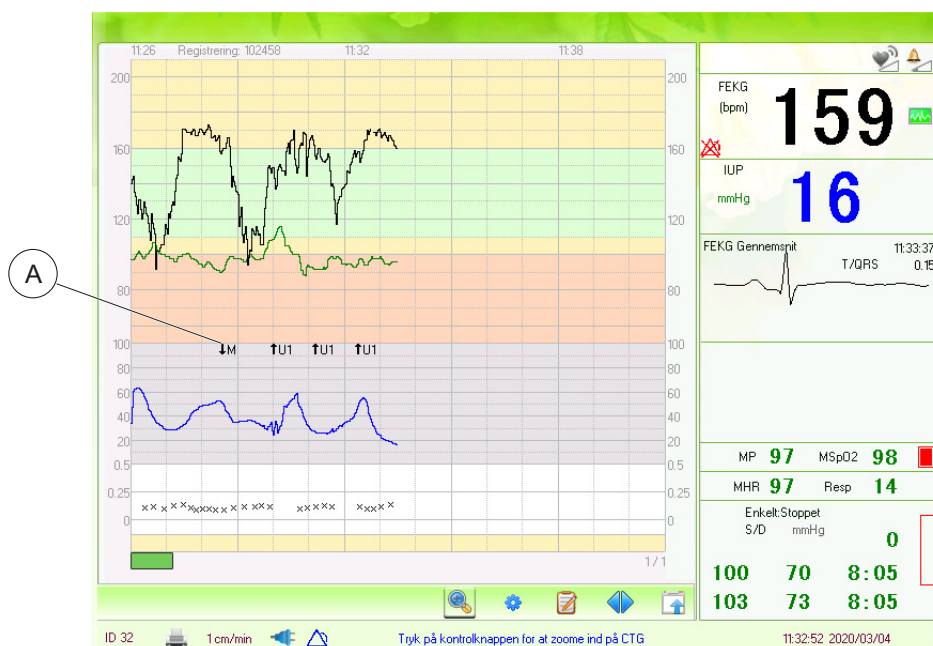
Hvis der ikke er en EKG-simulator til rådighed, kan du udføre testen på dig selv eller en anden person. Vær omhyggelig med at følge forberedelsesprocedurerne, som er beskrevet i afsnittet "Overvågning af maternelt EKG og maternel vejrtrækningsfrekvens" på side 113.

3. Åbn MEKG-visningstilstanden ved at vælge menuknappen "Visningstilstand", og kontrollér, at hver leder viser det relevante signal.
4. Frakobl de enkelte EKG-ledere en ad gangen, og kontrollér, at der vises en tilsvarende teknisk alarm for frakoblet leder.

5.3.11 Kabelforbundet eventmarker

Figur 5:119 Inspicering af den kabelforbundne eventmarker

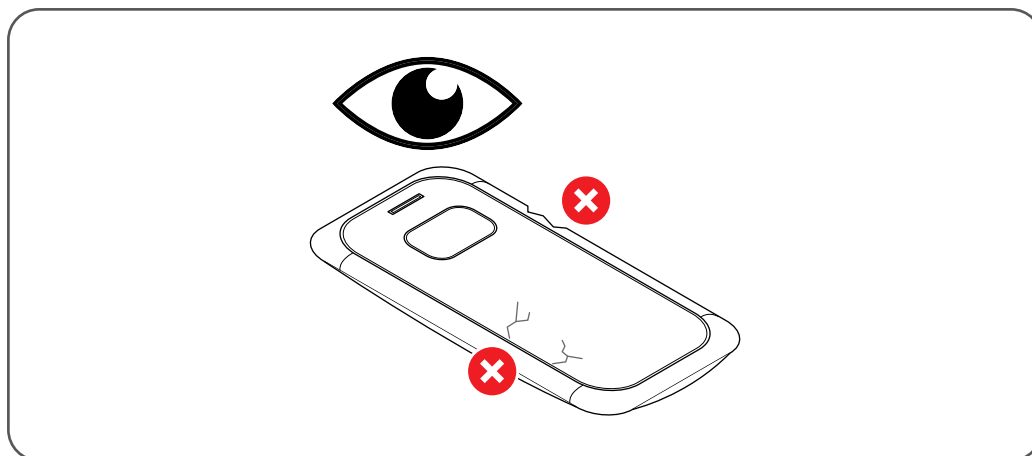
1. Inspicér den kabelforbundne eventmarker, kablet og forbindelsesstikket, og sørg for, at de ikke er beskadiget. Tilslut den til det tilsvarende stik på hovedenheden.



Figur 5:120 Eventmærke på skærmen

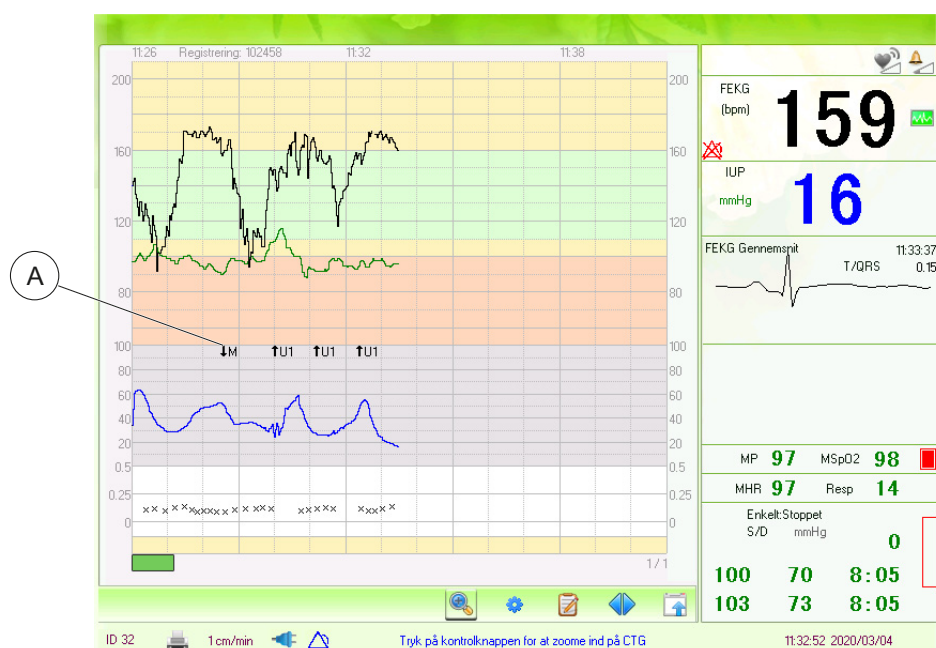
2. Start en registrering, og tryk derefter på eventmarkerens aktiveringsknap. Kontrollér, at der udsendes en lydindikation, og at et tilsvarende mærke (A) vises på CTG-kurven på skærmen.

5.3.12 Trådløs eventmarker



Figur 5:121 Inspicering af den trådløse eventmarker

1. Inspicer eventmarkeren, og kontrollér, at den ikke har revner eller skader.



Figur 5:122 Eventmærke på skærmen

2. Start en registrering. Kontrollér, at der stadig er strøm på eventmarkeren, ved at trykke på dens aktiveringsknap og sikre, at den grønne LED på indkapslingen lyser, når du gør det.
3. Kontrollér, at kommunikationen med hovedenheden fungerer, ved at trykke på aktiveringsknappen igen og sikre, at hovedenheden udsender en lydindikation, og at et tilsvarende mærke (A) vises på CTG-kurven på skærmen.

5.4 Indstilling af systemdato og -klokkeslæt

1. Sørg for, at strømmen er slået til. Vent med at starte en registrering, da det ikke er muligt at ændre systemklokkeslættet under en igangværende registrering.
2. Brug trykknappen "MENU", og vælg "Systemindstillinger".
3. Vælg "Tidsindstillinger".



Figur 5:123 Brug kontrolknappen til at indstille cifrene for klokkeslæt og dato.

4. For at indstille tidspunktet manuelt skal du bruge kontrolknappen til at indstille cifrene for klokkeslæt og dato og derefter vælge "Bekræft" for at gemme indstillingerne.



Tip!

Systemet kan konfigureres til automatisk at synkronisere systemklokkeslættet med centralovervågningssystemet eller en netværkstidsserver, der understøtter NTP/SNTP.

5. For at konfigurere systemet til at synkronisere klokkeslættet med centralovervågningssystemet skal "Automatisk synkronisering af ur" være indstillet til "CMS" Systemet vil herefter opdatere uret automatisk, når centralovervågningssystemet sender et opdateret tidsstempel, forudsat at centralovervågningssystemet understøtter denne funktion.
6. For at konfigurere systemet til at synkronisere uret med netværkstidsserveren skal du sørge for, at "Automatisk synkronisering af ur" er indstillet til "Netværksserver", og at netværksforbindelsen er aktiv. Herefter skal du konfigurere IP-adressen for den netværkstidsserver, du ønsker at benytte, under indstillingen "Netværkstidsserver". Sørg for, at indstillingen "Tidszone" passer til din geografiske placering. Hvis der anvendes sommertid på din geografiske placering, skal du vælge indstillingen "Sommertid +1 time" Systemet opdaterer så automatisk uret med jævne mellemrum. Du kan også foretage en øjeblikkelig synkronisering ved at bruge knappen "Synkroniser ur".

6 Fejlsøgning

Problemområde	Problem	Mulig årsag	Løsning
Hovedenhed	Skærmen er sort, og strømindikatoren er slukket.	Strømkablet har løsnet sig.	Sørg for, at strømkablet er sat ordentligt i stikkontakten.
		Sikringen er sprunget.	Udskift sikringen.
		Der er ikke mere strøm på batteriet.	Tilslut enheden til hovedstrømforsyningen.
	Støj i højttaleren.	Lydstyrken er indstillet for højt.	Skrue ned for lydstyrken.
		Interferens fra en mobiltelefon eller en anden kilde til elektromagnetisk interferens.	Sluk for eller flyt kilden til interferens.
			Flyt enheden til et sted med mindre interferens.
	Meddelelsen "reindex files" (reindekser filer) vises under opstart.	Enheden blev ikke lukket ned korrekt, og registreringsindekset er blevet ugyldigt.	Vælg indstillingen "Gennemse registreringer", og markér knappen "Opdater".
	Der er ikke adgang til menuen "Eksportér registreringer".	USB-nøglen er ikke tilsluttet.	Sørg for, at USB-nøglen er sat i USB-stikket.
		USB-nøglen er ikke kompatibel.	Prøv at bruge en anden USB-lagringsenhed med et FAT16- eller FAT32-filsystem.

Problemområde	Problem	Mulig årsag	Løsning
Printer	Papirstop.	Papiret sidder ikke korrekt i papirmagasinet.	Åbn papirmagasinet, og placer papiret rigtigt.
		Papiret er fugtigt.	Udskift det med tørt papir.
	Printeren fungerer ikke.	Udskrivning er ikke startet.	Tryk på trykknappen "PRINT".
		Der er ikke mere papir i printerens.	Læg papir i.
		Papirmagasinet er ikke lukket.	Skub papirmagasinet ind, indtil både venstre og højre holdemekanisme er gået i indgreb.
	Svag kurve eller ingen kurve.	Printerfejl.	Kontakt servicepersonalet.
		Dårlig papirkvalitet.	Brug papir, som anbefales af producenten.
	Justermøtrikkerne på printerhovedet er ikke afbalancerede.	Kontakt servicepersonalet.	
Trådløs overvågning	Der er ingen indikation på, at den trådløse transducer opretter forbindelse.	Lavt batteriniveau.	Oplad transduceren inden brug.
		Transduceren er i stykker.	Udskift transduceren.
	Dårlig modtagelse af trådløst signal.	Flere systemer er konfigureret til at benytte den samme trådløse kanal.	Konfigurer systemerne til at benytte forskellige trådløse kanaler.
		Afstanden mellem patienten og systemet er for stor.	Flyt patienten og systemet nærmere på hinanden.
		Problemer med de trådløse antenner.	Kontrollér, at antennerne på bagsiden af hovedenheden ikke er beskadiget, og at de er spændt ordentligt fast.
		Der er en stærk påvirkning fra elektromagnetisk interferens.	Find kilden til elektromagnetisk interferens, og fjern den.
	Transducerens batteri aflades for hurtigt.	Batteriet er slidt.	Udskift batteriet med et nyt.

Problemområde	Problem	Mulig årsag	Løsning
		Utilstrækkelig opladning inden brug.	Sørg for, at transducere er tilstrækkeligt opladet inden brug.
	Ordet "ON" (TIL) blinker på transducerens display, når transducere <u>ikke</u> sidder i ladestationen.	Flere systemer er konfigureret til at benytte den samme trådløse kanal.	Konfigurer systemerne til at benytte forskellige trådløse kanaler.
Centralovervågning	Registreringen er ikke synlig i centralovervågningssystemet.	Der er ikke konfigureret kommunikation med centralovervågningssystemet.	Gennemgå konfigurationen af "CMS-indstillinger".
		CMS-kablet er ikke tilsluttet.	Tilslut CMS-kablet til RS-232-stikket på bagsiden af hovedenheden, og sørg for, at hovedenheden er tilsluttet til et passende vægudtag. Kontrollér, at symbolet for CMS-status bliver grønt.
	CMS-symbolet på skærmen er streget over, eller alarmer "CMS offline" er aktiveret.	CMS-kablet er ikke tilsluttet.	Tilslut CMS-kablet til RS-232-stikket på bagsiden af hovedenheden, og sørg for, at hovedenheden er tilsluttet til et passende vægudtag. Kontrollér, at symbolet for CMS-status bliver grønt.

Problemområde	Problem	Mulig årsag	Løsning	
STAN Viewer Live og netværksarkivering	Registreringen kan ikke ses på STAN Viewer Live.	Der er ikke konfigureret kommunikation med STN-streamserveren.	Gennemgå konfigurationen af "Netværksindstillinger".	
		Netværkskablet er ikke tilsluttet.	Tilslut netværkskablet til bagsiden af hovedenheden, og sørg for, at hovedenheden er tilsluttet til et passende vægudtag. Kontrollér, at symbolet for netværksstatus bliver grønt.	
		Registreringen blev afsluttet for mere end 2 timer siden.	STAN Viewer Live understøtter kun gennemsyn af igangværende og nylige registreringer.	
		Der er et serverproblem.	Kontrollér, at serveren kører. Se installationsvejledningerne til STN Stream Server / STAN Viewer Live.	
	Registreringen gemmes ikke i netværksarkivet.	Der er ikke konfigureret kommunikation med STN-streamserveren.	Netværkskablet er ikke tilsluttet.	Gennemgå konfigurationen af "Netværksindstillinger".
				Tilslut netværkskablet til bagsiden af hovedenheden, og sørg for, at hovedenheden er tilsluttet til et passende vægudtag. Kontrollér, at symbolet for netværksstatus bliver grønt.
		Der er et serverproblem.	Kontrollér, at serveren kører.	
			Se installationsvejledningen til STN Stream Server.	

Problemområde	Problem	Mulig årsag	Løsning
FHR-overvågning med ultralyd	Kurven har en dårlig kvalitet.	Fosteret eller transduceren har flyttet sig.	Placer transduceren et andet sted. Foretag om nødvendigt palpation.
		Løst bælte.	Stram bæltet, eller brug et elastisk, rørformet net.
		For meget ultralydsgel.	Tør overflødig ultralydsgel af.
		Hyppige føtale bevægelser.	Vent på, at fosteret holder op med at bevæge sig.
		Maternel bevægelse.	Bed patienten om at ligge stille.
		Utilstrækkelig mængde ultralydsgel, eller gelen er udtørret.	Påfør mere gel.
	Utilsigtet registrering af maternel puls.	Transduceren modtager impulser fra morens blodårer, som er kraftigere end fosterets hjerteslag.	Ret transduceren væk fra morens arterier.
			Ret transduceren mere præcist mod fosterets hjerte. Foretag om nødvendigt palpation.
	Registrering af halvdelen af fosterets hjertefrekvens.	Transduceren er ikke rettet tilstrækkeligt mod fosterets hjerte, hvilket gør registreringen følsom over for morens vejtrækning.	Ret transduceren mere præcist mod fosterets hjerte.
TOCO-overvågning	Dårlig kurvekvalitet eller fluktuerende TOCO-basislinje.	Bæltet sidder for stramt eller for løst.	Juster, hvor stramt bæltet sidder.
		Bæltet er ikke elastisk.	Udskift bæltet.
		Maternel bevægelse.	Bed patienten om at ligge stille.
		Hyppige føtale bevægelser.	Vent på, at fosteret holder op med at bevæge sig.
	TOCO-aflæsningen er uden for intervallet.	Livmoderens tryk mod TOCO-transduceren er højere end middeltallet.	Juster indstillingen for TOCO-følsomhed.

Problemområde	Problem	Mulig årsag	Løsning
FEKG-overvågning	Begge tekniske alarmer "Kontrollér skalpelektrode" og "Kontrollér hudelektrode".	Patienten er ikke tilsluttet.	Kontrollér legplate samt skalp- og hudelektrode.
		Problemer med signalkvaliteten.	Kontrollér hud- og skalpelektroderne; sæt dem om nødvendigt på igen.
	Den tekniske alarm "Kontrollér hudelektrode".	Utilstrækkelig klargøring af huden.	Klargør huden ordentligt ved at gnide forsigtigt med slibepapir og påsætte en ny hudelektrode.
		Hudelektroden er løs eller ikke tilsluttet.	Kontrollér hudelektroden; sæt den om nødvendigt på igen.
		Hudelektroden er for tør.	Brug en ny hudelektrode fra en forsejlet pose.
	Den tekniske alarm "Kontrollér skalpelektrode".	Skalpelektroden er løs eller ikke tilsluttet, eller elektroden er tilsluttet gennem fosterhinden.	Kontrollér skalpelektroden; sæt den om nødvendigt på igen.
	Den tekniske alarm "ST deaktiveret: svagt signal".	Skalpelektroden er ikke ordentligt påsat, eller den er påsat gennem fosterhinden.	Kontrollér skalpelektroden; sæt den om nødvendigt på igen.
		Løs hudelektrode.	Kontrollér hudelektroden; sæt den om nødvendigt på igen.
		Hudelektroden er for tør.	Brug en ny hudelektrode fra en forsejlet pose.
	Den tekniske alarm "ST deaktiveret: støjende signal".	Interferens med elektrisk støj fra TENS-udstyret.	Frakobl TENS-udstyret.
		Interferens med myoelektrisk aktivitet (muskelstøj) fra morens lår, som er spændt.	Påsat en ny hudelektrode væk fra musklen.
	Den tekniske alarm "ST deaktiveret: signalforstyrrelse".	Interferens med elektrisk støj fra TENS-udstyret.	Frakobl TENS-udstyret.
	Den tekniske alarm "Sædepræsentation?".	Ikke-diagnosticeret sædeposition.	Kontrollér fosterets stilling. Aktiver sædetilstand, hvis det er relevant.

Problemområde	Problem	Mulig årsag	Løsning
FEKG-overvågning (fortsat)	Den tekniske alarm "Hovedpræsentation?"	Sædetilstand er aktiveret ved en fejl.	Deaktiver sædetilstand.
		Diagnosen sædepræsentation er forkert.	Kontrollér fosterets stilling, og deaktiver om nødvendigt sædetilstand.
	Kurven for fosterets hjertefrekvens er af dårlig kvalitet.	Skalpelektroden er løs eller er påsat gennem fosterhinden.	Kontrollér skalpelektroden; sæt den om nødvendigt på igen.
	Dataene om ST er af dårlig kvalitet.	Løs hudelektrode.	Kontrollér hudelektroden; sæt den om nødvendigt på igen.
		Hudelektroden er for tør.	Brug en ny hudelektrode fra en forseglet pose.
	Dataene om ST under kontraktionerne er af dårlig kvalitet.	Interferens fra muskelstøj	Påsat en ny hudelektrode væk fra musklen.
	Gentagne signalproblemer.	Der sidder slim på skalpelektrodestykket på den genanvendelige legplate.	Rens stikket på legplate ved at skylle saltvand gennem legplate-skylleporten. (Se rengøringsanvisningerne.)
Beskadiget legplate.		Kontrollér legplate som beskrevet i vejledningen i Service Manual.	
IUP-overvågning	Dårlig signalkvalitet eller intet udslag overhovedet.	Transducerkablet er beskadiget.	Udfør en funktionstest, eller kontakt teknisk personale.
	Aflæsningerne er for høje.	Basislinjen er ikke blevet nulstillet.	Nulstil IUP i henhold til anvisningerne fra producenten af det intrauterine trykkateter.

Problemområde	Problem	Mulig årsag	Løsning
MEKG-overvågning	Kurven har en dårlig kvalitet.	Utilstrækkelig klargøring af hudstederne.	Gentag klargøring af hudstederne.
		Hudelektrodegelen er tørret ud.	Udskift elektroderne med nye elektroder fra en uåbnet pakke. Kontrollér udløbsdatoen.
		Korroderede hudelektrodestik på kablet med ledere.	Fjern korrosionen, eller udskift kablet med ledere.
		MEKG-kablet har løsnet sig.	Sørg for, at EKG-kablet er sat ordentligt i stikket.
	Ekstern signalforstyrrelse.	Strømstikket har ingen jordforbindelse.	Foretag tilslutning til et strømstik med almindelig jordforbindelse.
			Kraftig interferenskilde i omgivelserne.
		Uventet aflæsning.	Forkert placering af elektroder.

Problemområde	Problem	Mulig årsag	Løsning
NIBP-overvågning	Målingen mislykkes.	Blodtryksmanchetten sidder ikke stramt nok om patientens arm.	Kontrollér, at manchetten sidder stramt nok om patientens arm. Sørg for, at manchettens størrelse passer til patienten.
		Manchetten sidder ikke korrekt eller er anbragt oven på tøjet.	Anbring manchetten på patientens bare arm med pilen over arteria brachialis, og gentag målingen.
		Trykket i manchetten overstiger 300 mmHg, hvilket udløser overtryksventilen.	Sørg for, at manchetten ikke er klemt eller presset sammen, og gentag målingen.
		Luftlækage.	Foretag en lækagetest. Udskift manchete og slange om nødvendigt.
	Manchetten pustes ikke op.	Manchetslangen er bøjet.	Fold slangen ud for at fjerne knækket.
		Blokerede ventiler eller pneumatik.	Kontakt servicepersonalet.
	Forkert aflæsning.	Teknologiske begrænsninger i forhold til manuelle målinger.	Gentag målingen.
		Patientens bevægelser påvirker målingen.	Gentag målingen.
		Patienten er udmattet, følelsesmæssigt stressest, påvirket af koffein, har brug for at tømme tarmen m.m.	Løs problemet, hvis det er muligt, og gentag målingen.
	M _{Sp} O ₂ -overvågning	Ingen aflæsning.	Løs sensor eller forkert placering af sensoren.
Uegnet påsætningssted (dvs. for tykt, for tyndt, stærkt pigmenteret eller på anden vis for stærkt farvet til effektiv lystransmission).			Sæt sensoren på et andet sted.

6 Fejlsøgning

7 Specifikationer

7.1 Sikkerhedsklassificeringer

MDD-klassificering:		
Klasse IIb		
Typen af beskyttelse mod elektrisk stød:		
Udstyr i klasse I med intern strømforsyning		
Graden af beskyttelse mod elektrisk stød:		
Kabelforbundne ultralydstransducere, TOCO-transducer og eventmarker	Type BF, defibrilleringssikker	
FEKG, IUP	Type CF	
MSpO ₂ , NIBP, MEGC	Type CF, defibrilleringssikker	
Beskyttelse mod defibrilleringseffekt og genoprettelse efter defibrillering		
< 5 sekunder		
Graden af beskyttelse mod skadelig indtrængen af vand		
Hovedenhed	IPX1	Kan aftørres med en fugtet klud.
Trådløse ultralydstransducere (2,4 GHz), Trådløs TOCO-transducer (2,4 GHz)	IP68	Velegnet til brug, når patienten tager brusebad, men er ikke beregnet til undervandsovervågning
Trådløse ultralydstransducere (433 MHz), Trådløs TOCO-transducer (433 MHz)	IP68	Beregnet til brug under vand.
Kabelforbundne ultralydstransducere	IP68	Ikke beregnet til brug under vand.
Kabelforbundet TOCO-transducer	IPX4	Kan skylles under rindende vand.
Kabelforbundet og trådløs eventmarker	–	Kan aftørres med en fugtet klud.
Blodtryksmanchetter, MSpO ₂ -sensor, MEKG-kabelsæt, legplate til FEKG, IUP-adaptorkabel	–	Kan skylles under rindende vand.
Udstyrstype		
Transportabelt		
Virkemåde		
Kontinuerlig		
EMC		
Gruppe I, klasse A		



Forsigtig!

IP68-klassen for kabelforbundne ultralydstransducere gælder kun med hensyn til rengøring. De kabelforbundne transducere er ikke beregnet til brug under vand.



Forsigtig!

De trådløse 2,4 GHz ultralyds- og TOCO-transducere er egnet til brug, når patienten tager brusebad, men er ikke beregnet til undervandsovervågning. 433 MHz trådløse ultralyds- og TOCO-transducere er beregnet til undervandsovervågning.



Forsigtig!

Udstyret må IKKE anvendes i nærheden af brændbare anæstesiblandinger med luft eller med ilt eller med dinitrogenoxid.

7.2 Hovedenhed

Fysiske egenskaber		
Mål (bredde x dybde x højde):	230 x 340 x 270 mm	
Vægt:	6,5 kg	
Strøm		
Driftsspænding:	100-240 V AC	
Linjefrekvens:	50/60 Hz	
Strømforbrug (maksimalt):	120 V A	
Batteri (ekstraudstyr)		
Varenummer:	P4919-00015	P4910-00006
Type:	Genopladeligt litium-ion-batteri	Genopladeligt litium-ion-batteri
Mærkespænding:	11,1 V	11,1 V
Mærkeeffekt:	5.200 mAh	4.500 mAh
Driftstid (nyt batteri, fuldt opladet, printer inaktiv)	>3 timer	>2 timer
Ladetid (når monitoren er slukket)	<6 timer	<6.5 timer
Ladetilstand:	Konstant strøm/ konstant spænding (CC-CV)	Konstant strøm/ konstant spænding (CC-CV)
Ladestrøm (standard):	0,2 C (1040 mA)	0,2 C (900 mA)
Ladespænding (standard):	12.6 V	12.6 V
Maksimal kontinuerlig ladestrøm:	2.500 mA	2.250 mA
Driftsforhold		
Driftstemperatur:	+5 °C til +40 °C	
Relativ luftfugtighed:	< 90 % (ikke-kondenserende)	
Område for atmosfærisk tryk:	fra 860 hPa til 1060 hPa	
Transport- og opbevaringsforhold		
Transport (i emballagen) eller opbevaring (uden emballage)		
Temperaturområde:	-20 °C til +55 °C	
Område for relativ luftfugtighed:	< 90 % (ikke-kondenserende)	
Område for atmosfærisk tryk:	fra 860 hPa til 1060 hPa	

Display	
12,1" LCD med en opløsning på 800 x 600 pixels, som viser følgende uddata.	
Numerisk felt:	Fosterhjerterefrekvensen for trillinger, FEKG og/ eller ultralyd (bpm) Kontraktion, TOCO (relative enheder) eller IUP (mmHg) T/QRS-ratio, kurveform for FEKG-gennemsnit og indikator for bifasisk ST NIBP (SYS/DIA/MAP, mmHg eller kPa) Maternel iltmætning, oxymeter (%) Maternel puls, oxymeter (bpm) Maternel hjerterefrekvens, MEKG (bpm) Maternel vejrtrækningsfrekvens, MEKG (bpm)
CTG-kurve, som er synlig i op til 15 min, og som kan gennemruller:	Fosterhjerterefrekvensen for trillinger, FEKG og/ eller ultralyd (bpm) Kontraktion, TOCO (relative enheder) eller IUP (mmHg) Indikationer på føtal bevægelse
CTG-kurve, vandret opløsning:	1, 2 eller 3 cm/min.
CTG-kurve, FHR-område:	50-210 bpm ved 20 bpm/cm eller 30-240 bpm ved 30 bpm/cm
CTG-kurve, UA-område:	0-100 enheder (TOCO) 0-100 mmHg (IUP)
Kurver i realtid:	FEKG-kurveform MEKG-afledn.-kurver Respiratorisk kurveform SpO ₂ -kurveform
Lyndikatorer	
Fosterets hjerteslag:	Doppler-effekt-lyden fra ultralydstransducerne
Lydalarmsignal:	Konfigurerbar melodi og lydstyrke
Eventmarker:	Meddelelse
Datalager	
Intern lagring af hver registrering	
Mulighed for at arkivere gemte registreringer på USB-lagringsenheder og netværksservere	

7.3 Registrering

Ultralydsregistrering	
Teknik:	Ultralyd, impuls-Doppler
Ultralyd, driftsfrekvens:	0,8 MHz – 5,0 MHz
Midterfrekvens:	2,0 MHz
Styrke:	< 10 mW/cm ²
Middelintensitet ved peak-tid (spatial-peak temporal-average intensity – ISPTA):	< 100 mW/cm ²
Forskydning fra nominal frekvens 2 MHz:	±10 %
Lydtryk med negativt peak (peak-rarefactional acoustic pressure – PR):	< 1 MPa
FHR-område:	30-240 bpm
FHR-nøjagtighed:	±1 bpm
Termiske indekser og det mekaniske indeks er under 1,0	
Antal krystaller:	12
FEKG-registrering	
Frontend-ydeevne:	
Maksimal elektrodepotentialforskel	±0,75 V DC
Inputområde:	±10 mV
Indgående båndbredde:	1,5 til 100 Hz (-3 dB)
Netfrekvens-spærrefilter	> 40 dB
FHR-detektion:	
FHR-følsomhed (detekterede slag):	50 µV (min. QRS-spidsamplitude)
FHR-område:	30-240 bpm
FHR-nøjagtighed:	±1 bpm (30 – 180 bpm) ±2 bpm (180 – 240 bpm)
Analyse af føtal ST	
Slag pr. FEKG-gennemsnit:	30
Følsomhed, normal høj R-tak:	100 µV p-p (min. QRS-amplitude)
Følsomhed, takket R-tak:	200 µV p-p (min. QRS-amplitude)
Område for T/QRS-ratio:	-0,30 til +0,90
Nøjagtighed af T/QRS-ratio:	±0,02
Indikation af bifasisk ST-segment:	Klassificeres som 0, 1, 2 og 3
Detektion af stigning i T/QRS-basislinje:	En stigning på 0,06; 0,09; 0,11; 0,13 osv. inden for en tidsramme på 180 minutter
Detektion af episodisk T/QRS-stigning:	En stigning på > 0,10 enheder
Detektion af en signifikant bifasisk ST-bølge:	Sekvenser på mindst tre konsekutive BP2/BP3'er

TOCO-registrering	
Outputområde:	0-100 enheder
Manuel outputforskydning:	0, 5, 10, 15 eller 20, kan konfigureres
Opløsning:	1 enhed
Nøjagtighed:	±10 % af displayet
IUP-registrering	
Frontend-ydeevne:	
Båndbredde:	DC til 0,7 Hz (-3 dB) (-40 dB ved 2,3 Hz)
Registrering:	
Område:	0-100 mmHg (0-13,33 kPa)
Opløsning:	1 mmHg
Nøjagtighed:	±5 % af den viste værdi
Registrering af føtale bevægelser	
Manuel funktion	Håndholdt knap
Automatisk, fra ultralydstransducer (kan konfigureres)	Baseret på fosterets hjertefrekvens, hvor en acceleration på 15 til 40 bpm over basislinjen, som varer i mindst 10 sekunder, registreres som føtal bevægelse.
Automatisk, fra TOCO-transducer (kan konfigureres)	Baseret på uterin aktivitet, hvor en høj tak på mindst 10 enheder over basislinjen med en varighed på mindst 8 sekunder og højst 16 sekunder registreres som føtal bevægelse.
Registrering af maternel puls med oxymeter	
Teknik:	Digital oxymeterteknologi
MSpO ₂ -område:	30 – 100 %
MSpO ₂ -opløsning:	1 %
MSpO ₂ -nøjagtighed:	±2 % (område: 70 % – 100 %) (referencemetode: CO-oxymeter)
Gennemsnitlig SpO ₂ -beregningstid:	16 s
Pulsfrekvensområde:	25-250 bpm
Pulsfrekvensopløsning:	1 bpm
Pulsfrekvensnøjagtighed:	±2 bpm
Bølgelængder:	670 og 910 nm (Information om bølgelængdeområdet kan være særligt nyttigt for klinikere.)
Optisk udgangseffekt:	< 0,75 W

Maternel NIBP-registrering	
Teknik:	Oscillometrisk
Måletilstande:	Enkelt, Automatisk, STAT (kortvarig automatisk tilstand)
Område, pSYS:	40-270 mmHg
Område, pDIA:	10-210 mmHg
Område, MAP:	20-230 mmHg
NIBP-nøjagtighed:	Middelfvigelse < ±5 mmHg Standardafvigelse < ±8 mmHg Statisk tryk ±3 mmHg (statisk)
Manchettens trykområde:	0-300 mmHg (trykventilen udløses ved > 300 mmHg)
Automatisk tømning af luft i manchetten:	Når måletiden overstiger 120 sekunder, når strømmen slukkes, eller når manchettrykket overstiger overtryksbeskyttelsen ved 300 mmHg
Manchettens gennemsnitlige oppustningstid:	< 40 s
Samlet måletid:	Typisk 20-45 s afhængigt af hjertefrekvens og forstyrrende bevægelser
Tidsinterval for automatisk tilstand:	2, 5, 10, 15, 30 min., som kan vælges
MEKG-registrering	
Inputmetode:	3- eller 5-ledertilstand, kan konfigureres
Valg af afledning:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V (5-ledertilstand) I, II, III (3-ledertilstand)
Differentialinput-impedans:	>= 5,0 Mohm
Strøm i indgangskredsløb:	< 0,1 µA
Tid inden genoprettelse til basislinjeniveau:	<= 3 sekunder (overvågningstilstand)
Beskyttelse mod defibrilleringseffekt og genoprettelse efter defibrillering:	< 5 sekunder
Genoprettelsestid ved elektrodepolarisering efter defibrillering:	EKG-kurveformen genoprettes til basislinjeniveauet på 10 sekunder
Inputområde:	±6,0 mV
Common-mode rejection ratio (CMRR):	Diagnosetilstand: > 90 dB Overvågningstilstand: >115 dB Tilstanden Sværest (fuld belastningstilstand): 110 dB Driftstilstand: > 110 dB
Frekvensgang:	Diagnosetilstand: 0,05 – 130 Hz Overvågningstilstand: 0,5 – 40 Hz Tilstanden Sværest (fuld belastningstilstand): 5 – 20 Hz Driftstilstand: 1 – 25 Hz
Støjniveau:	<= 30 µVpp RTI (reduced to input)
Kalibreringssignal:	1 mV ±5 %

MEKG-registrering	
Beskyttelse:	Isolering, som tåler 4.000 V ved 50/60 Hz
Patientlækstrøm:	< 10 μ A
Detektion af frakoblet ledning:	Alle elektroder individuelt undtagen RL
Evne til afvisning af pacemakerimpuls:	Ingen
Transienter, når monitoren er frakoblet strømforsyningen:	Ingen
Visningsskala på displayet:	2,5; 5, 10, 20, 40 mm/mV, kan justeres
Displaytidsbasis:	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s, kan justeres
Displayets højde-bredde-forhold:	1:20 til 3,2:1 afhængigt af displayets visningsskala og indstilling af tidsbasis
Maksimal elektrodepotentialforskel	\pm 500 mVDC
Ekstra udgang:	Ingen
Synkroniseringsimpuls ved defibrillering	Ingen
MRH-område:	15-300 bpm
MHR-opløsning:	1 bpm
MHR-nøjagtighed:	\pm 1 % eller \pm 1 bpm, alt efter hvilken værdi der er højest
MHR-detektionsfølsomhed:	\geq 0,20 mVpp
Evne til afvisning af høj T-tak:	0-1 mV T-tak-amplitude
MHR-trinrespons:	6-10 s (80-120 bpm og 80-40 bpm)
MHR-midling:	Hvert 4. pulsslag
MHR-nøjagtighed i tilfælde af ventrikulær bigemini:	Hvis alle QRS-komplekser beregnes, er HR 80 bpm; hvis kun den høje R-tak eller S-tak beregnes, er HR 40 bpm.
MHR-nøjagtighed i tilfælde af langsomt skiftende ventrikulær bigemini:	Hvis alle QRS-komplekser beregnes, er HR 60 bpm; hvis kun den høje tak beregnes, er HR 30 bpm.
MHR-nøjagtighed i tilfælde af hurtigt skiftende ventrikulær bigemini:	Hvis alle QRS-komplekser beregnes, er HR 120 bpm.
MHR-nøjagtighed i tilfælde af bidirektionale systoler:	Hvis alle QRS-komplekser beregnes, er HR 90 bpm; hvis kun den høje tak beregnes, er HR 45 bpm.
Respiratorisk registrering	
Teknik:	Impedansbaseret og måles mellem MEKG-afledning RA-LL (R-F)
Detektionsfølsomhed:	0,2 – 3 ohm
Basislinje-impedansområde:	500-2.000 ohm (50-120 kHz excitationsfrekvens)
RR-område:	0-120 rpm

Respiratorisk registrering	
RR-opløsning:	1 rpm
RR-nøjagtighed:	±2 rpm
Strømstyrke, som anvendes til patienten til registrering af vejrtrækning, registrering af frakoblede ledninger og aktiv støjdæmning:	< 300 µA, 65 kHz (±10 %)

7.4 Printer

Printerspecifikation	
Udskrivningsmetode:	Varmefølsom prikstreg
Effektiv udskriftsbredde:	144 mm
Udskrivningshastighed, registrering i realtid:	1, 2 eller 3 cm/min., kan konfigureres
Udskrivningshastighed, retrospektiv udskrivning:	Op til 50 mm/sek.
Papirbredde:	156 mm
Registreret information:	FHR1- og FHR2-kurver/-mærker, TOCO- og IUP-kurve, T/QRS-kurve, kurveformer for FEKG-gennemsnit, indikatorer for bifasisk ST, indikatorer for ST-hændelser, eventmærke, klokkeslæt og tidspunkt, udskrivningshastighed, patientnavn og ID, FHR2-forskydning, MHR, MSpO2
Skrivehovedets temperaturregistrering:	Termistor
Registrering af manglende papir:	Fotoafbryder Vandmærkemeddelelse på de sidste 5 papirark

7.5 Trådløst delsystem

Kommunikation (2,4 GHz version)	
Transmissionsfrekvens:	2,4 GHz
Hvoraf FHR1-kanaler 2 til 15 (konfigurerbar):	2,405 til 2,470 i trin på 0,005 (GHz)
Hvoraf TOCO-kanaler 2 til 15 (konfigurerbar):	2,413 til 2,478 i trin på 0,005 (GHz)
Modtagerens båndbredde:	1 MHz
Modulationsteknik:	GFSK
Effektiv udstrålet effekt:	0 dBm
Effektivt kommunikationsområde:	> 10 m
Kommunikationsområde i luften:	> 20 m
Kommunikation (433 MHz version)	
Transmissionsfrekvens:	433 MHz
Hvoraf FHR1-kanaler 2 til 15 (konfigurerbar):	433,1 MHz til 434,4 MHz i trin på 0,1 (MHz)
Hvoraf TOCO-kanaler 2 til 15 (konfigurerbar):	433,1 MHz til 434,4 MHz i trin på 0,1 (MHz)

Kommunikation (433 MHz version)	
Modtagerens båndbredde:	0,1 MHz
Modulationsteknik:	GFSK
Effektiv udstrålet effekt:	14 dB
Effektivt kommunikationsområde (generelt):	> 10 m
Effektivt kommunikationsområde (under vand):	> 5 m
Kommunikationsområde i luften (sigtelinje):	70 m

Batterier	
Type:	Genopladeligt litium-polymer
Kontinuerlig driftstid: (nyt batteri, fuldt opladet)	8 timer
Ladetid:	4-5 timer
Mærkeeffekt:	1.150 mAh
Mærkespænding:	3,7 V
Ladetilstand:	Konstant strøm/konstant spænding (CC-CV)
Ladestrøm (standard):	0,2 C (230 mA)
Ladespænding (standard):	5 ± 0,1 V
Maksimal kontinuerlig ladestrøm:	1.150 mA

7.6 Kompatibelt udstyr

7.6.1 TOCO-, ultralyds- og eventmarkertilbehør

Reserveordelsesnummer	Beskrivelse
P1221-05032 P1221-05037 P1221-05038	Kabelforbundet ultralydstransducer
P1271-05043 P1271-05038 P1271-05021	Trådløs FHR1-ultralydstransducer (2,4 GHz)
P1271-05050	Trådløs FHR1-ultralydstransducer (433 MHz, til undervandsbrug)
P1271-05042 P1271-05022	Trådløs FHR2-ultralydstransducer (2,4 GHz)
P1271-05051	Trådløs FHR2-ultralydstransducer (433 MHz, til undervandsbrug)
P1224-05040 P1224-05042 P1224-05048 P1224-05052	Kabelforbundet TOCO-transducer
P1271-05044 P1271-02055	Trådløs TOCO-transducer (2,4 GHz)
P1271-05052	Trådløs TOCO-transducer (433 MHz, til undervandsbrug)
P1221-12003 P1221-12035	Kabelforbundet eventmarker
P4907-00012 P1271-12006	Trådløs eventmarker
P2224-08001	Transducerbælte
CNS000107 (Neoventa Medical)	Transducerbælte
CNS000108 (Neoventa Medical)	Transducerbælte – 10 cm bredt, velegnet til patienter med et højt BMI
P7001-00030	Aquasonic koblingsgel

7.6.2 FEKG- og IUP-forbrugsvarer og tilbehør

Reservevedelsnummer	Beskrivelse
P1263-03024	FEKG-legplate til Goldtrace
CNS000004 (Neovanta Medical)	Goldtrace føtal spiralelektrode
CNS000003 (Neovanta Medical)	Enkeltpakket hudelektrode, som er egnet til analyse af føtal ST
CNS000106 (Neovanta Medical)	Bælte til legplate, som bruges til fastgørelse af den genanvendelige legplate til morens lår
IPC-5065 (Clinical Innovations)	IUP-adapterkabel til Clinical Innovations/Koala
IPC-5000 (Clinical Innovations)	Koala IUP-kateter
P1263-03027	IUP-adapterkabel til Utah Medical/Intran
IUP-400 IUP-450 IUP-500 IUP-550 (Utah Medical)	IntranPlus IUP-katetre

7.6.3 Blodtryksmanchetter og slange

Reservevedelsnummer	Beskrivelse
P9001-00503	Blodtryksmanchet til voksne (overarmens omkreds: 20.5 cm-28 cm)
P9001-00473 P9001-00108	Blodtryksmanchet til voksne (overarmens omkreds: 25-35 cm)
P9001-00504	Blodtryksmanchet til voksne (overarmens omkreds: 27 cm-35 cm)
P9001-00474	Blodtryksmanchet til voksne (overarmens omkreds: 33-47 cm)
P9001-00505	Blodtryksmanchet til voksne (overarmens omkreds: 34 cm-43 cm)
P9001-00506	Blodtryksmanchet til voksne (lårets omkreds: 42 cm-54 cm)
P9001-00482	Blodtryksmanchet til voksne (lårets omkreds: 46-66 cm)
P9001-00485	Forlængerslange til blodtryksmanchet (3.0 m)
P9001-00472	Forlængerslange til blodtryksmanchet (2.0 m)
P9001-00403 P9001-00109	

7.6.4 MSpO2-sensorer og -kabler

Reserve­dels­nummer	Beskrivelse
P7002-00008	MSpO2-sensor
P9001-00501 P9001-00484	MSpO2-forlænger­kabel (kræver også brug af P7002-00008)

7.6.5 MEKG-forbrugsvarer og tilbehør

Reserve­dels­nummer	Beskrivelse
P9001-00401 P9001-00201	MEKG-kabel­set med 5 ledere
P9001-00478 P5300-00004	MEKG-kabel­set med 3 ledere
P7001-00296 P7001-00295	EKG-elektrode til engangsbrug

7.6.6 Printerpapir

Reserve­dels­nummer	Beskrivelse
P8105-00063	Printerpapir til ST-analyse med en skalering på 50-210 bpm ved 20 bpm/cm
P8105-00003	Printerpapir med gitter kun til CTG-analyse med et område på 50-210 bpm og en skalering på 20 bpm/cm
P8105-00004	Printerpapir med gitter kun til CTG-analyse med et område på 30-240 bpm og en skalering på 30 bpm/cm (USA)

7.6.7 Monteringsudstyr

Reserve­dels­nummer	Beskrivelse
P1263-12005 P2228-16001 P1422-12003	Trolley
P1263-12003	Vægarm
P5301-00011 P5301-00001	Strømkabel
P4904-00004	Netsikring T2AL 250 V
P4940-00010	Netsikring T2AH 250 V

7.6.8 Batterier

Reservevedelsnummer	Beskrivelse
P4901-01014 P4910-00006 P4910-00015	Genopladeligt litium-ion-systembatteri
P4901-01013 P4901-01030	Genopladeligt litium-polymer-batteri til trådløs FHR1- og FHR2-ultralydstransducer og TOCO-transducer

7.6.9 Overvågnings- og arkiveringssystemer

Systemtype	Beskrivelse	Kompatible varemærker
Centralovervågningssystemer	Centralovervågningssystemer, der kommunikerer i henhold til HP-publikation M13509014L. Mulighed for RS-232- eller Ethernet-forbindelse.	Der er ingen liste over kompatible varemærker. Ved tilslutning er den organisation, der udfører installationen, ansvarlig for at kontrollere, at STAN S41 Maternal and Fetal Monitor er kompatibel med centralovervågningssystemet.
Centralovervågningssystemer, som er kompatible med analyse af føtal ST	Centralovervågningssystemer, som kan kommunikere ST-oplysninger iht. Neoventas STAN-protokol. Mulighed for RS-232- eller Ethernet-forbindelse.	På www.neoventa.com/support/cms-with-st/ er der en opdateret liste over kompatible systemer.

7.6.10 Uddannelsesmateriale og kliniske retningslinjer

Neoventa Medicals reservedelsnummer	Produkt	Beskrivelse
TRM100300/C	Webbaseret CTG-uddannelse – hospitalslicens eller individuel licens	Webbaseret uddannelse i fortolkning af CTG. Inkluderer adgang til online uddannelsesmateriale og certificeringstest til hospitalspersonale. Hospitalet får et administrator-login til oprettelse og administration af individuelle konti til hospitalets medarbejdere. Når certificeringstesten er bestået, modtager den enkelte medarbejder et certifikat i elektronisk format.
TRM100300	Webbaseret uddannelse i ST-analyse – hospitalslicens eller individuel licens	Webbaseret uddannelse i analyse af føtal ST. Inkluderer adgang til online uddannelsesmateriale og certificeringstest til hospitalspersonale. Individuelle certifikater sendes i elektronisk format. Hospitalet får et administrator-login til oprettelse og administration af individuelle konti til hospitalets medarbejdere.

Neoventa Medicals reservedelsnummer	Produkt	Beskrivelse
CLD300201	Grønbog, 1. del	The Physiology of Fetal Surveillance, The Green Book of Neoventa Part 1 (Fysiologien ved fosterovervågning, Neoventas grøn bog, 1. del) Undervisningsbog med grundlæggende fysiologi, CTG-fysiologi, fortolkning af CTG, FEKG-fysiologi, ST-analyse og vurdering af det nyfødte barn.
CLD300230	Grønbog, 2. del	Fetal Surveillance and assessments of fetal reactions, The Green Book of Neoventa Part II (Fosterovervågning og vurdering af fosterreaktioner, Neoventas grøn bog, 2. del). Undervisningsbogen omfatter både brugeraspekter fra publicerede studier og 63 autentiske indekstilfælde for at illustrere fysiologien og fremme forståelsen af fosterreaktioner under fødselsprocessen.
CLD300200/7 – russisk CLD300200/31 – hollandsk CLD300200/33 – fransk CLD300200/34 – spansk CLD300200/44 – UK-engelsk CLD300200/45 – dansk CLD300200/46 – svensk CLD300200/47 – norsk CLD300200/48 – polsk CLD300200/49 – tysk CLD300200/351 – portugisisk CLD300200/358 – finsk CLD300200/372 – estisk	Kliniske retningslinjer for ST-analyse	Kort med kliniske retningslinjer for ST-analyse, som følger gældende regionale anbefalinger.

7.7 Systemindstillinger med klinisk signifikans

7.7.1 Systemindstillinger

Navn på indstilling	Beskrivelse	Indstillinger/ begrænsninger	Fabriksstandard	Kommentar
Maskinnavn	De første tre bogstaver i denne streng anvendes som præfiks ved navngivning af registreringer.	Tekststreng	–	For at undgå forvirring, hvis der er mere end én STAN-enhed på afdelingen, skal det sikres, at dette indstilles forskelligt på de forskellige enheder.
Sprog	Sprog på skærm og udskrifter	Kinesisk Engelsk Spansk Fransk Portugisisk Polsk Russisk Italiensk Tysk Dansk Svensk Finsk Norsk Hollandsk Tjekkisk	Engelsk	
Farvetema på skærmen	Farvetema, som anvendes til skærmen	Klassisk sort Frisk grøn Varm rosa	Klassisk sort	
Visningstilstand	Standardvisningstilstand ved tænding	Kun føtal Føtal og maternal Kun maternal 7 MEKG-afledn.-kurver	Kun føtal	
Betingelser for lydalarmsignal	Definerer, hvilke alarmtilstande, der skal udløse et lydalarmsignal.	Lyd fra, Høj, Høj og mellemhøj, Høj, mellemhøj og lav	Lyd fra	Beskyttet med adgangskode
Alarmlydstyrke	Lydalarmernes lydstyrke	1, 2, 3, 4	2	Beskyttet med adgangskode
Tillad deaktivering af alarm	Typer ændringer, som brugeren må foretage i alarmsystemet under registreringen.	Ingen ændringer tilladt Ændringer af tærskel tilladt Alle ændringer tilladt	Alle ændringer tilladt	Beskyttet med adgangskode
Timeout menu	Periode uden aktivitet før skærmen nulstilles til standard, i sekunder	10 til 60 i trin på 2 0 deaktiverer timeoutfunktionen	20	Gælder menuer på skærmen
Skærmens lysstyrke	Lysmængden, der udstråles fra hovedenhedens skærm	1 til 8	4	
Touchscreen-lås	Til aktivering af touchscreen-låsen, når du trykker på MENU-knappen og holder den nede	Til Fra	Fra	
Timeout tastatur	Periode uden brugeraktivitet før trykknappen læses, i minutter	Fra, 1, 2, 5	Fra	For at låse trykknappen op skal du holde trykknappen "MENU" nede i tre sekunder.

Navn på indstilling	Beskrivelse	Indstillinger/ begrænsninger	Fabriksstandard	Kommentar
Tastaturlyd	Om der skal genereres lydfeedback ved brug af trykknapper og kontrolknop	Til Fra	Til	
Automatisk start af registrering	Til start af registrering umiddelbart efter opstart	Til Fra	Fra	
Beskyt optagelser med adgangskode	Om der kræves en adgangskode for at gennemse og slette optagelser	Til Fra	Fra	
Printerindstillinger				
Udskriftsreference	Titeltekst på udskrifter, som bruges af referencemæssige årsager.	Tekststreng	–	Kan anvendes til eksempelvis at identificere hospitalet eller afdelingen.
Automatisk start af udskrivning.	Til start af udskrivning med det samme, når en ny registrering starter, eller når en registrering, der er sat på pause, fortsættes	Til Fra	Fra	
Timeout for udskrivning	Periode før kontinuerlig udskrivning automatisk sættes på pause	Fra 10, 20, 30, 40, 50, 60, 120	Fra	
Udskriv CTG-parametre	Standardmetode for CTG-analyse ved start af optagelse	Fra Fischer NST CST Krebs STV 60 min. interval	Fra	
Udskriv CTG-analysescore	Om der skal udskrives en beregnet score fra den automatiserede CTG-analysefunktion ved kontinuerlig udskrivning	Til Fra	Fra	
Interval for STV-logfil	Interval, hvori de beregnede STV-værdier registreres i hændelsesloggen	Off, 2, 10	10	
Stregtype	Om der skal udskrives hjertefrekvenskurver på udskriften på en udjævnet måde	Udjævnet kurve Faktisk kurve	Faktisk kurve	
Udskriv NIBP	Om der skal udskrives NIBP-målinger på udskriften	Til Fra	Til	
Udskriv MHR-tendens	Om den materielle hjertefrekvens skal udskrives som en kurve på udskriften	Til Fra	Til	
Udskriv trendværdi	Tidsinterval for udskrivning af materielle parameterværdier på udskriften, i minutter	Fra, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60	Fra	
Udskriv MEKG	Om der skal udskrives MEKG-kurveformer på udskrifterne	Til Fra	Fra	
Udskriv FEKG-gennemsnit	Om og hvor ofte der skal udskrives en kurveform for FEKG-gennemsnittet på udskrifterne.	Fra 2 min 4 min 5 min	2 min	
Format for gestationsalder	Format til brug ved udskrivning af gestationsalder	XX+X XX-X	XX+X	

7 Specifikationer

Navn på indstilling	Beskrivelse	Indstillinger/ begrænsninger	Fabriksstandard	Kommentar
Papirformat	Papirformat, som ligger i printerens papirmagasin.	Gitter for kun CTG Gitter for CTG + ST	Gitter for CTG + ST	Denne indstilling skal passe til det fortrykte gitter på det termopapir, der findes på afdelingen. Se endvidere "Printerpapir" på side 162
CMS-indstillinger				
Maskin-ID	ID-nummer, som anvendes ved indstilling af systemets Ethernet-ID (MAC-adresse).	1 til 99	32	Hvis der anvendes enheder, som er sluttet til et Ethernet-netværk, skal dette nummer indstilles til at være entydigt på afdelingen.
CMS-protokol	Hvilken protokol, der skal anvendes til CMS-kommunikation på RS-232-porten	Fra Philips A20 Philips A30 STAN R1B Sunray ATS	Fra	Vælg STAN R1B, hvis jeres CMS understøtter STAN-protokollen. Philips A20 anbefales, hvis systemet ikke understøtter STAN-protokollen. Philips A30 anbefales til overvågning af trillinger, men fås muligvis ikke til alle CMS'er.
CMS-medie	Overførsel af data til CMS vha. RS-232 seriel kommunikation eller Ethernet-netværk.	RS-232 Ethernet	RS-232	CMS-medier er kun aktiveret, hvis CMS-protokollen er indstillet til en af Philips- eller STAN-protokollerne. Indstillingerne CMS-serveradresse og CMS-serverport er aktiveret, hvis indstillingen er Ethernet
CMS-serverens IP-adresse	IP-adresse til brug ved kommunikation med CMS ved hjælp af Ethernet-netværk.	Tekststreng	–	
CMS-serverport	Portnummer, som skal bruges, når der kommunikeres med CMS ved hjælp af Ethernet-netværk.	Tekststreng	0	
CMS auto	Om der skal sendes data til Philips/STAN CMS uafhængigt af serverstyring.	Til Fra	Fra	Kun relevant, hvis Philips A20/A30 er konfigureret.
Tidsindstillinger				
Automatisk synkronisering af ur	Om systemuret skal synkroniseres automatisk, og i så fald med hvilken kilde.	Fra CMS Netværksserver	CMS	
Tidszone	Lokal tidszone	GMT -12 til GMT +12	GMT	Kun relevant, hvis der er konfigureret synkronisering af netværkstid.
Sommertid +1 time	Om der skal anvendes sommertid i øjeblikket.	Til Fra	Fra	Kun relevant, hvis der er konfigureret synkronisering af netværkstid.
Netværkstidsserver	IP-adressen for NTP/SNTP-serveren, som skal bruges til synkronisering af netværkstid.	Tekststreng	–	Kun relevant, hvis der er konfigureret synkronisering af netværkstid.
Separator i datoformat	Tegn, som anvendes til at adskille år, måned og dato, når datoen vises på skærm og udskrifter	"/", "-", "."	"/"	

Navn på indstilling	Beskrivelse	Indstillinger/ begrænsninger	Fabriksstandard	Kommentar
Datoformat	Format, som anvendes ved visning af dato på skærm og udskrifter	Måned DD, ÅÅÅÅ DD Måned, ÅÅÅÅ D/M/ÅÅÅÅ DD/MM/ÅÅÅÅ M/D/ÅÅÅÅ MM/DD/ÅÅÅÅ ÅÅÅÅ/M/D ÅÅÅÅ/MM/DD	ÅÅÅÅ/MM/DD	
Netværksindstill.				
Brug DHCP	Aktivering af dynamisk IP-konfiguration ved hjælp af DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	Ja Nej	Nej	
Lokal IP	Definerer en statisk IP-adresse i et format, som systemet bruger til at identificere sig selv i et IP-netværk.	IPv4-format	–	
Undernetmaske	Definerer netværkets undernetmaske, som skal anvendes ved adressering af andre enheder i netværket.	IPv4-format	255.255.255.0	Kun relevant, hvis der er konfigureret en lokal IP-adresse.
Gatewayadresse	Definerer den gateway, som systemet skal bruge for at komme i forbindelse med systemer uden for lokalnetværket, f.eks. en netværkstidsserver.	IPv4-format	–	Kun relevant, hvis der er konfigureret en lokal IP-adresse.
STN-streamserver	Om der skal sendes registreringsdata til en STN-streamserver.	Til Fra	Fra	STN-streamserveren er nødvendig for at muliggøre netværksarkivering af registreringer i STN-filformat og/eller Stan Viewer Live.
STN-streamserverens IP-adresse	IP-adressen for STN-streamserveren	IPv4-format		Kun relevant, hvis der er konfigureret en adresse for STN-streamserveren.
STN-streamserverens portnummer	Hvilken port der skal anvendes til tilslutning af STN-streamserveren.	Tekststreng	11000	Kun relevant, hvis der er konfigureret en adresse for STN-streamserveren.

7.7.2 Føtale indstillinger

Navn på indstilling	Beskrivelse	Indstillinger/ begrænsninger	Fabriksstandard	Kommentar
Interval for HR-gitter	Definerer HR-skaleringen i CTG-felterne på skærmen og udskriften	50-210 30-240	50-210	Beskyttet med adgangskode
Farve på HR-gitter	Definerer baggrundsfarverne på CTG-felterne på skærmen	Iht. grænseværdier for alarm NICE 1999/BJOG 2007 FIGO 1992/NICE 2007 FIGO 2015 SFOG 2017	Iht. grænseværdier for alarm	
FHR2-transducertilstand	Definerer prioriteten mellem trådløse og kabelforbundne transducere.	Kabelforbundet Trådløs	Trådløs	
Visningshastighed	Definerer den vandrette skalering i CTG-felterne på skærmen og udskriften	1 cm/min. 2 cm/min. 3 cm/min.	1 cm/min.	Beskyttet med adgangskode
FHR-kurveseparation	Definerer, om FHR2 skal vises med en forskydning på hhv. -20 og +20 bpm på skærmen og udskriften	Fra FHR2 -20 FHR2 +20	Fra	FHR2 -20 er almindeligt i Kina, mens FHR2 +20 er almindeligt i Europa.
US-lydstyrke	Standardlydstyrke for akustisk feedback fra ultralydstransducere.	Fra 1 til 16	4	
Føtale alarmer	Definerer, om der skal genereres alarmsignaler ved høj/lav fosterhjerterefrekvens for FHR1 og FEKG	Til Fra	Fra	
Alarm, frakobl. af transducer	Definerer, om der skal genereres alarmsignaler, når FHR- og TOCO-transducere frakobles	Til Fra	Fra	Kan kun konfigureres, hvis "Føtale alarmer" er indstillet til "Til".
Niveaualarm FHR2	Definerer, om der skal genereres alarmsignaler ved høj/lav fosterhjerterefrekvens for FHR2	Til Fra	Fra	Kan kun konfigureres, hvis "Føtale alarmer" er indstillet til "Til".
Grænseværdi for Høj FHR-alarmer	Grænseværdi for Høj FHR-alarmer (bpm)	111 til 210	160	Beskyttet med adgangskode Kan kun konfigureres, hvis "Føtale alarmer" er indstillet til "Til". Kan ikke indstilles til en værdi, som er lavere end "Grænseværdi for Lav FHR-alarmer".
Grænseværdi for Lav FHR-alarmer	Grænseværdi for Lav FHR-alarmer (bpm)	50 til 159	110	Beskyttet med adgangskode Kan kun konfigureres, hvis "Føtale alarmer" er indstillet til "Til". Kan ikke indstilles til en værdi, som er højere end "Grænseværdi for Høj FHR-alarmer".
Forsinkelse Høj FHR-alarmer	Forsinkelsestid ved generering af alarm ved Høj FHR (sekunder)	0 til 300 i trin på 5	300	Kan kun konfigureres, hvis "Føtale alarmer" er indstillet til "Til".
Forsinkelse Lav FHR-alarmer	Forsinkelsestid ved generering af alarm ved Lav FHR (sekunder)	0 til 300 i trin på 5	240	Kan kun konfigureres, hvis "Føtale alarmer" er indstillet til "Til".

Navn på indstilling	Beskrivelse	Indstillinger/ begrænsninger	Fabriksstandard	Kommentar
TOCO-følsomhed	Forstærkningsniveau (relative enheder)	50 %, 100 %, 200 %	100 %	
TOCO-basislinjeniveau	Basislinjeniveau, som anvendes efter nulstilling af TOCO.	0, 5, 10, 15, 20	20	
AFB-driftstilstand	Driftstilstand til automatisk detektion af føtale bevægelser	Fra, TOCO, FHR, Begge	Fra	
AFB til Sunray CMS	Definerer, om føtale bevægelser, som detekteres med funktionen til automatisk detektion af føtale bevægelser, skal sendes til Sunray CMS	Til Fra	Fra	Kun relevant, hvis Sunray CMS anvendes på afdelingen.
Kanal til trådløs kommunikation.	Kanalnummer, som anvendes til trådløs kommunikation mellem hovedenheden og de trådløse transducere	2 til 15	–	Skal konfigureres forskelligt på forskellige enheder på afdelingen for at undgå interferens.
FEKG-indstillinger:				
Netfrekvens	Definerer, hvilken frekvensfiltret til fjernelse af interferens fra ledningsnettet skal optimeres til	50 Hz, 60 Hz	50 Hz	Indstil denne parameter, så den svarer til vekselstrømsfrekvensen i landets ledningsnet.
Visningshastighed (mm/s)	Visningshastighed for FEKG-signalet i visningstilstanden "Føtal og FEKG"	12,5; 25; 50	25	
Visningsskala (mm/mV)	Forstørrelse af FEKG-signalet på skærmen i visningstilstanden "Føtal og FEKG"	5; 12,5; 25; 50; 100	50	
Alarm, frakobl. af transducer	Definerer, om der skal genereres alarmsignaler, når FEKG- og IUP-transducere frakobles	Til Fra	Fra	Kan kun konfigureres, hvis "Føtale alarmer" er indstillet til "Til".
Standard ST-tilstand	Standardaktiveringstilstand for føtal ST-analysefunktion, når der startes en ny registrering	Til, Fra	Til	Kan kun konfigureres, hvis funktionen til ST-analyse (ekstraudstyr) er installeret.
FEKG-lydstyrke	Standardlydstyrke for akustisk feedback fra FEKG HR-detektion.	Fra 1 til 16	4	

7.7.3 Maternelle indstillinger

Navn på indstilling	Beskrivelse	Indstillinger/ begrænsninger	Fabriksstandard	Kommentar
MEKG-indstillinger				
Type kabelsæt	Type kabelsæt, som anvendes til MEKG-overvågning	5 ledere 3 ledere	3 ledere	
5-ledertilstand	Standardafledningen vises på brugergrænsefladen, når kablet med 5 ledere anvendes	I, II, III, aVR, aVL, aVF, Vx	II	
3-ledertilstand	Standardafledningen vises på brugergrænsefladen, når kablet med 3 ledere anvendes	I, II, III	II	
Hastighed (mm/s)	Vandret skærmopløsning til visning af MEKG-signaler på skærmen	12,5; 25; 50	25	
MEKG-alarm	Om der skal genereres niveaualarmer for MHR, som beregnes ud fra MEKG-signalet	Til Fra	Til	
Grænse for Høj MHR-alarm	Øvre grænse for HR-niveaualarmer baseret på MEKG	16 til 300	120	Kan ikke indstilles til en værdi, som er lavere end "Grænse for Lav MHR-alarm".
Grænse for Lav MHR-alarm	Nedre grænse for HR-niveaualarmer baseret på MEKG	15 til 299	50	Kan ikke indstilles til en værdi, som er højere end "Grænse for Høj MHR-alarm".
Visningsskala (mm/mV)	Forstørrelse til visning af MEKG-signaler på skærmen	2,5; 5; 10; 20; 40	10	
Driftstilstand	Definerer, hvilke kliniske rammer filtrene til fjernelse af signalforstyrrelser skal optimeres til	Diagnose Operation Overvågning Sværest	Overvågning	
Støjfilterfrekvens	Definerer, hvilken frekvens filtret til fjernelse af interferens fra ledningsnettet skal optimeres til	Fra, 50 Hz, 60 Hz	50 Hz	Det anbefales at indstille denne parameter, så den svarer til vekselstrømsfrekvensen i landets ledningsnet.
Skala indikator	Om der skal vises en skala indikator for MEKG-signaler på skærmen	Til Fra	Til	
Afledningsstandard	Definerer, hvilken navnestandard for EKG-afledninger der skal anvendes på skærmen og udskriften	Europæisk USA	Europæisk	
Pacing-alarm	Om der skal genereres et alarmsignal ved formodet pacemaker-aktivitet	Til Fra	Fra	
Vis MHR	Om MHR skal vises som en kurve på CTG-trenden på skærmen	Til Fra	Til	
Resp-indstillinger				
Forstørrelse på skærmen	Forstørrelse til visning af signaler fra respirationsledningen på skærmen	0,25; 0,5; 1, 2, 4	1	

Navn på indstilling	Beskrivelse	Indstillinger/ begrænsninger	Fabriksstandard	Kommentar
Respirationsalarm til/fra	Om der skal genereres niveualarmer for vejtrækningsfrekvens (RR), som beregnes ud fra MEKG-signalet	Til Fra	Til	
Grænse for Høj Resp-alarm	Øvre grænse for RR-niveualarm	1 til 120	30	Kan ikke indstilles til en værdi, som er lavere end "Grænse for Lav Resp-alarm".
Grænse for Lav Resp-alarm	Nedre grænse for RR-niveualarm	0-119	8	Kan ikke indstilles til en værdi, som er højere end "Grænse for Høj Resp-alarm".
Apnøalarm (s)	Perioden fra den senest beregnede RR-værdi og indtil generering af apnøalarm (sekunder)	Fra, 10 til 40	10	Beskyttet med adgangskode
MSpO2-indstillinger				
MSpO2-alarm	Om der skal genereres niveualarmer for iltmætning og puls, som beregnes ud fra MSpO2-signalet	Til Fra	Til	
Grænse – Lav MSpO2-alarm	Nedre alarmgrænse for maternel iltmætning (MSpO2)	90 til 99	90	
Grænse for Høj MP-alarm	Øvre alarmgrænse for puls (MSpO2-sensor)	16 til 300	120	Kan ikke indstilles til en værdi, som er lavere end "Grænse for Lav MP-alarm".
Grænse for Lav MP-alarm	Nedre alarmgrænse for puls (MSpO2-sensor)	15 til 299	50	Kan ikke indstilles til en værdi, som er højere end "Grænse for Høj MP-alarm".
Interval for MSpO2-logfil	Interval, hvormed der registreres iltmætning i hændelsesloggen	Off, 5, 15, 30, 60	Fra	
NIBP-indstillinger				
Enhed	Måleenhed til visning af NIBP	mmHg, kPa	mmHg	
Tryk	Initielt pumpetryk ved start af NIBP-måling	100 til 300 mmHg	160	Bør indstilles en smule højere end det forventede systoliske tryk.
Vis MAP	Visning af MAP-værdien af NIBP-målinger på skærm eller udskrifter.	Ja Nej	Nej	
Niveualarmer NIBP	Om der skal genereres NIBP-niveualarmer	Til Fra	Til	
Niveualarmer SYS	Om der skal genereres NIBP-niveualarmer baseret på det systoliske tryk (SYS)	Til Fra	Til	
Grænse for Høj SYS-alarm	Øvre grænse for systolisk NIBP-niveualarm	41 til 280	160	Kan ikke indstilles til en værdi, som er lavere end "Grænse for Lav SYS-alarm".
Grænse for Lav SYS-alarm	Nedre grænse for systolisk NIBP-niveualarm	40 til 279	90	Kan ikke indstilles til en værdi, som er højere end "Grænse for Høj SYS-alarm".

Navn på indstilling	Beskrivelse	Indstillinger/ begrænsninger	Fabriksstandard	Kommentar
Niveaualarm DIA	Om der skal genereres NIBP-niveaualarmer baseret på det diastoliske tryk (DIA)	Til Fra	Til	
Grænse for Høj DIA-alarm	Øvre grænse for diastolisk NIBP-niveaualarm	11 til 210	90	Kan ikke indstilles til en værdi, som er lavere end "Grænse for Lav DIA-alarm".
Grænse for Lav DIA-alarm	Nedre grænse for diastolisk NIBP-niveaualarm	10 til 219	50	Kan ikke indstilles til en værdi, som er højere end "Grænse for Høj DIA-alarm".
Niveaualarm MAP	Om der skal genereres NIBP-niveaualarmer baseret på det gennemsnitlige arterielle tryk (MAP)	Til Fra	Fra	
Grænse for Høj MAP-alarm	Øvre grænse for MAP-niveaualarm	21 til 240	110	Kan ikke indstilles til en værdi, som er lavere end "Grænse for Lav MAP-alarm".
Grænse for Lav MAP-alarm	Nedre grænse for MAP-niveaualarm	20 til 239	60	Kan ikke indstilles til en værdi, som er højere end "Grænse for Høj MAP-alarm".

7.8 Overholdelse af standarder

Reference	Navn
IEC 60601-1:2005 + A1:2012 +A2:2020	Generelle sikkerhedskrav og væsentlige funktionskrav
IEC 60601-1-2:2014 +A1:2020	Elektromedicinsk udstyr – Del 1-2: Generelle sikkerhedskrav og væsentlige funktionskrav – Sideordnet standard: Elektromagnetiske forstyrrelser – krav og prøvninger
IEC 60601-1-8:2006 + A1:2012 +A2:2020	Elektromedicinsk udstyr – Del 1-8: Generelle sikkerhedskrav og væsentlige funktionskrav – Sideordnet standard: Generelle krav, prøvninger og vejledninger for alarmsystemer i elektromedicinsk udstyr og elektromedicinske systemer
IEC 60601-2-27:2011	Særlige krav til grundliggende sikkerhed og væsentlige funktionsegenskaber for elektrokardiografisk overvågningsudstyr
IEC 80601-2-30:2018	Særlige krav til grundliggende sikkerhed og væsentlige funktionsegenskaber for udstyr til automatisk, ikke-invasiv blodtryksovervågning
IEC 60601-2-37:2007+A1:2015	Særlige krav til grundliggende sikkerhed og væsentlige funktionsegenskaber for medicinsk ultralydudstyr til diagnostik og overvågning
IEC 60601-2-49:2018	Særlige krav til grundliggende sikkerhed og væsentlige funktionsegenskaber for multifunktions-patientovervågningsudstyr

Reference	Navn
ISO 80601-2-61:2017+COR1:2018	Særlige krav til grundliggende sikkerhed og væsentlige funktionsegenskaber ved pulsoxymeterudstyr
EN 1060-1:1995+A2:2009, EN 1060-3:1997+A2:2009	Ikke-invasive blodstryksmålere. Generelle krav
EN 300 220-2, V3.1.1	Kortdistanceudstyr (SRD), der opererer i frekvensområdet 25 MHz til 1.000 MHz, afsnit 2: Harmoniseret standard, der opfylder de væsentlige krav under artikel 3.2 i direktiv 2014/53/EU for almindeligt radioudstyr

7 Specifikationer

8 Bilag

8.1 Kontaktoplysninger

Kontaktoplysninger vedrørende uddannede installatører og teknisk support:

Neoventa Medical AB

Tlf.: +46 31 7583212

E-mail: ts@neoventa.com

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd.

Tlf.: +86 20 87570362

E-mail: techsupport@sunray.cn

8.2 Forkortelser

Forkortelserne i denne brugsanvisning og de fulde betegnelser er anført nedenfor.

Forkortelse	Fuld beskrivelse
AC	Vekselstrøm
BIPH	Bifasisk ST-bølge
CMS	Centralovervågningssystem
CST	Kontraktions-stresstest
CTG	Kardiotokografi
EKG	Elektrokardiogram
FEKG	Foster-EKG
FHR	Fosterets hjertefrekvens
FB	Føtal bevægelse
HR	Hjertefrekvens
IUP	Intrauterint tryk
LCD	Flydende krystaldisplay
MEKG	Maternelt EKG
MRI	Magnetisk resonans-scanning
NIBP	Ikke-invasivt blodtryk

Forkortelse	Fuld beskrivelse
NST	Non-stresstest
NTP	Netværkstidsprotokol
PR	Pulsfrekvens
RESP	Vejrtrækning
RR	Vejrtrækningsfrekvens
SpO2	Puls og iltmætning
STN	Filformat, som anvendes til retrospektivt gennemsyn af registreringsfiler, der oprettes af denne fostermonitor
SVL	STAN Viewer Live – et softwareværktøj til gennemsyn af en igangværende registrering fra en fjernplacering
TOCO	Tokodynamometer
T/QRS	T-takkens højde normaliseret i forhold til QRS-kompleksets amplitude, udtrykt i procent
UA	Uterin aktivitet (TOCO)
US	Ultralyd (ultralydstransducer)

8.3 Elektromagnetiske emissioner og immunitet

EMC-standarderne siger, at producenter af patienttilsluttet udstyr skal specificere immunitetsniveauet for deres systemer. Immunitet er i standarden defineret som et systems evne til at fungere uden at blive forringet ved tilstedeværelse af elektromagnetiske forstyrrelser.

8.3.1 Elektromagnetiske emissioner – vedrørende alt UDSTYR og alle SYSTEMER

Retningslinjer og producentens erklæring: elektromagnetiske emissioner	
Emissionstest	Overensstemmelse
Radiofrekvensemissioner (RF): CISPR 11	Gruppe 1
RF-emission: CISPR 11	Klasse A
Harmoniske emissioner IEC 61000-3-2	Ikke relevant
Spændingsudsving/flickeremissioner IEC 61000-3-3	Ikke relevant

8.3.2 Elektromagnetisk immunitet

Retningslinjer og producentens erklæring – elektromagnetiske emissioner		
Immunitetstest	Testniveau iht. IEC 60601	Overensstemmelsesniveau
Elektrostatisk udladning (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV ved kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV via luft	±8 kV ved kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV via luft
Hurtige elektriske transienter/strømstød IEC 61000-4-4	±2 kV strømforsyningsledninger ±1 kV signalindgang/udgang 100kHz gentagelsesfrekvens	±2 kV strømforsyningsledninger ±1 kV signalindgang/udgang 100kHz gentagelsesfrekvens
Spændingsbølge IEC 61000-4-5	±0.5 kV, ±1 kV differential position ±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV fælles position	±0.5 kV, ±1 kV differential position ±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV fælles position
Spændingsfald, korte afbrydelser og spændingsvariationer i strømforsyningen IEC 61000-4-11	0% UT; 0.5 cyklus ved 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° og 315°; 0% UT; 1 cyklus og 70% UT; 25/30 cyklus; Enkelt fase: ved 0°. 0% UT; 250/300 cyklus.	0% UT; 0.5 cyklus ved 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° og 315°; 0% UT; 1 cyklus og 70% UT; 25/30 cyklus; Enkelt fase: ved 0°. 0% UT; 250/300 cyklus.
Magnetfelt for netfrekvens (50/60 HZ) IEC 61000-4-8	30 A/m 50/60Hz	30 A/m 50/60Hz
Ledningsbåren RF IEC61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V i ISM-bånd mellem 0,15 MHz and 80 MHz 80% AM at 2Hz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V i ISM-bånd mellem 0,15 MHz and 80 MHz 80% AM at 2Hz
Udstrålet RF IEC61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2.7 GHz 80% AM ved 2Hz	3 V/m 80 MHz – 2.7 GHz 80% AM ved 2Hz
BEMÆRKNING: UT er vekselstrømsnetspændingen inden anvendelse af testniveauet.		

Retningslinjer og producentens erklæring – elektromagnetiske emissioner

Udstrålet RF IEC61000-4-3 (Specifikationer for test af INDKAPSLING SPORTENS immunitet over for trådløst RF- kommunikation sudstyr)	Testfrekvens (MHz)	Bånd a) (MHz)	Tjeneste	Modulation	Testniveau iht. IEC 60601-1-2 (V/m)	Overensstemmelses- niveau (V/m)
		385	380-390	TETRA 400	Pulsmodulation 18 Hz	27
	450	430-470	GMRS460, FRS 460	FM c) ± 5 kHz afvigelse 1 kHz sinus	28	28
	710	704-787	LTE-bånd 13, 17	Pulsmodulation 217 Hz	9	9
	745					
	780					
	810	800-960	GSM 800/ 900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE- bånd 5	Pulsmodulation 18 Hz 2	28	28
	870					
	930					
	1720	1700-1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE- bånd 1, 3, 4, 25; UMT	Pulsmodulation 217 Hz	28	28
	1845					
	1970					
	2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-bånd 7	Pulsmodulation 217 Hz	28	28
	5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation 217 Hz	9	9
	5500					
	5785					

Retningslinjer og producentens erklæring – elektromagnetiske emissioner

Udstrålet RF IEC61000-4-39 (Specifikationer for test af INDKAPSLINGSP ORTENS immunitet til nærliggende magnetfelter)	Testfrekvens	Modulation	Testniveau iht. IEC 60601-1-2 (A/m)	Overensstemmelsesniveau (A/m)
	30 kHz	CW	8	Ikke relevant
	134.2 kHz	Pulsmodulation 2.1 kHz	65	65
	13.56 MHz	Pulsmodulation 50 kHz	7.5	7.5

8.4 Videnskabelige referencer

8.4.1 Artikler om analyse af føtal ST

Der er en komplet og opdateret liste over artikler om analyse af føtal ST, herunder resuméer, her: <http://www.neoventa.com/st-analysis-clinical-bibliography>.

2001 – Amer-Wahlin et al.

[Amer-Wahlin et al. Cardiocography only versus cardiocography plus ST analysis of fetal electrocardiogram for intrapartum fetal monitoring: a Swedish randomised controlled trial. Lancet. 2001;358\(9281\):534-8.](#)

2014 – Olofsson et al.

[A critical appraisal of the evidence for using cardiocography plus ECG ST interval analysis for fetal surveillance in labor. Part I: The randomized controlled trials. Acta Obstet Gynecol Scand 2014; 93:556-569.](#)

2014 – Olofsson et al.

[Olofsson et al. A critical appraisal of the evidence for using cardiocography plus ECG ST interval analysis for fetal surveillance in labor. Part II: The meta-analyses. ACTA Obstet Gynecol Scand 2014; 93:571-586.](#)

2015 – Amer-Wåhlin and Kwee

[Amer-Wahlin and Kwee. Combined cardiocographic and ST event analysis: A review. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2015 Jun 23. pii: S1521-6934\(15\)00107-8. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2015.05.007.](#) Artiklen publiceres elektronisk inden trykning

2016 – Blix et al.

[Blix E, Brurberg KG, Reiherth E, Reinart LM, Øian P. ST waveform analysis versus cardiocography alone for intrapartum fetal monitoring: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. Acta Obstet Gynecol Scand 2016; 95:16-27.](#)

2016 – van 't Hooft et al.

[Van 't Hooft et al. ST-analysis in electronic foetal monitoring is cost-effective from both the maternal and neonatal perspective. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016 Jan 14:1-6.](#) (Artiklen publiceres elektronisk inden trykning)

2016 – Vayssière et al.

[Vayssière et al. \(2016\) Is STAN monitoring associated with a significant decrease in metabolic acidosis at birth compared with cardiocography alone? Review of the three meta-analyses that included the recent US trial. Acta Obstet Gynecol Scand. 2016 June 6. doi: DOI: 10.1111/aogs.12923.](#)

2017 – Chandraharan

[Chandraharan STAN a friend or a foe? J Matern Fetal Neonatal Med. 2017 Jan 23:1-8. doi: 10.1080/14767058.2016.1276559.](#)

8.4.2 Publikationer om STV

Detaljerne i de underliggende algoritmer er beskrevet i litteraturen anført herunder, og det aktuelle produkt svarer til de publicerede metodebeskrivelser, men her giver vi en oversigt. Inputtet er RR-intervallerne, dvs. tiden mellem de konsekutive R-toppe. For at undgå risikoen for at analysere registreringer af falske hjerteslag filtreres indgangssignalet for at fjerne formodede artefakter.

Der beregnes et gennemsnit for de filtrerede intervaller over epoker på 3,75 sekunder, og forskellen mellem konsekutive epokegennemsnit udgør kernen i algoritmerne. Der beregnes et gennemsnit for epokeforskellen for hvert minut, og det tal, der til sidst vises på monitoren (STV-værdien), er middeltallet for minutgennemsnittet for hele registreringen.

Analysen starter, når der har været fem registrerede hjerteslag inden for et minut, og det første resultat vises 10 minutter derefter. Denne værdi opdateres hvert andet minut. Decelerationer vil selvfølgelig påvirke epokeforskellen. Derfor detekteres disse, og minutter, der inkluderer en del af en deceleration, medtages ikke i det samlede middeltal. Algoritmen til detektion af deceleration er også baseret på de oprindelige algoritmer, som er beskrevet i litteraturen.

Short-term variation in abnormal antenatal fetal heart rate records.

Street P., Dawes G.S., Moulden M., Redman C.W.G.

American journal of obstetrics and gynecology, vol 165, p. 515-523, 1991

Computerized Analysis of the Fetal Heart Rate.

Farmakides G., Weiner Z.

Clinical obstetrics and Gynecology, vol 38 (1), p. 112-120, 1995

A computer system for the numerical analysis of nonstress tests.

Pardey J., Moulden M., Redman C.W.G.

Am J Obstet Gynecol, vol 186 (5), p.1095-1103, 2002

Baseline in human fetal heart rate records.

Dawes G.S., Houghton C.R.S., Redman C.W.G.

British journal of obstetrics and gynaecology, vol 89 (4), p.270-275, 1982

8.4.3 Artikler om Fischers analyse

Implementeringen af Fishers analyse i STAN S41 Maternal and Fetal Monitor følger nedennævnte artikler.

Kardiotokographie-Praxis.

Klaus Goeschen, Eckhard Koepcke (ed.)

Georg Thieme Verlag, 2003.

Ein Vorschlag zur Beurteilung des antepartualen Kardiotokogrammes (Et forslag til evaluering af det antepartale kardiotokogram).

Fischer, W. M., Stude, I., Brandt, H.

Z. Geburtshilfe Perinatol. 1976 Apr;180(2):117-23.

Kardiotokographie. Diagnostische Methoden in der Perinatologie.
Fischer, W.M. (ed.), Berg, D., Brandt, H., Ekert, W.D.
Georg Thieme Verlag, Stuttgart. ISBN 978-3135068039.

Kardiotokographie: Lehrbuch u. Atlas
Fischer, W.M. (ed.)
Georg Thieme Verlag, Stuttgart. ISBN 978-3135068015.

8.4.4 Artikler om Krebs' analyse

Implementeringen af Krebs' analyse i STAN S41 Maternal and Fetal Monitor følger nedennævnte artikler.

[Clinical application of a scoring system for evaluation of antepartum fetal heart rate monitoring.](#)

Krebs HB, Petres RE.
Am J Obstet Gynecol. 1978 Apr 1;130(7):765-72.

[II. Multifactorial analysis of intrapartum fetal heart rate tracings.](#)

Krebs HB, Petres RE, Dunn LJ, Jordaan HV, Segreti A.
Am J Obstet Gynecol. 1979 Apr 1;133(7):773-80.

[Intrapartum fetal heart rate monitoring. IV. Observations on elective and nonelective fetal heart rate monitoring.](#)

Krebs HB, Petres RE, Dunn LJ, Segreti A.
Am J Obstet Gynecol. 1980 Sep 15;138(2):213-9.

[Intrapartum fetal heart rate monitoring. VI. Prognostic significance of accelerations.](#)

Krebs HB, Petres RE, Dunn LJ, Smith PJ.
Am J Obstet Gynecol. 1982 Feb 1;142(3):297-305.

[Intrapartum fetal heart rate monitoring. VIII. Atypical variable decelerations.](#)

Krebs HB, Petres RE, Dunn LJ.
Am J Obstet Gynecol. 1983 Feb 1;145(3):297-305.

8.4.5 Artikler om NST – non-stresstest

Implementeringen af NST i STAN S41 Maternal and Fetal Monitor følger nedennævnte artikler.

[Pregnancy outcome in the patient with a nonreactive nonstress test and a positive contraction stress test.](#)

Slomka C, Phelan JP.
Am J Obstet Gynecol. 1981 Jan;139(1):11-5.

[The nonstress test: a review of 3,000 tests.](#)

Phelan JP.
Am J Obstet Gynecol. 1981 Jan;139(1):7-10.

[Fetal heart rate decelerations during a nonstress test.](#)

Phelan JP, Lewis PE Jr.
Obstet Gynecol. 1981 Feb;57(2):228-32.

A computer system for the numerical analysis of nonstress tests.
Pardey J, Moulden M, Redman CW.
Am J Obstet Gynecol 186:1095-1103, 2002.

8.4.6 Artikler om CST – kontraktions-stresstest

Implementeringen af CST i STAN S41 Maternal and Fetal Monitor følger nedennævnte artikler.

[Antepartum fetal heart rate testing. II. Intrapartum fetal heart rate observation and newborn outcome following a positive contraction stress test.](#)

Gauthier RJ, Evertson LR, Paul RH.
Am J Obstet Gynecol. 1979 Jan 1;133(1):34-9.

[The contraction stress test.](#)

Lagrew DC Jr.
Clin Obstet Gynecol. 1995 Mar;38(1):11-25. Review.

[Antepartum fetal heart testing: a clinical appraisal.](#)

Goldkrand JW, Benjamin DS.
Obstet Gynecol. 1984 Jan;63(1):48-51.

[Fetal breathing movements and the abnormal contraction stress test.](#)

Manning FA, Platt LD.
Am J Obstet Gynecol. 1979 Mar 15;133(6):590-3.

8.5 EU-overensstemmelseserklæring

Overensstemmelseserklæring - RED-direktiv

Fabrikantens navn: Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co.,Ltd

Adresse: 38 Gaoke Road, Gaotang Industry District, GuangShanEr Road,
510520,Guangzhou, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Repræsentant i EU Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)

Adresse: Eiffestrasse 80, 20537 Hamborg, Tyskland

Radioudstyrets betegnelse: Maternal and Fetal Monitor

Model: SRF618X9 - STAN S41

Radioudstyrs beskrivelse: Radioudstyret kan forsynes med trådløs ultralyds- og TOCO-transducer samt eventmarker til trådløs overvågning.

Vi erklærer på eget ansvar, at det ovenfor beskrevne radioudstyr er i overensstemmelse med radioudstyr direktiv 2014/53/EU. Følgende harmoniserede standarder gælder for produktet.

- EN 300 440-2,V2.1.1 Kortdistanceudstyr (SRD), radioudstyr til brug i frekvensområdet 1 GHz til 40 GHz, harmoniseret standard omfattende de væsentlige krav under artikel 3.2 i direktiv 2014/53/EU
- EN 301 489-1,V2.1.1 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) for radioudstyr og -tjenester, afsnit 1: Fælles tekniske krav, harmoniseret standard omfattende de væsentlige krav under artikel 3.1 (b) i direktiv 2014/53/EU og de væsentlige krav under artikel 6 i direktiv 2014/30/EU
- EN 301 489-3,V2.1.1 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) for radioudstyr og -tjenester, afsnit 3: Særlige betingelser for kortdistanceudstyr (SRD), der bruger frekvenser mellem 9 kHz og 246 GHz, harmoniseret standard omfattende de væsentlige krav under artikel 3.1 (b) i direktiv 2014/53/EU
- EN 300 220-1 V3.1.1 Kortdistanceudstyr (SRD), der opererer i frekvensområdet 25 MHz til 1000 MHz, afsnit 1: Tekniske karakteristika og målemetoder
- EN 300 220-2 V3.1.1 Kortdistanceudstyr (SRD), der opererer i frekvensområdet 25 MHz til 1000 MHz, afsnit 2: Harmoniserede standarder, der opfylder de væsentlige krav under artikel 3.2 i direktiv 2014/53/EU for almindeligt radioudstyr
- EN 62479:2010 Overensstemmelsesvurdering af elektronisk og elektrisk udstyr med lav effekt i henhold til grundlæggende begrænsninger af menneskelig eksponering for elektromagnetiske felter (10 MHz ~ 300 GHz)

Underskrevet af:

Liu Li Jun

Stilling: Ledelsesrepræsentant for fabrikanten



Producent

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd.

38 Gaoke Road, Gaotang Industry District, GuangShanEr Road, Guangzhou, Kina

Postnummer: 510520

Tlf.: +86-20-8703-6513

Fax: +86-20-8758-3004/8751-4127

Website: www.sunray.cn



Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

ADRESSE: Eiffestrasse 80, 20537 Hamborg, Tyskland

Tlf.: +49-40-2513175 Fax: +49-40-255726

E-mail: shholding@hotmail.com

**Salg,
service og
support**

Neoventa Medical AB

Norra Ågatan 32

431 35 Mölndal, Sverige

Tlf.: +46 31 758 32 00

E-mail: info@neoventa.com

Website: www.neoventa.com

Teknisk support

Tlf.: +46 31 758 32 12

E-mail: ts@neoventa.com