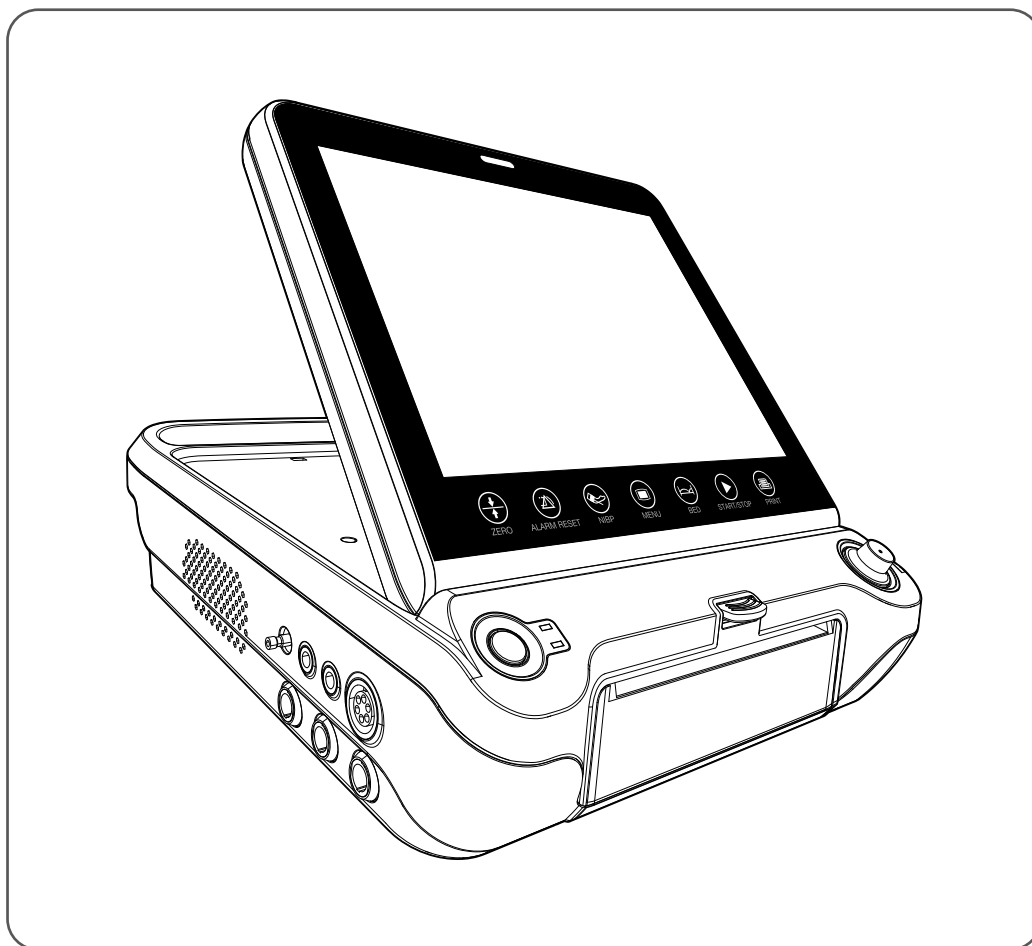


stan S41

Maternell og Føtal Monitor
SRF618X9

Bruksanvisning



Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. er ikke ansvarlig eller bundet av garantien hvis disse instruksjonene ikke overholdes under installasjon, drift eller vedlikehold, eller hvis utstyret modifiseres uten skriftlig samtykke fra produsenten.

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. tar ikke ansvar for eventuelle feil i kataloger, brosjyrer og annet trykt materiale. Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. forbeholder seg retten til å endre sine produkter uten varsel. Dette gjelder også produkter som allerede er bestilt, forutsatt at slike endringer kan gjøres uten at det kreves påfølgende endringer i spesifikasjoner som allerede er avtalt.

STAN S41 Maternell og Føtal MonitorSRF618X9 - er et programmerbart elektrisk medisinsk utstyr som definert i IEC/EN60601-1: 2005, som denne håndboken gjelder for.

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

Med enerett.

Alle varemerker er de respektive eiernes eiendom.

Innhold

1 Introduksjon	7
1.1 Tiltent bruk	7
1.2 Tiltent bruksmiljø	8
1.3 Kontraindikasjoner	8
1.4 Garanti	9
1.5 Oversikt over STAN S41	10
1.5.1 Forside	10
1.5.2 Berøringstaster og kontrollknapp	15
1.5.3 Tilleggsutstyr	16
1.5.4 Oversikt over brukergrensesnitt	20
1.6 Merkinger og identifisering	23
1.6.1 Produkt-ID-merking	23
2 Sikkerhet	27
2.1 Lokale forskrifter	27
2.2 Målgruppe	27
2.3 Sikkerhetssymboler	27
2.4 Håndtering av utstyret	28
2.5 Jording	29
2.6 Elektrisk sikkerhet	29
2.7 Miljøbetingelser	31
2.8 Elektromagnetisk interferens	31
2.9 Tilkobling av eksternt utstyr	32
2.10 Kassering	33
3 Betjening av enheten	35
3.1 Starte en registrering	35
3.2 Avslutte registrering eller sette registrering på pause	36
3.3 Hurtiginnstillinger	37
3.4 Angi pasientinformasjon	38
3.5 Angi notater	40
3.6 Gjennomgang av CTG-kurven	42
3.7 Gjennomgang av hendelsesloggen	43
3.8 Gjennomgang av NIBT-loggen	45
3.9 Arbeide med alarmer	46
3.9.1 Oversikt over alarmsystemet	47
3.9.2 Fysiologiske alarmer	49
3.9.3 Tekniske alarmer	51

3.9.4	Klargjøring før bruk	55
3.9.5	Overvåking med alarmer	56
3.10	Arbeid med trådløse transdusere	56
3.11	Automatisert CTG-analyse	59
3.12	Skrive ut på papir	62
3.12.1	Skriveroversikt	63
3.12.2	Utskriftsoversikt	64
3.12.3	Klargjøre for utskrift	65
3.12.4	Kontinuerlig utskrift under registrering	65
3.12.5	Retrospektiv utskrift under eller etter registrering	66
3.12.6	Legge i papir	68
3.13	Behandle lagrede registreringer	69
3.13.1	Granskning av en lagret registrering	70
3.13.2	Arkivere lagrede registreringer på USB	71
3.13.3	Slette lagrede registreringer	72

4 Overvåking **75**

4.1	Overvåking av fosterets hjertefrekvens med ultralydtransdusere	75
4.2	Overvåking av fosterets hjertefrekvens med skalpelektrode	80
4.3	Overvåking med føtal ST-analyse	85
4.4	Overvåking av rier med TOKO-transduser	94
4.5	Overvåking av rier med IUP-kateter	98
4.6	Overvåking av fosterbevegelse med fosterbevegelsesmarkør	100
4.7	Overvåking av mors blodtrykk (NIBT)	102
4.8	Overvåking av mors oksygenmetning og puls med pulsoksimeter	106
4.9	Overvåking av mors EKG og respirasjonsfrekvens	111

5 Vedlikehold **119**

5.1	Intervaller	119
5.2	Inspeksjon og rengjøring av utstyret	119
5.2.1	Rengjøring av hovedenheten	120
5.2.2	Rengjøring av transdusere	121
5.2.3	Rengjøring av blodtrykksmansjett og -slange	122
5.3	Foreta funksjonskontroll	122
5.3.1	Hovedenhet og skriver	123
5.3.2	Kablet TOKO-transduser	125
5.3.3	Kablet ultralydtransduser	126
5.3.4	Trådløs TOKO-transduser	127
5.3.5	Trådløs ultralydtransduser	129
5.3.6	FEKG-funksjon	130
5.3.7	IUP-funksjon	130

5.3.8 NIBT-funksjon	131
5.3.9 MSpO ₂ -funksjon	132
5.3.10 MEKG- og respirasjonsfrekvensfunksjon	132
5.3.11 Kablet fosterbevegelsesmarkør	133
5.3.12 Trådløs fosterbevegelsesmarkør	134
5.4 Innstilling av systemdato og klokkeslett	135
6 Feilsøking	137
7 Spesifikasjoner	147
7.1 Sikkerhetsklassifiseringer	147
7.2 Hovedenhet	149
7.3 Registrering	151
7.4 Skriver	156
7.5 Trådløst delsystem	156
7.6 Kompatibelt utstyr	158
7.6.1 TOKO-, ultralyds- og fosterbevegelsesmarkørtilbehør	158
7.6.2 FEKG og IUP forbruksartikler og tilbehør	159
7.6.3 Blodtrykksmansjetter og slange	159
7.6.4 MSpO ₂ -sensorer og kabler	159
7.6.5 MEKG forbruksartikler og tilbehør	160
7.6.6 Skriverpapir	160
7.6.7 Monteringsutstyr	160
7.6.8 Batterier	160
7.6.9 Overvåkings- og arkiveringssystemer	161
7.6.10 Opplæringsmateriell og kliniske retningslinjer	161
7.7 Systeminnstillinger av klinisk betydning	163
7.7.1 Systeminnstillinger	163
7.7.2 Fosterinnstillinger	167
7.7.3 Maternelle innstill.	169
7.8 Samsvar med standarder	171
8 Tillegg	173
8.1 Kontaktinformasjon	173
8.2 Forkortelser	173
8.3 Elektromagnetisk stråling og immunitet	174
8.4 Vitenskapelige referanser	177
8.5 EU-samsvarserklæring	181

1 Introduksjon

1.1 Tiltent bruk

STAN S41 Maternell og Føtal Monitor skal brukes til non-invasiv overvåking av fysiologiske parametere av gravide kvinner før og under fødselen. Den skal brukes til kontinuerlig og auskultatorisk overvåking av morens EKG, mors non-invasive blodtrykk (NIBT), mors oksygenmetning (M_{SpO₂}), mors respirasjonsfrekvens (Resp.), livmoraktivitet (UA), fosterbevegelser (FB) samt fosterets hjerterefrekvens (FHF) hos et enkelt foster eller tvillinger.

Den skal kun brukes av opplært og kvalifisert personell i undersøkelsesrom og på fødestuer. Den er ikke beregnet for hjemmebruk.

Ved bruk av batterifunksjon under transport skal apparatet kun brukes innendørs.

FEKG-funksjonen (om installert) skal brukes ved intern overvåking av fosterets hjerterefrekvens (FHF) i forbindelse med bruk av fosterskalpelektrode under fødselen.

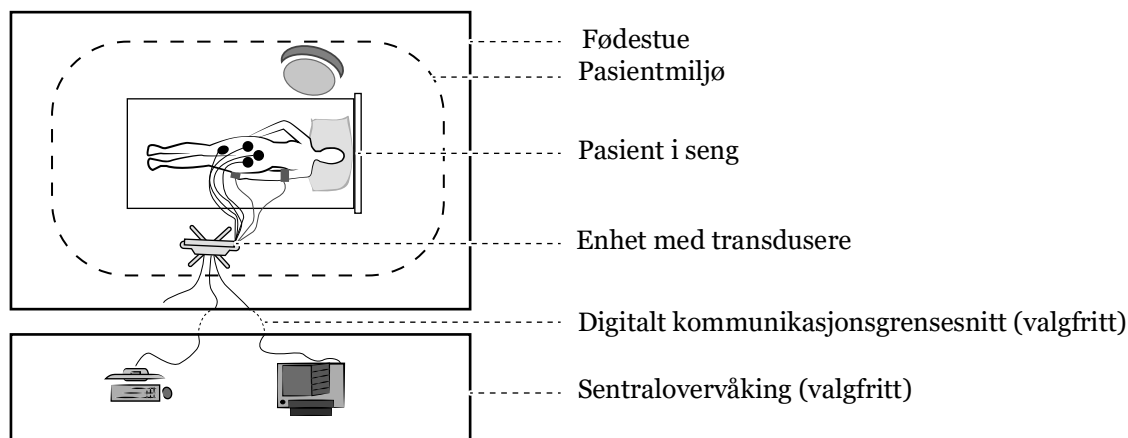
Fosterets ST-analyse (om installert) skal kun brukes ved overvåking av fosterets hjerteraktivitet under fødselen, fra 36. svangerskapsuke.

IUP-funksjonen (valgfritt) kan brukes til intern overvåking av livmoraktiviteten (UA) ved bruk av et intrauterint trykkateter (IUPC) under fødselen.

Nonstress-testfunksjonen skal brukes av gravide kvinner fra 28. svangerskapsuke.

Kortvarig variasjon (STM) er ment til bruk som støtte for beslutning under antenatal screening ved fosterberegning av fostre på tidlig fosterstadium (uke 26–32) og hvis det er tvil om korttidsvariasjon uansett fosterstadium i tredje trimester.

1.2 Tiltent bruksmiljø



Figur 1:1 Tiltent bruksmiljø
Operatøren kan være hvor som helst.

1.3 Kontraindikasjoner

STAN S41 Maternell og Føtal Monitor er *ikke* beregnet for:

- bruk under defibrillering, diatermi eller magnetisk resonanstomografi (MR).
- EKG-målinger på pasienter som er koblet til eksterne elektriske stimulatorer, eller som bruker pacemaker,
- overvåking av nyfødte eller
- pasienter som trenger umiddelbar forløsning, slik som i følgende situasjoner:
 - tilstander som utelukker vaginal forløsning slik som dokumentert eller mistenkt foranliggende placenta
 - navlestrengs prolaps, sårruptur og for tidlig løsning av placenta eller
 - behov for umiddelbar forløsning uten tilknytning til fosterets hjertefrekvens, som aktiv blødning hos mor eller foster.

FEKG-funksjonen (om installert) skal *ikke* brukes ved overvåking av fosterets hjertefrekvens eller fosterets ST-analyse på pasienter der bruk av fosterspiralelektrode er kontraindisert.

Fosterets ST-analysefunksjon (om installert) er *ikke* ment for:

- Fosterets ST-analyse på gravide mødre med gestasjonsalder mindre enn 36 uker, på tvilling-/trillingfostre, for presentasjon av annet enn isse eller før fostermembranene har blitt brutt,

- fosterets ST-analyse på foster som ikke har en stabil basis og normal variasjon på begynnelsen av registreringen,
- fosterets ST-analyse når behandlende kliniker ikke har fått opplæring i fosterets ST-analyse,
- foster-EKG-overvåking på pasienter som er koblet til eksterne elektriske stimulatorer slik som TENS, eller som bruker pacemaker, eller
- bruk i nærheten av brannfarlige anestesigasser, slik som brannfarlige blandinger av anestesigasser med luft, oksygen eller nitrogendioksid.

IUP-funksjonen (valgfri) skal *ikke* brukes til intrauterin trykkovervåking på pasienter der bruk av IUPC er kontraindisert.

1.4 Garanti

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd. garanterer at dette instrumentet ikke har noen kvalitetsproblemer mht. materialer og teknologi i garantiperioden angitt av selskapet. Hvis det kjøpte produktet har noen slike kvalitetsproblemer, må selskapet informeres. Selskapet gir gratis garanti til brukeren og vil reparere eller erstatte et produkt som viser seg å være defekt. Se under “Vilkår for garanti” angitt i garantikortet hvis du ønsker mer informasjon.

Garantien oppheves ved:

- a) skader forårsaket av feil håndtering under transport;
- b) skader forårsaket av feil bruk eller vedlikehold;
- c) skader forårsaket av endringer eller reparasjoner utført av personer som ikke er godkjent av Sunray;
- d) skader forårsaket av uhell;
- e) utbytting eller fjerning av etiketter med serienummer og produsent.

Hvis et produkt som dekkes av garantien vurderes å være defekt pga. defekte materialer, komponenter eller arbeid, og hvis garantikravet settes frem i løpet av garantiperioden, vil Sunray Medical, etter skjønn, reparere eller erstatte defekte deler gratis. Sunray Medical vil ikke sørge for et erstatningsprodukt mens det defekte produktet er under reparasjon.

Beregnet levetid for dette produktet er 10 år. Dette selskapet vil tilby reparasjonstjenester til brukeren i løpet av produktets levetid.

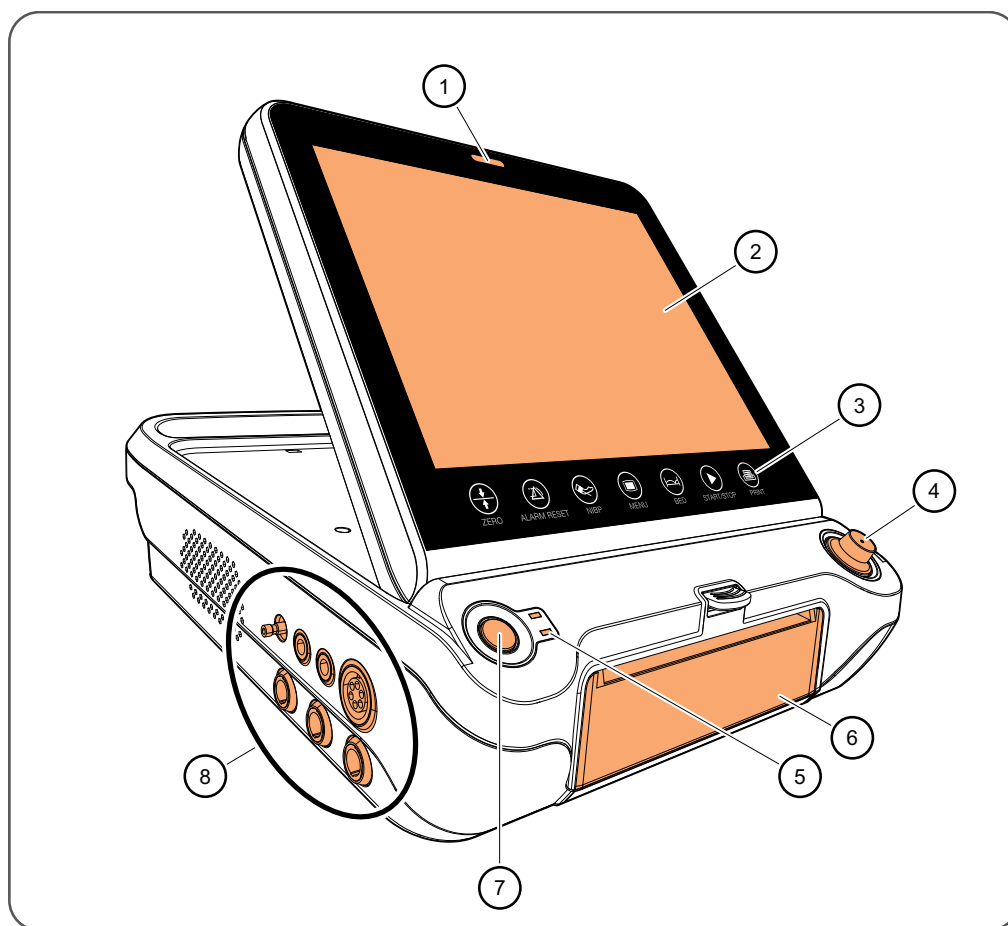
Forbruksartikler slik som skriverpapir, hudelektroder, ultralydsgelé, og skriverpatroner dekkes ikke av garantien.

1.5 Oversikt over STAN S41

Denne brukerhåndboken er skrevet for å dekke en komplett systemkonfigurasjon. Tabellen nedenfor angir funksjoner og egenskaper som kan velges ved kjøpet.

Modell	Trådløs UL og TOKO	Trådløs UL og TOKO til overvåking under vann	FEKG og IUP	Fosterets ST-analyse	Innebygd batteri
SRF618X9	Valgfritt	Valgfritt	Valgfritt	Valgfritt	Valgfritt

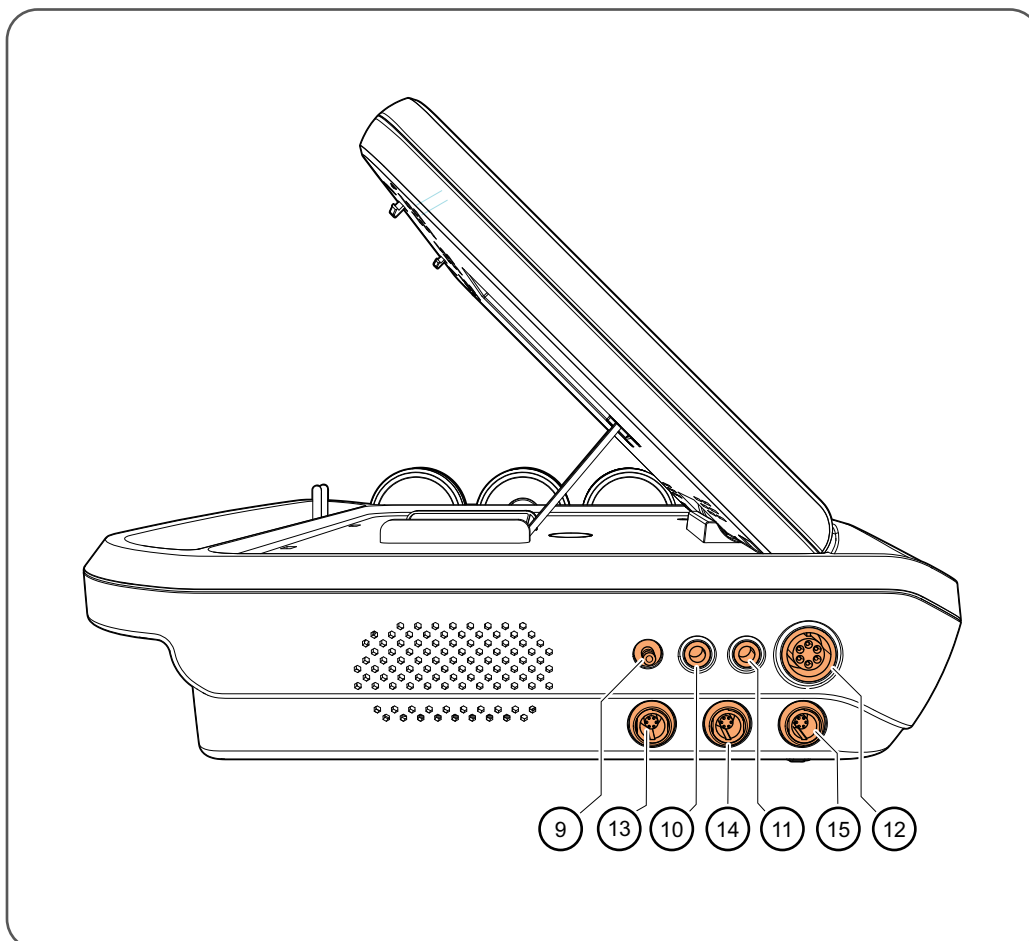
1.5.1 Forside



Figur 1:2 Hovedenhetens forside

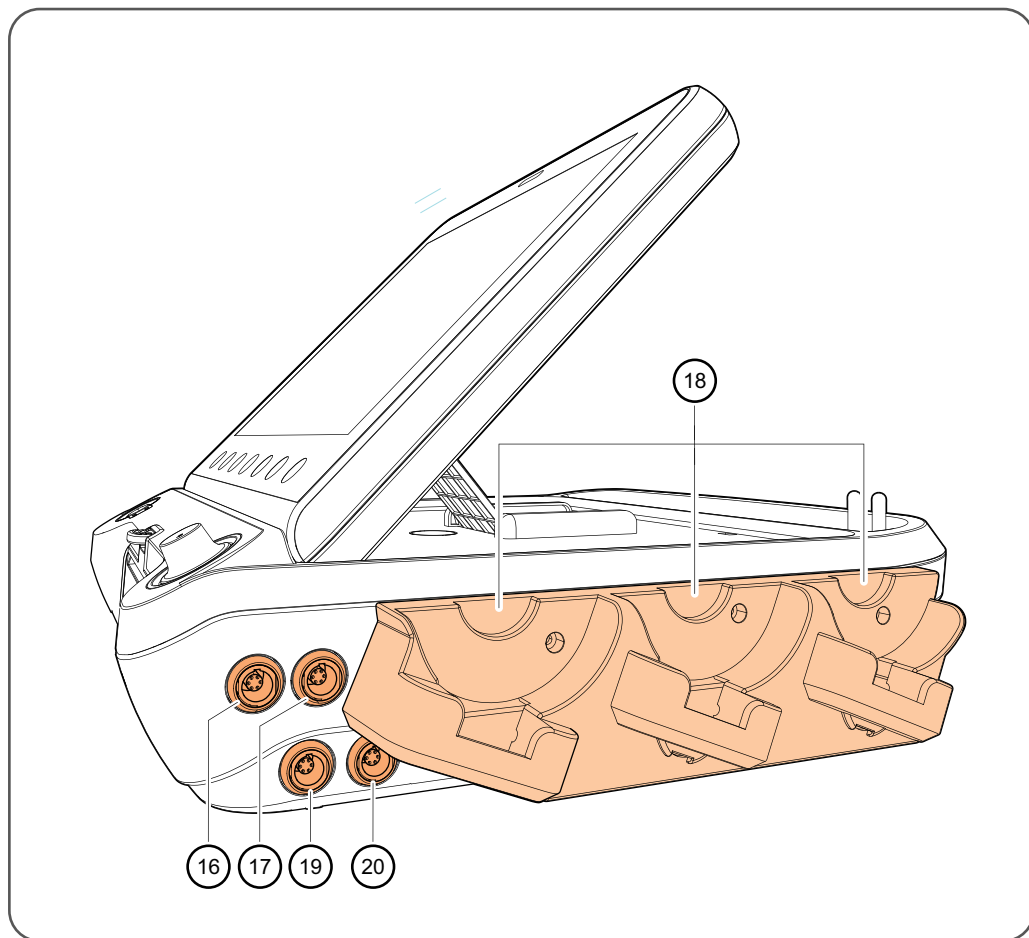
Pos.	Komponent
1	Alarmindikator
2	Startskjerm
3	Berøringstaster
4	Kontrollknapp

Pos.	Komponent
5	Ladeindikator for nettspenning og systembatteri
6	Papirskuff
7	Knapp for strøm PÅ/AV
8	Pasientkontakter



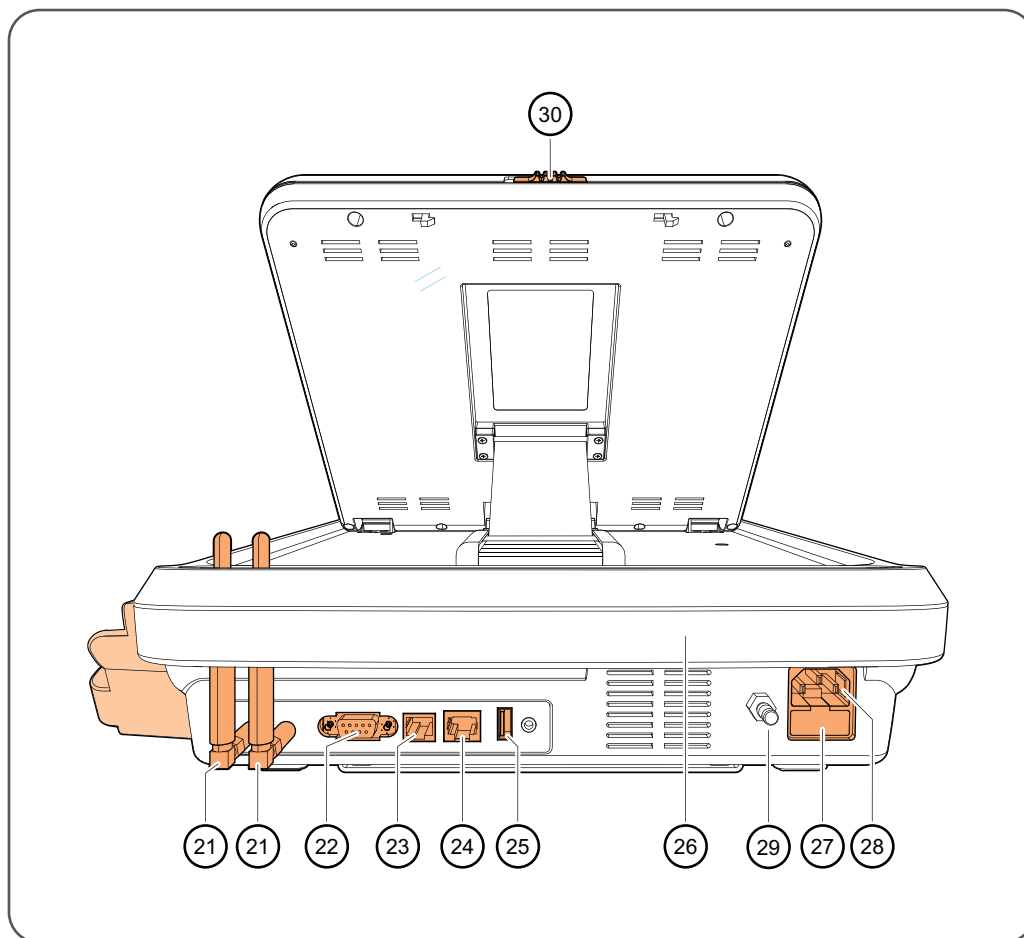
Figur 1:3 Hovedenhetens venstre side

Pos.	Komponent
9	NIBT-kontakt
10	For fremtidig bruk
11	For fremtidig bruk
12	MEKG-kontakt
13	MSpO ₂ -kontakt
14	IUP-kontakt (valgfri)
15	FEKG -kontakt (valgfri)



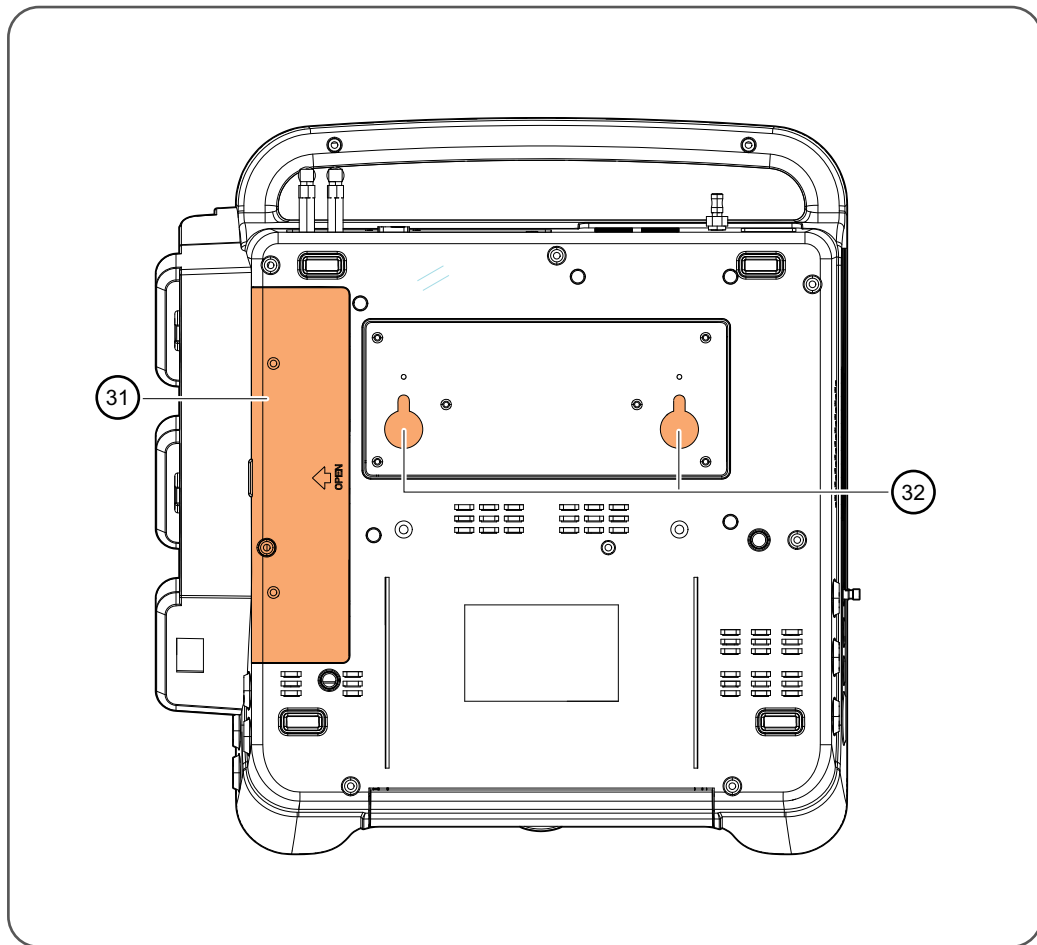
Figur 1:4 Hovedenhetens høyre side

Pos.	Komponent
16	Ultralyd FHF1-kontakt
17	TOKO-kontakt
18	Ladestativ for trådløse transdusere (valgfritt)
19	Kontakt for fosterbevegelsesmarkør
20	Ultralyd FHF2-kontakt



Figur 1:5 Hovedenhetens bakside

Pos.	Komponent
21	Antennegrensesnitt for trådløse transdusere
22	Kontakt for RS-232-grensesnitt
23	Kontakt for RS-485-grensesnitt
24	Kontakt for ethernetngrensesnitt
25	Kontakt for USB-grensesnitt
26	Bærehåndtak
27	Sikringsholder
28	Nettspenningskontakt
29	Ekvipotensialleder
30	Vippelås til skjerm



Figur 1:6 Hovedenhetens underside

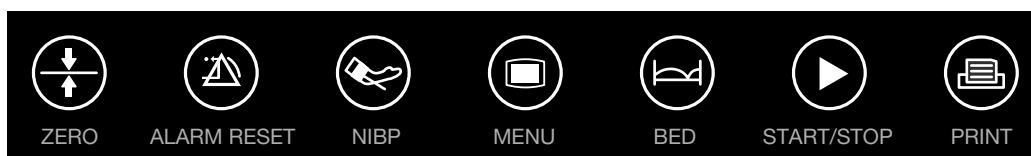
Pos.	Komponent
31	Batterirom
32	Festepunkter for veggmontering eller trallefeste

1.5.2 Berøringstaster og kontrollknapp



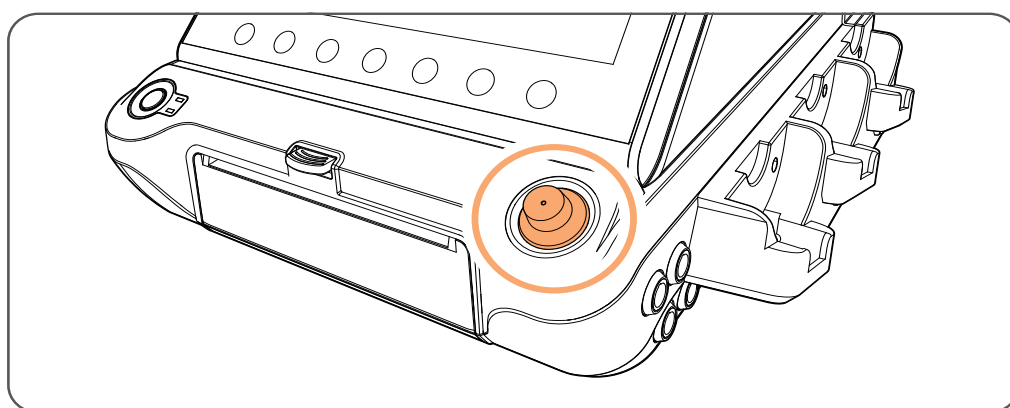
Forsiktig!

Unngå voldsom håndtering, f.eks. det å trykke mange ganger på berøringstastene eller kontrollknappen.



Figur 1:7 Berøringstastlinje under startskjermen

Etikett	Navn	Funksjon
ZERO	Nullstilling av TOKO	Angir gjeldende verdi for TOKO-rier som en baselinereferanse.
ALARM RESET	Demping av alarm	Demper hørbart alarmsignal for aktive alarmtilstander.
NIBP	Start/Stopp av blodtrykksmåling	Åpner menyen for blodtrykksmålinger. Ved en pågående måling vil valg av denne tasten avbryte den pågående målingen og tømme mansjetten for luft.
MENU	Menytilgang	Åpner hovedmenyen for oppsett, inkludert innstillinger for foster, mor og system.
BED	Veksling seng	Går inn i menyen for hurtiginnstillinger.
START/STOP	Start/stopp av registrering	Starter og stopper registreringsmodus
PRINT	Start/stopp av skriver	Starter og stopper utskriftsfunksjonen.



Figur 1:8 Kontrollknapp

Kontrollknappen brukes til navigering av startskjermen, dvs. å få tilgang til menyknapper, justering av lyd, endre innstillinger osv.

- Vri kontrollknappen med klokken / mot klokken for å bla, endre fokus eller øke/reducere verdier.
- Trykk på og slipp opp kontrollknappen for å velge et element som er i fokus.

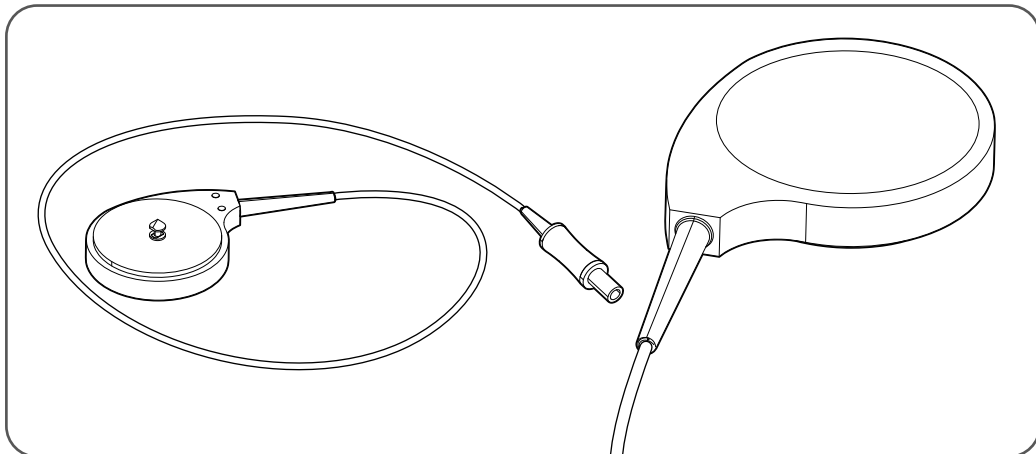
1.5.3 Tilleggsutstyr



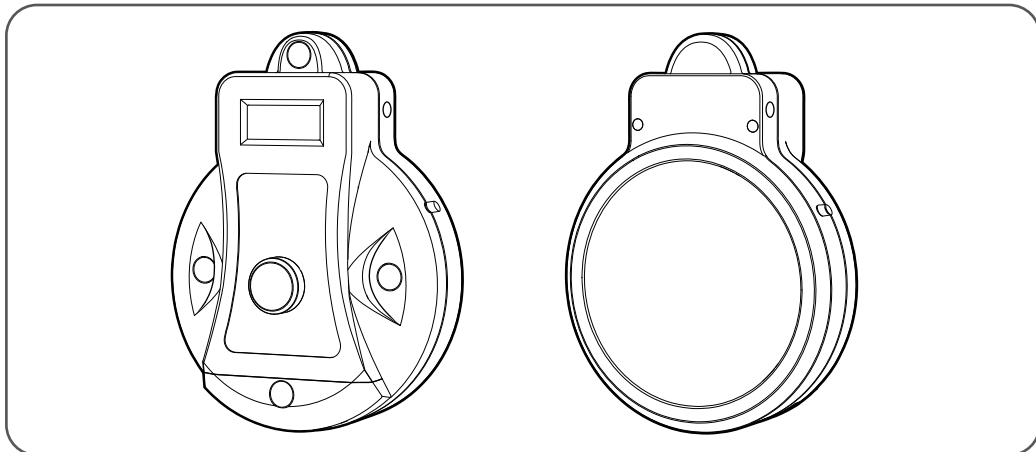
Forsiktig!

Kun sensorer og transdusere som er angitt som kompatible, kan tilkobles. Se mer under "Kompatibelt utstyr" på side 158.

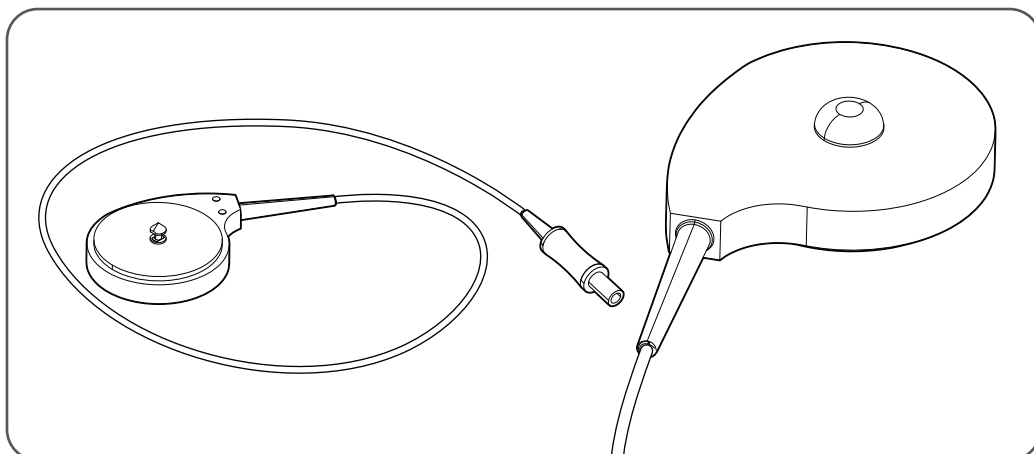
Sensorer og transdusere er tilkoblet hovedenheten via kontaktene på panelene på venstre og høyre side. Alt tilleggsutstyr har en tapp på kontakthuset for å sikre korrekt innsetting.



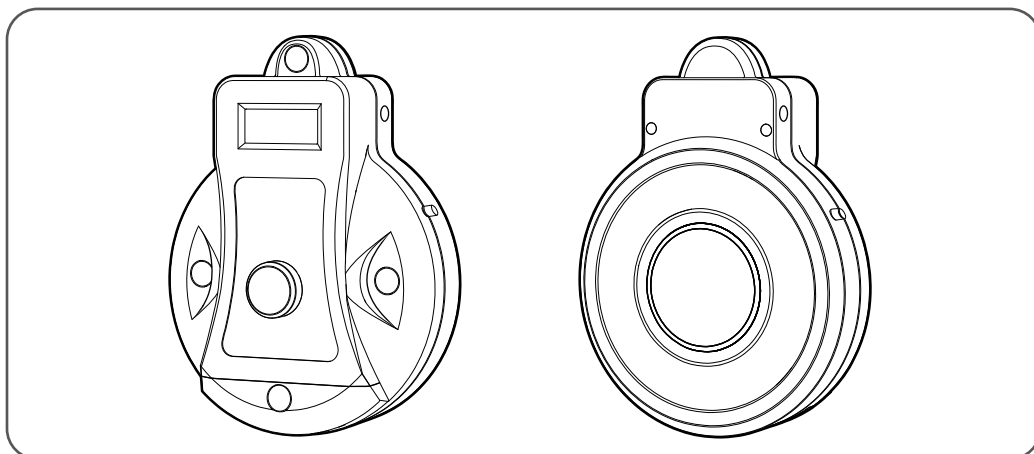
Figur 1:9 Kablet ultralydtransduser for registrering av fosterets hjerterefrekvens



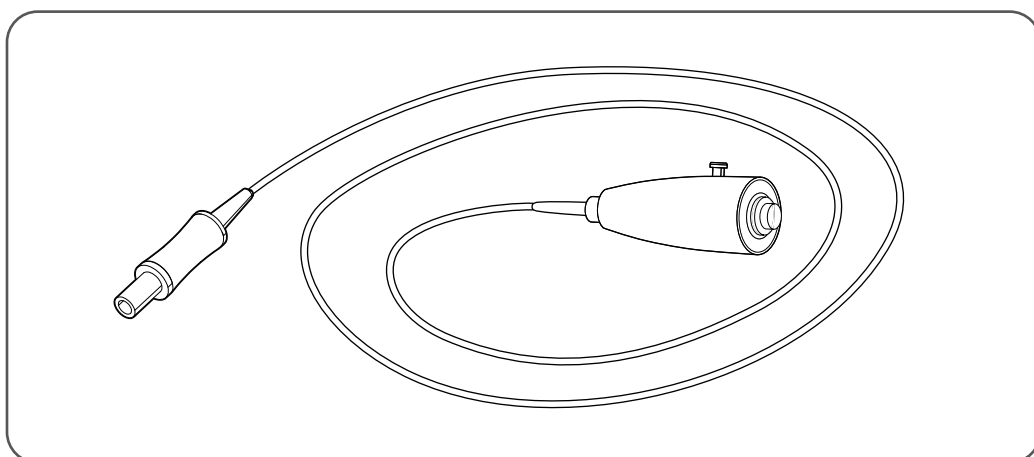
Figur 1:10 Trådløs ultralydtransduser for registrering av fosterets hjerterefrekvens



Figur 1:11 Kablet TOKO-transduser for registrering av rier

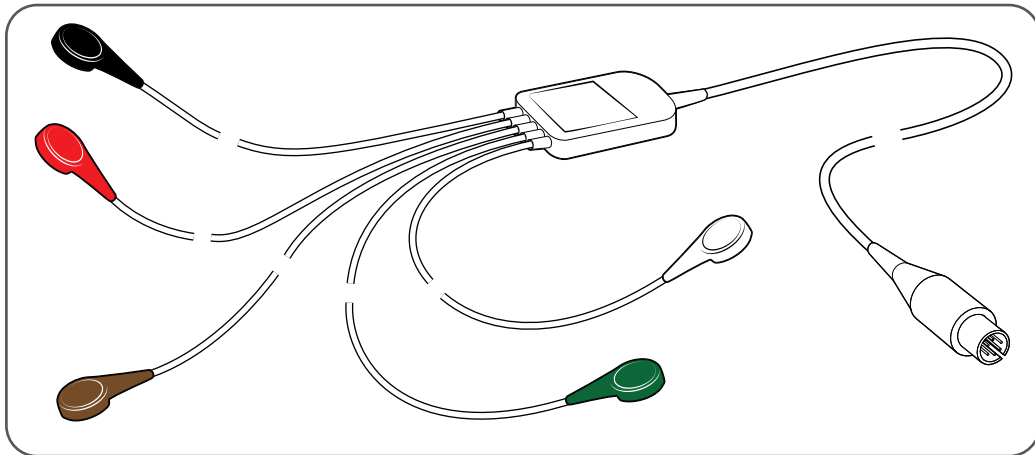


Figur 1:12 Trådløs TOKO-transduser for registrering av rier

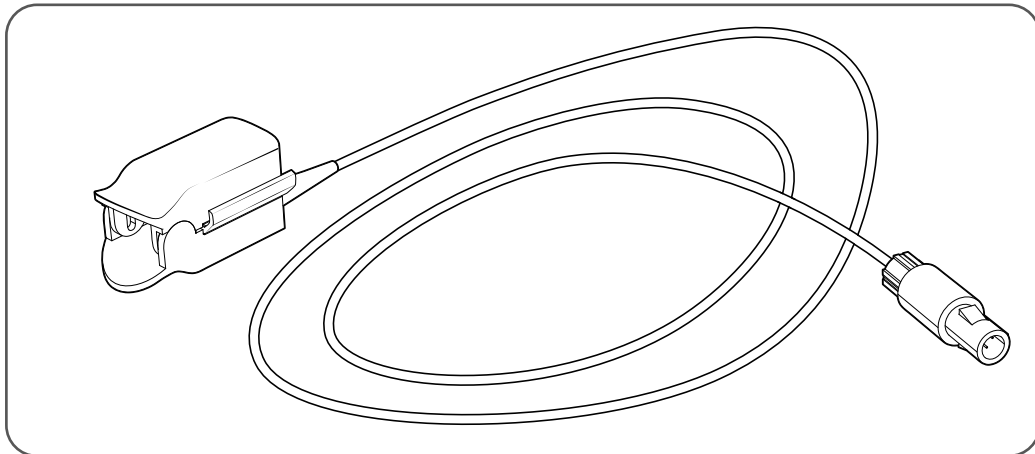


Figur 1:13 Kablet fosterbevegelsesmarkør for manuell registrering av fosterbevegelser

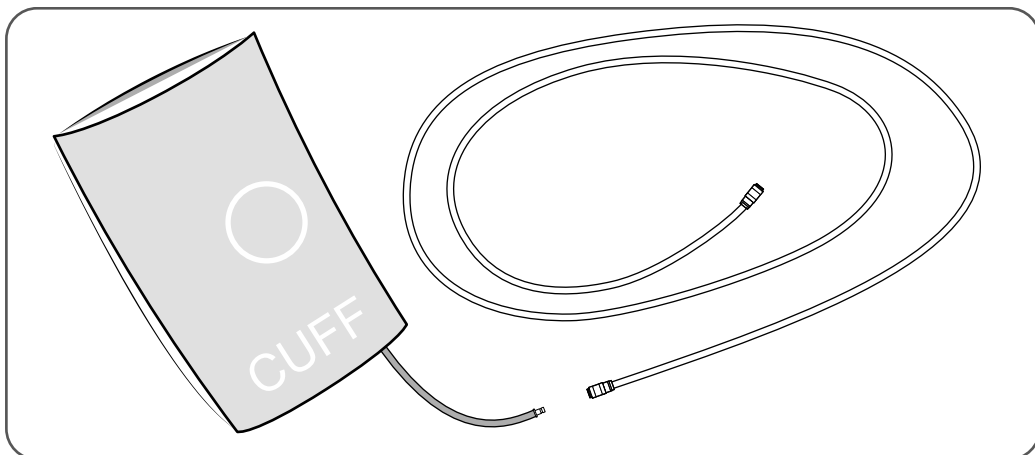
1 Introduksjon



Figur 1:14 MEKG-pasientkabel for 5 avledninger til registrering av mors EKG, hjerterefreknens og respirasjonsfreknens



Figur 1:15 MSPo2-sensor for registrering av mors puls og oksygenmetning



Figur 1:16 Blodtrykksmansjett for non-invasiv måling av mors blodtrykk

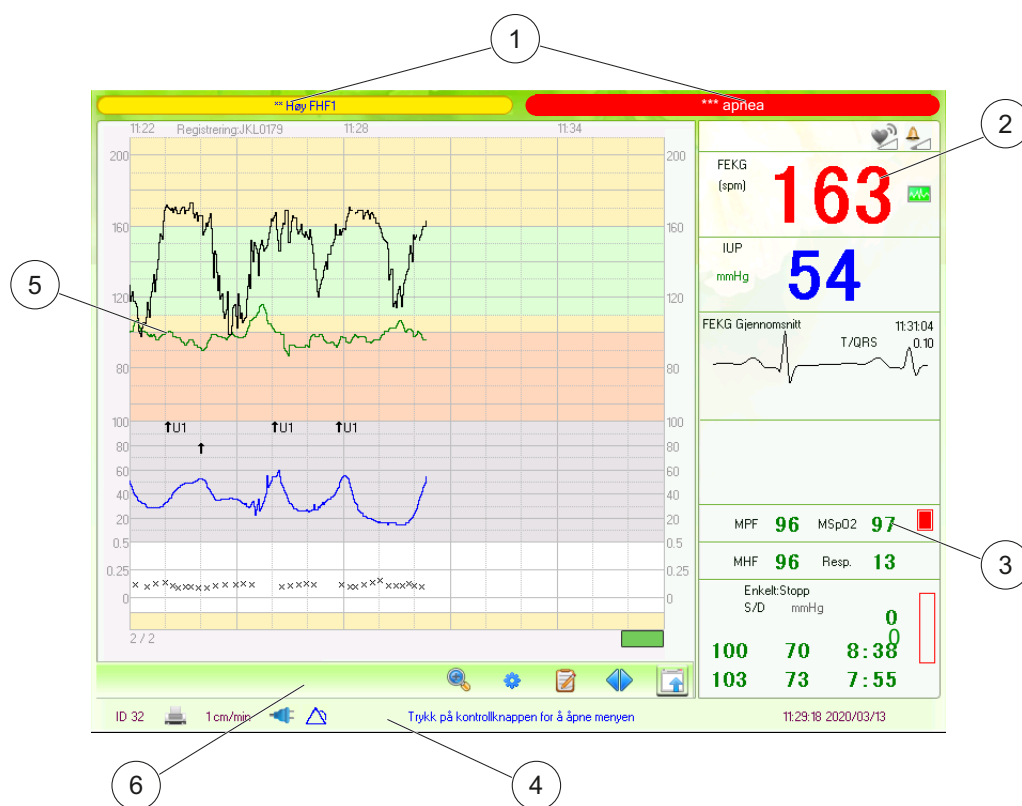
Tilleggsutstyr eller reservedel	Delenummer
Kablet ultralydtransduser	P1221-05038
Trådløs FHF1-ultralydtransduser (2,4 GHz. Kun til bruk sammen med 2,4 GHz ladestativ).	P1271-05043
Trådløs FHF1 ultralydtransduser (433 MHz, til overvåking under vann. Kun til bruk sammen med 433 GHz ladestativ).	P1271-05050
Trådløs FHF2 ultralydtransduser (2,4 GHz. Kun til bruk sammen med 2,4 GHz ladestativ).	P1271-05042
Trådløs FHF2 ultralydtransduser (433 MHz, til overvåking under vann. Kun til bruk sammen med 433 GHz ladestativ).	P1271-05051
FEKG-lårplate for Goldtrace	P1263-03024
Goldtrace spiralelektrode for foster	CNS000004 (Neoventa Medical)
Enkeltpakket hud elektrode for fosterets ST-analyse	CNS000003 (Neoventa Medical)
Kablet TOKO-transduser	P1224-05052
Trådløs TOKO-transduser (2,4 GHz. Kun til bruk sammen med 2,4 GHz ladestativ).	P1271-05044
Trådløs TOKO-transduser (433 MHz, til overvåking under vann. Kun til bruk sammen med 433 GHz ladestativ).	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-kateter	IUP-400, IUP-450 IUP-500, IUP-550 (Utah Medical)
Kablet fosterbevegelsesmarkør	P1221-12035
Transduserbelte	P2224-08001
Transduserbelte - 5 cm bredt	CNS000107 (Neoventa Medical)
Transduserbelte - 10 cm bredt	CNS000108 (Neoventa Medical)
Lårplatebelte	CNS000106 (Neoventa Medical)
Aquasonic kontaktgelé	P7001-00030
Kabel til MEKG-avledninger med 5 pasientkabler	P9001-00201
Kabel til MEKG-avledninger med 3 pasientkabler	P9001-00478
EKG-elektrode til engangsbruk for MEKG-registrering	P7001-00296
MSpO2-sensor	P7002-00008
MSpO2-skjøteledning (krever også P7002-00008 for bruk)	P9001-00501

Tilleggsutstyr eller reservedel	Delenummer
Voksen blodtrykksmansjett (overarmsomkrets 20.5 cm - 28 cm)	P9001-00503
Voksen blodtrykksmansjett (overarmsomkrets 27 cm - 35 cm)	P9001-00504
Voksen blodtrykksmansjett (overarmsomkrets 34 cm - 43 cm)	P9001-00505
Voksen blodtrykksmansjett (lårromkrets 42 cm - 54 cm)	P9001-00506
Forlengesslange til blodtrykksmansjett	P9001-00485
Skriverpapir med CTG + ST-analyse rutenett, med 50-210 spm HF-område og 20 spm/cm skalering,	P8105-00063
Skriverpapir med kun CTG-rutenett, med 50-210 spm HR-område og 20 spm/cm skalering	P8105-00003
Skriverpapir med kun CTG-rutenett, med 30-240 spm HR-område og 30 spm/cm skalering (USA)	P8105-00004
Strømledning	P5301-00001
Sikring T2AH250V	P4940-00010
Oppladbart systembatteri (litiumion)	P4910-00015
Oppladbart batteri til trådløs transduser (litium-polymer)	P4901-01030

1.5.4 Oversikt over brukergrensesnitt

Startskjermen viser nummer, kurve, menyer og overvåkingens statusinformasjon. Tre ulike fargetemaer for bakgrunnen kan konfigureres, svart, grønn eller rosa.

Utseendet kan variere avhengig av hvilke alternativer som er installert og hvilke funksjoner som er i bruk.





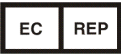




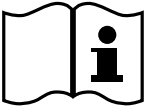


Figur 1:17 Startskjerm






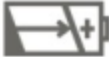



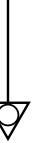

Etikett	Navn	Funksjon
1.	Alarmfelt	Visningsområde for visuelle alarmsignaler, viser aktive alarmtilstander. Fysiologiske alarmer vises til venstre, og tekniske alarmer vises til høyre.
2.	Tallfelt foster	<ul style="list-style-type: none"> a) Indikator for trådløs kanal. b) Indikator for FHF-lyd. c) Indikator for hørbar alarmlyd. d) Gjeldende FHF-verdi for respektiv tvilling. e) FHF-signalkvalitet. Indikatoren blir grå når kvaliteten er dårlig. f) Overføringskvalitet for trådløse transdusere. Indikatoren blir grå når kvaliteten er dårlig. g) Batteriladingsindikator for trådløse transdusere. h) Offset-nivå (+20 eller -20) brukt på FHF for tvilling i CTG-kurve. i) Gjeldende uterint trykk. j) FEKG-middelverdikurve med T/QRS-ratio og blodtrykksindikator.
3.	Tallfelt mor	<ul style="list-style-type: none"> a) Gjeldende oksygenmetning og puls for mor målt med MSpO2-sensor. b) Mors blodtrykk målt med blodtrykksmansjett. c) Mors hjerterefreksjon og respirasjonsfrekvens målt med MEKG-avledninger.


Etikett	Navn	Funksjon
4.	Statusfelt	<ul style="list-style-type: none"> a) Sengennummer brukt til gjenkjenning av enhet i Sunray CMS. Hvis Sunray CMS ikke er konfigurert, vil denne posisjonen stå tom. b) Indikatoren for skriverstatus i modus for utskrift, utskriftsfeil (skriversymbolet er krysset over) eller hvile (skriversymbolet er grått). c) Horisontal oppløsning av CTG-kurven på skjermen. d) Indikator for strømstatus. e) Indikator for alarmstatus. f) Systemresponsinformasjon. g) Indikator for sentral overvåkingstatus. h) Klokkeslett og dato for systemet.
5.	CTG-kurve	<p>Visning av hjertefrekvens og livmoraktivitet ved overvåking eller gjennomgang av registreringer.</p> <p>Vertikal oppløsning kan konfigureres til 50–210 spm ved 20 spm/cm (internasjonal standard) eller 30–240 spm ved 30 spm/min (USA-standard). Horisontal oppløsning er konfigurert til 1, 2 og 3 cm/min.</p> <p>Fargemønsteret til området for fosterets hjertefrekvens kan tilpasses ulike retningslinjer for CTG-klassifisering, se "Opplæringsmateriell og kliniske retningslinjer" på side 161.</p> <p>Registrerings-ID vises i øvre venstre hjørne.</p>
6.	Snarvei / registreringsmeny	<ul style="list-style-type: none"> a) Pasientnavn og -ID. b) Kontroll for å endre visningsmodus. c) Kontroll for å vise hendelseslogg. d) Kontroll for å bla gjennom CTG-kurver. e) Kontroll for å åpne undermenyen for verktøy, åpne funksjoner for å legge inn pasientinformasjon, gjennomgå hendelsesloggen og gjennomgå automatisk CTG-analyse. f) Kontroll for å få tilgang til hurtiginstillingsmeny.

1.6 Merkinger og identifisering

1.6.1 Produkt-ID-merking

Symbol	Kategori	Beskrivelse
	Produsentens navn, adresse	
	Produksjonsdato	
	EC REP	Autorisert representant i det Europeiske samfunn
	Katalognummer/modell/ type-ref.	
	Serienummer	Angir et serienummer som er unikt for hver enkelt SRF618X9 hovedenhet.
	Batch-kode	
	Se bruksanvisningen	Angir at bruksanvisningen må leses.
	Se bruksanvisningen	Angir behovet for brukeren til å lese bruksanvisningen.
	IP-klassifisering	Symbol er merket på alt utstyr som er beskyttet i henhold til IEC 60529.
	CE-merke	Bekrefter at utstyret er CE-merket iht. MDD, 93/42/EØF.

Symbol	Kategori	Beskrivelse
	WEEE-merke	Indikerer at utstyret skal sorteres som elektrisk og elektronisk avfall.
	Pasienttilkoblet del type CF	Passer til ekstern og intern applikasjon på pasienten, inkludert direkte hjerteapplikasjon.
	Defibrilleringssikker pasienttilkoblet del type CF	Passer til ekstern og intern applikasjon på pasienten, inkludert direkte hjerteapplikasjon.
	Defibrilleringssikker pasienttilkoblet del type BF	Passer til ekstern applikasjon på pasienten.
	Strømindikator	Indikerer at enheten er tilkoblet strømforsyningen.
	Indikator for batterilading	Indikerer at systembatteriet lades.
	AC-forsyning	Vekselstrømforsyning.
	Beskyttende jording	Angir utstyrets beskyttende jordingspunkt.
	Generelt advarselssymbol	Relatert fare angis i teksten ved hvert symbol når det vises på enheten eller i instruksjonene. Farene forklares også i bruksanvisningen.
	Ekvipotensialleder	Kan brukes for tilkobling til ekstern jordskinne hvis lokalt regelverk krever at alle berøringsbare metalleder må jordes.
	Strøm PÅ/AV	Identifiserer PÅ/AV-strømbryteren.

Symbol	Kategori	Beskrivelse
	USB-port	Uisolert USB. For flyttbare lagringsmedier. Vær oppmerksom på at det er kun enheter som får strøm fra USB-porten som skal brukes. Enheter som leveres med andre ledninger, skal ikke tilkobles, med mindre de tilhører medisinsk godkjent klasse. Totalstrøm må ikke overskride 0,5 A.
NET	Ethernet-port	Tilkobling til sykehusets intranett. Isolert
RS-232	Seriell RS-232-port	Angir RS-232 seriell kommunikasjonsport. Isolert.
RS-485	Seriell RS-485-port	Angir RS-485 seriell kommunikasjonsport. Isolert.

1 Introduksjon

2 Sikkerhet

2.1 Lokale forskrifter

Følg alltid instruksjonene i dette dokumentet, med mindre annet er angitt i lokale forskrifter.

2.2 Målgruppe

Brukerprofilen kan variere i forskjellige regioner. Typiske brukere er:

- jordmødre,
- spesialister i obstetikk og gynekologi, og
- obstetriske sykepleiere på fødestuen.

Brukere må ha tilstrekkelige ferdigheter på språket denne brukerhåndboken er skrevet på for å sikre at disse og andre instruksjoner kan forstås og overholdes.

For ytterligere informasjon om utdanning og opplæring, kontakt Sunray Medical eller din lokale distributør.

2.3 Sikkerhetssymboler

Instruksjonene inneholder tre symboler som sammen med tekst viser brukeren at det foreligger risiko.

Symbolene vises til venstre for teksten. Tre forskjellige symboler brukes til å angi graden av fare:



Advarsel!

Dette symbolet angir at det foreligger en potensiell fare som kan resultere i død eller skade.



Forsiktig!

Dette symbolet angir at det foreligger en potensiell fare som kan føre til mindre eller moderat skade, skade på utstyr, ekstraarbeid eller uventede resultater.



Tips!

Dette symbolet angir informasjon som gjør håndteringen av installasjonen enklere eller gir en potensiell driftsteknisk fordel.

2.4 Håndtering av utstyret



Advarsel!

For å unngå skade på pasienten skal overvåkingsapparatet plasseres i en posisjon hvor det ikke kan falle over pasienten ved et uhell.



Advarsel!

Overbelastning eller feil bruk av monteringsløsninger, som tralle eller veggarm, kan forårsake alvorlig skade for alle som rammes av fallende utstyr.



Advarsel!

Hvis enheten er montert på en veggarm med fjærinnstilling, må det sørges for at fjæren er stilt riktig for å hindre at armen slår tilbake når låseskruen løsnes, slik at den da ikke treffer brukeren.



Forsiktig!

Løft aldri en enhet ved hjelp av tilknyttede kabler. Dette kan skade utstyret.



Forsiktig!

Hold enheten fri for fukt og fjern støv, da dette kan skade utstyret. Unngå å bruke utstyret umiddelbart etter at det er flyttet fra kalde omgivelser til et varmt og fuktig sted.



Forsiktig!

Unngå vibrasjoner og høye temperaturer, da dette kan skade utstyret.



Forsiktig!

Når du monterer enheten i et skap, må du sørge for tilstrekkelig ventilasjon, tilgjengelighet for service og plass til tilstrekkelig visualisering og bruk.



Forsiktig!

Vennligst plasser overvåkingsapparatet på et jevnt og stabilt underlag. Det skal være nok plass rundt overvåkingsapparatet til å sikre normal ventilasjon.

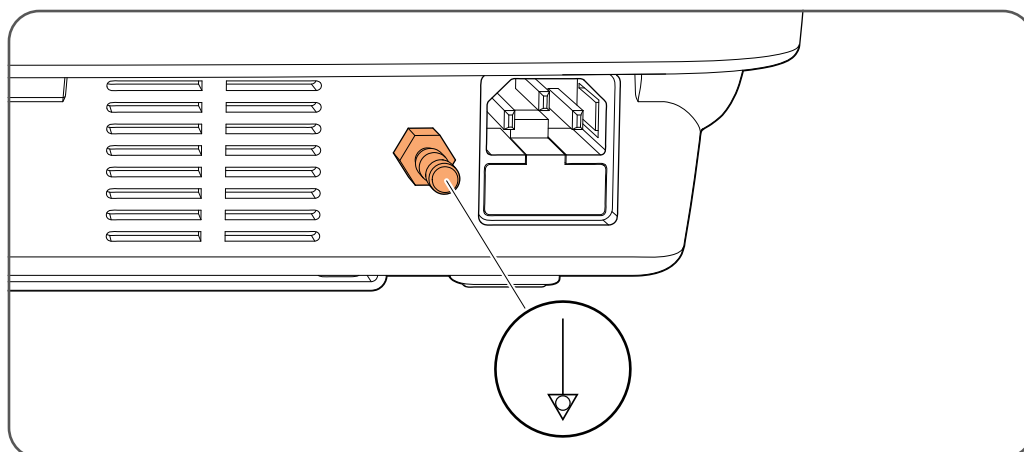
2.5 Jording



Advarsel!

For å unngå fare for elektrisk støt skal dette utstyret kun kobles til strømforsyning med jordet stikkontakt.

2.5.1 Ekvipotensialleder



Figur 2:18 Ekvipotensialleder

Hovedenheten er utstyrt med en valgfri tilkobling til jord for potensialutligning. Tilkoblingen oppfyller kravene i IEC/EN 60601-1 punkt 8.6.7.

2.6 Elektrisk sikkerhet



Advarsel!

Ikke forsøk å koble til eller fra strømledningen med våte hender. Pass på at hendene dine er rene og tørre før du tar på strømledningen.



Advarsel!

Ikke-autorisert modifikasjon av dette overvåkingsapparatet er ikke tillatt.



Advarsel!

Overvåkingsapparatet er *ikke* beregnet for bruk under defibrillering. Defibrillering under fødsel og forløsning er kontraindisert og kan forårsake permanent skade på det ufødte barnet.



Advarsel!

Overvåkingsapparatet er *ikke* beregnet for bruk under MR. Fjern alle transdusere, sensorer og tilleggsutstyr før du utfører MR, ellers kan det føre til skade på pasienten eller brukeren.



Advarsel!

Overvåkingsapparatet er *ikke* beregnet for bruk under diatermi. Fjern alle transdusere, sensorer og tilleggsutstyr før du utfører diatermi, ellers kan det føre til skade på pasienten eller brukeren.



Advarsel!

For å unngå elektrisk støt skal transdusere ikke brukes for å overvåke pasienter ved vannfødsler, i sirkulasjonsbad eller vannbad, ved dusjing eller ved enhver annen situasjon hvor moren er nedsenket i vann.



Advarsel!

Vær oppmerksom på at når flere apparater kobles til pasienten, kan den totale lekkasjestrømmen overskride tillatte verdier på grunn av summen av lekkasjestrømmene, selv om hvert enkelt apparat har lekkasjestrømmer som er innenfor tillatte verdier.



Forsiktig!

Ved å koble elektrisk utstyr til en grenkontakt, vil det føre til påvirkning av det medisinsk-elektriske systemet, og dette kan igjen føre til redusert sikkerhet.



Forsiktig!

Unngå kontakt mellom hud- eller skalpelektroden og jord eller annet elektrisk ledende materiale.



Forsiktig!

Hvis apparatet ved et uhell skulle bli vått, må du koble fra strømmen, koble fra pasienten og kontakte en kvalifisert tekniker.

**Forsiktig!**

Forviss deg om at utstyrets plassering gjør det enkelt å koble fra strømforsyningen.

**Forsiktig!**

Unngå å ta i pasienten når du berører monteringsløsninger eller annen kabling enn pasientens sensorer.

2.7 Miljøbetingelser

STAN S41 Maternell og Føtal Monitor skal bare brukes under følgende driftsforhold:

- Romtemperatur: +5 °C til +40 °C
- Relativ luftfuktighet: < 90 % (ingen kondens)
- Atmosfæretrykk: 860 hPa til 1060 hPa

STAN S41 Maternell og Føtal Monitor kan brukes i normale sykehusmiljø og er godkjent i henhold til EN60601-1-2 med hensyn til elektromagnetiske forstyrrelser (EMI) og radiosendere.

I likhet med annet medisinsk elektrisk utstyr, er det nødvendig å ta visse forholdsregler for EMC med STAN S41 Maternell og Føtal Monitor, og utstyret må installeres og settes i drift i henhold til EMC-informasjonen i denne bruksanvisningen og STAN S41 Service Manual.

2.8 Elektromagnetisk interferens

**Forsiktig!**

Utstyr som genererer radiosignaler, som mobiltelefoner og magnettomografer (MR), kan påvirke apparatets funksjon og skal ikke brukes i nærheten av det. Det må utvises særskilt forsiktighet ved bruk av kraftige støykilder, som diatermiutstyr eller lignende. Legg f.eks. ikke diatermikabler på eller nær apparatet.

**Forsiktig!**

Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr (inkludert eksterne enheter som antennekabler og eksterne antenner) bør ikke brukes nærmere noen del av enheten, inkludert kabler spesifisert av produsenten, enn 30 cm (12 tommer). Ellers kan det medføre at utstyrets yteevne svekkes.



Forsiktig!

Overvåkingsapparatet har en beskyttende jordleder som er nødvendig for EMC-formål. Bruk alltid den medfølgende strømkabelen med jordet støpsel for å koble skjermen til strømmettet. Modifiser aldri det jordete støpselet fra strømforsyningen slik at det passer til et ujordet uttak.



Forsiktig!

Bruk av annet tilleggsutstyr, andre transdusere og andre kabler enn de som er angitt, kan føre til økt elektromagnetisk stråling eller redusert elektromagnetisk immunitet for enheten.



Forsiktig!

Transdusere som ikke er i bruk, kobles fra hovedenheten. I motsatt fall kan transduseren påvirkes av forstyrrelser fra omgivelsene og produsere falske utdata.

Enheten og dens tilbehør som er oppført i avsnitt "Kompatibelt utstyr" på side 158, oppfyller EMC-standarden IEC 60601-1-2:2014+A1:2020.

Systemet kan være utsatt for interferens fra kontinuerlige, gjentatte strømstøt og andre kilder til RF-energi, selv om det andre utstyret er i samsvar med strålingskravene i EN 60601-1-2. Eksempler på andre kilder til RF-interferens er andre medisinske elektriske enheter, mobilprodukter, informasjonsteknologisk utstyr og radio-/ fjernsynsoverføringer. Fosterparametere, spesielt ultralyd, er følsomme målinger som involverer små signaler, og overvåkingsutstyret inneholder svært følsomme forsterkere med høy forsterkning. Immunitetsnivåer for utstrålte RF-elektromagnetiske felt og ledede forstyrrelser fremkalt av RF-felt er gjenstand for teknologiske begrensninger. For å sikre at eksterne elektromagnetiske felt ikke forårsaker feilaktige målinger anbefales det å unngå bruk av elektrisk strålende utstyr i nærheten under utføringen av målingene.

Før du tar enheten i bruk i nye omgivelser, må den elektromagnetiske kompatibiliteten til enheten med omgivende utstyr vurderes.

2.9 Tilkobling av eksternt utstyr

Eksternt utstyr som er beregnet for tilkobling til signalinnganger, signalutganger eller andre kontakter, må oppfylle kravene i gjeldende IEC/EN-standarder (for eksempel IEC/EN 60950 for IT-utstyr og IEC/EN 60601-serien for medisinsk elektrisk utstyr). Dessuten skal alle slike kombinasjoner (systemer) oppfylle kravene i IEC/EN 60601-1, punkt 16, for elektrisk medisinsk utstyr.



Advarsel!

Utstyr som ikke tilfredsstiller kravene i IEC/EN 60601, skal holdes minst 1,5 meter fra pasienten eller pasientsengen.

Enhver person som kobler eksternt utstyr til signalinnganger, signalutganger eller andre kontakter har opprettet et system, og er dermed ansvarlig for at systemet oppfyller kravene i IEC/EN 60601-1. Kontakt kvalifisert medisinsk-teknisk personell eller Sunray Medical hvis du er i tvil.



Advarsel!

Ikke berør ledningene til eksterne kontakter, f.eks. kontakten fra et system for sentral overvåking, mens du kobler dem til hovedenheten.

2.10 Kassering



For å unngå kontaminering av personell, miljøet eller annet utstyr, må medisinsk utstyr alltid desinfiseres og dekontamineres etter endt levetid før det kasseres, i henhold til gjeldende lover og bestemmelser.

Elektrisk og elektronisk utstyr må ikke kasseres som vanlig husholdningsavfall. Lever det til et godkjent mottak for EE-avfall, slik at det kan gjenbrukes, behandles, resirkuleres eller gjenvinnes på en forsvarlig måte. Dette gjelder for hovedenheten, kabler og annet tilleggsutstyr for flergangsbruk.

Utstyr for engangsbruk, for eksempel hudelektroder, skal kasseres forskriftsmessig som medisinsk avfall i henhold til gjeldende lover og bestemmelser.

3 Betjening av enheten

3.1 Starte en registrering



Advarsel!

Før det tas i bruk for første gang, må systemet installeres av kvalifisert personell i henhold til STAN S41 Service Manual.



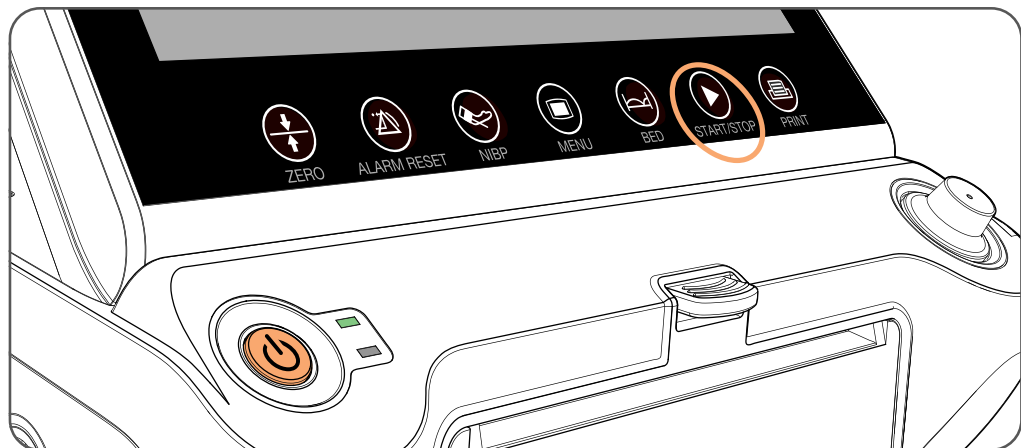
Advarsel!

Når du kjører systemet på et internt batteri, må du følge med på batteriindikatoren på skjermen. Hvis batteriet begynner å gå tomt, må du koble hovedenheten til strømmettet for å forhindre at systemet slås av.



Forsiktig!

Når overvåking av en ny pasient startes forsikre deg om at du ikke forsetter registreringen fra den tidligere pasienten, siden dette kan føre til en uriktig vurdering av pasientens tilstand.



Figur 3:19 Hovedbryter og «START/STOP»-berøringstast

1. Trykk på hovedbryteren på forsiden av hovedenheten. Startskjermen vises i løpet av noen få sekunder.
2. Hvis det eksisterer en tidligere registrering som ble satt på pause for mindre enn 2 timer siden, vises en dialog som gir mulighet til å fortsette den tidligere registreringen. Hvis det ikke er registreringer som er satt på pause vil det i CTG-kurveområdet på skjermen vises et vannmerke som angir at overvåkingsapparatet er i *hvilemodus*.
3. Trykk på berøringstasten «START/STOP». En registrering startes, og *hvile-*vannmerket i CTG-kurveområdet forsvinner. Du er nå klar til å begynne å overvåke pasienten.

4. Hvis du vil skrive ut registreringen kontinuerlig på termisk papir, må du sørge for at det er papir i skuffen, og trykk på berøringstasten «PRINT». Velg alternativet «Skriv ut løpende».



Tips!

Hver registrering tildeles automatisk en registrerings-ID. Denne ID-en består av «Maskinnavn» + fire sifre og er synlig i feltet under CTG-kurven. Du kan bekrefte at en registrering pågår ved at det blir tildelt en registrerings-ID, og at det ikke er noe *hvile-* eller *stoppet-*vannmerke i CTG-kurvevinduet,



Tips!

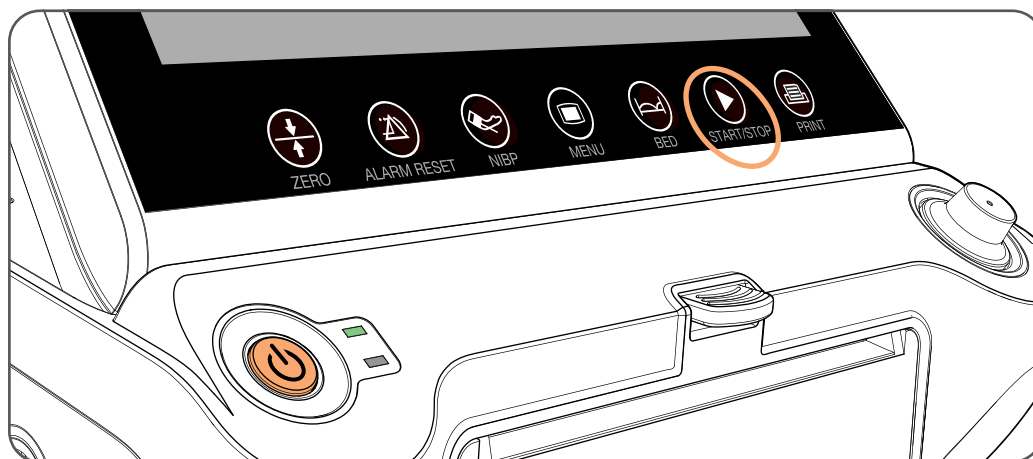
Sunray Medical anbefaler at hovedenheten alltid er tilkoblet strømmettet. Dette forhindrer uønsket tapping av batteriet.

3.2 Avslutte registrering eller sette registrering på pause



Forsiktig!

Ikke trykk på hovedbryteren kontinuerlig. La det gå minst 10 sekunder mellom hver gang overvåkingsapparatet slås av og på.



Figur 3:20 «START/STOP»-berøringstast

1. Trykk på berøringstasten «START/STOP» under pågående registrering. Det vises en dialogboks som spør deg om du vil sette registreringen på pause eller avslutte den permanent.
2. Hvis du velger å sette registreringen på pause, vil det vises en dialogboks som gir deg muligheten til å fortsette den midlertidige registreringen eller avslutte den. Du kan enten la systemet stå i denne tilstanden, eller du kan slå av systemet frem til du vil fortsette med registreringen.
3. Hvis du velger å avslutte registreringen i stedet, vil dette bli angitt med et *stoppet-*vannmerke i området for CTG kurven.

4. Hvis du vil skrive ut den ferdige registreringen på papir, trykk på «PRINT»-berøringstasten. Velg alternativet «Skriv ut alt».
5. For å slå av hovedenheten holder du inne strømknappen i tre sekunder.
6. Du kan også velge å starte en ny registrering. Det gjør du ved å holde inne «START/STOP»-berøringstasten igjen.

3.3 Hurtiginnstillinger



Forsiktig!

Innstillinger som er foretatt i dialogen for hurtiginnstillinger gjelder kun den gjeldende registreringen. Innstillingene er innstilt på deres verdier i systeminnstillingene når neste registrering startes.

Innstillingstilpasning for registrering JKL0179		
TOKO-følsomhet	<input type="checkbox"/>	100 %
FEKG lydstyrke	<input checked="" type="checkbox"/>	2
UL-lydstyrke	<input type="checkbox"/>	Av
Antenatal analysemetode	<input type="checkbox"/>	Av
Terskelverdi for høy FHF-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	160 bpm
Terskelverdi for lav FHF-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	110 bpm
Terskelverdi for høy MHF-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	120 bpm
Terskelverdi for lav MHF-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	50 bpm
Terskelverdi for høy SYS-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	160 mmHg
Terskelverdi for lav SYS-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	90 mmHg
Terskelverdi for høy DIA-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	90 mmHg
Terskelverdi for lav DIA-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	50 mmHg
Terskelverdi for lav MSP02-alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	90 %

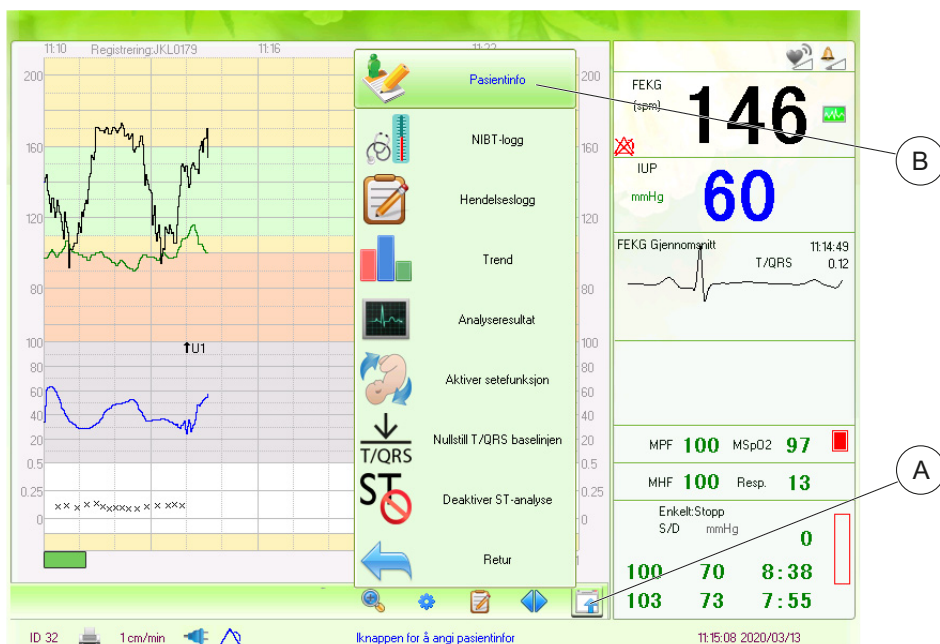
Endringer som foretas i denne dialogen gjelder kun for denne registreringen. Innstillingene går tilbake til standardinnstillinger når neste registrering starter.

Standard Avbryt Lagre

Figur 3:21 Skjermbildet Hurtiginnstillinger

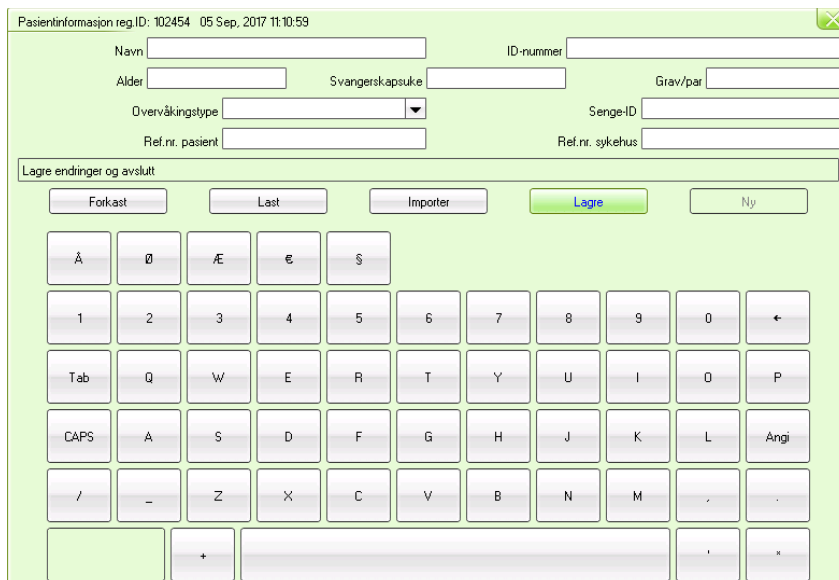
1. Trykk på «BED»-tasten. Skjermbildet Hurtiginnstillinger vises.
2. Velg innstilling ved å krysse av i tilhørende rute.
3. Endre innstillingene ved å trykke på knappene «+» og «-».
4. Trykk på «Standard» for å stille alle innstillinger på deres standardverdier.
5. Trykk på «Lagre» for å lagre innstillingene eller «Avbryt» for å forkaste endringene og gå ut av hurtiginnstillingene.

3.4 Angi pasientinformasjon



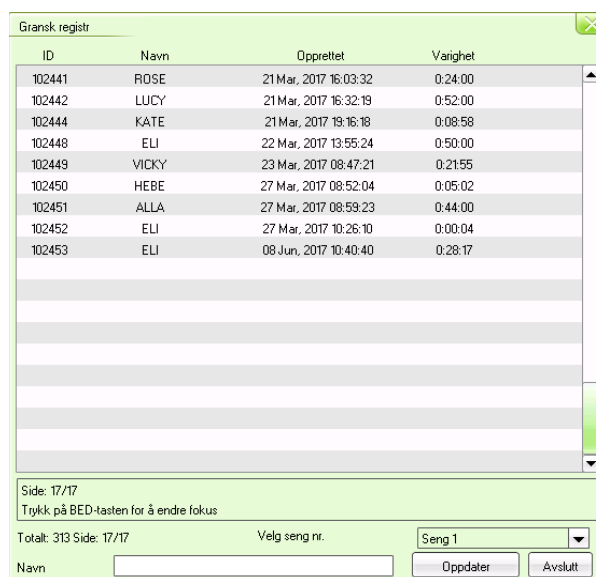
Figur 3:22 Tilgang til dialogboksen for inntasting av pasientinformasjon

1. Under registrering, eller før du starter en ny registrering, vrir du på kontrollknappen for å velge «Verktøy»-menyknappen (A). Velg deretter menyelementet «Pasientinfo» (B) for å gå inn i dialogboksen for pasientinformasjon.



Figur 3:23 Manuell inntasting av pasientinformasjon ved hjelp av tastaturet på skjermen

2. For å taste inn pasientinformasjon manuelt bruker du tastaturet på skjermen og kontrollknappen for å angi pasientens navn, alder, svangerskapsuke, graviditets-/paritetsinformasjon og så videre. Trykk på «Enter» når du er ferdig med hvert tekstfelt.



ID	Navn	Opprettet	Vaighet
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

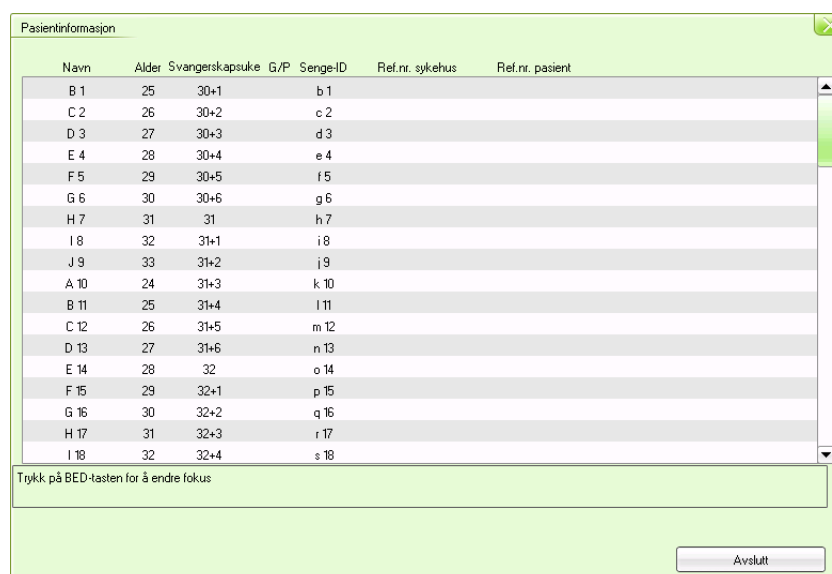
Side: 17/17
Trykk på BED-tasten for å endre fokus

Totalt: 313 Side: 17/17 Velg seng nr. Seng 1

Navn Oppdater Avslutt

Figur 3:24 Laste pasientinformasjon fra en tidligere registreringsfil

- Alternativt kan du laste pasientinformasjon fra en tidligere registreringsfil. Det gjøres ved å velge «Last»-knappen og deretter velge registreringen du vil kopiere pasientinformasjonen fra.



Navn	Alder	Svangerskapsuke	G/P	Senge-ID	Ref.nr. sykehus	Ref.nr. pasient
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		

Trykk på BED-tasten for å endre fokus

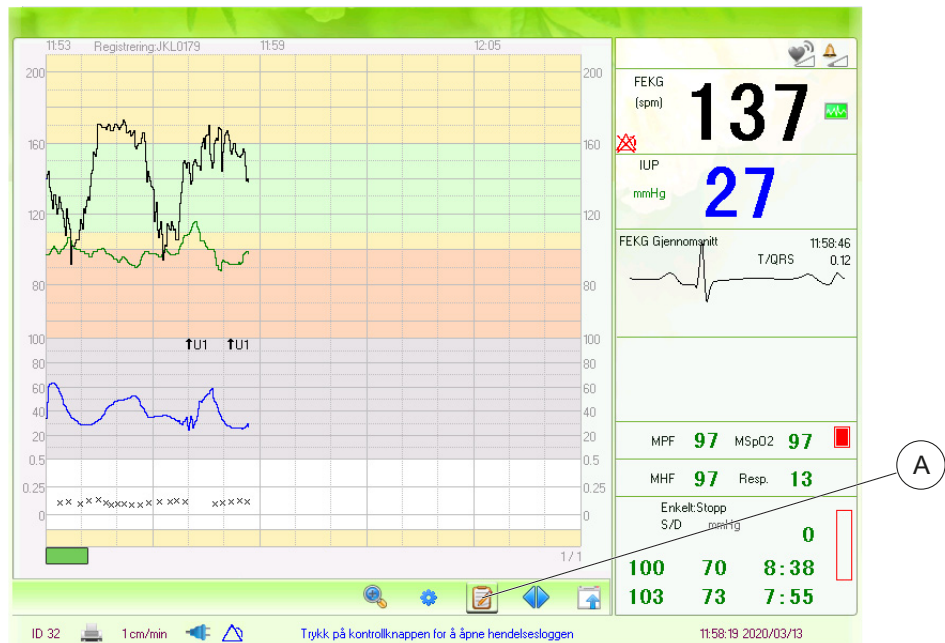
Avslutt

Figur 3:25 Importere pasientinformasjon fra ekstern programvare

- Et tredje alternativ er å importere pasientinformasjonen fra ekstern PC-programvare. Det gjør du ved å velge «Forhåndsinnstilling»-knappen og deretter velge den eksisterende listen du vil kopiere pasientinformasjonen fra. Når du skal importere forhåndsinnstillingslisten, velger du den forhåndsinnstilte funksjonen til PC-programvaren i henhold til brukerhåndboken.
- Når du er ferdig, velger du «Lagre» for å lagre informasjonen og så «Avslutt» for å gå til overvåkingsvisningen.

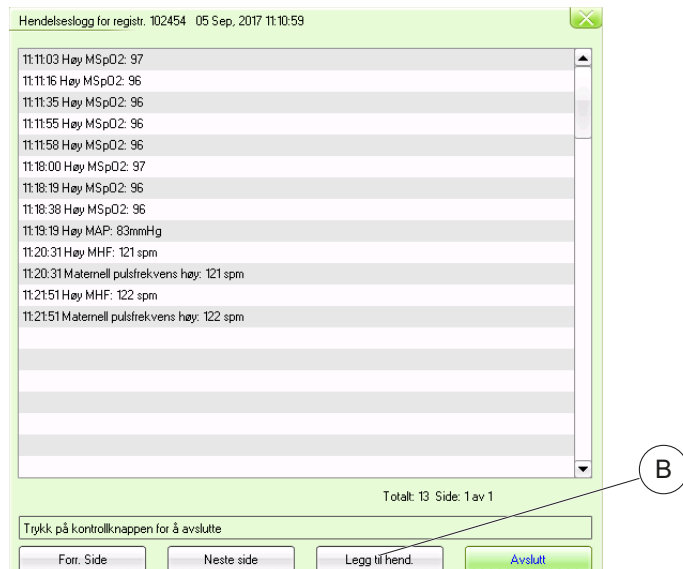
3.5 Angi notater

Med notatfunksjonen kan du legge inn tekstinformasjon som er knyttet til registreringen og som skal lagres som en del av registreringsarbeidene.



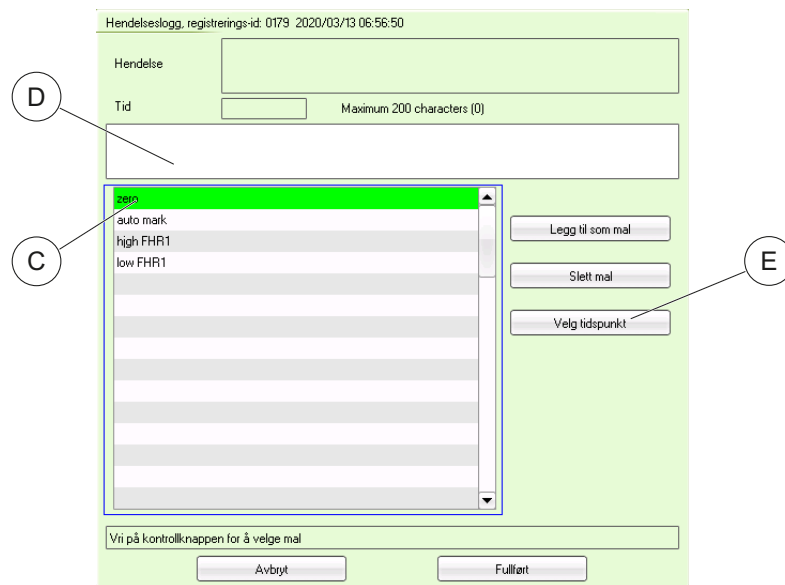
Figur 3:26 Åpne hendelsesloggen

1. Under registrering vrir du på kontrollknappen for å velge menyknappen «Hendelseslogg» (A). Da åpnes hendelsesloggvinduet.



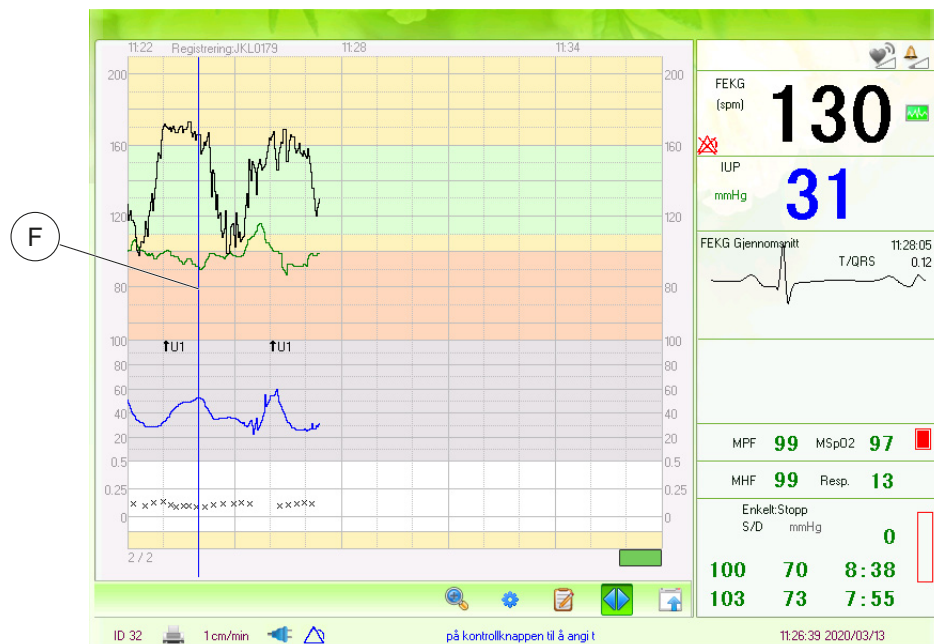
Figur 3:27 Åpner menyen «Legg til hend.»

2. Velg «Legg til hend.» (B) for å gå til menyen «Legg til hend.».



Figur 3:28 Velge notatmal

3. Bruk kontrollknappen til å velge riktig notatmal (C).
4. Hvis det ikke er noen passende mal tilgjengelig, bytter du til tekstredigeringsfeltet (D) ved å dreie og skyve på kontrollknappen eller bruke berøringsskjermen. Angi deretter en passende tekst ved å bruke tastaturet på skjermen.



Figur 3:29 Velge oppstått hendelse

5. Hvis du ønsker å legge inn notat for en tidligere hendelse, velger du knappen «Velg tidspunkt» (E) for å angi hvor i registreringen hendelsen skjedde. Deretter vrir du på kontrollknappen og går til siden der hendelsen oppsto, for så å trykke på kontrollknappen. Deretter flytter du den blå markøren (F) for å markere det nøyaktige tidspunktet hvor hendelsen oppsto. Trykk på kontrollknappen igjen. Når

du har angitt notattekst og klokkeslett, velger du «Fullført» for å legge til notatet i loggen.

6. Hvis notatet skal legges til i nåværende tidspunkt velger du bare «Fullført» for å legge til notatet i loggen.

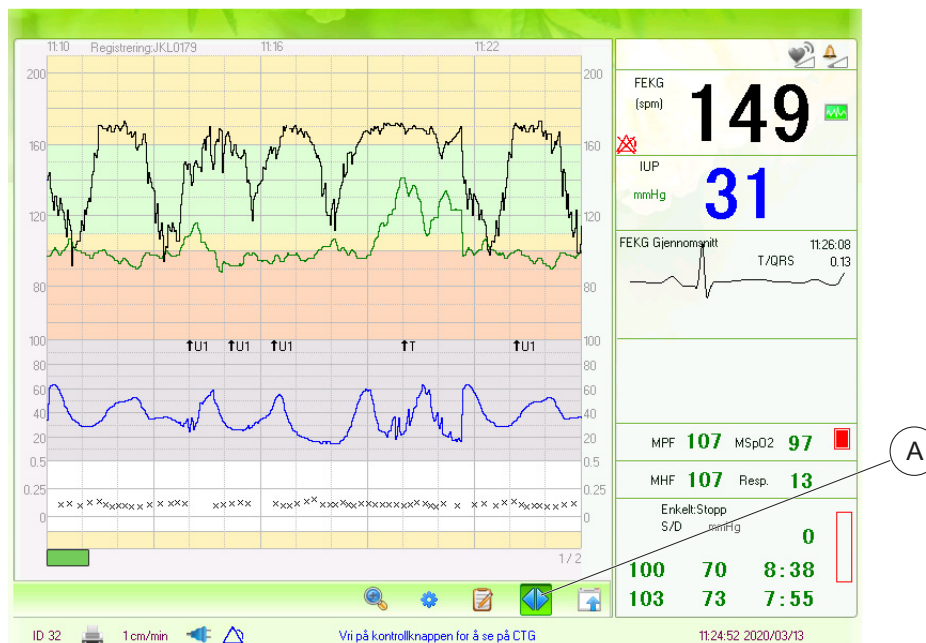
3.6 Gjennomgang av CTG-kurven

CTG-kurvevinduet gjør det mulig for klinikerer å tolke fosterets hjertefrekvens og mors rier, klassifisere CTG-et samt bestemme tilstanden til fosteret.



Tips!

For å hjelpe brukeren med å klassifisere baseline for fosterets hjertefrekvens, kan CTG-kurven konfigureres for å vise forskjellige bakgrunnsfarger for forskjellige hjertefrekvensnivåer. Sørg for at innstillingen samsvarer med de lokale retningslinjene for basislinjeklassifisering.



Figur 3:30 Rulle i CTG-vinduet

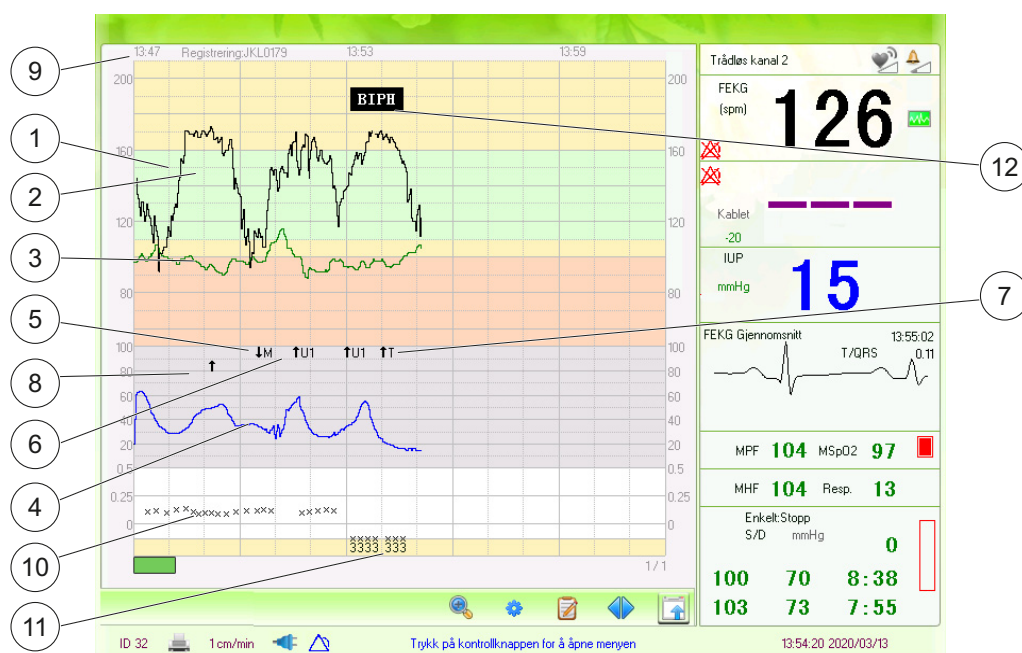
1. Velg menyknappen «Rull» (A) enten ved hjelp av berøringsskjermen eller ved å bruke kontrollknappen. Dette aktiverer rullemodus.
2. Du kan nå bla frem og tilbake i CTG-kurven, side for side, ved å vri kontrollknappen eller gjøre en sveipebevegelse mot venstre eller høyre på berøringsskjermen.



Tips!

For å bla flere sider på en gang vrir du kontrollknappen flere klikk samtidig.

3. For å gå ut av rullemodus velger du menyknappen «Rull» igjen.



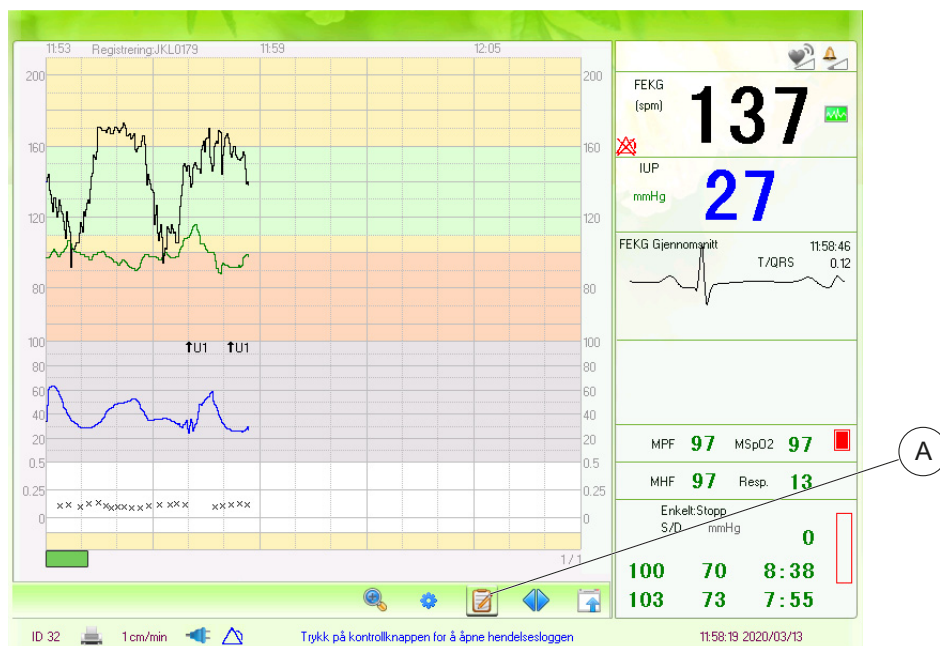
Figur 3:31 CTG-kurvevinduet

Pos .	Målt verdi	Utseende
1.	Fosterets hjertefrekvens fra FHF1, eller fosterets hjertefrekvens fra skalpelektrode	Fast linje, blå, Fast linje, svart
2.	Fosterets hjertefrekvens fra FHF2	Fast linje, lilla
3.	Mors puls fra MSpO2 og MEKG	Fast linje, grønn
4.	Livmoraktivitet fra TOKO, eller livmoraktivitet fra IUP	Fast linje, svart, Fast linje, blå
5.	Fosterbevegelse registrert med fosterbevegelsesmarkør	Nedadrettet pil med «M»-tegn, grå
6.	Fosterbevegelse registrert med ultralydtransduser	Oppadrettet pil med «U1»/«U2»-tegn, grå
7.	Fosterbevegelse registrert med TOKO-transduser	Oppadrettet pil med «T»-tegn, grå
8.	Hendelsesloggmarkør	Oppadrettet pil, grå
9.	Tidsstempel	-
10.	T/QRS-kvot	Kryssmerke, svart
11.	Indikator for bifasisk ST-kurve	“1” / “2” / “3” indikasjon, svart
12.	ST-hendelse	Beskrivende tekst, hvit på svart bakgrunn

3.7 Gjennomgang av hendelsesloggen

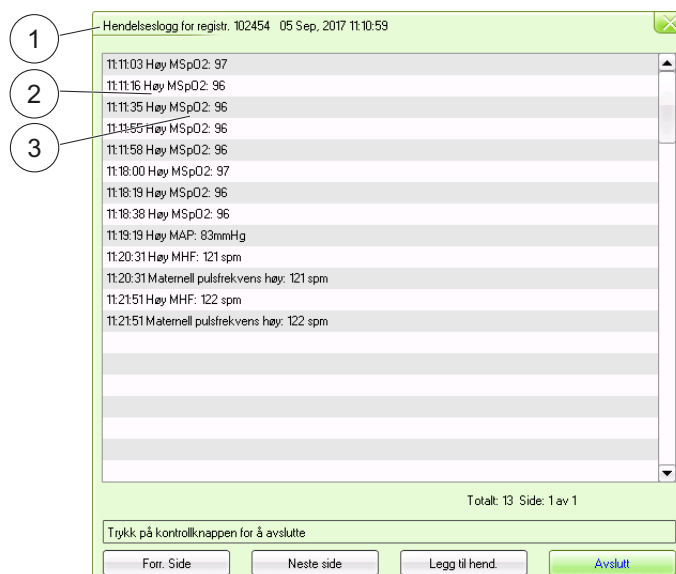
Hendelsesloggen er et sammendrag av alarmtilstander og merknader som har kommet til under registreringen, og hjelper klinikerne med å få oversikt over det kliniske bildet.

Den er tilgjengelig under pågående registrering, og når du gjennomgår en tidligere registrering.



Figur 3:32 Tilgang til hendelsesloggvinduet

1. Vri på kontrollknappen for å velge menyknappen «Hendelseslogg» (A).
2. Du kan nå se listen over alarmer og notater side for side ved å vri på kontrollknappen.
3. For å avslutte hendelsesloggen velger du «Avslutt»-knappen og trykker på kontrollknappen igjen.

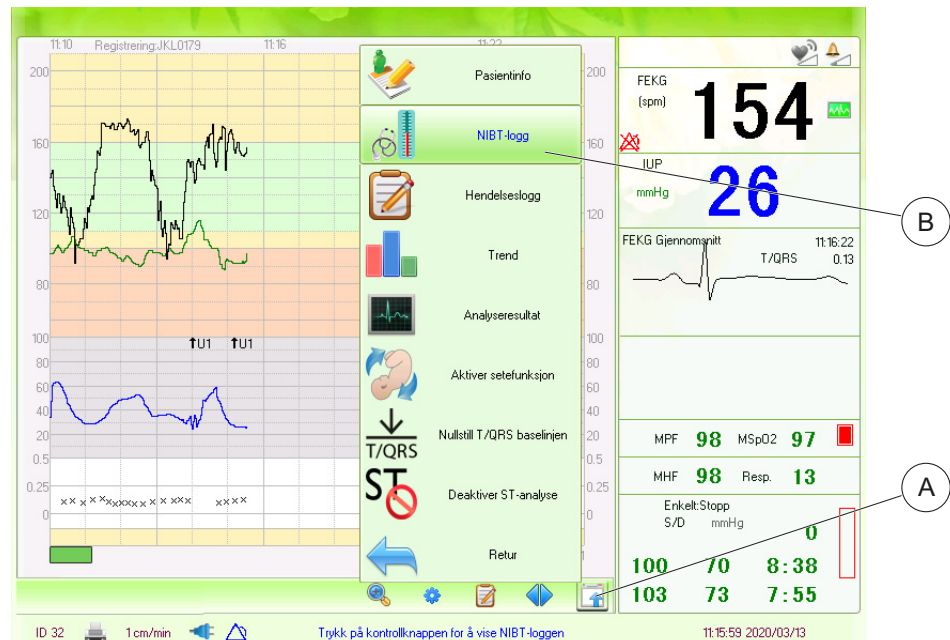


Figur 3:33 Hendelsesloggvinduet

Pos.	Beskrivelse
1	Registreringsidentifikator
2	Alarmtilstander
3	Notater

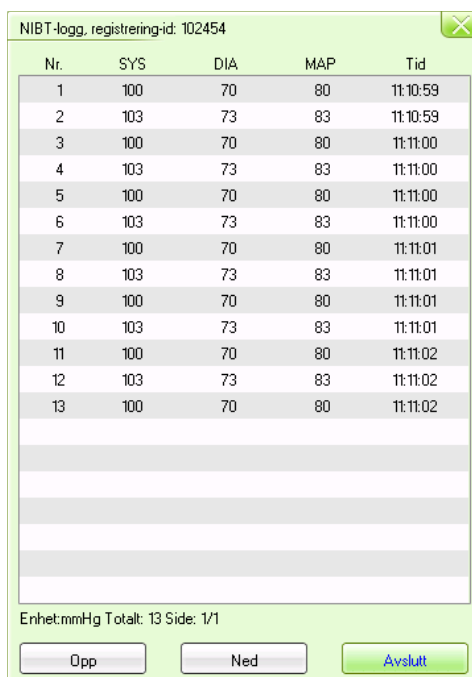
3.8 Gjennomgang av NIBT-loggen

NIBT-loggen er et sammendrag av NIBT-målinger som har skjedd under registreringen og hjelper klinikerer med å få oversikt over det kliniske bildet. Den er tilgjengelig under pågående registrering, og når du gjennomgår en tidligere registrering.



Figur 3:34 Tilgang til NIBT-loggvinduet

1. Bruk kontrollknappen for å velge menyknappen «Verktøy» (A). Velg deretter «NIBT-logg»-menyelementet (B) for å gå inn i NIBT-loggen.
2. Du kan nå se listen over NIBT-målinger side for side ved å vri på kontrollknappen.
3. For å avslutte NIBT-loggen velger du «Avslutt»-knappen og trykker på kontrollknappen igjen.



NIBT-logg, registrering-id: 102454

Nr.	SYS	DIA	MAP	Tid
1	100	70	80	11:10:59
2	103	73	83	11:10:59
3	100	70	80	11:11:00
4	103	73	83	11:11:00
5	100	70	80	11:11:00
6	103	73	83	11:11:00
7	100	70	80	11:11:01
8	103	73	83	11:11:01
9	100	70	80	11:11:01
10	103	73	83	11:11:01
11	100	70	80	11:11:02
12	103	73	83	11:11:02
13	100	70	80	11:11:02

Enhet:mmHg Totalt: 13 Side: 1/1

Opp Ned Avslutt

Figur 3:35 NIBT-loggvindu

3.9 Arbeide med alarmer



Forsiktig!

Ikke baser overvåking av pasienten på alarmsystemet alene. Fravær av utløst alarm betyr ikke nødvendigvis at mor eller foster har det bra. Alarmsystemet erstatter ikke personlig overvåking og klinisk undersøkelse av pasienten din.



Forsiktig!

Når det oppstår en alarm, må du først kontrollere pasientens tilstand.

3.9.1 Oversikt over alarmsystemet



Figur 3:36 Oversikt over alarmsystemet

Pos.	Beskrivelse
1	Aktive alarmtilstander
2	Indikator for hørbar alarmsignallyd
3	Indikator for inaktivering av alarmsignal
4	Kontroll for tilbakestilling av alarm
5	Indikatorer for individuelt inaktiverede alarmer

Alarmene, som er gruppert i fysiologiske alarmer og tekniske alarmer, vises visuelt i alarmfeltet på skjermen. Avhengig av hvordan systemet ditt er konfigurert, kan alarmer også vises som lydsignaler.

Når det gjelder alvorlighetsgrad, er alarmforholdene delt inn i tre prioritetsnivåer: høy, middels og lav. For hver alarm som avgis, er prioriteringen angitt som:

Alarmprioritet	Bakgrunnsfarge	Symbol	Hørbar tone (hvis konfigurert)
Høy	Rød, blinkende	***	DO-DO-DO--DO-DO---DO-DO-DO--DO-DO, 14 sekunders intervall
Middels	Gul, blinkende	**	DO-DO-DO, 20 sekunders intervall
Lav	Lys blå, blinker ikke	*	DO-DO, 25 sekunders intervall

*** Høyprioritetsalarmer representerer forhold som potensielt krever intervensjon for å unngå alvorlig pasientskade eller død.
 *** Alarmer med middels prioritet representerer forhold som kan kreve intervensjon for å unngå pasientskade.
 *Alarmer med lav prioritet representerer tilstander som brukeren må være oppmerksom på når overvåkingen fortsetter.

Alarmprioriteringene er forhåndsinnstilt og kan ikke endres.

Hvis flere alarmforhold er aktive samtidig, vil det hørbare alarmsignalet gjengi alarmtilstanden med høyeste prioritet.

Et lydsignal avgis inntil forholdene som utløste alarmen opphører, eller til operatøren aktiverer tasten for tilbakestilling av alarmen. Volumområdet for hørbare alarmsignaler er 45dB ~ 85dB, avhengig av det konfigurerte alarmlydnivået.



Figur 3:37 Berøringstasten «ALARM RESET»

Etter at tasten for tilbakestilling av alarm er aktivert, genereres kun akustiske alarmsignaler for etterfølgende alarmtilstander.

Visuelle alarmsignaler forblir på skjermen så lenge forholdene som utløste alarmen vedvarer.

Alle alarmtilstander lagres i systemet, og kan gjennomgås i hendelsesloggen, se avsnitt "Gjennomgang av hendelsesloggen" på side 43. Etter et tiltenkt eller utilsiktet strømbrudd kan hendelsesloggen gjennomgås ved å hente opp forrige registrering.

**Tips!**

Enheter med et installert systembatteri vil ikke påvirkes av midlertidige strømbrudd.

3.9.2 Fysiologiske alarmer

Fysiologiske alarmer indikerer at vitale parametre overskrider den konfigurerte terskelen. Alarmterskler kan justeres, og alarmer kan deaktiveres. Se "Systeminnstillinger av klinisk betydning" på side 163.

**Forsiktig!**

Potensiell risiko kan oppstå hvis alarmer har forskjellig konfigurert innstilling på forskjellige overvåkingsapparater på samme fødeavdeling. Ved starten av en ny registrering må alarminnstillingene kontrolleres. Se til at alarminnstillingene passer til pasienten din.

**Forsiktig!**

Innstilling av alarmgrenser til ekstreme verdier kan utløse alarmene for ofte eller for sjelden og gjør alarmsystemet ubrukelig.

Melding	Tilstand	Prioritering	Forsinkelse *	Alarm utløper
Baselinje T/QRS-stigning	T/QRS-baselinjenivå har økt med mer enn 0,05, sammenlignet med foregående 180 minutter.	Middels	5 til 10 minutter avhengig av signalkvalitet.	Utløper ikke.
Episodisk T/QRS-stigning	T/QRS har midlertidig økt over baselinjenivå med mer enn 0,10.	Middels	10 sekunder til 2 minutter avhengig av hjerterefrekvens og signalkvalitet.	Utløper ikke.
Bifasisk ST	ST-stigningen i FEKG-kurven har vært bifasisk klasse 2 eller 3 for tre påfølgende FEKG-gjennomsnitt.	Middels	15 sekunder til 3 minutter avhengig av hjerterefrekvens og signalkvalitet.	Utløper ikke.
Høy FHF1/2	Når fosterets hjerterefrekvens har vært høyere enn den konfigurerte terskelen i en viss tid. (Terskel og intervall kan konfigureres.)	Middels	Tilsvarende konfigurert intervall.	**
Lav FHF1/2	Når fosterets hjerterefrekvens har vært lavere enn den konfigurerte terskelen i en viss tid. (Terskel og intervall kan konfigureres.)	Middels	Tilsvarende konfigurert intervall.	**

*Forsinkelse fra fysiologisk tilstand til alarmsignal genereres.

**Alarmsignalet avslutter når utløsende tilstand ikke lenger er oppfylt.

3 Betjening av enheten

Melding	Tilstand	Prioritering	Forsinkelse *	Alarm utløper
> 5 UC på 10 min	Når det har vært fem eller flere rier i løpet av de foregående ti minuttene.	Lav	< 125 s	**
Høy MHF	Når mors hjerterefrekvens målt med MEKG-avledning har vært høyere enn den konfigurerte terskelen i en viss tid. (Terskel og intervall kan konfigureres.)	Middels	Tilsvarende konfigurert intervall.	**
Lav MHF	Når mors hjerterefrekvens målt med MEKG-avledning har vært lavere enn den konfigurerte terskelen i en viss tid. (Terskel og intervall kan konfigureres.)	Middels	Tilsvarende konfigurert intervall.	**
Maternell hjerterestans	Hjerterestans	Høy	< 10 s	**
Høy RR	Når respirasjonsfrekvensen målt med MEKG-avledninger er høyere enn øvre alarmgrense	Middels	< 3 s	**
Lav RR	Når respirasjonsfrekvensen målt med MEKG-avledninger er lavere enn øvre alarmgrense	Middels	< 3 s	**
Maternell asfyksi	Respirasjon kan ikke påvises innenfor konfigurert intervall.	Høy	Tilsvarende konfigurert intervall.	**
Lav MSpO2	Når maternell oksygenering er lavere enn nedre alarmgrense	Middels	Ingen	**
Maternell pulsrefrekvens høy	Når mors pulsrefrekvens målt med SpO2-sensor har vært høyere enn den konfigurerte terskelen i en viss tid. (Terskel og intervall kan konfigureres.)	Middels	Tilsvarende konfigurert intervall.	**
Maternell pulsrefrekvens lav	Når mors pulsrefrekvens målt med SpO2-sensor har vært lavere enn den konfigurerte terskelen i en viss tid. (Terskel og intervall kan konfigureres.)	Middels	Tilsvarende konfigurert intervall.	**
Høy SYS/DIA/MAP	Når systolisk BT, diastolisk BT eller MAP er høyere enn den respektive konfigurerte alarmgrensen.	Middels	Avhenger av valgt måleintervall.	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
Lav SYS/DIA/MAP	Når systolisk BT, diastolisk BT eller MAP er lavere enn den respektive konfigurerte alarmgrensen.	Middels	Avhenger av valgt måleintervall.	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
*Forsinkelse fra fysiologisk tilstand til alarmsignal genereres.				
**Alarmsignalet avslutter når utløsende tilstand ikke lenger er oppfylt.				

3.9.3 Tekniske alarmer

En teknisk alarm indikerer at pasientovervåking kan bli kompromittert på grunn av en teknisk omstendighet. Følgende tekniske alarmforhold genererer alarmsignaler.



Forsiktig!

Den tekniske alarmen som advarer om sammenfallende hjertefrekvens for foster og mor, virker bare når mors hjertefrekvens er registrert av enten mors SpO₂-sensor eller MEKG.

Alarmmelding	Alarmtilstand	Prioritering	Forsinkelse *	Alarm utløper
FHF1/2 og FHF1/2 sammenfaller	Når to fosterhjertefrekvenser sammenfaller, noe som tyder på at begge sensorene overvåker det samme fosteret.	Lav	60 s	**
FHF1/2 og MHF sammenfaller	Når fosterets hjertefrekvens og mors puls sammenfaller, noe som tyder på at den føtale sensoren overvåker moren.	Lav	60 s	**
Seteleie?	Kontinuerlig tilstedeværelse av negative P-kurver i den registrerte FEKG-kurven i løpet av hodeleie modusregistrering.	Lav	2 til 10 minutter avhengig av hjertefrekvens og signalkvalitet.	**
Hodeleie?	Kontinuerlig tilstedeværelse av negative P-kurver i den registrerte FEKG-kurven i løpet av seteleie modusregistrering.	Lav	2 til 10 minutter avhengig av hjertefrekvens og signalkvalitet.	**
ST-signaltap	Ingen T/QRS-kvoter beregnet i løpet av 90 sekunder.	Lav	90 s	**
T/QRS-baselinje mangler	ST-analysefunksjonen har ikke tilstrekkelig data for å beregne T/QRS-baselinjestigning eller episodisk T/QRS-stigningsalarmer.	Lav	Ingen	**
Kontroller hudelektrode	Tilkoblingen med hudelektroden er ikke tilstrekkelig for å kunne oppdage FEKG-hjertefrekvens.	Lav	< 5 s	**
Kontroller skalpelektrode	Tilkoblingen med skalpelektroden er ikke tilstrekkelig for å kunne oppdage FEKG-hjertefrekvens.	Lav	< 5 s	**
ST deaktivert: Signalstøy	FEKG-signalet forstyrres for mye av artefakter for å kunne utføre ST-analyse.	Lav	10 - 60 s	**
*Forsinkelse fra teknisk tilstand til alarmsignal genereres.				
**Alarmsignalet avslutter når utløsende tilstand ikke lenger er oppfylt.				

3 Betjening av enheten

Alarmmelding	Alarmtilstand	Prioritering	Forsinkelse *	Alarm utløper
ST deaktivert: Svakt signal	FEKG-signalet er for svakt for å kunne utføre ST-analyse.	Lav	10 - 60 s	**
ST deaktivert: Signalforstyrrelse	Mistanke om interferens fra annet utstyr. ST-analyse kan ikke utføres.	Lav	10 - 60 s	**
Registreringen stopper klokken XX:XX	En registrering overskrider 23 timer.	Lav	Ingen	Utløper ikke
FHF1/2-transduser frakoblet	Når ultralydstransduseren er koblet fra pasient eller overvåkingsapparat.	Lav	Ingen	**
Trådløs FHF 1/2: Ikke trådløst signal	Kommunikasjonsproblem med trådløs ultralydstransduser.	Lav	< 3 s	**
Trådløs TOKO: Ikke signal	Kommunikasjonsproblem med trådløs TOKO-transduser.	Lav	< 3 s	**
FHF1/2 - lite strøm i transduserbatteri	Lite batteristrøm i trådløs ultralydstransduser.	Lav	< 3 s	**
Lite strøm i TOKO-transduserbatteri	Lite batteristrøm i trådløs TOKO-transduser.	Lav	< 3 s	**
Avledninger RA/LA/LL/V av Avledninger R/L/F/C av	MEKG-avledning er løsnet fra pasienten eller MEKG-avledning er løsnet fra hovedenheten.	Lav	Ingen	**
EKG I/II/V: Polarisert	Kardiografpolarisering.	Lav	Ingen	**
Resp.-avledning av	Respirasjonsavledning er løsnet fra pasienten, eller MEKG-avledning er løsnet fra hovedenheten.	Lav	Ingen	**
MSpO2-sensor av	MSpO2-sensoren er løsnet fra pasienten eller hovedenheten.	Lav	Ingen	**
MSpO2: Finner ikke puls	Pulsoksimeteret kan ikke fastslå pulsen.	Høy	< 30 s	**
Feil ved selvtest av NIBT	Feil på sensor eller annen maskinvare.	Middels	Ingen	Etter «Tilbakestill»-knappen i NIBT-innstillingsmenyen. Er aktivert hvis tilstanden ikke lenger vedvarer.

*Forsinkelse fra teknisk tilstand til alarmsignal genereres.
**Alarmsignalet avslutter når utløsende tilstand ikke lenger er oppfylt.

Alarmmelding	Alarmtilstand	Prioritering	Forsinkelse *	Alarm utløper
Løs blodtrykksmansjett	NIBT-måling mislyktes på grunn av et problem med en mansjett. Kontroller størrelse, plassering og hvordan mansjetten sitter på pasienten. Kontroller at pasienten ikke beveger seg for mye, eller har på seg klær der mansjetten er påsatt.	Lav	Ingen	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
NIBT-luftlekkasje	Luftlekkasje i magnetventil, slange eller mansjett.	Lav	Ingen	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
NIBT: Lufttrykksfeil	Kan ikke opprettholde stabilt mansjettrykk. Kontroller at slange og mansjett er intakt og i orden.	Lav	Ingen	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
Svakt NIBT-signal	NIBT-modulen kan ikke registrere pasientens puls. Kontroller at mansjetten sitter så tett som den skal.	Lav	Ingen	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
NIBT utenfor måleområdet	Blodtrykk over eller under garantert måleområde.	Lav	Ingen	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
NIBT - kraftige bevegelser	Pasienten beveger seg hyppig under måling, eller har en ujevn puls, for eksempel arytmi.	Lav	Ingen	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
NIBT-overtrykk	Mansjettrykket overstiger sikkerhetsgrensen, 315±10 mmHg.	Høy	Ingen	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
NIBT-signal mettet	NIBT-sensorsignalet er mettet.	Lav	Ingen	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
NIBT-luftsystemlekkasje	Mistanke om luftlekkasje under utførelse av lekkasjetest.	Lav	Ingen	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
*Forsinkelse fra teknisk tilstand til alarmsignal genereres.				
**Alarmsignalet avslutter når utløsende tilstand ikke lenger er oppfylt.				

3 Betjening av enheten

Alarmmelding	Alarmtilstand	Prioritering	Forsinkelse *	Alarm utløper
NIBT-modulsvikt	Intern feil i NIBT-modulen.	Middels	Ingen	Etter «Tilbakestill»-knappen i NIBT-innstillingsmenyen. Er aktivert hvis tilstanden ikke lenger vedvarer.
Tidsavbrudd for blodtrykksmålinger	Måletid overstiger 120 sekunder.	Middels	Ingen	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
Feil type blodtrykksmansjett	Mansjettmålefeil.	Lav	Ingen	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
Tidsavbrudd for blodtrykksmansjett	Mansjetttrykk konstant høyere enn 12 mmHg i løpet av 170 sekunder eller mer.	Høy	Ingen	Etter neste måling, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
Lite strøm i systembatteri	Systemets batterispenning er for lav, systemet slås automatisk av innen 10 minutter med mindre strømledningen tilkobles.	Middels	> 10 min før systemet slås automatisk av.	Når systemet kobles til strømmettet.
Skriverskuff er åpen	Papirskuffen er ikke lukket.	Lav	Ingen	**
Skriveren er tom for papir	Det er ikke skriverpapir i papirskuffen.	Lav	Ingen	**
Ukjent skriverfeil	Intern feil i skrivermodul.	Lav	Ingen	Etter omstart av systemet, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
Feil i fosterovervåkingsmodul	Intern feil i modulen for føtale parametere.	Høy	Ingen	Etter omstart av systemet, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
Feil i maternell modul	Intern feil i modulen for maternelle parametre.	Høy	< 10 s	Etter omstart av systemet, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.

*Forsinkelse fra teknisk tilstand til alarmsignal genereres.
 **Alarmsignalet avslutter når utløsende tilstand ikke lenger er oppfylt.

Alarmmelding	Alarmtilstand	Prioritering	Forsinkelse *	Alarm utløper
Feil i FEKG-modul	Feil i FEKG-kommunikasjonsmodul.	Høy	< 10 s	Etter omstart av systemet, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
FEKG-modul frakoblet	Intern feil i FEKG-modulen.	Høy	< 10 s	Etter omstart av systemet, hvis tilstanden ikke lenger foreligger.
CMS i frakoblet modus	Tilkobling til det sentrale overvåkingssystemet eller STN Stream-serveren har sluttet å fungere.	Lav	Ingen	**
Feil i filsystemet	Alle eller noen av dataene i registreringen kan ikke arkiveres på riktig måte i starten av en registrering.	Høy	Ingen	**

*Forsinkelse fra teknisk tilstand til alarmsignal genereres.
**Alarmsignalet avslutter når utløsende tilstand ikke lenger er oppfylt.

3.9.4 Klargjøring før bruk



Forsiktig!

Kontroller at alarmsystemet er konfigurert slik at alarmsignalene kan oppfattes av brukeren. Avhengig av omgivelsene kan det hende du ønsker å aktivere hørbare alarmsignaler. Velg da et passende lydnivå for lydsignalet.



Forsiktig!

Hvis hørbart alarmsignal er konfigurert, bør du regelmessig kontrollere at det hørbare alarmsignalet fungerer som det skal ved å utføre en høyttalertest som beskrevet i "Foreta funksjonskontroll" på side 122.

Gå gjennom alarminnstillingene for å bekrefte at alarmsystemet er konfigurert på riktig måte for pasienten du har tenkt å overvåke, og kontroller plasseringen av overvåkingsapparatet.



Tips!

Noen alarminnstillinger kan endres i dialogen for hurtiginnstillinger. Legg merke til at innstillinger som er foretatt i dialogen for hurtiginnstillinger, kun gjelder den gjeldende registreringen.

1. Føtale alarmer må kanskje tilpasses, avhengig av fosterets opprinnelige tilstand, f.eks. svangerskapsalder og baselinje-hjertefrekvens.
2. Maternelle alarmer må kanskje tilpasses mors helsesituasjon og pågående tilstander. NIBT-alarmer må ofte tilpasses individuelt til normalitetsverdiene for hver pasient.

3. Bruk av lydalarm og lydnivå må kanskje tilpasses overvåkingstypen, f.eks. antenatal testing eller intrapartumregistrering, samt hvor klinikerne forventes å være under registreringen.
4. Hvis du er usikker på hvor godt alarmsignalet kan oppfattes, kan det utføres en alarmtest ved å stimulere et signal som er høyere enn den øvre terskelen eller lavere enn den nedre terskelen for en konfigurert nivåalarm.



Tips!

Hvis du ønsker det, kan du konfigurere det hørbare alarmsignalet til å bare gjelde «høyt» eller «høyt og middels» prioriterte alarmtilstander ved hjelp av innstillingen «Vilkår for hørbart alarmsignal». Se ytterligere "Systeminnstillinger" på side 163.

3.9.5 Overvåking med alarmer

Under overvåking må man sørge for at det er minst én lege i området der alarmen kan høres eller alarmmeldingene kan sees, slik at det kan treffes nødvendige tiltak når det oppstår en nødsituasjon.

Når overvåkingsapparatet avgir en alarm og fanger oppmerksomheten din, skal du:

1. Kontrollere pasientens tilstand.
2. Identifisere årsaken til alarmen.
3. Avstille alarmen om nødvendig.
4. Sjekke om alarmen er avsluttet når alarmtilstanden er løst.
5. Vurder om alarmgrensene bør endres. Noen innstillinger kan endres i dialogen for hurtiginnstillinger.

Når den overvåkede fysiologiske parameteren kommer tilbake innenfor terskelområdet eller hvis den tekniske tilstanden ikke lenger foreligger, vil overvåkingsapparatet slutte å avgi alarmen.

3.10 Arbeid med trådløse transdusere

STAN S41 Maternell og Føtal Monitor kan utstyres med trådløs overvåking ved bruk av to ultralydtransdusere og en TOKO-transduser. Om nødvendig kan du blande bruken av kablet og trådløs transduser, for eksempel ved å bruke en trådløs ultralydstransduser for tvilling én og en kablet for tvilling to osv.

Det er to ulike trådløse transduser-delsystemer, ett som virker på 2,4 GHz-frekvensbåndet, og ett som virker på 433 MHz-frekvensbåndet. Det er bare 433 MHz-variantene av de trådløse FHR- og TOKO-transduserne (hvitt kabinett) som kan brukes til overvåking under vann.

Ettersom overføringen av det trådløse signalet fra transduseren til skjermen blir betydelig svekket av vann, kan det være nødvendig å flytte hovedenheten nærmere badekaret. Vær også klar over at badekar med metallvegger kan redusere driftsområdet ytterligere.



Tips!

Husk å nullstille TOKO-baselinjen noen minutter etter at pasienten har gått opp i eller ut av badekaret. TOKO-baselinjen kan påvirkes av temperaturendringen når TOKO-transduseren legges i eller tar opp av vannet.

For spesifikke instruksjoner om hvordan du konfigurerer pasientovervåking med trådløse transdusere, se "Overvåking av fosterets hjerterefrekvens med ultralydtransdusere" på side 75 og "Overvåking av rier med TOKO-transduser" på side 94 og.



Forsiktig!

2,4 GHz trådløse ultralyd- og TOKO-transdusere er egnet til bruk når pasienten dusjer, men er ikke beregnet til bruk under vann. Bruk 433 MHz trådløse ultralyd- og TOKO-transdusere til overvåking under vann.



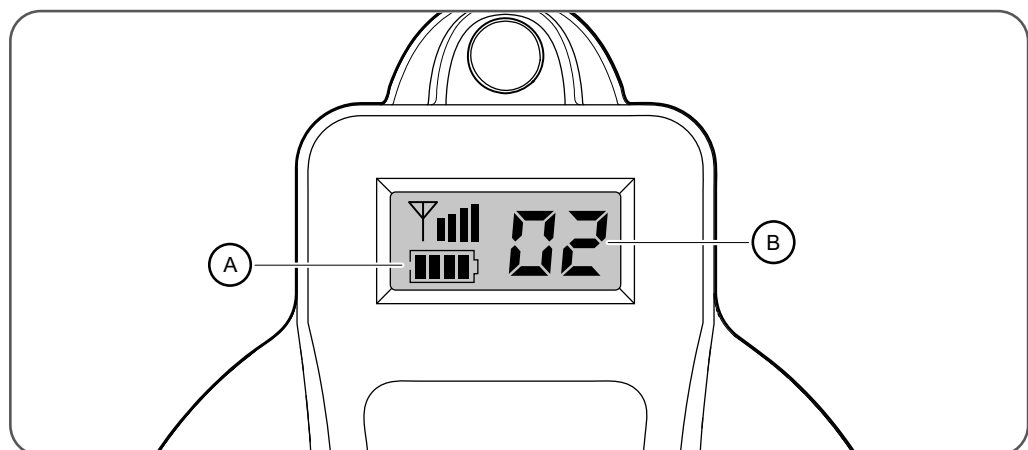
Forsiktig!

Unngå å bruke pulserende vannstråle ved overvåking, da disse kan medføre at det registreres feil eller kunstig hjerterytme.



Forsiktig!

Før et nytt trådløst system tas i bruk, må det kontrolleres at det ikke forstyrrer andre Sunray Medical apparater på avdelingen ved å konfigurere et unikt trådløst kanalnummer for hver enhet.



Figur 3:38 Skjerm og markeringer for trådløs overvåking av ultralyd-FHF og TOKO.

1. Når du tar en trådløs transduser ut av ladestativet, må du kontrollere at batteristrømmen (A) er tilstrekkelig for den tiltenkte overvåkingen og at transduseren kommuniserer med hovedenheten, enten ved å sammenligne det trådløse kanalnummeret (B) på transduseren med det som står på skjermen, eller

ved å simulere føtale hjertebevegelser og sørge for at disse gjengis på skjermen og/eller høyttaleren.

2. Hvis du merker problemer med overvåkingskvaliteten:
 - a) Kontroller plasseringen av transduserne og stramheten til transduserbeltene. Transduser og/eller foster kan ha beveget på seg.
 - b) Bekreft at batteriene har nok strøm.
 - c) Bekreft at pasienten er innenfor rekkevidde for hovedenheten og ikke beveger seg for mye. Overvåkingskvaliteten kan ikke garanteres mens pasienten for eksempel går.
 - d) Kontroller at antennene på baksiden av hovedenheten sitter ordentlig på.
 - e) Bekreft at ingen andre Sunray-apparater på avdelingen er konfigurert med det samme trådløse kanalnummeret.



Tips!

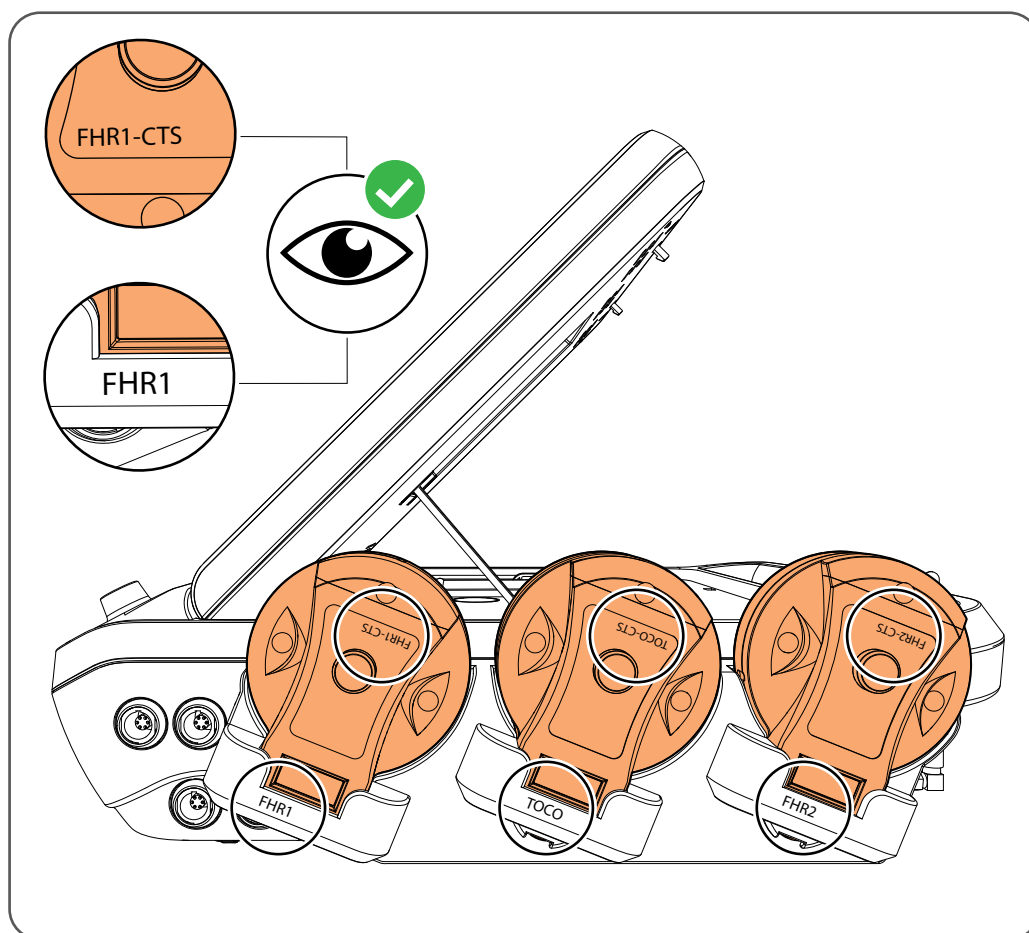
Hvis en trådløs transduser er utenfor kommunikasjonsområdet for hovedenheten i mer enn to minutter, slås den automatisk av for å spare batteristrøm. For å aktivere transduseren settes den bare tilbake i ladestativet et kort øyeblikk.

3. Hvis noen av de trådløse transduserne går tom for batteristrøm, kan du bytte til en kablet transduser ganske enkelt ved å koble den til den aktuelle porten. Ikke glem å sette den trådløse transduseren tilbake i ladestativet etter rengjøring. For FHF2 må du også bytte FHF2-transdusertype fra trådløs til kablet ved å følge instruksjonene i «"Hurtiginstillinger" på side 37»
4. Alternativt kan du bytte ut den trådløse transduseren med en fra en annen enhet:
 - a) For å gjøre dette må du først sette den tomme transduseren i ladestativet til den andre enheten (som må være slått på). Bekreft at det trådløse kanalnummeret på transduserskjermen er oppdatert ved å sammenligne det med det på skjermen (se Figur 3:38 på side 57).
 - b) Sett deretter den ladede transduseren fra den andre enheten på ladestativet for enheten du bruker til å overvåke pasienten. Bekreft at det trådløse kanalnummeret på transduserskjermen er oppdatert ved å sammenligne det med det på skjermen (se Figur 3:38 på side 57).
 - c) Du kan nå bruke den ladede transduseren til å overvåke pasienten.



Tips!

Sørg for at strømledningen er koblet til strømmettet også når det ikke er i bruk, slik at du alltid har ladede transduserer når du trenger dem til overvåking.



Figur 3:39 Ladestativ med trådløse transdusere er plassert på høyre side av hovedenheten

5. Når du setter trådløse transdusere tilbake i ladestativet til den andre hovedenheten, må du sørge for at de er riktig rengjort før du setter dem på tiltenkt plass.



Forsiktig!

Påse at de trådløse transduserne er plassert i riktig ladestativ. 433 MHz-transduserne kan ikke lades i et 2,4 GHz ladestativ eller omvendt.

3.11 Automatisert CTG-analyse

Automatisert CTG-analyse gjør at klinikeren kan vurdere tilstanden til fosteret basert på en rekke forhåndsdefinerte parametere og scores som beregnes av systemet. Følgende CTG-analysemetoder støttes.

- a) NST - nonstress-test (Se også "Publikasjoner om NST – nonstress-test" på side 179.)
- b) CST - riestresstest. (Se også "Publikasjoner om CST-riestresstest" på side 180.)
- c) Fischers analyse. (Se også "Publikasjoner om Fischers analyse" på side 178.)

d) Krebs' analyse. (Se også "Publikasjoner om Krebs' analyse" på side 179.)

e) STV-analyse. (Se også "Publikasjoner om STV" på side 178.)



Advarsel!

De automatiserte CTG-analysefunksjonene er kun beregnet til antenatal bruk, dvs. overvåking av svangerskap. De er ikke ment for intrapartum-bruk, det vil si ikke for bruk under forløsning.



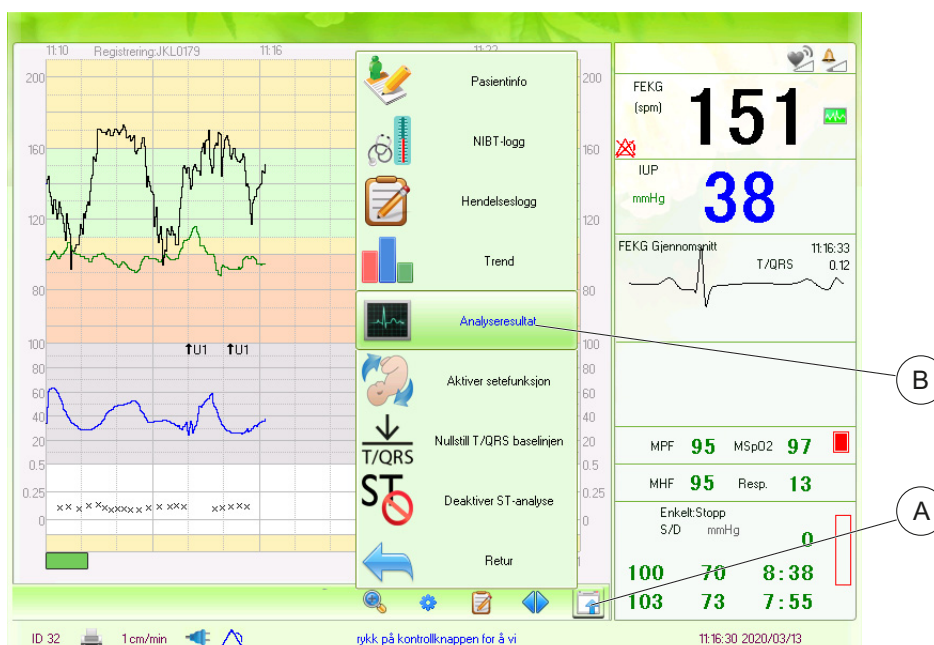
Forsiktig!

De automatiserte CTG-analysefunksjonene er ment å hjelpe legene ved tolkning av CTG. Konklusjonene bør trekkes på grunnlag av legenes diagnose.



Forsiktig!

De automatiserte CTG-analysefunksjonene beregner et antall scores som er avledet fra den overvåkede fosterhjerterefrekvensen, tokografi og registrerte fosterbevegelser. Det er legens ansvar å foreta den diagnostiske tolkningen av disse og andre data.



Figur 3:40 Få tilgang til den automatiserte CTG-analysefunksjonen

1. Kontroller at systemet er konfigurert for testen du har tenkt å kjøre, STV NST, CST, Fischer eller Krebs.
2. Vri på kontrollknappen og velg menyknappen «Verktøy» (A) og deretter menyelementet «Analyseresultat» (B) for å gå inn i den automatiserte CTG-analysefunksjonen.

Merk: Den automatiserte CTG-analysen krever minst ti minutter med data med fosterets hjerterefrekvens for å kunne utføre beregningene.

- Mens analysen pågår (10 til 60 minutter avhengig av konfigurert intervall), vil overvåkingsapparatet kontinuerlig oppdatere CTG-analyseresultatene hvert 2. minutt.
- Etter at analysen er avsluttet, kan du velge å skrive ut CTG-kurven sammen med analyseresultatene ved å velge «Print»-knappen.



Figur 3:41 CTG-analyseresultater



Tips!

Hvis du bruker systemet både til antenatal og intrapartum registrering, anbefales det å la STV-funksjonen være deaktivert som standard og aktivere den ved behov, slik at STV-verdier ikke registreres i hendelsesloggen under intrapartum registrering. Dette oppnås ved å stille «Skriv ut CTG-parametre» som «Av», og når STV-analyse er indikert, ved å endre analysemetode fra «Av» til «STV 60 min-intervall» i menyen «Hurtiginnstillinger».



Tips!

- Med STV-analyse beregnes den kortsiktige variasjonen med et bevegelig vindu på 60 minutter.
- Med Fischers analyse beregnes korttidsvariasjonen (STV) med et bevegelig vindu på 20 minutter.
- Med Krebs?-analyse beregnes korttidsvariasjonen (STV) med et bevegelig vindu på 30 minutter.

Parameter	Beskrivelse
Starttid	Analysens relative starttidspunkt.
Intervallengde	Den analyserte overvåkingsintervallengden (10 til 60 minutter).
FHF-basislinje	Fosterets gjennomsnittlige hjerterefrekvens når den ikke påvirkes av fosterets bevegelse eller rier.
FHF-variabilitet	Beregnet gjennomsnittlig langtidsvariasjon (LTV) av fosterets hjerterefrekvens når fosterets hjerterefrekvens er ved basislinjen, målt i spm.
#FB	Antall fosterbevegelser registrert med fosterbevegelsesmarkør eller transdusere med automatisk registrering av fosterbevegelser.

Parameter	Beskrivelse
#ACC	Antall akselerasjoner med amplitude på mer enn 10 spm som varer mer enn 10 sekunder, og akselerasjoner med amplitude større enn 15 spm som varer mer enn 15 sekunder.
#DEC	Totalt antall deselerasjoner.
#ED	Antall tidlige deselerasjoner.
#LD	Antall sene deselerasjoner.
#VD	Antall variable deselerasjoner.
#PD	Antall forlengede deselerasjoner.
PD-varighet (s)	Gjennomsnittlig varighet for lengre deselerasjoner.
STV (ms)	Estimert kortvarig variasjon målt i millisekunder.
#UC	Antall rier
UC-intervall	Gjennomsnittlig intervall mellom rier (topp-til-topp).
UC-varighet (s)	Gjennomsnittlig varighet for rie i sekunder..
LD/UC	Andel sene deselerasjoner.

3.12 Skrive ut på papir

STAN S41 Maternell og Føtal Monitorhar en innebygd termisk skriver med mulighet for både kontinuerlig og retrospektiv utskrift.

3.12.1 Skriveroversikt



Figur 3:42 Skriver med tilhørende kontroller

Pos	Del	Beskrivelse
1	Utskriftstast	Brukes til å starte og stoppe kontinuerlig utskrift.
2	Indikator for skriverstatus.	Indikatoren for skriverstatus i modus for utskrift, utskriftsfeil (skriversymbolet er krysset over) eller hvile (skriversymbolet er grått).
3	Papirutmating	-
4	Tekniske alarmer	Indikerer manglende evne til utskrift, f.eks. tom for papir eller åpen skuff.
5	Knapp for å åpne papirskuffen	Brukes til å åpne papirskuffen.

3.12.2 Utskriftsoversikt



Forsiktig!

Hvis det er uoverensstemmelse mellom skjermen og utskriften, skal vurderinger baseres på utskriften.



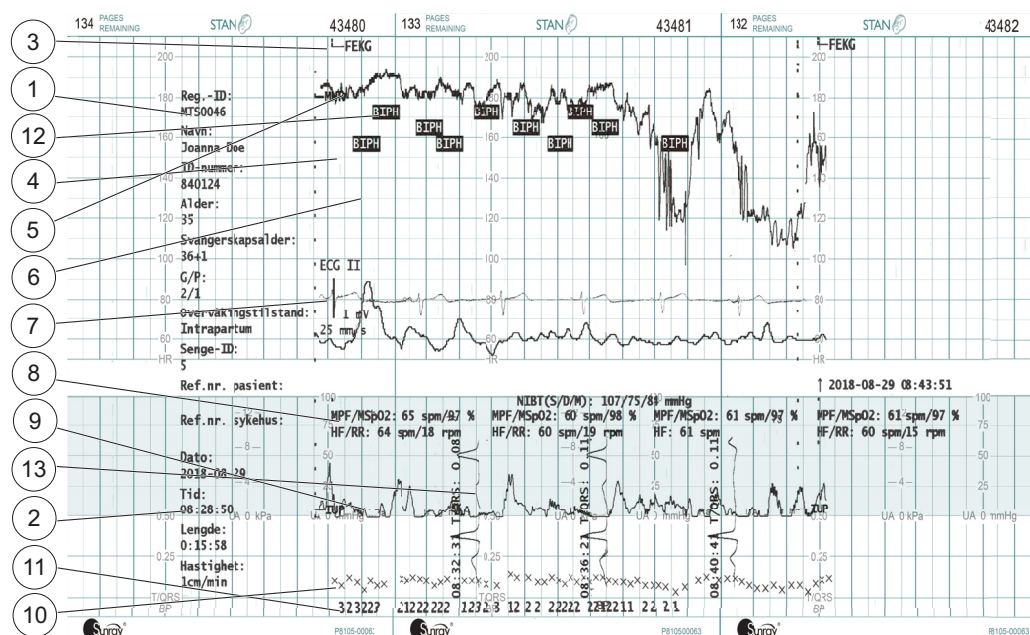
Forsiktig!

Hvis dataene er tvilsomme, skal klinikere stille diagnoser basert på den reelle tilstanden.



Tips!

Ved arbeid med utskrifter må du være oppmerksom på at ettersom pikseloppløsningen er høyere på papir enn på skjermen, vil også granulariteten i fosterets hjertefrekvenskurve være større. Dette vil imidlertid ikke påvirke klassifiseringen av variabilitet.



Figur 3:43 Eksempel på utskrift med kurver

Pos	Data	Beskrivelse
1	Pasientinformasjon	Pasientinformasjonsliste, inkludert ID, navn osv.
2	Registreringsinformasjon	En liste over gjeldende dato, klokkeslett, utskriftshastighet
3	Forklaring til HF-kurve	Definerer linjetykkelse og konfigurert tvillingseparasjons-offset som brukes for hjertefrekvenskurver
4	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt
5	FHF1-kurve	FHF1 er tegnet med middels tykk linje.
6	FHF2-kurve	FHF2 er tegnet med tynn linje.

Pos	Data	Beskrivelse
7	MEKG-kurve	Øyeblikksbilde av MEKG-kurve.
8	Maternelle overvåkingsdata	Oppsummering av maternelle overvåkingsdata inkludert puls/hjertefrekvens, respirasjonsfrekvens og oksygenering.
9	TOKO- eller IUP- kurve	Tegnet med middels tykk linje.
10	T/QRS-kvote	Kryssmerke.
11	Indikatorer for bifasisk ST-kurve	"1" / "2" / "3" indikasjon, svart.
12	ST-hendelser	Beskrivende tekst, hvit på svart bakgrunn.
13	FEKG-middelverdikurver	Skrevet ut med 2 minutters intervall.

3.12.3 Klargjøre for utskrift



Forsiktig!

Ulike papirhastighetsinnstillinger forårsaker ulike utseender på FHF-kurvene på utskriften. For å unngå feiltolkning anbefaler vi at alle overvåkingsapparater på avdelingen stilles på samme papirhastighet.

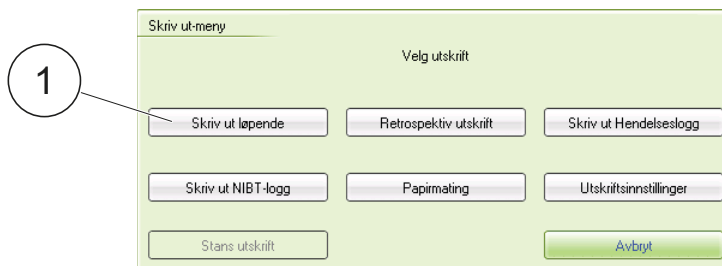
1. Pass på at det er nok papir til registreringen du vil skrive ut. Legg om nødvendig inn nytt papir slik det er beskrevet i "Legge i papir" på side 68.
2. Kontroller at skriverinnstillingene stemmer overens med registreringen du ønsker å lage, inkludert innstillingen «Tidsavbrudd for skriver» som automatisk stopper utskriften etter den angitte tidsperioden.



Tips!

Du kan angi forskyvning av FHF2-kurvene for å skille de to FHF-kurvene på skjermen og på utskrift.

3.12.4 Kontinuerlig utskrift under registrering



Figur 3:44 Utskriftsmeny, kontinuerlig utskrift

1. Etter at en registrering er startet, trykk på «PRINT»-tasten og velg «Kontinuerlig utskrift» i utskriftsmenyen.

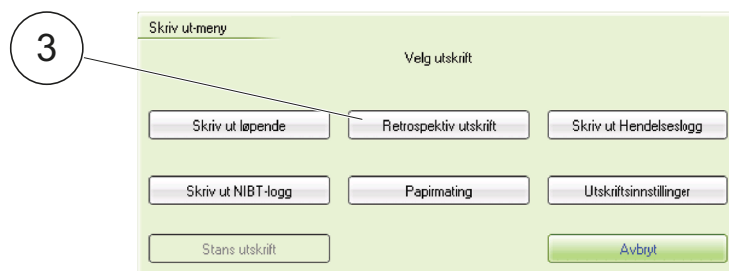
2. Skriveren vil nå begynne å skrive ut kurven frem til gjeldende tidspunkt og deretter fortsette å skrive ut til registreringen er avsluttet, eller når tidsavbrudd for skriveren er nådd.
3. Hvis du vil avbryte utskriften, trykk på «PRINT»-knappen og velg «Stans utskrift» i utskriftsmenyen.
4. Hvis du vil skrive ut hendelseslogg, NIBT-logg eller mate fram papir, trykker du på «PRINT»-knappen og velger ønsket alternativ i utskriftsmenyen.



Tips!

Når skriveren går tom for papir, vises en teknisk alarm på skjermen.

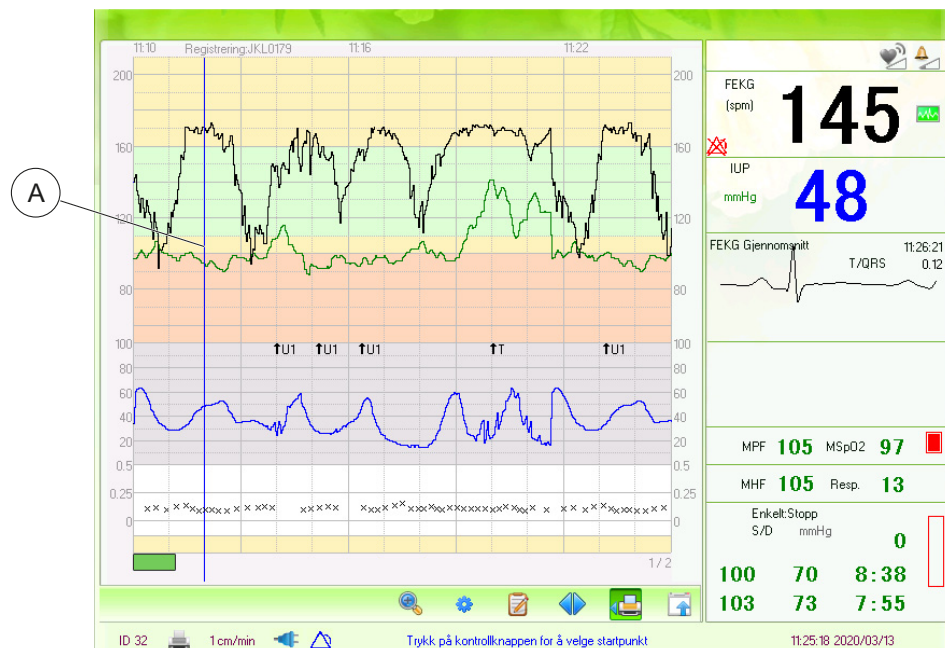
3.12.5 Retrospektiv utskrift under eller etter registrering



Figur 3:45 Utskriftsmeny, utskrift i ettertid

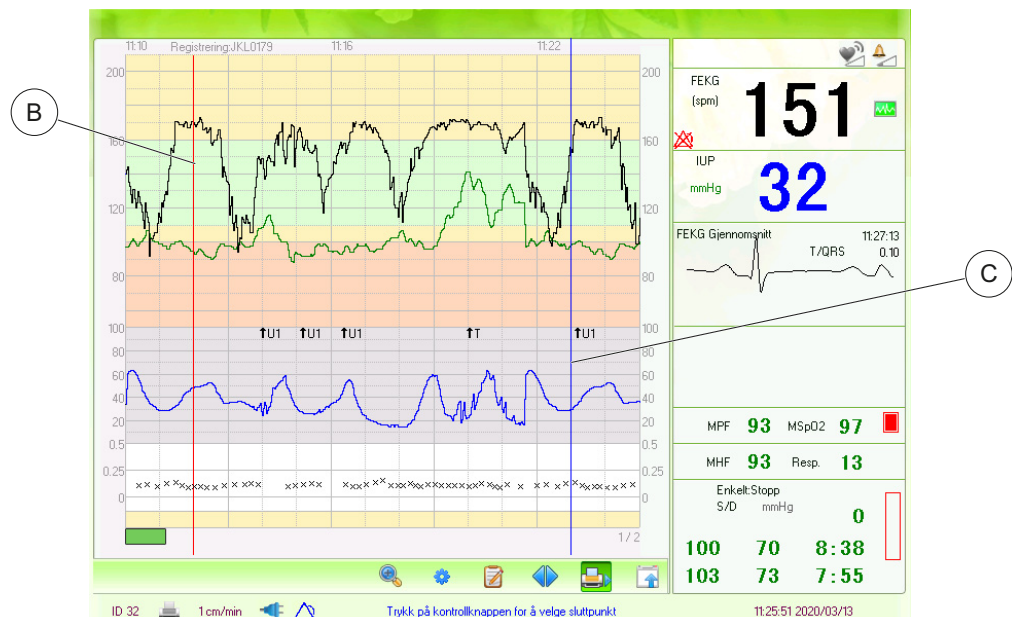
Skrive ut et segment av en registrering i ettertid:

1. Kontroller at registreringen du ønsker å skrive ut, vises på skjermen. Hvis nødvendig åpner du den ved å bruke menyalternativet for granskning av registreringer.
2. Kontroller at skriveren ikke allerede er opptatt med å skrive ut en annen kurve.
3. Trykk på «PRINT»-tasten og velg «Utskrift i ettertid» (eller «Skriv ut segment») fra utskriftsmenyen.
4. Drei på kontrollknappen for å velge siden du vil begynne å skrive ut fra. Trykk på kontrollknappen. Nå vises det en blå linje i kurven (A). Trykk på kontrollknappen for å velge startpunkt. Den blå linjen vil nå bli rød (B).



Figur 3:46 Velger start av utskriftsområdet

5. Drei på kontrollknappen for å velge siden der du vil avslutte utskriften. Trykk på kontrollknappen. Det vises en blå linje i kurven (C). Trykk på kontrollknappen for å velge sluttspunkt. Nå blir den blå linjen rød, og utskriften starter.



Figur 3:47 Velger slutten av utskriftsområdet

6. Hvis du vil avbryte utskriften, trykk på «PRINT»-knappen og velg «Stans utskrift» i utskriftsmenyen.

3.12.6 Legge i papir



Forsiktig!

Bruk kun skriverpapir med samme HF-skala som skalaen som er angitt på skjermen. Bruk av skriverpapir med feil skalering kan føre til feilaktig analyse av CTG-kurven. Du kan kontrollere kompatibiliteten til papiret ved å utføre en testutskrift fra menyen «Skriverinnstillinger».



Forsiktig!

Bruk bare skriverpapir levert av Sunray Medical. Papir levert av produsenter fra tredjepart kan ha forskjellige bredde- og rutenettoppsett, noe som medfører risiko for feilaktig analyse av CTG-kurven.

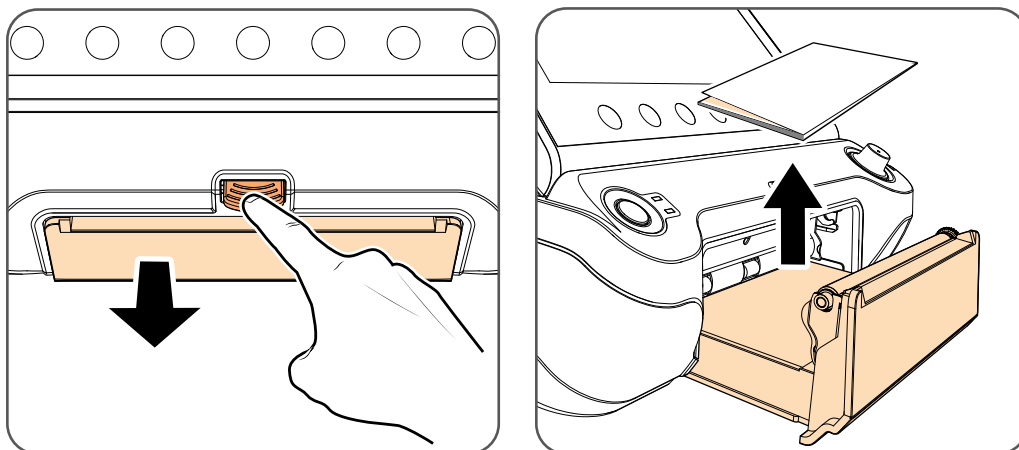


Tips!

Termopapir skal lagres i et kjølig, mørkt og tørt miljø.

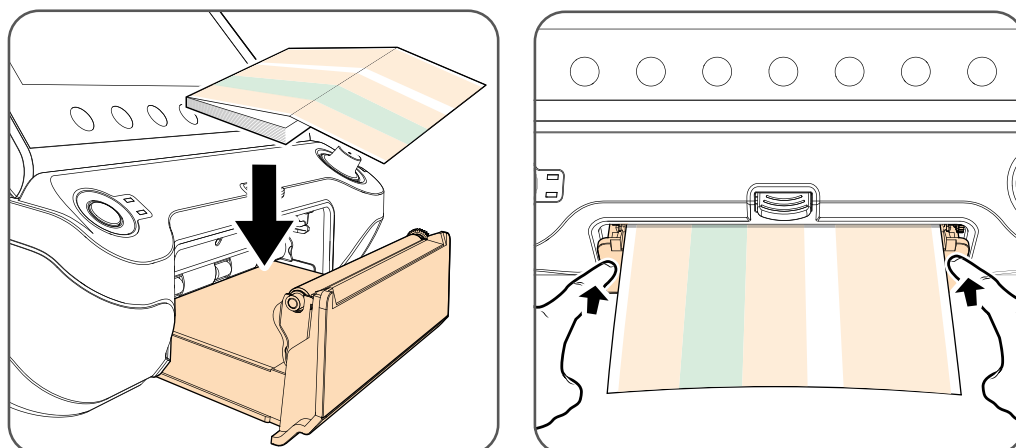
Det kan legges i én pakke papir av gangen i skriveren. En pakke består av 150 sammenhengende papirark og vil være nok til 25 timer med en utskriftshastighet på 1 cm per minutt.

De siste fem sidene i pakken har en spesiell merking for å gjøre brukeren oppmerksom på at papiret nesten er brukt opp.



Figur 3:48 Fremgangsmåte for ilegging av papir

1. Når du skal legge i papir, trykker du først på knappen som åpner papirskuffen.
2. Fjern eventuelt overskytende papir fra den forrige pakken. Det er bare plass til én pakke papir i skriveren.



Figur 3:49 Fremgangsmåte for ilegging av papir

3. Åpne en ny pakke med termisk papir. Brett ut øverste ark i stabelen, legg stabelen med øvre del av hjertefrekvensrutenettet mot venstre, og skyv deretter papiret inn i papirskuffen. Trekk det øverste arket av det ilagte papiret ut av skuffen.
4. Skyv papirskuffen helt inn. Skuffen må være i lukket stilling for at skriveren skal fungere.
5. Skriveren er nå klar til bruk.

3.13 Behandle lagrede registreringer

For hver fullført registrering registreres og lagres en separat registreringsfil som inneholder måledata, notater og pasientinformasjon i hovedenheten. Filen er beregnet til retrospektive formål, og kan hentes frem til granskning på skjermen, skrives ut på papir eller eksporteres til en USB-lagringsenhet.

Med lagring i STN-filformat er lagringskapasiteten til apparatet omtrent 20 til 50 registreringer, avhengig av registreringslengde og innhold.

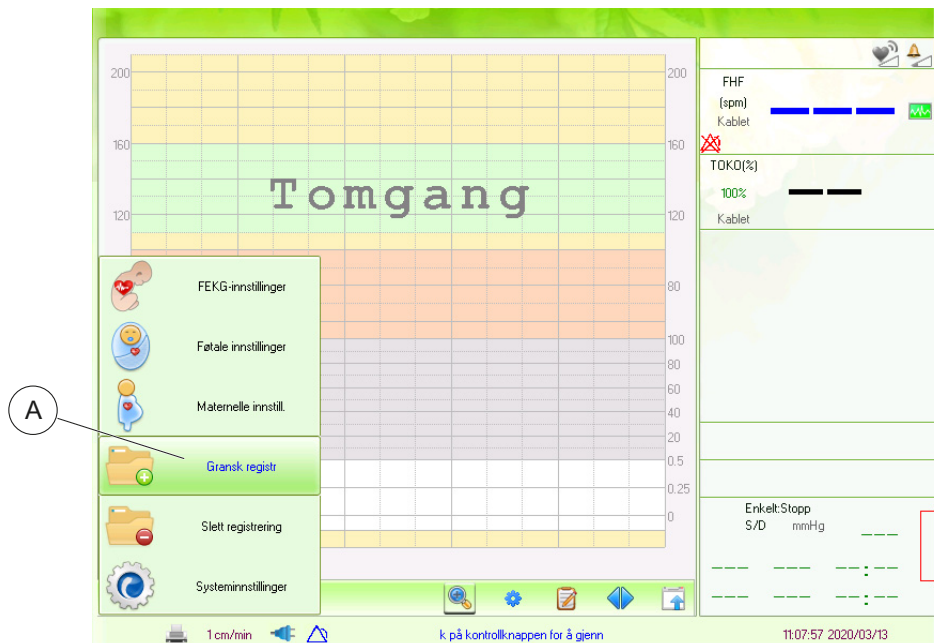
Når lagringen når maksimal kapasitet, vil systemet slette de eldste registreringene automatisk for å gi plass til nye registreringer.



Tips!

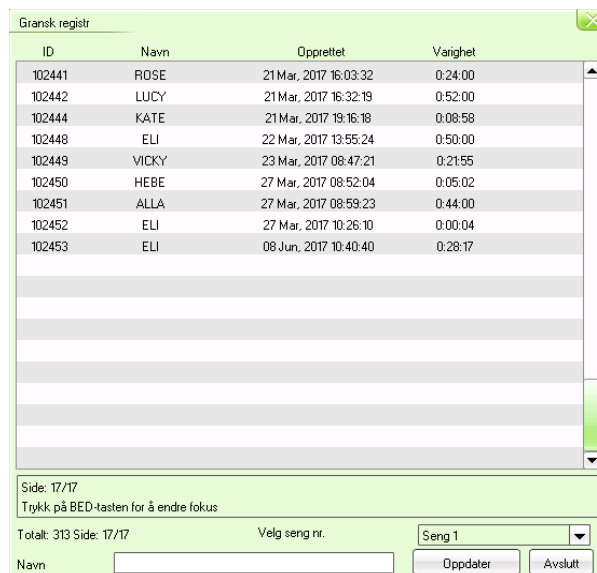
Det kan legges inn et passord for å hindre uautorisert tilgang til lagrede registreringer.

3.13.1 Granskning av en lagret registrering



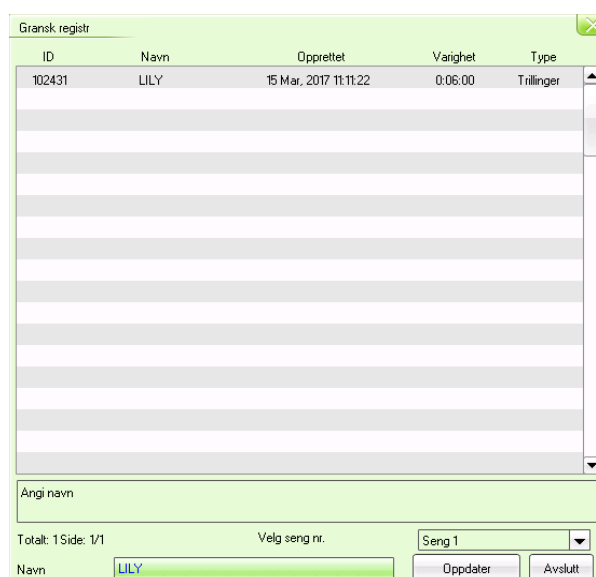
Figur 3:50 Menyalternativet «Gransk registr.»

1. Trykk på MENU-tasten for å åpne systemmenyen, og velg deretter «Gransk registr.» (A) Vær oppmerksom på at muligheten til å gå gjennom en tidligere registrering kun er tilgjengelig mens det ikke pågår noen annen registrering. Avslutt derfor alle pågående registreringer først.



Figur 3:51 Velge registrering for granskning

2. Vri kontrollknappen for å markere registreringen du ønsker å granske, og trykk på knappen for å bekrefte. Registreringen vises nå, slik at du kan analysere CTG-kurven, gjennomgå hendelser og alarmer, og skrive ut registreringen på nytt.

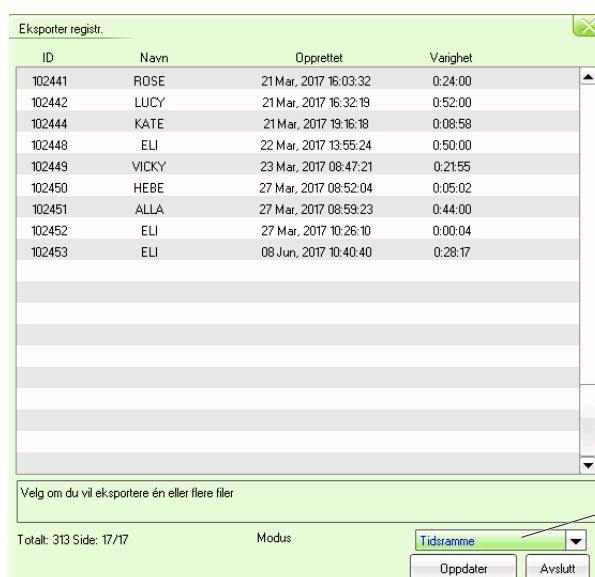


Figur 3:52 Fremgangsmåte for filtrering av liste over registreringer basert på pasientnavn

- Alternativt kan du søke etter en bestemt registrering basert på pasientens navn. Det gjør du ved å skrive inn pasientens for- og/eller etternavn i feltet «Navn», og deretter trykke på «Oppdater» for å oppdatere listen.

3.13.2 Arkivere lagrede registreringer på USB

- Kontroller at S41 er slått av, og koble en USB-lagringsenhet med tilstrekkelig lagringskapasitet til USB-kontakten på baksiden av hovedenheten. Kontroller også at lagringsenheten ikke er skrivebeskyttet.
- Slå på S41, og velg «Eksporter registr.» i menyen.



Figur 3:53 Velge registreringer for eksport til USB

- Hvis du vil eksportere flere registreringer i ett trinn, må du først kontrollere at modusfeltet (A) er satt til «Tidsramme». Vri og trykk på kontrollknappen for å velge

den første registreringen i sekvensen som skal eksporteres. Deretter vrir du og trykker på kontrollknappen for å velge den siste registreringen som skal eksporteres. En dialogboks ber deg bekrefte det valgte intervallet før du kopierer registreringsfilene til USB-lagringsenheten.

4. For å eksportere en enkelt registrering må du først endre modusfeltet (A) fra «Tidsramme» til «Enkelt». Deretter vrir du og trykker på kontrollknappen for å velge enkeltregistreringen du ønsker å eksportere. En dialogboks vil be deg om å bekrefte før du kopierer filen.
5. Velg «Avslutt» for å gå tilbake til hovedskjermbildet.
6. Fjern USB-lagringsenheten fra hovedenheten.



Tips!

Registreringer kan også automatisk lagres på en nettverk filserver.

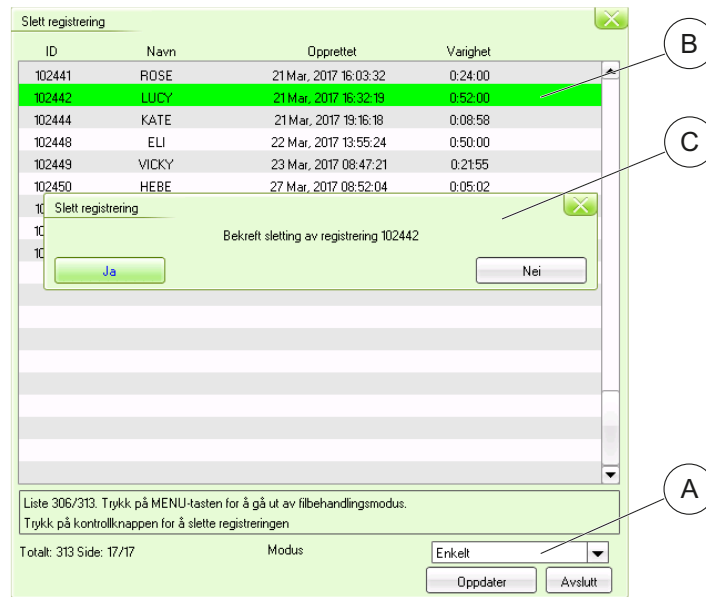
3.13.3 Slette lagrede registreringer

1. Trykk på «MENU»-tasten for å åpne systemmenyen, og velg deretter «Slett registrering».



Figur 3:54 Velge flere registreringer for sletting

2. Hvis du vil slette flere registreringer i ett trinn, må du først kontrollere at modusfeltet (A) er satt til «Tidsramme». Vri og trykk på kontrollknappen for å velge den første registreringen i sekvensen som skal slettes (B). Deretter vrir du og trykker på kontrollknappen for å velge den siste registreringen som skal slettes (C). En dialogboks (D) vil be deg om å bekrefte det valgte området før du sletter filene.



Figur 3:55 Velge en enkeltregistrering for sletting

3. Hvis du vil slette en enkelt registrering, må du først endre modusfeltet (A) fra «Tidsramme» til «Enkelt». Deretter vrir du og trykker på kontrollknappen for å velge enkeltregistreringen (B) du ønsker å slette. En dialogboks (C) vil be deg om å bekrefte før du sletter den.
4. Velg «Avslutt» for å gå tilbake til hovedskjermbildet.

3 Betjening av enheten

4 Overvåking

4.1 Overvåking av fosterets hjerterefrekvens med ultralydtransdusere

4.1.1 Betingelser

Tilleggsutstyr

Ultralydtransduser (kablet eller trådløs)

Ultralydsgelé

Transduserbelte eller elastisk tubenett

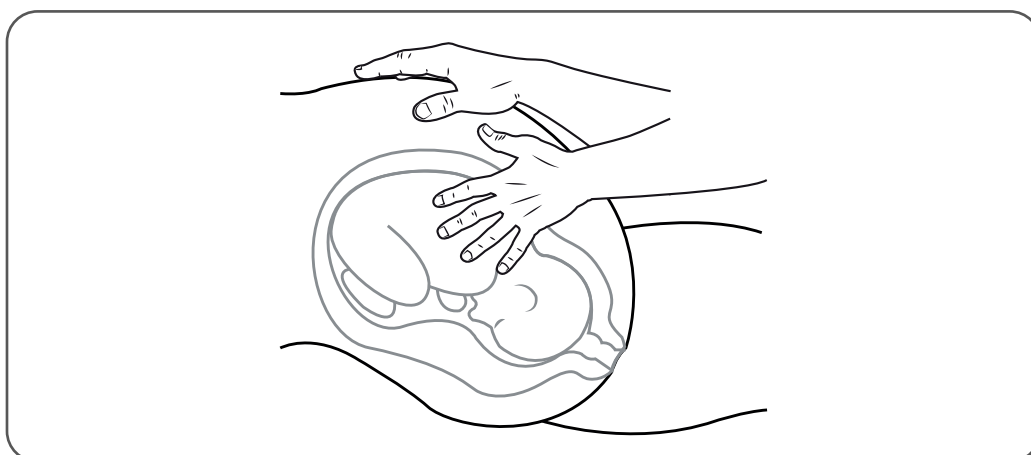
4.1.2 Oppsett



Forsiktig!

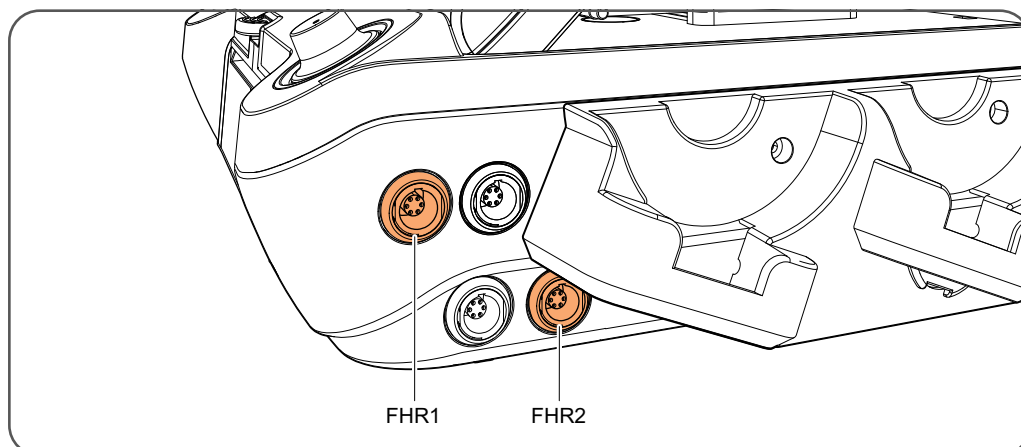
- Ved ultralydregistrering kan mors hjerterefrekvens bli registrert utilsiktet. Kontroller regelmessig at ultralydtransduseren overvåker fosteret.
- Ved ultralydregistrering i svangerskap med tvillinger, kan det andre fosterets hjerterefrekvens utilsiktet bli registrert. Kontroller regelmessig at ultralydtransduseren overvåker riktig foster.
- Utvis klinisk skjønn ved overvåking av lavrisikopasienter for å unngå unødvendig ultralydbehandling.

1. Kontroller at strømmen er på og at registreringen har startet.
2. Hvis du vil registrere fosterbevegelser ved hjelp av ultralydtransduseren, må du passe på at innstillingen "AFB-driftsmodus" i menyen "Føtale innstillinger" er satt som "FHF eller "Begge".



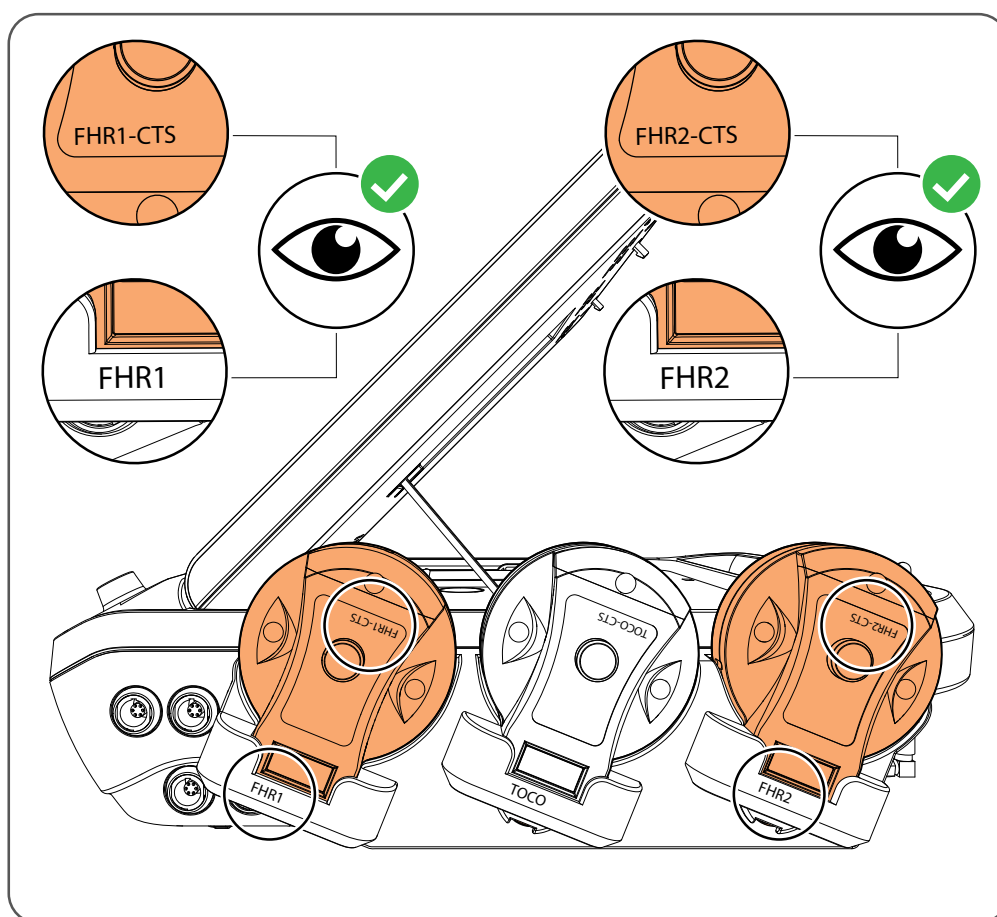
Figur 4:56 Palpasjon for å finne fosterets rygg

3. Finn fosterets rygg (palpasjon).



Figur 4:57 FHR1- og FHR2-kontakter for kablet drift på siden av hovedenheten

4. Klargjør den kablede ultralydtransduseren for overvåking ved å koble den til riktig kontakt på hovedenheten, FHR1 (for foster 1) eller FHR2 (for foster 2).



Figur 4:58 FHR1- og FHR2-ultralydtransduserne i ladestativet

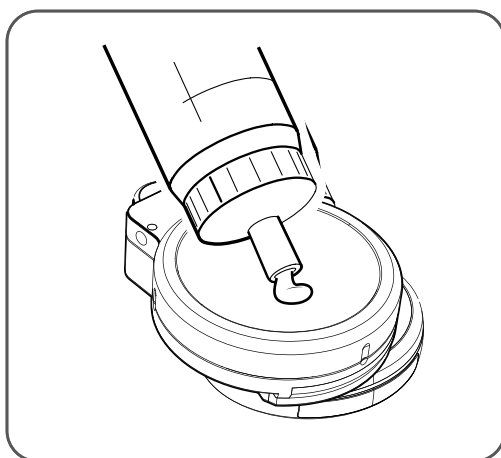
5. Hvis du vil bruke overvåking med trådløs ultralydtransduser, kan du løfte opp aktuell transduser FHR1 (for foster 1) eller FHR2 (for foster 2) fra ladestativet. Forsikre deg om at transduserbatteriet er godt nok ladet for den tiltenkte overvåkingsøkten. Kontroller også at den trådløse transduseren kommuniserer med

hovedenheten ved å følge instruksjonene i "Arbeid med trådløse transdusere" på side 56.



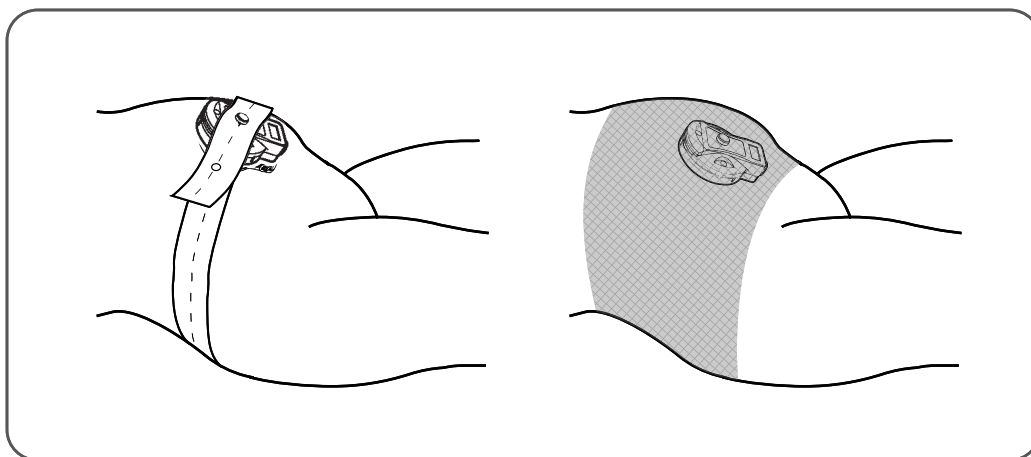
Tips!

- Hvis transduserbatteriet ikke er tilstrekkelig ladet, kan du bruke en kablet transduser i stedet, eller du kan bruke en ladet transduser fra en annen enhet. Du kan koble til en transduser fra en annen enhet med enheten du bruker til å overvåke pasienten din ved å følge instruksjonene i "Arbeid med trådløse transdusere" på side 56.
- For FHF1 kan systemet automatisk bytte mellom trådløs og kablet transduser. For FHF2 må du imidlertid bytte manuelt mellom kablet og trådløs transduser ved å følge instruksjonene i "Hurtiginstillinger" på side 37.



Figur 4:59 Bruk av ultralydtransduser

6. Bruk ultralydgelé på ultralydtransduseren. Ikke bruk for mye gelé. Ultralydtransduseren kan skli ut av posisjon.
7. Plasser transduseren på mors mage med den flate delen mot huden. Rett transduseren mot fosterets hjerte.
8. Beveg ultralydtransduseren over huden, og finn posisjonen der du får best lydrespons fra fosterets hjerte.



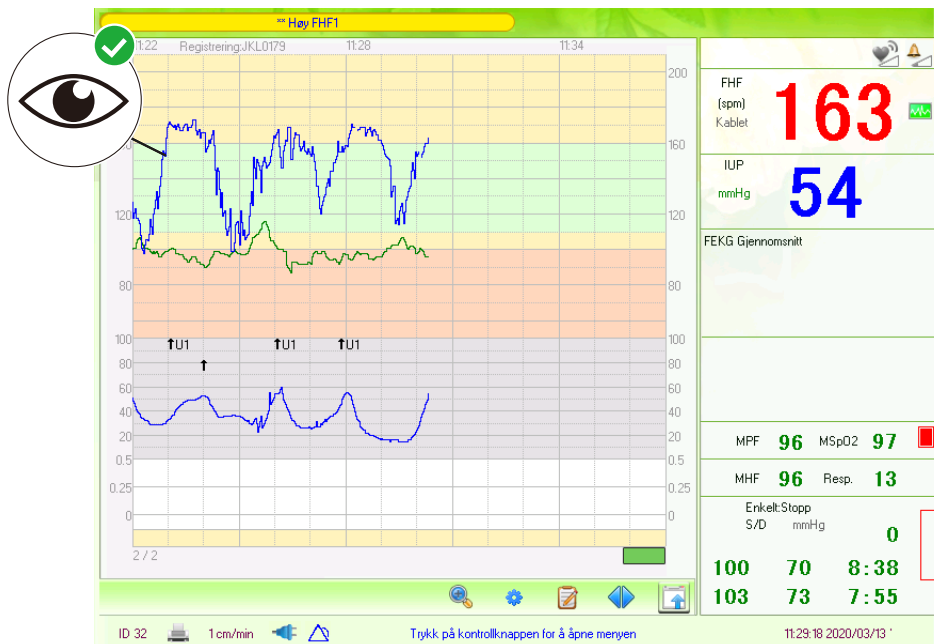
Figur 4:60 Ultralydtransduseren skal festes med et belte eller tubenett

9. Bruk et transduserbelte eller et elastisk tubenett til å feste ultralydtransduseren på mors mage.



Tips!

Elastiske tubenett anses ofte som mer komfortabelt, spesielt for overvektige pasienter.



Figur 4:61 Kontroll av kvaliteten på ultralydregistreringen

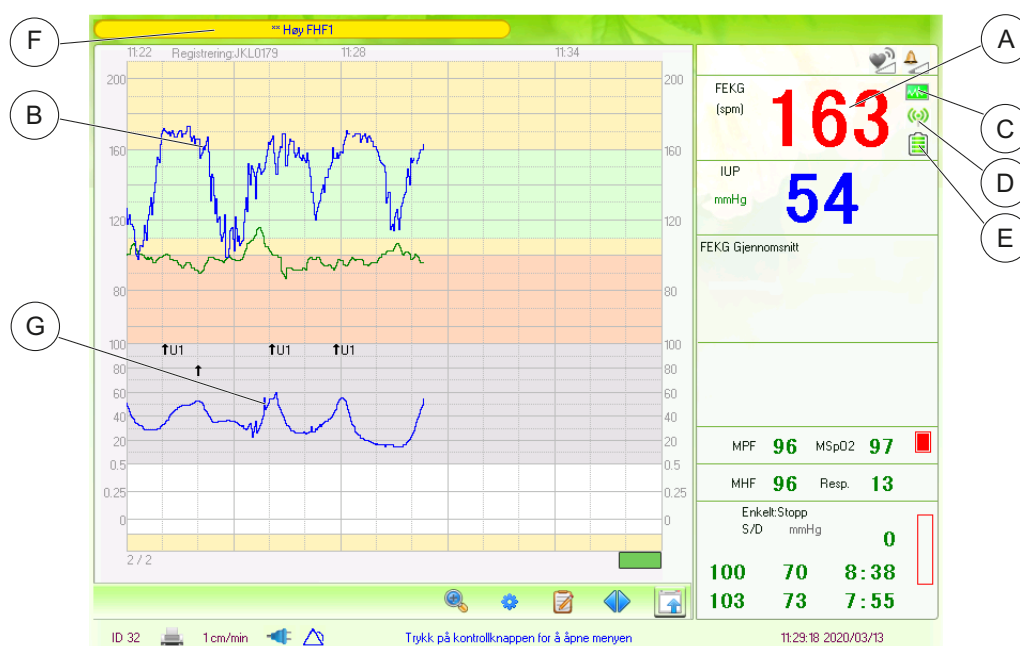
10. Kontroller at du har et godt signal, og at du ikke utilsiktet registrerer mors eller en tvillings hjertefrekvens eller halvparten av fosterets hjertefrekvens.



Tips!

- Under ultralydregistreringen må transduseren muligens flyttes hvis fosteret beveger på seg og går ned i bekkenet.
- Prøv sonografi hvis det er vanskelig å høre fosterets hjerteslag.
- Hvis både en kablet og en trådløs ultralydtransduser er koblet til samme tvilling, vil den kablede transduseren velges foran den trådløse.

4.1.3 Presentasjon



Figur 4:62 Presentasjon av ultralyd-FHF

Pos.	Beskrivelse
A	Hjertefrekvensverdi (spm)
B	Kurve for hjertefrekvens
C	Indikator for signalkvalitet
D	Overføringskvalitet for trådløs transduser
E	Batteriladestatus for trådløs transduser
F	Alarmer relatert til FHF-overvåking med ultralyd
G	Fosterbevegelse registrert med ultralydtransduser

4.1.4 Alarmer

Navn	Type
Høy/lav FHF	Fysiologisk alarm
FHF1/2 og FHF1/2 sammenfaller	Teknisk alarm
FHF1/2 og MHF sammenfaller	Teknisk alarm
FHF1/2-transduser frakoblet	Teknisk alarm

4.2 Overvåking av fosterets hjertefrekvens med skalpelektrode

Denne delen gjelder for systemer med FEKG-modulen installert.

4.2.1 Betingelser

Tilleggsutstyr

Fosterskalpelektrode av anbefalt type (FSE)

Enkeltpakket hudelektrode av anbefalt type

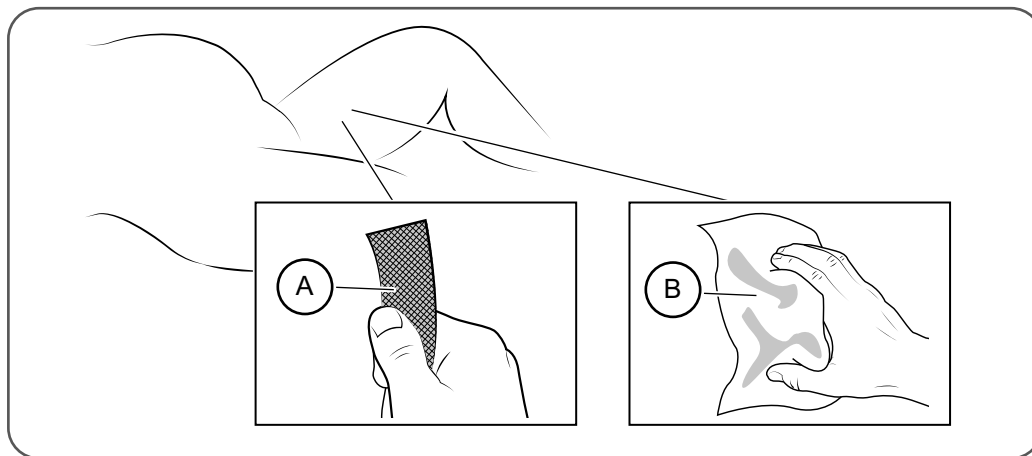
FEKG-lårplate

Lårplatebelte (trengs kun for lårplater med belteknapp)

Slipepair og alkohol for hudpreparering

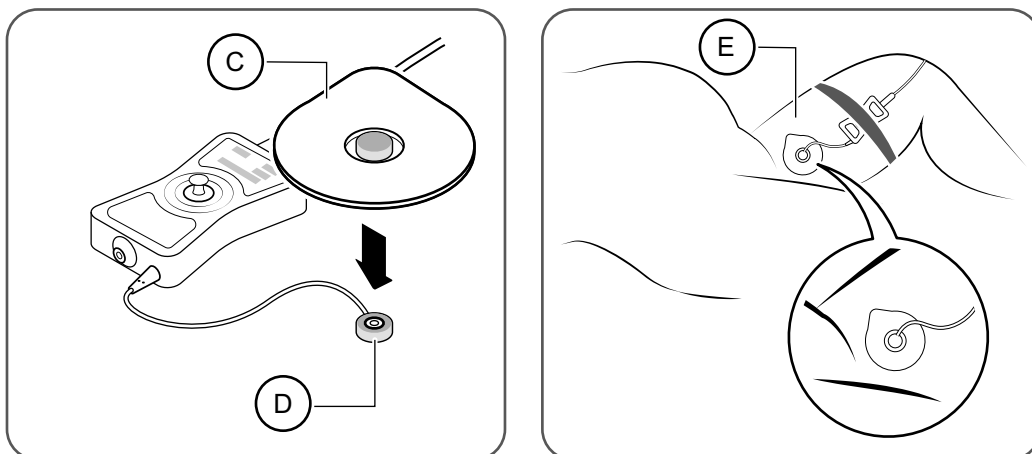
4.2.2 Oppsett

1. Kontroller at strømmen er på og at registreringen har startet.



Figur 4:63 Klargjør hudområdet

2. Vask over låret med et slipepair(A) nær lysken. Unngå å sette hudelektroden over lårmuskelen, ettersom stramming av lårmuskelen gjennom riene kan forstyrre FEKG-signalet.
3. Tørk av huden med alkohol (B) og la tørke.



Figur 4:64 Fest hudelektrode og lårplate

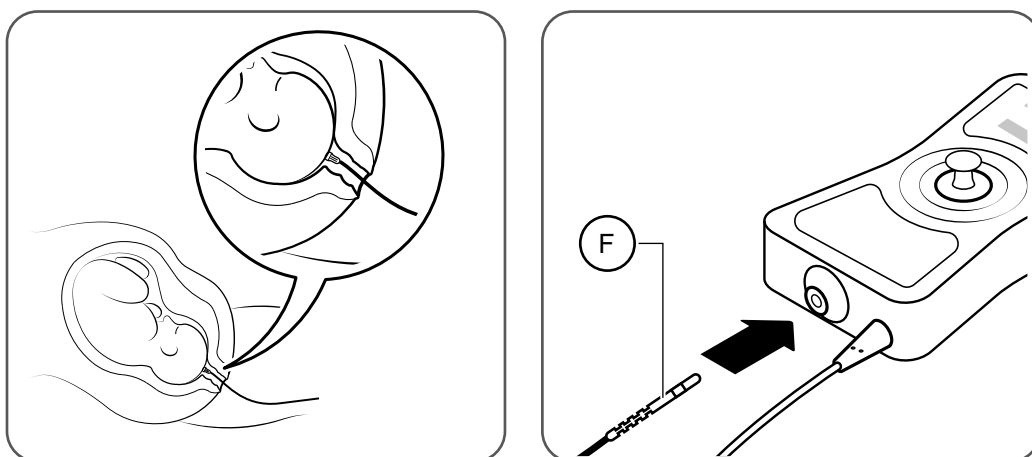
4. Fest hudelektroden (C) til lårplaten (D).



Tips!

For optimal signalstyrke, bruk enkeltpakkede hudelektroder av anbefalt merke. Kontaktgeleen til hudelektroden tørker ut i løpet av dager hvis den forlattes i for eksempel en åpen beholder.

5. Påfør hudelektroden med den påsatte lårplaten nær lyskekanalen (E).
6. Hvis du bruker en lårplate for flergangsbruk med belteknapp, sett fast lårplaten med lårplatebeltet.
7. Åpne pakken med fosterskalpelektroden.



Figur 4:65 Fest FEKG-kontakten på samme side av hovedenheten som lårplatekontakten.

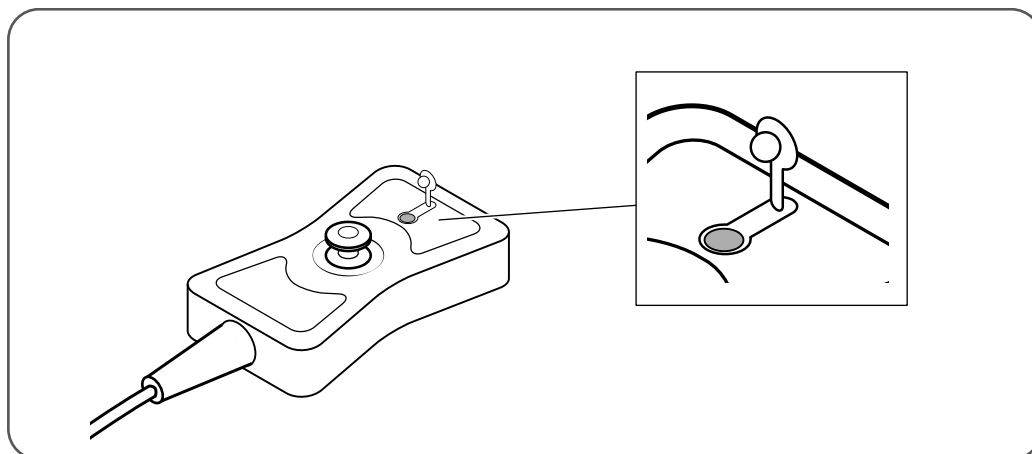
- Påfør fosterskalpelektroden i henhold til produsentens instruksjer.



Tips!

For optimal FEKG-signalkvalitet må spiralen være helt rotert inn subkutant. Dette oppnås hvis drivrøret fjæres litt etter at du har sluppet det.

- Tørk av synlig slim eller hud fra ledningene så det ikke overføres til lårplaten. Koble så fosterskalpelektrodens elektrodeledninger (F) til lårplaten.



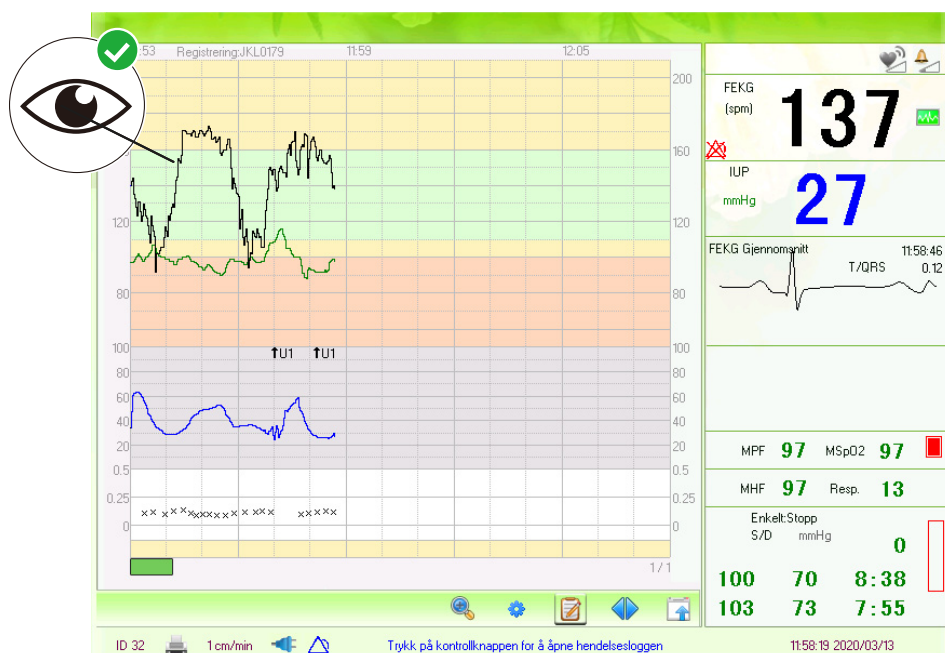
Figur 4:66 Spyleport for FEKG-lårplaten



Tips!

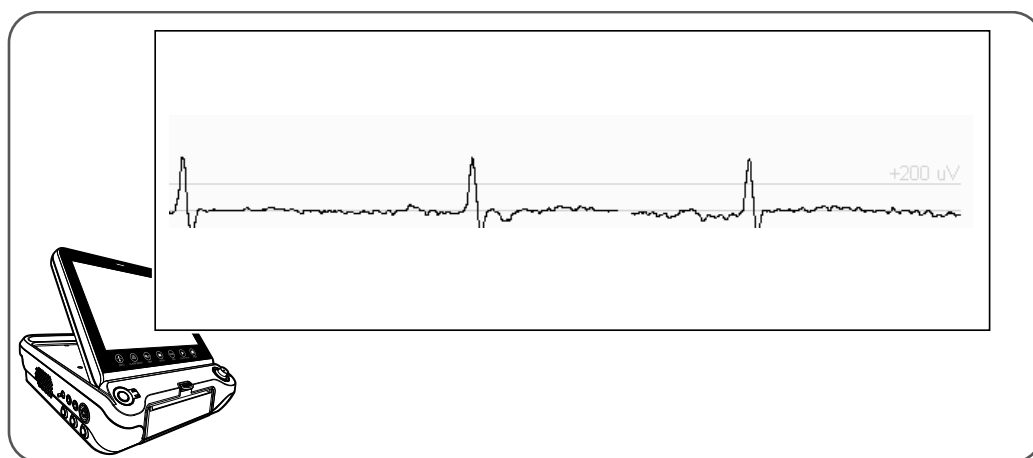
Hvis slim eller hud kommer inn i kontakten på lårplaten for flergangsbruk, rengjør kontakten ved å spyle med en sprøyte fylt med saltløsning eller vann gjennom spyleporten på lårplaten.

- Koble lårplatekabelen til fosterovervåkingen.



Figur 4:67 Bekreft at FHF er tilgjengelig

11. Bekreft at ingen tekniske alarmer som gjelder FEKG-overvåking vises på skjermen, og at overvåkingen starter å vise fosterets hjerterefrekvens.

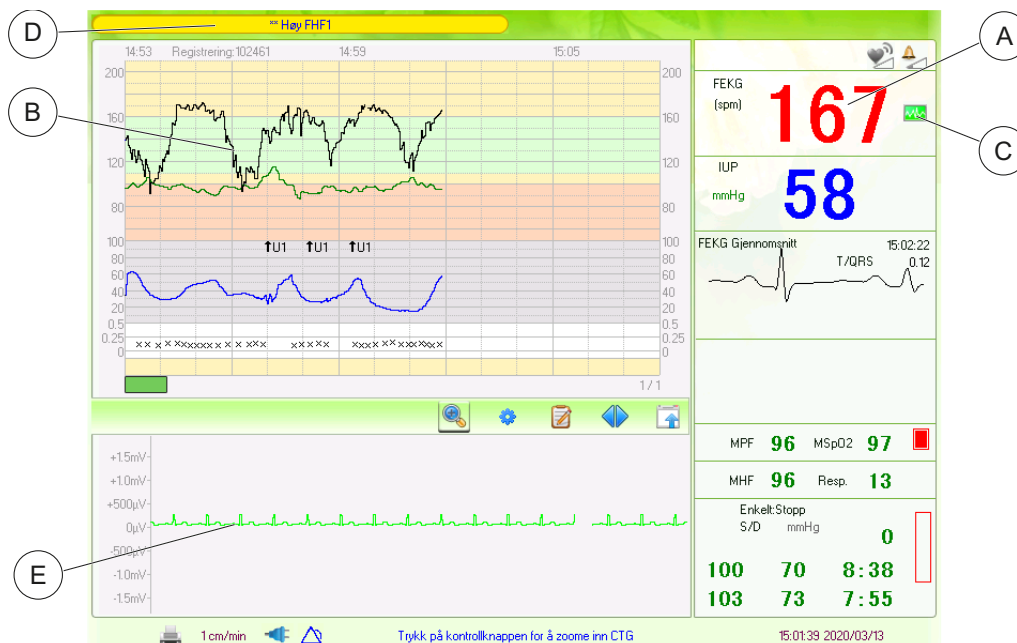


Figur 4:68 "Foster- og FEKG-visning"

12. Hvis du overvåker med ST-analyse av fosterets EKG, bekreft ved å nøye å kontrollere FEKG-signalet i "Foster- og FEKG"-visning for å forsikre at:

- Signalkvaliteten er god.
- Morens EKG og hjerterefrekvens blir ikke registrert.
- Seteleiemodus er aktivert i tilfelle seteleie (og ikke aktivert ved hodeleie).
- Det forekommer ikke hjertemisdannelser eller arytmier som kan forstyrre FEKG-middelverdien eller hjerterefrekvensberegningen.

4.2.3 Presentasjon



Figur 4:69 Presentasjon av FEKG FHF

Pos.	Beskrivelse
A	Fosterets hjertefrekvensverdi (spm)
B	Kurve for fosterets hjertefrekvens
C	Indikator for signalkvalitet
D	Alarmer relatert til FEKG HF-overvåking
E	Nåværende FEKG-signal

4.2.4 Alarmer

Navn	Type
Høy/lav FHF	Fysiologisk alarm
Kontroller hudelektrode	Teknisk alarm
Kontroller skalpelektrode	Teknisk alarm
FHF1/2 og FHF1/2 sammenfaller	Teknisk alarm
FHF1/2 og MHF sammenfaller	Teknisk alarm
FHF1/2-transduser frakoblet	Teknisk alarm

4.3 Overvåking med føtal ST-analyse

Denne delen gjelder for systemer med mulighet for ST-analyse.



Advarsel!

Les alle instruksjoner, inkludert "Indikasjoner for bruk", "Kontraindikasjoner", "Advarsler og forsiktighetsregler", og "Signalkvalitet" før bruk. Ved å ikke følge disse anbefalingene kan dette føre til alvorlig pasientskade.



Advarsel!

- Intrapartum vurdering av fosteret er en komplisert prosess som benytter en rekke vurderinger av mor og foster i dannelsen av kliniske avgjørelser. STAN Kliniske retningslinjer er anbefalinger basert på omfattende kliniske undersøkelser og påfølgende fremtidig klinisk bruk. STAN Kliniske retningslinjer er ikke en erstatning for individuell klinisk vurdering og bestemmelse for hver pasient.
- ST-analyse er et tillegg til føtal hjerterovervåking og bør ikke brukes utelukkende for å ta avgjørelser vedrørende pasientbehandling. Det er situasjoner der fosteret opplever hypoksi, men hvor en ST-hendelse kanskje ikke blir registrert. Disse omfatter følgende:
 - Hendelser ved tap av variabilitet - preterminal kurve for hjertefrekvens
 - Allerede eksisterende hypoksi
 - Utilstrekkelig tid til å oppnå basislinje T/QRS
 - Dårlig ST signalkvalitet

Hvis det er grunnlag for å tro at noe av det ovenstående er tilfelle, basér avgjørelsene på tilgjengelige data, f.eks. FHF.

- Systemer for sentral overvåking tilkoblet STAN kan vise FHF og livmoraktivitetskurver, men vil kanskje ikke støtte visning av fosteret ST-analysedata. I slike tilfeller vil ikke ST-informasjon, inkludert hendelser og informasjon om signalkvalitet, være tilgjengelig på det sentrale overvåkingssystemet. Dersom man ikke jevnlig sjekker STAN-monitoren og hendelsesloggen for viktig ST-informasjon direkte, spesielt i perioder med unormal hjertefrekvens hos fosteret, kan dette føre til tap av viktig informasjon og skade på pasienten.
- Ikke stol utelukkende på at et ST-hendelsesflagg vises for å varsle behov for obstetrisk intervensjon. Hvis du mistenker at fosteret opplever alvorlig hypoksi basert kun på fosterets hjertefrekvens og/eller kliniske data, bør du behandle pasienten deretter til tross for manglende ST-hendelsesflagg.
- Når ST-analysedata ikke har vært tilgjengelig i >4 minutter, og forsøk på å justere fosterskalpelektroden på nytt ikke gjenoppretter signalet, må klinisk behandling baseres på tilgjengelige data, f.eks. fosterets hjertefrekvens. Hull i T/QRS-kvotene på mer enn fire minutter kan føre til at viktig ST informasjon (ST hendelser) går tapt.
- EKG hos fostre er liknende, men ikke likt som EKG hos voksne. Fostre med misdannelser i hjertet, som f.eks. hypoplastisk venstre hjertekammer, kan ikke diagnostiseres ut fra fosterets EKG-signal. Selv om fosterets EKG-mønster synes normalt kan man ikke anta at fosterets hjerte er normalt. STAN S41 er ikke et substitutt for undersøkelse av fosterets elektrokardiogram.
- Før en T/QRS-baselinje har blitt etablert, vil STAN presentere T/QRS-forhold, men vil kanskje ikke være klar for å oppdage ST-hendelser. Følg instruksene i dette avsnittet.

4.3.1 Betingelser

- Brukeren er trent i fosterovervåking og tolkning av CTG.

- Brukeren har tilstrekkelig opplæring i fosterovervåking med ST-analyse.
- Kliniske retningslinjer for overvåking av CTG med fosterets ST-analyse.
- Indikasjonene for bruk av fosterets ST-analyse er oppfylt, uten noen kontraindikasjoner tilstede. I starten trenger ST-analysen en stabil FHF-baselinje og normal variabilitet.
- Overvåkingen er slått på og satt opp for overvåking av fosterets hjertefrekvens med skalpelektrode, i henhold til tidligere avsnitt.

Brukeren må gjennomgå spesiell opplæring i bruk og tolkning av STAN S41 Maternell og Føtal Monitors ST-analysefunksjon, for å sikre riktig tolkning og sikker bruk av dette apparatet. Tilgjengelig opplæring i STAN-apparatet, ST-analyse og relatert tolkning er beskrevet på www.neoventa.com under "Brukerstøtte" og under "Neoventa akademi", og beskrivelse av utstyrets funksjonalitet kan lastes ned.

4.3.2 Oppsett av



Forsiktig!

Hvis ST-analyse brukes bør overvåkingen begynne i løpet av første del av fødselen og fosteret skal ikke settes i fare. Bruk av STAN Kliniske retningslinjer krever adekvat signalkvalitet og en innledende periode med stabile forhold hos fosteret.



Forsiktig!

Ikke prøv å punktere fosterhinnene med skalpelektroden. Kontakt mellom elektroden og membranfragmenter kan resultere i en feil FEKG-middelverdikurve, noe som kan føre til uriktig ST-analyse.



Forsiktig!

ST-analysefunksjonen er et tillegg til konvensjonell hjerterovervåking av fostre og bør ikke brukes som en erstatning for klinisk tolkning av FHF.



Forsiktig!

Sikkerheten og effektiviteten av ST-analyser har ikke blitt systematisk vurdert i følgende situasjoner:

- Prematurt foster (mindre enn 36 graviditetsuker)
- Tvillinggraviditet
- Seteleie

1. Fest fosterskalpelektroden, se del "Overvåking av fosterets hjertefrekvens med skalpelektrode" på side 80. Påse at fosterhinnen har trukket seg helt tilbake fra der hvor skalpelektroden er festet.
2. Bekreft at fosterets hjertefrekvens har en stabil baselinje og normal variabilitet. Når det har vært en alvorlig og langvarig fosterasfyksi, vil ST-kurven bevege seg tilbake mot normalnivå. Dette gjenspeiler en markert redusert evne til reaksjon hos fosteret. En endring over tid kan ikke forventes, derfor kan tiltro til ST-analyse i denne situasjonen føre til alvorlig negativt neonatalt resultat.

3. Før du stoler på ST-analysedata, sjekk at FEKG-komplekset har normalt utseende ved å observere det ubehandlede FEKG-signalet i “Foster- og FEKG”-signalvinduet.
 - Ved en konstant, ikke-fluktuerende hjertefrekvens hos fosteret, sjekk at ingen andre apparater forstyrrer FEKG- signalet.
 - Hvis EKG-kurven er invertert (P-kurve og R-kurve er negative), kan det hende skalpelektroden er festet på et foster i seteleie. Hvis dette er tilfellet og du ønsker å fortsette overvåkingen med ST-analyse, bruk seteleiemodusfunksjonen.
 - Sjekk R-kurven. Hvis R-kurvene er splittet (eller hakkete), kan gjennomsnittsberegningen av signaler og ST-analyser bli unøyaktige.



Tips!

- I tilfeller ved en kontraindikasjon, begrensning eller andre forhold som gjør at du ikke kan bruke ST-analyse, kan du deaktivere ST-analysen i løpet av resten av registreringen ved å velge “Deaktiver ST-analyse” i “Verktøy”-menyen. Merk deg at hvis du velger å re-aktivere ST-analysen etter at den har vært deaktivert, vil T/QRS baselinjen være resatt.
- Hvis ST-analysen har blitt foretatt på et ikke-representativt EKG-signal som for eksempel forstyrrende utstyr, kan du nullstille T/QRS baselinjen ved å velge “Nullstill T/QRS-baselinjen” i “Verktøy”-menyen. Merk deg at denne handlingen vil starte ST-analysen på nytt og skal derfor kun utføres under stabile fosterforhold.



Forsiktig!

For overvåking av tvilling 2 med skalpelektrode, etter at tvilling 1 er født, anbefales det å deaktivere ST-analysen, ettersom ST-analyse ikke skal startes etter aktiv eller ufrivillig pressing. Hvis du fortsatt velger å forsette ST-analysen, bruk “Nullstill T/QRS-baselinje”-funksjonen for å forhindre T/QRS-baselinjen fra tvilling 1 å påvirke ST-analysen til tvilling 2.

4. Pass på at kvaliteten på FEKG-signalet er god nok for ST-analyse:
 - FEKG-hjerteindikator på nivå 3 eller 4.
 - T/QRS-kvoten skal vises regelmessig i T/QRS-området av CTG-kurven.
 - Det skal ikke være noen tekniske alarmer relatert til FEKG-registrering i alarmfeltet, slik som *ST deaktivert: Svakt signal* eller *ST deaktivert: Støy signal*.
 - Hvis det ikke er noen T/QRS-kvoter i løpet av riene, kan det hende hudelektroden er festet for lavt på morens lår. Vurder å erstatte den med nye elektrode, nærmere lysken.
5. Før systemet kan oppfattebaselinje *T/QRS-stigning* og *Episodisk T/QRS-stigning*, må det etableres en T/QRS-baselinje. Dette vises i hendelsesloggen ved meldingen *T/QRS-baselinje etablert*. Under normale forhold bør dette skje innen 5-10 minutter.
6. Vurder signalkvaliteten kontinuerlig i løpet av registreringen. Hvis det er perioder på > 4 minutter uten T/QRS-kvoter, kan du gå glipp av *episodiske T/QRS-stigninger* og *bifasiske ST-hendelser*. I tilfelle problemer med signalkvaliteten oppstår, bør følgende korrigerende handling utføres:

4.3.4 Alarmer

Navn	Type
Bifasisk ST	Fysiologisk alarm
T/QRS baselinjestigning	Fysiologisk alarm
Episodisk T/QRS-stigning	Fysiologisk alarm
ST Signaltap	Teknisk alarm
ST deaktivert: Signal støy	Teknisk alarm
ST deaktivert: Svakt signal	Teknisk alarm
ST deaktivert: Signalforstyrrelse	Teknisk alarm
T/QRS-baselinje etablert	Informasjonssignal
T/QRS-baselinje mangler	Teknisk alarm

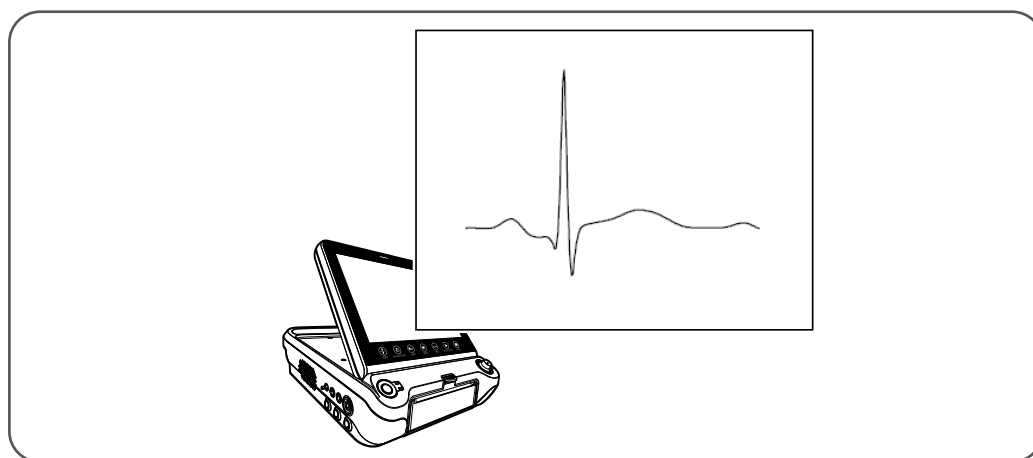
Påvisning av *episodisk T/QRS-stigning* krever først en baselinje på 10 T/QRS-kryss, og påvisning av *T/QRS baselinjestigning* krever først en baselinje på 20 T/QRS-kryss. Mens disse baselinjene kartlegges, er ikke *T/QRS-baselinjen enda etablert* teknisk alarm vises.

4.3.5 Mulige grunnleggende årsaker til utilstrekkelig ST-signalkvalitet

Faktor	Beskrivelse
Kvalitet på hudelektrode	Det er store variasjoner i kvaliteten på tilgjengelige hudelektroder. Det anbefales å kun bruke enkeltpakkede hudelektroder av høy kvalitet ved overvåking med STAN S41, se også "Kompatibelt utstyr" på side 158.
Alder/tørighet på hudelektrode	Det er svært viktig at hudelektroden er nye. Elektrodegeelen tørker ut hvis posen ikke er ordentlig forseglet, og dette påvirker elektrodens ytelse. Enkeltpakkede hudelektroder er å foretrekke.
Dårlig hudpreparering	Noen elektroder kan gi opptil 1000 ganger økt elektrisk motstand hvis huden ikke prepareres før elektroden festes på, som igjen fører til dårlig kvalitet på ST-signalet. En slipeflate leveres sammen med de anbefalte hudelektroden.
Kvalitet på skalpelektroden	Bruk kun skalpelektroder oppført som kompatible ved overvåking av fosterets med ST-analyse, se også "Kompatibelt utstyr" på side 158.
Festing av skalpelektrode	Det er svært viktig at man fester elektroden riktig. Ikke bruk skalpelektroden til å rive i hinnene, da materiale fra hinnene kan påvirke elektrodeytelsen. Bruk kun anbefalte enkle spiralskalpelektroder og rotér minst 360° for å feste dem ordentlig. Se instruksjonene som er vedlagt engangspakningen for mer informasjon.
Problem med lårplate	Kablene kan få innvendige skader som ikke vises fra utsiden. Hvis kablene er skadet, kan du fortsatt ha en CTG-registrering, men ingen T/QRS-kvoter.

4.3.6 Vurdering av ST signalkvalitet

I signalmodus skal QRS-komplekset til fosterets EKG vises tydelig, og det skal være mulig å identifisere en positiv P-kurve.



Figur 4:71 FEKG-middelverdivindu med klart gjenkjennelig EKG-kompleks og positiv P-kurve.

FEKG-middelverdivinduet skal vise et klart gjenkjennelig EKG-kompleks.

Hvis ST-signalet er av dårlig kvalitet, kan ett eller flere av følgende sees ved undersøkelse av signalet i "Foster- og FEKG-signalvindu":

- Vanskelig å gjenkjenne QRS-komplekser
- Lav amplitude på T/QRS-komplekser
- Varierende FEKG-basislinje
- "Støyende" FEKG (ST)-signal
- Maternale EKG-komplekser forstyrrer FEKG-signalet

Så snart et ST-signal av dårlig kvalitet oppdages av STAN S41, vil skjermen vise en teknisk alarm for ST-deaktivert, etterfulgt av en eller begge meldingene Sjekk huden og Sjekk skalpen.

Hvis ingen T/QRS-kvoter har blitt plottet på over 90 sekunder, vil en ST-signaltapshendelse bli registrert i hendelsesloggen. ST-signaltapshendelsen vil bli lukket når minimum 5 T/QRS-ratioer er plottet over en periode på to minutter.

Legg spesielt merke til "Foster- og FEKG-visning" og hendelsesloggen i begynnelsen av en registrering, og sjekk FEKG-signalet i "Foster- og FEKG-visning. Hvis et ST-signaltap for hendelser er aktivt i hendelsesloggen, bør nødvendige tiltak treffes for å forbedre signalkvaliteten.

4.3.7 Redusert antall T/QRS-kvoter

Signalkvaliteten er svært viktig for å sikre riktig informasjon til brukeren.

ST-signalkvaliteten kan svekkes i en kort periode på grunn av elektrisk støy forårsaket av aktive bevegelser hos moren. Kortvarig tap av T/QRS-kvoter kan også skyldes handlinger som involverer det området der skalpelektroden er festet, som vaginale undersøkelser eller skalpblodprøve av fosteret. I slike situasjoner vil ST-signalkvaliteten og T/QRS-kvotene normalt gjenopprettes umiddelbart. Hvis ST-signalet ikke kommer tilbake, bør nødvendige tiltak tas, se også "Generell veiledning om forbedring av signalkvaliteten" i tabellen nedenfor.

Hvis ST signalkvaliteten forringes gradvis uten tegn til forbedring, indikerer dette vanligvis en løs hud- eller skalpelektrode. Andre årsaker kan være foster- og/eller morrelaterte, som: skalpødem, eller at skalpelektroden sitter i nærheten av vaginaveggen. Nødvendige tiltak bør treffes for å forbedre ST-signalkvaliteten, inkludert påsetting av nye elektroder, se også "Generell veiledning om forbedring av signalkvaliteten" i tabellen nedenfor.

MERK: Redusert antall T/QRS-kvoter sees vanligvis ved decelerasjoner med markert tap av hjerteslag eller i perioder med bradykardi, selv med god signalkvalitet.

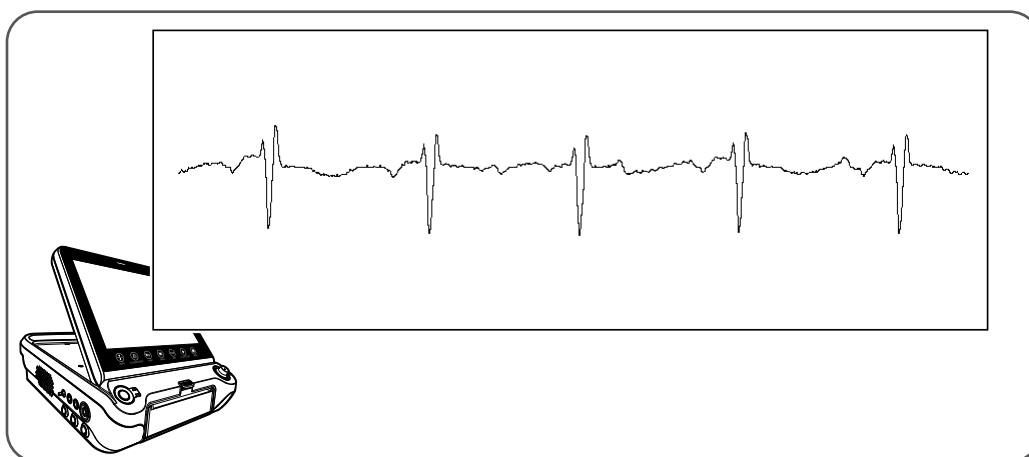
Anbefalinger	
Generelle retningslinjer for forbedring av signalkvaliteten:	Sjekk FEKG-signalet i "Foster- og FEKG-visning" og sørg for at et normalt foster-EKG-kompleks registreres. Merk deg utseendet på kompleksene, styrke og støynivå.
	Påse at hudelektroden festes ordentlig: Huden skal være preparert som anbefalt, hudelektroden er godt festet og ikke plassert over lårmuskelen. En hudelektrode som er dårlig festet vil øke mottakeligheten for elektrisk støy. Legg på en ny hudelektrode, om nødvendig. Limet på hudelektroden kan svekkes over tid på grunn av bevegelse og svetting. Det kan derfor være nødvendig å sette på ny elektrode ved langvarige forløsninger.
	Legg på en ny skalpelektrode, om nødvendig. En løs skalpelektrode forårsaker vanligvis lav styrke på FEKG-kompleksene og dårlig ST signalkvalitet.
Hvis CTG-mønsteret klassifiseres som normalt og signalet gjenopprettes:	Fortsett overvåkingen med STAN S41 i henhold til de kliniske retningslinjene.
Hvis CTG-mønsteret klassifiseres som normalt og ST-signalet ikke gjenopprettes:	Det er den enkelte klinikers valg hvor lenge forsøk på gjenoppretting av signal skal fortsette. Hvis fosterets hjertefrekvens (FHF) blir svakere eller unormalt (urovekkende), se nedenfor.
Hvis CTG-mønsteret klassifiseres som avvikende eller patologisk (ikke-betryggende) og ST-signalet gjenopprettes umiddelbart uten hull i T/QRS-kvotene på under 4 minutter:	Vær oppmerksom på at hull i T/QRS-kvotene på mer enn fire minutter kan føre til at viktig ST-informasjon (ST-hendelser) går tapt.
Hvis CTG-mønsteret klassifiseres som avvikende eller patologisk (ikke-betryggende) og ST-signalet ikke kan gjenopprettes, vurder basering av den kliniske avgjørelsen på tilgjengelige data som for eksempel FHF-informasjon:	Vær oppmerksom på at hull i T/QRS-kvotene på mer enn fire minutter kan føre til at viktig ST-informasjon (ST-hendelser) går tapt.
Hvis CTG-mønsteret klassifiseres som at umiddelbar forløsning er nødvendig:	Det indikeres for øyeblikkelig intervensjon i henhold til de kliniske retningslinjene.

4.3.8 Seteleie



Advarsel!

- ST-analyse har foreløpig ikke blitt evaluert for setefødsler i kliniske studier. Sikkerheten og effektiviteten ved setefødsler er derfor ikke kjent. Overvåkingsapparatet er likevel i stand til å overvåke setefødsler, så de generelle punktene nedenfor gjelder i slike tilfeller.
- Å feste en fosterskalpelektrode til setet vil føre til et invertert foster-EKG-mønster. STAN S41-skjermen er utstyrt med en seteleiemodusfunksjon som bør aktiveres hvis det er en klar indikasjon fra en kvalifisert kliniker for forsøk på vaginal forløsning i seteleie.
- Ved seteleie bør seteleiemodus aktiveres. Hvis ikke kan STAN S41 vise feil T/QRS-kvoter og oppdage falske bifasiske ST som potensielt kan føre til skade på fosteret og moren.



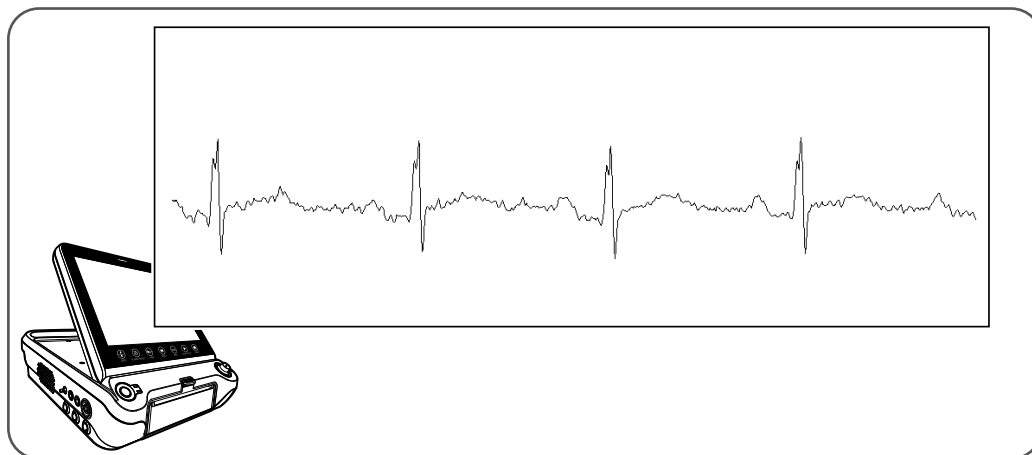
Figur 4:72 Opp ned FEKG-signal i seteleie

Ved registrering under setefødsel festes skalpelektroden på en slik måte at FEKG'et vises opp-ned sammenlignet med fødsel i hodeleie. Dette oppdager man enklest ved at den første kurven i EKG-et (P-kurven) er negativ. Hvis STAN S41 arbeider med et EKG som registreres opp ned, kan det registreres falsk bifasisk ST. Når skalpelektroden festes ved et seteleie, må seteleiemodus aktiveres. STAN S41 vil da speilvende FEKG og analysere den på normal måte.

STAN S41 vil vise en teknisk alarm hvis FEKG-komplekser med negative P-kurver blir registrert kontinuerlig i tre minutter. Denne situasjonen oppstår når seteleiemodus er innstilt feil (ikke aktivert ved seteleie eller aktivert ved hodeleie).

MERK: Av og til vil negative P-kurver sees i perioder med alvorlig bradykardi.

4.3.9 Atypiske FEKG-komplekser



Figur 4:73 FEKG med delt R-takk

EKG-kompleksene kan avvike på forskjellige måter. Hvis R-kurver er splittet (eller hakkete), kan gjennomsnittsberegningen av signaler og ST-analyser bli unøyaktige.

4.4 Overvåking av rier med TOKO-transduser

4.4.1 Betingelser

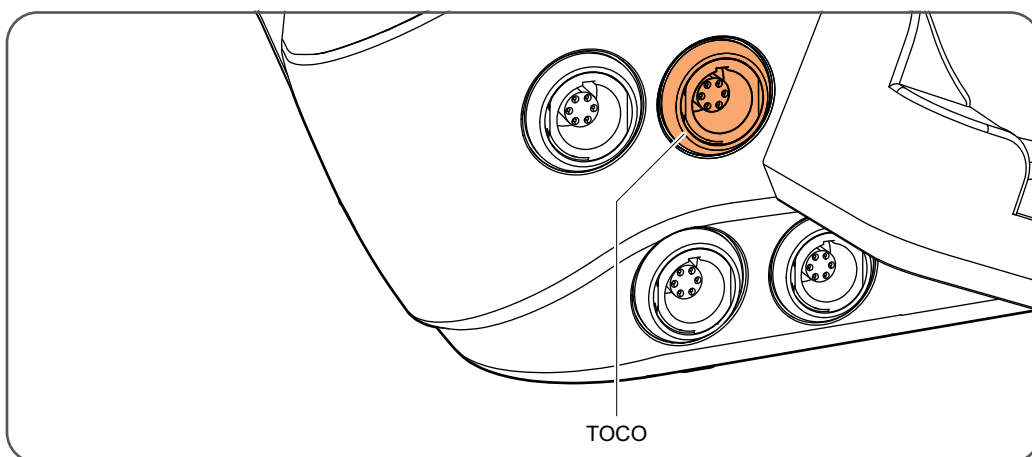
Tilleggsutstyr

TOKO-transduser (kablet eller trådløs)

Transduserbelte eller elastisk tubenett

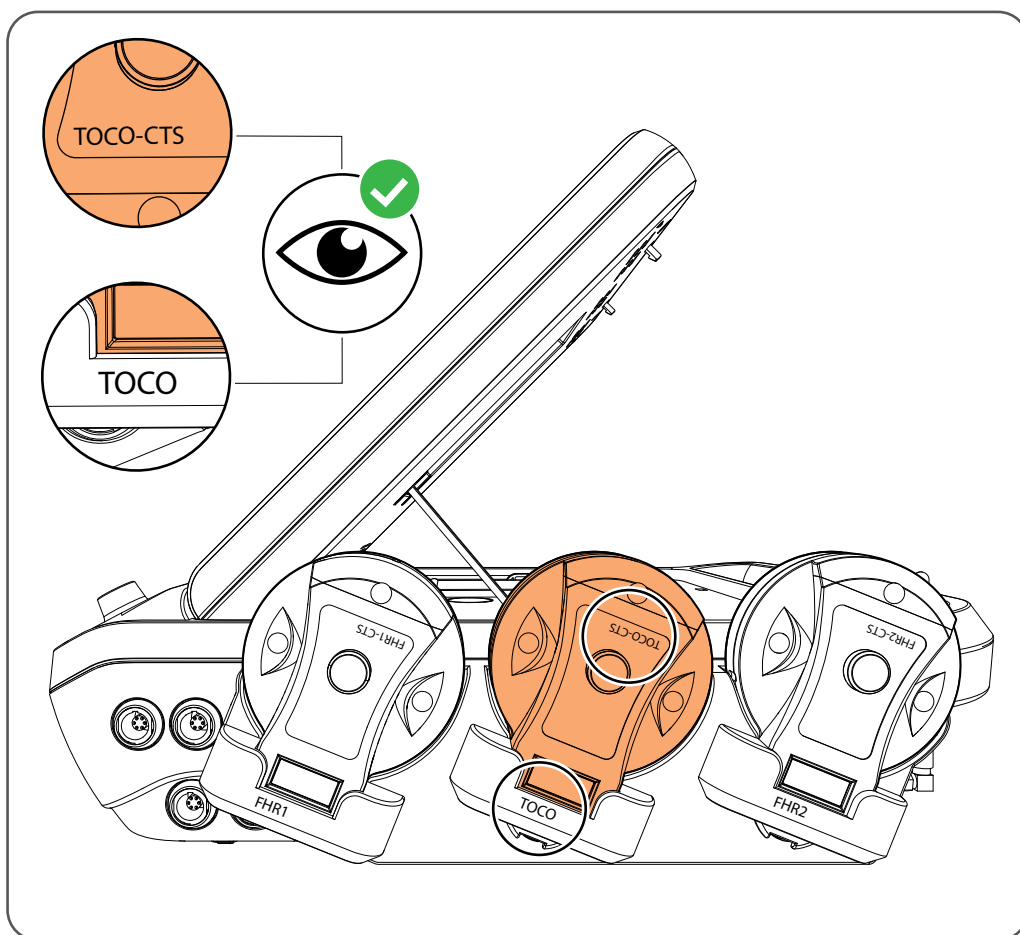
4.4.2 Oppsett

1. Kontroller at strømmen er på og at registreringen har startet.
2. Hvis du vil registrere fosterbevegelser ved hjelp av TOKO-transduseren, må du passe på at innstillingen “AFB-driftsmodus” i menyen “Føtale innstillinger” er satt som “TOKO eller “Begge”.



Figur 4:74 TOKO-kontakten for kablet drift på høyre side av hovedenheten

3. Klargjør for overvåking med kablet TOKO-transduser ved å koble TOKO-transduseren til tilhørende kontakt på hovedenheten.



Figur 4:75 Trådløs TOKO-transduser i ladestativ

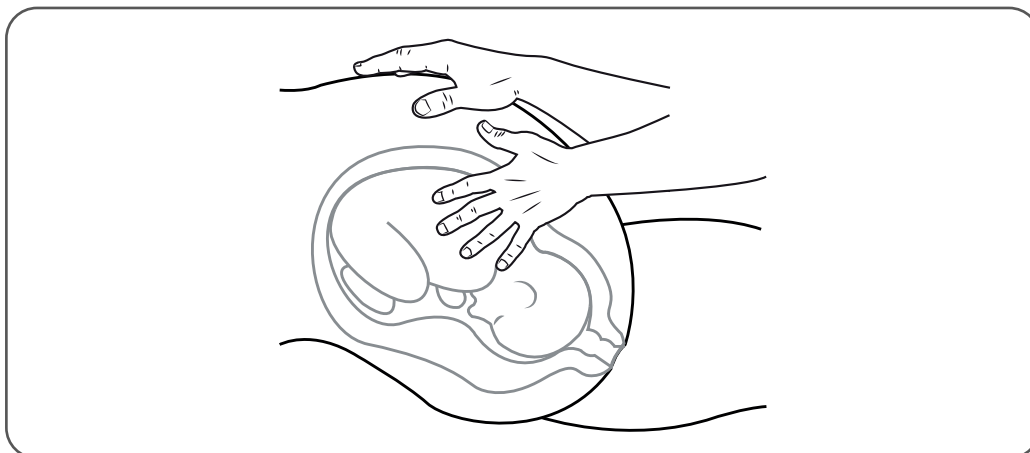
4. Du kan også klargjøre overvåking med trådløs TOKO-transduser ved å løfte opp den trådløse TOKO-transduseren fra ladestativet og sikre at transduserbatteriet er godt nok ladet for tiltenkt overvåkingsøkt. Kontroller også at den trådløse transduseren

kommuniserer med hovedenheten. Se flere instruksjoner i "Arbeid med trådløse transdusere" på side 56.



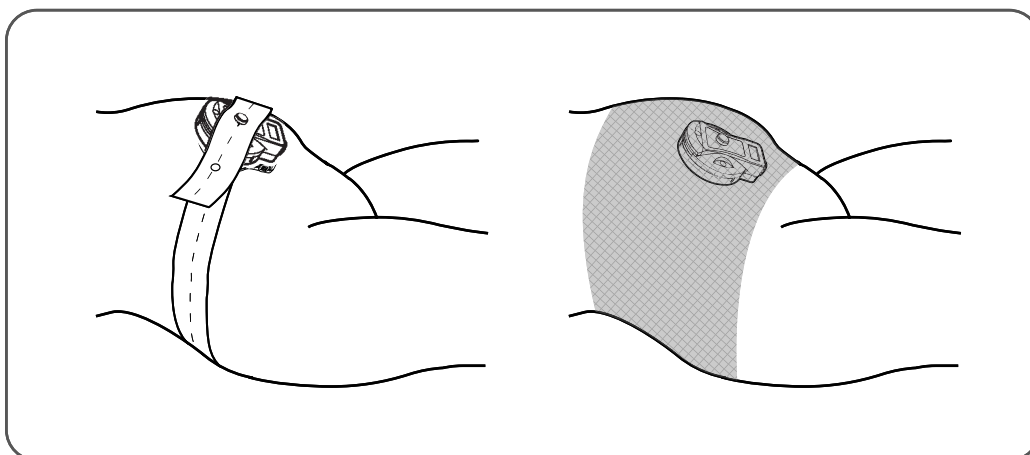
Tips!

Hvis transduserbatteriet ikke er tilstrekkelig ladet, kan du bruke en kablet transduser i stedet, eller du kan bruke en ladet transduser fra en annen enhet. Du kan koble til en transduser fra en annen enhet med enheten du bruker til å overvåke pasienten din ved å følge instruksjonene i "Arbeid med trådløse transdusere" på side 56.



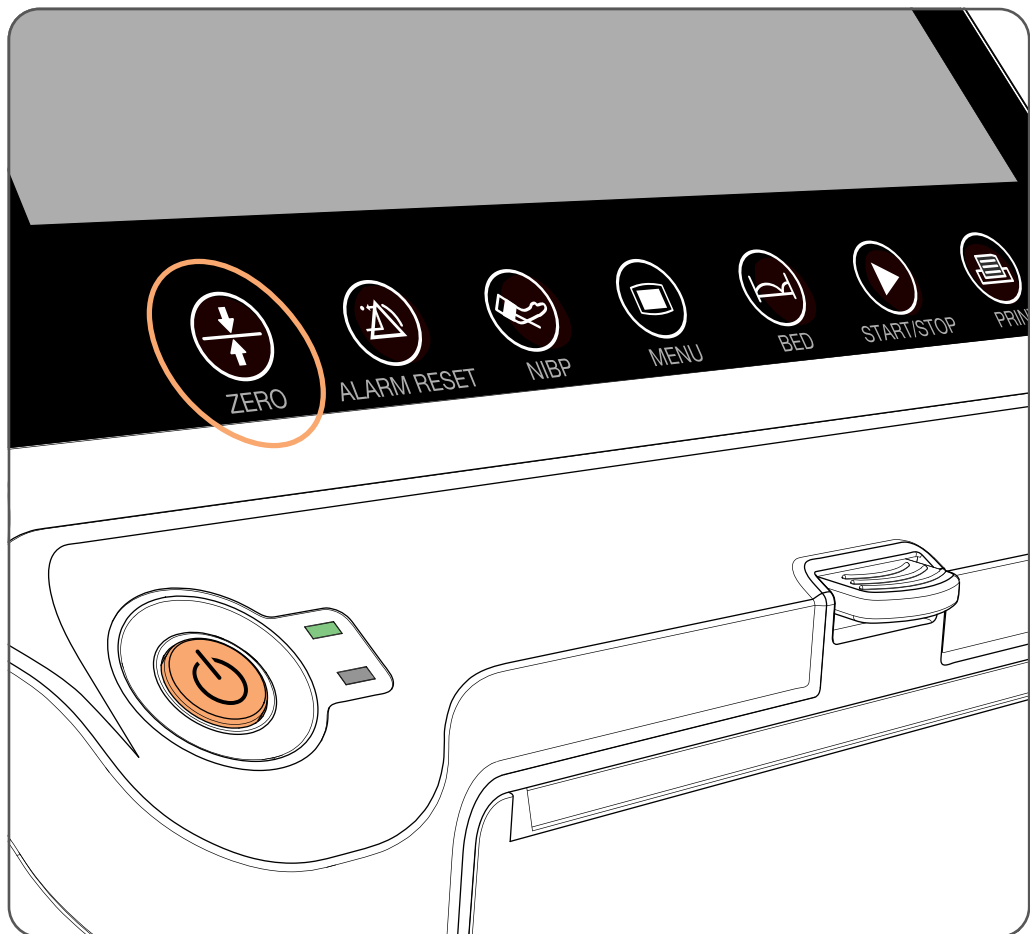
Figur 4:76 Palpasjon for å finne beste plassering for TOKO-transduseren

5. Finn øvre del av fundus (palpasjon) for å finne beste plassering.
6. Plasser TOKO-transduseren over fundus. *Ikke* bruk ultralydgelé med TOKO-transduseren.



Figur 4:77 TOKO-transduseren festes med et belte eller tubenett

7. Bruk et transduserbelte eller et elastisk tubenett til å feste TOKO-transduseren over fundus.



Figur 4:78 Nullstilling av TOKO-funksjoner med “ZERO”-tasten

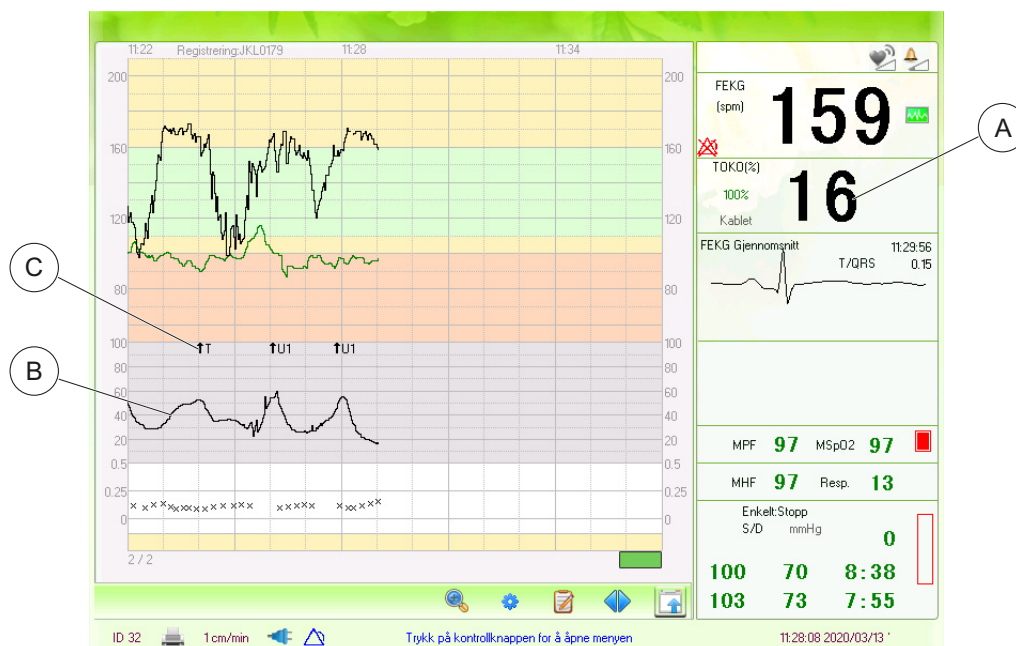
8. Trykk på “ZERO”-tasten mellom riene for å nullstille TOKO-signalet.
9. Vent på første rie, og kontroller at den er tydelig definert i kurven.



Tips!

- Under TOKO-registreringen må transduseren muligens flyttes hvis fosteret beveger på seg og går ned i bekkenet.
- Du kan justere følsomheten til TOKO-registreringen etter behov ved å endre innstillingen “TOKO-følsomhet” under “Føtale innstillinger”.

4.4.3 Presentasjon



Figur 4:79 Presentasjon av livmoraktivitet registrert med TOKO-transduseren

Pos.	Beskrivelse
A	TOKO-verdi (%)
B	TOKO-kurve
C	Fosterbevegelse registrert med TOKO-transduseren

4.4.4 Alarmer

Navn	Type
> 5 UC på 10 min	Fysiologisk alarm

4.5 Overvåking av rier med IUP-kateter

Denne delen gjelder for systemer med IUP-alternativet installert.

4.5.1 Betingelser

Tilleggsutstyr

Sterile IUP-kateter av kompatibelt merke og type

IUP-adapterkabel for utvalgt merke

4.5.2 Oppsett av

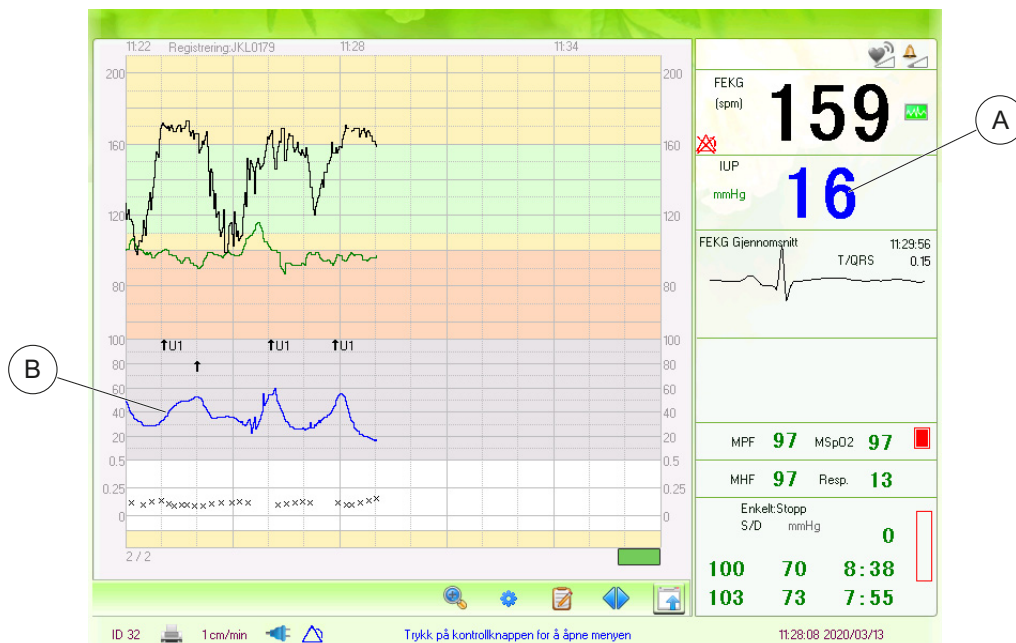


Forsiktig!

Bruk nullstill IUP-kontroll kun når kateterets tupp er i atmosfærisk trykk. Følg IUP-kateterinstruksene for nullstilling.

1. Følg instruksene for IUP-kateteret og før det inn i livmoren.
2. Koble IUP-kateteret til IUP-adapterkabelen ved å bruke en samtrafikkabel.
3. Koble IUP-adapterledningen til fosterets overvåking.
4. Nullstill IUP ved å bruke Zero IUP-kontrollen på fosterovervåkingen, følg betingelsene for nullstilling beskrevet i IUP-bruksanvisningen.
5. Vent på første rie, og kontroller at den er tydelig definert i kurven.

4.5.3 Presentasjon



Figur 4:80 Presentasjon av livmoraktivitet registrert med IUP-kateter

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

4.5.4 Alarmer

Navn	Type
> 5 UC på 10 min	Fysiologisk alarm

4.6 Overvåking av fosterbevegelse med fosterbevegelsesmarkør

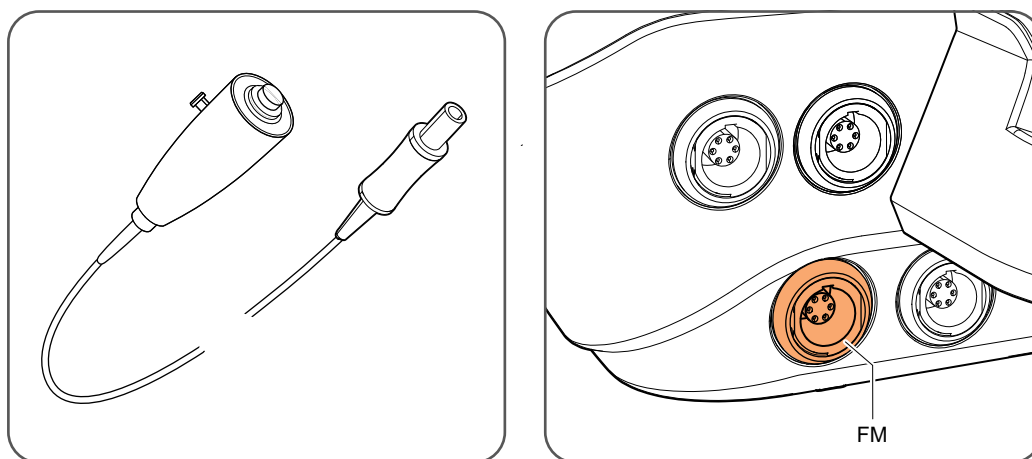
4.6.1 Betingelser

Tilleggsutstyr

Fosterbevegelsesmarkør (kablet eller trådløs)

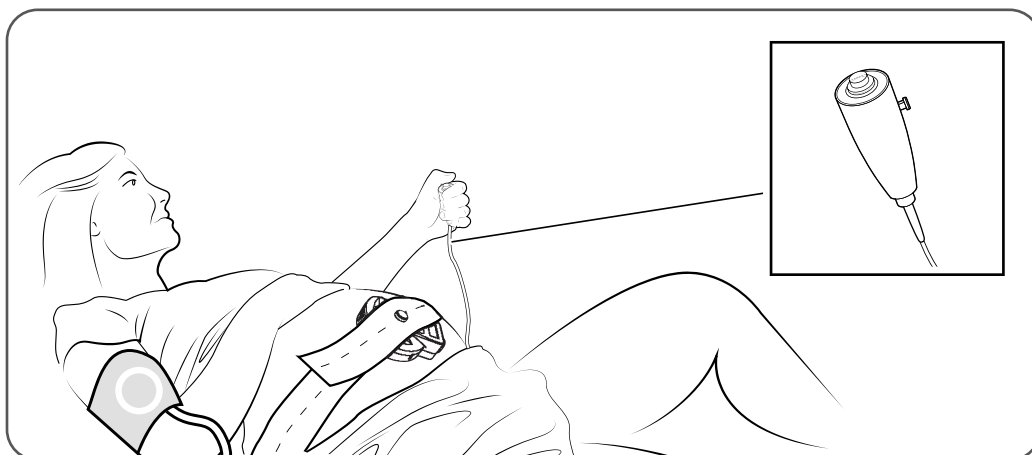
4.6.2 Oppsett

1. Kontroller at strømmen er på og at registreringen har startet.



Figur 4:81 Fosterbevegelsesmarkør-kontakt for kablet drift på høyre side av hovedenheten

2. For å klargjøre for bruk av kablet fosterbevegelsesmarkør må den kobles til tilhørende kontakt på hovedenheten.



Figur 4:82 Fosterbevegelsesmarkør styrt av mor

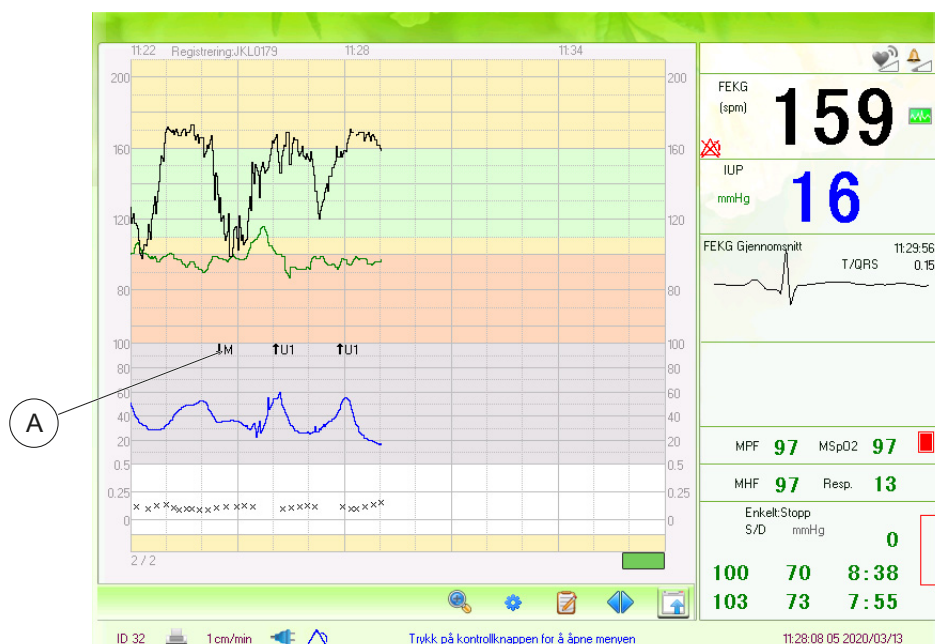
- La pasienten holde (kablet eller trådløs) markøren i hånden. Be henne om å trykke på knappen når hun kjenner fosterbevegelser.



Tips!

Flere igangsettelse av fosterbevegelsesmarkøren i løpet av 5 sekunder vil kun bli regnet som én bevegelse.

4.6.3 Presentasjon



Figur 4:83 Presentasjon av fosterbevegelsesindikasjoner på startskjermen

Pos.	Beskrivelse
A	Fosterbevegelsesmarkør i CTG-kurve

4.7 Overvåking av mors blodtrykk (NIBT)

4.7.1 Betingelser

Tilleggsutstyr

Velg en blodtrykksmansjett av passende størrelse.

4.7.2 Advarsler



Advarsel!

- Hyppige målinger kan skade mor pga. forstyrrelser i blodsirkulasjonen.
- Blodtrykksmansjetten skal ikke legges over et sår. Det kan føre til ytterligere skader.
- NIBT-målefunksjonen i STAN S41 Maternell og Føtal Monitor skal bare brukes på moren. Du må ikke bruke mansjetten på nyfødte eller barn.
- Du må ikke bruke mansjetten på en ekstremitet der det er satt inn intravenøst eller arterielt kateter.
- Du må ikke sette mansjetten på steder der huden er blitt skadet eller står i fare for å bli skadet.
- Kontroller pasienten ofte for å sikre at blodtrykksmansjetten ikke forårsaker langvarig struping av pasientens sirkulasjon.
- Bruk klinisk dømmekraft til å avgjøre når det skal foretas hyppige, automatiske blodtrykksmålinger. Pasienter med alvorlige koaguleringsforstyrrelser kan få økt risiko for hematom ved bruk av blodtrykksmansjett.
- Ikke foreta blodtrykksmålinger på en arm hvis det er lymfødem eller risiko for lymfødem i den ekstremiteten.
- Ikke bruk mansjetten på berørt arm hos pasienter som har fått utført mastektomi.
- Unngå knekk på mansjettslangen, fordi trykket kan bli liggende i mansjetten etter målingen og potensielt føre til skade på pasienten pga. forstyrrelser i blodsirkulasjonen.

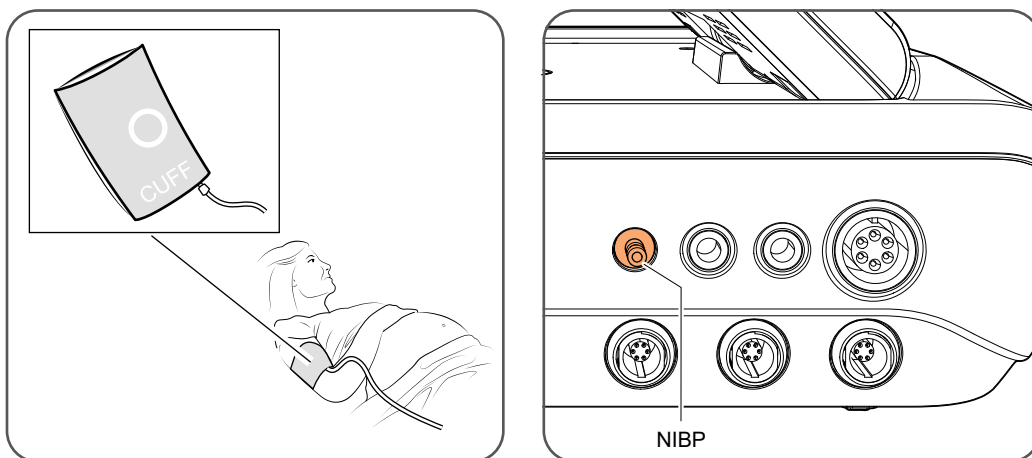
4.7.3 Oppsett



Forsiktig!

- Kun mansjetter og tilleggsutstyr som er angitt som kompatible, skal brukes.
- Forsikre deg om at mansjetten er av riktig størrelse.
- Sett mansjetten riktig på, og unngå å klemme eller strupe slangen.
- Ikke bruk blodtrykksmåleren hvis den ikke er riktig kalibrert.
- Blodtrykksmålinger kan midlertidig påvirke annet medisinsk utstyr som brukes på samme arm.

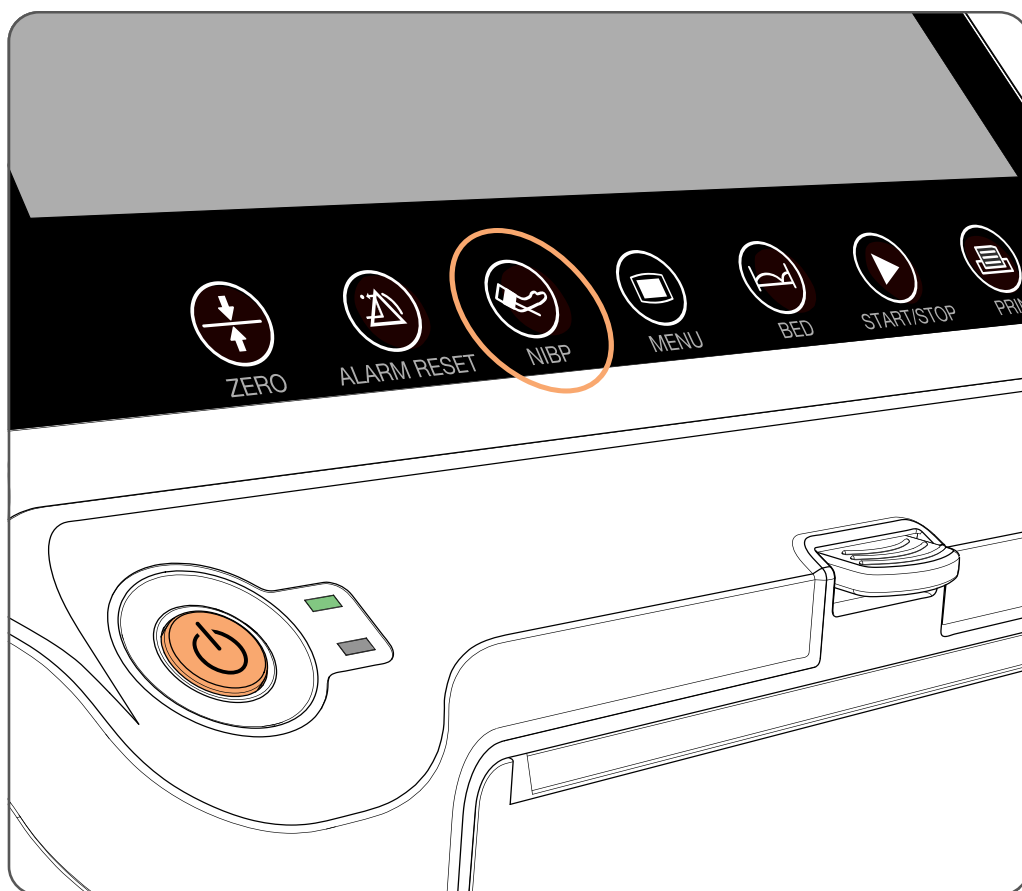
1. Kontroller at strømmen er på og at registreringen har startet.



Figur 4:84 Plassering av NIBT-kontakt på venstre side av hovedenheten

2. Koble blodtrykksmansjetten til den tilhørende kontakten på hovedenheten.
3. Sett blodtrykksmansjetten tett rundt morens bare arm med teksten vendt utover. Midtstill pilen på mansjetten direkte over armarterien.

Når mansjetten strammes, må du kontrollere at du har valgt riktig størrelse ved å se at "indeksmerket" på mansjetten er innenfor angitt "område". Hvis ikke den er det, må du velge en annen mansjettstørrelse.



Figur 4:85 Plassering av NIBT-tast på fremsiden av hovedenheten

4. Trykk på "NIBT"-tasten for å åpne menyen for NIBT-modus. Velg deretter ønsket driftsmodus:
 - «Enkelt» tar én enkelt blodtrykksmåling.
 - "Auto" starter en målingssyklus med et angitt måling-til-måling-intervall.
 - "STAT" – kortsiktig automatisk modus – starter en serie målinger der overvåkingsapparatet utfører så mange målinger som mulig i løpet av 5 minutter.
5. Du kan alltid stoppe en pågående måling ved å trykke på "NIBT"-tasten igjen. Denne handlingen avslutter også «STAT»-modus.



Tips!

Slik får du maksimal nøyaktighet ved målingene:

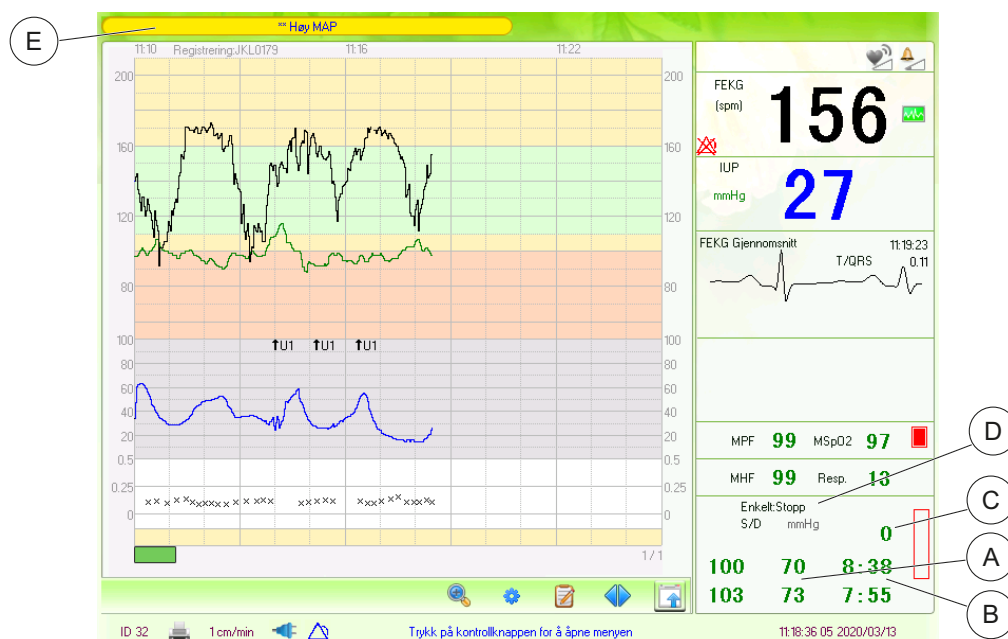
- La moren slappe av i minst 5 minutter før første måling.
- Armen med mansjetten skal holdes strak under hele målingen, og mansjetten skal være i samme høyde som hjertet.
- For å få korrekte målinger er det viktig at mor er avslappet og sitter godt, med støtte for arm og rygg, at bena ikke er i kors og at hun ikke snakker. Dette gjelder under hele målingen.
- Slangen må ikke være knekket eller vridd.
- Blodtrykksestimatene kan påvirkes av ekstrem temperatur, fuktighet og høyde, se "Miljøbetingelser" på side 31.
- Det kan forekomme avlesninger som ikke er korrekte. Derfor må du foreta ytterligere avlesninger for å verifisere resultatet når det forekommer uventede verdier.



Forsiktig!

Blodtrykksmålinger under rier kan være ubehagelig for moren og er kanskje ikke nøyaktige. Det er anbefalt å stoppe eller utsette målinger under rier.

4.7.4 Presentasjon



Figur 4:86 Presentasjon av NIBT-målinger på hovedskjermen

Pos.	Beskrivelse
A	Tidsstempel for de to siste fullførte målingene
B	Systolisk trykk, diastolisk trykk og middelararteretrykk fra de to siste fullførte målingene
C	Mansjettrykkområde
D	Målestatus. Tid til neste automatiske måling hvis "Auto"-modus er valgt
E	Alarmer knyttet til NIBT-målinger

**Tips!**

I NIBT-innstillingene krysser du av i ruten «Vis MAP» for å vise MAP-verdiene for NIBT-målingen på skjerm og utskrifter.

4.7.5 Alarmer

Navn	Type
Høyt/Lavt NIBT	Fysiologisk alarm
Feil ved selvtest av NIBT	Teknisk alarm
Løs blodtrykksmansjett	Teknisk alarm
NIBT-luftlekkasje	Teknisk alarm
NIBT: Lufttrykksfeil	Teknisk alarm
Svakt NIBT-signal	Teknisk alarm

Navn	Type
NIBT utenfor måleområdet	Teknisk alarm
NIBT - kraftige bevegelser	Teknisk alarm
NIBT-overtrykk	Teknisk alarm
NIBT-signal mettet	Teknisk alarm
NIBT-luftsystemlekkasje	Teknisk alarm
NIBT-modulsvikt	Teknisk alarm
Tidsavbrudd for blodtrykksmålinger	Teknisk alarm
Feil type blodtrykksmansjett	Teknisk alarm
Tidsavbrudd for blodtrykksmansjett	Teknisk alarm

4.7.6 Begrensninger

Målingene kan være umulige å ta eller bli unøyaktige i følgende situasjoner:

- Hvis pasienten flytter voldsomt og/eller kontinuerlig på seg.
- Hvis det er vanskelig å påvise en jevn arteriepuls.
- På pasienter med hjertearytmi
- Ved hurtige svingninger i blodtrykket.
- For pasienter med alvorlig sjokk eller hypotermi som reduserer blodstrømmen til perifere kroppsdel.
- For overvektige pasienter, der et tykt lag med fett rundt ekstremitetene demper svingningene som skapes i arterien.
- På en ødematøs ekstremitet.
- Under rier.

4.8 Overvåking av mors oksygenmetning og puls med pulsoksimeter

4.8.1 Betingelser

Tilleggsutstyr

Gjenbrukbar MSpO₂-sensor

4.8.2 Advarsler



Advarsel!

- MSpO₂-overvåking med STAN S41 Maternell og Føtal Monitorskal kun brukes på moren. Du må ikke sette sensoren på nyfødte eller barn.
- Du må ikke sette sensoren for hardt på, siden det kan føre til trykknekrose.
- Du må ikke la sensoren sitte mer enn 4 timer på samme sted, siden det kan gi hudirritasjoner.
- Ikke bruk STAN S41 Maternell og Føtal Monitor sammen med defibrillatorer, elektrokirurgisk utstyr eller MR-avbildning. Slik bruk er kontraindisert.
- Det genereres ingen alarmer hvis strømmen brytes, eller hvis overvåkingsapparatet ved et uhell slås av under overvåkingen.

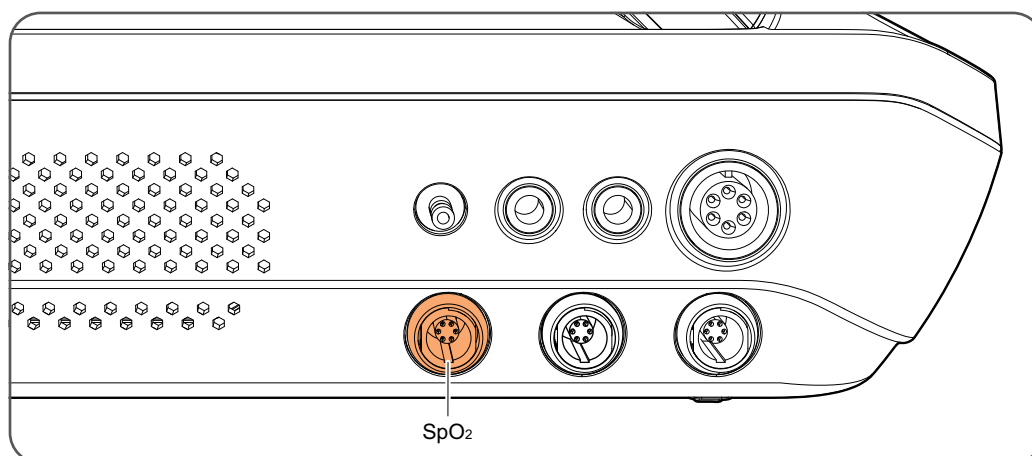
4.8.3 Oppsett



Forsiktig!

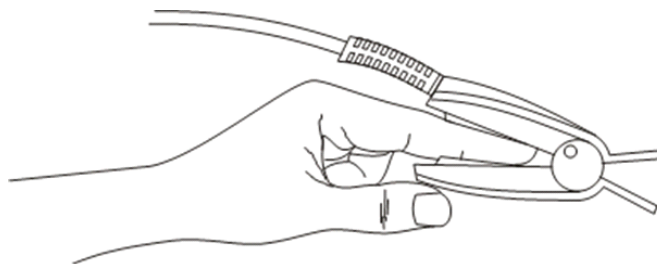
- Bruk kun sensorer og forlengelseskabler som er angitt som kompatible, se avsnitt 7.6.4 MSpO₂-sensorer og kabler. Bruk av komponenter som ikke er kompatible, kan føre til redusert ytelse.
- Inspiser sondestedet med 2–4 timers mellomrom, eller i henhold til sykehusprosedyrer.
- Ikke legg teip over MSpO₂-sensorhodet. Hvis sensoren må festes, plasserer du teip over sensorkabelen i stedet.
- Du må ikke autoklavere sensoren eller senke den ned i væske.
- Hvis sensoren skades på noen måte, må du slutte å bruke den umiddelbart.
- Ikke koble til flere forlengelseskabler, da dette kan gi redusert ytelse.

1. Kontroller at strømmen er på og at registreringen har startet.



Figur 4:87 Plassering av SpO₂-kontakt på venstre side av hovedenheten

2. Koble MSpO₂-sensoren til den tilhørende kontakten på hovedenheten.



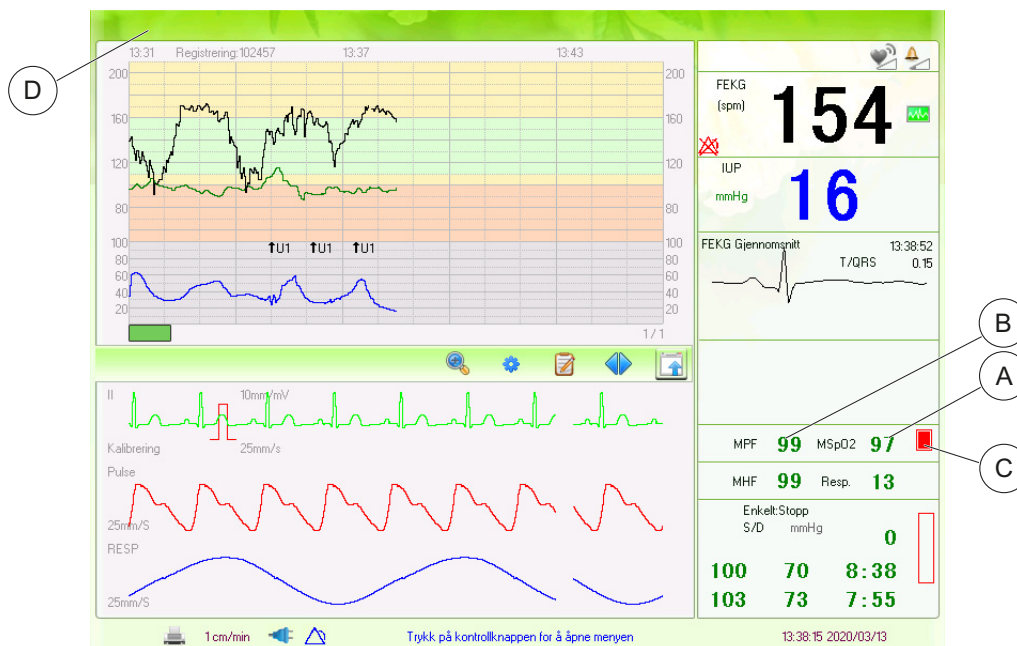
Figur 4:88 MSpO₂-sensorplassering på pekefinger

3. Bruk MSpO₂-sensoren på pasientens pekefinger med neglemerkingen på neglesiden.



Forsiktig!

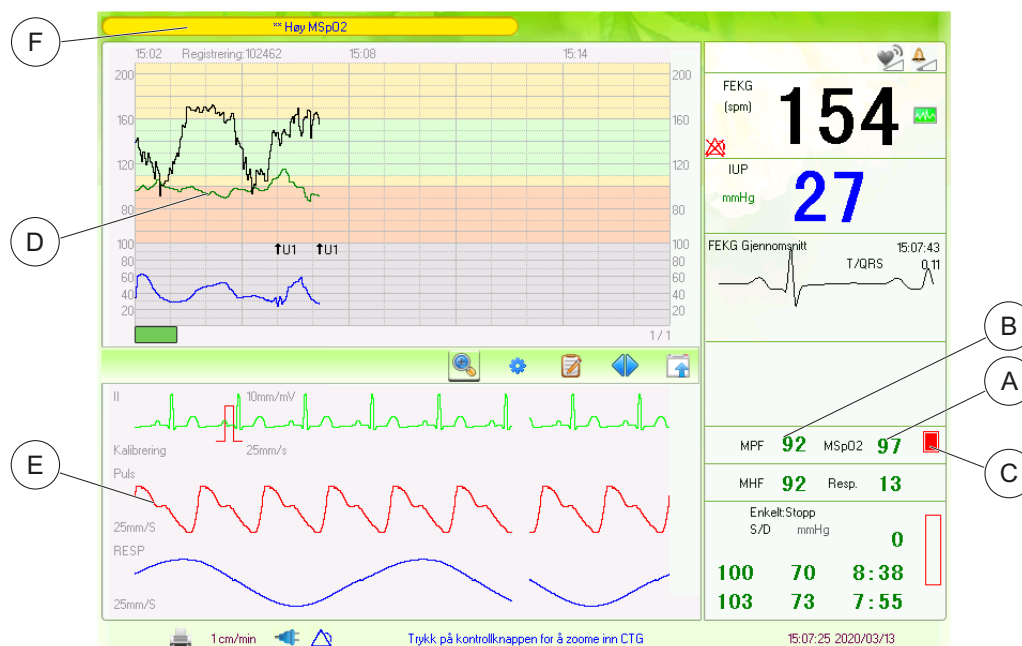
- Neglelakk kan ha innvirkning på pulsoksimeterets signalstyrke.
- Unngå om mulig å plassere sensoren på samme ekstremitet som blodtrykksmansjett, arteriekateter eller venekateter.



Figur 4:89 Indikatorer for MSpO₂-signalkvalitet på startskjermen

4. Kontroller at du har et godt signal ved å sikre at:
 - a) MSpO₂-feltet viser en metningsverdi (A) og en pulsverdi for mor (B).
 - b) Det pletysmografiske pulsfeltet (C) kommer opp på minst 50 % under pulser.
 - c) Det er ingen tekniske alarmer (D) knyttet til MSpO₂-overvåking.

4.8.4 Presentasjon



Figur 4:90 Presentasjon av mors puls og oksygenmetning fra SpO₂-sensoren på skjermen

Pos.	Beskrivelse
A	Mors oksygenmetning (%)
B	Mors puls (spm)
C	Pletysmografisk pulsfelt som indikerer kvaliteten på inngangssignal på slag-for-slag-basis
D	Mors pulskurve (spm)
E	MSP ₀₂ pulskurve
F	Alarmer knyttet til MSP ₀₂ -overvåking



Tips!

For å eliminere risikoen for forvirring mellom mors og fosterets hjertefrekvenskurver må det sjekkes regelmessig at fosterets og mors hjertefrekvenskurver i CTG-vinduet ikke sammenfaller.

4.8.5 Alarmer

Navn	Type
Høy/lav MSP ₀₂	Fysiologisk alarm
Høy/lav MPF	Fysiologisk alarm
FHF _{1/2} og MHF sammenfaller	Teknisk alarm
MSP ₀₂ -sensor av	Teknisk alarm
MSP ₀₂ : Finner ikke puls	Teknisk alarm

4.8.6 Begrensninger

Målingene kan være umulige å ta eller unøyaktige:

- Hvis MSpO₂-sensoren er satt på feil, enten for løst eller for stramt.
- Hvis sensoren er utsatt for direkte lys eller sterkt omgivelseslys, infrarødt og ultrafiolett lys. Skjerm sensoren med et kirurgisk håndkle om nødvendig.
- Ved tilstedeværelse av intravaskulære fargestoffer eller dysfunksjonelt hemoglobin.
- Ved tilstedeværelse av neglelakk eller kunstige fingerneglar.
- Når pasienten beveger seg voldsomt.
- Hvis blodgjennomstrømningen er lav i ekstremiteten som sensoren er satt på.

4.9 Overvåking av mors EKG og respirasjonsfrekvens

4.9.1 Betingelser

Tilleggsutstyr

MEKG-kabel med 3 eller 5 pasientkabler

Kompatible hudelektroder

Ledende elektrodegelé ved behov

4.9.2 Advarsler



Advarsel!

- MEKG-overvåkingsfunksjonen viser kontinuerlige kurver med pasientens elektriske aktivitet i hjertet, slik at det blir mulig å vurdere gjeldende fysiologisk status. Kun korrekt tilkobling av EKG-kabler kan gi tilstrekkelige målinger.
- Kontroller at ingen ledende deler er i kontakt med jord når tilkobling av pasientkabelen og elektrodene tilkobles. Kontroller at alle EKG-kabler er godt festet til pasienten.
- Kontroller varsling for avledning før start av overvåkingen, f.eks. ved å koble EKG-pasientkabelen fra hovedenheten og sikre at tekniske alarmer for EKG-avledninger er aktivert.
- Alle hudelektroder bør være av samme produsent/materiale. Det skal kun brukes elektroder og kabler angitt som kompatible i avsnittet "MEKG forbruksartikler og tilbehør" på side 160, det vil si sølv-sølv-klorid (Ag-AgCl) EKG-elektroder- og kabler som oppfyller AAMI-standarder.



Forsiktig!

- Ulike elektrodetyper kan gi ulik offset-spenning. Det skal kun brukes hudelektroder som er angitt som kompatible ved bruk av overvåkingsapparat for MEKG-overvåking.
- Selv om overvåkingsapparatet er beskyttet mot defibrilleringseffekter, er defibrillering av pasienten kontraindisert under tilkobling til STAN S41 Maternell og Føtal Monitor.
- Overvåkingsapparatet kan ikke registrere eller avvise pacemaker-puls, og den har heller ingen puls til å synkronisere defibrillatorutladninger.
- Overvåkingsapparatet kan stilles inn til å lage alarmsignaler for høy hjerterefrekvens hos mor. Vær oppmerksom på at dette ikke tilsvare alarmer for takykardi.

4.9.3 Oppsett

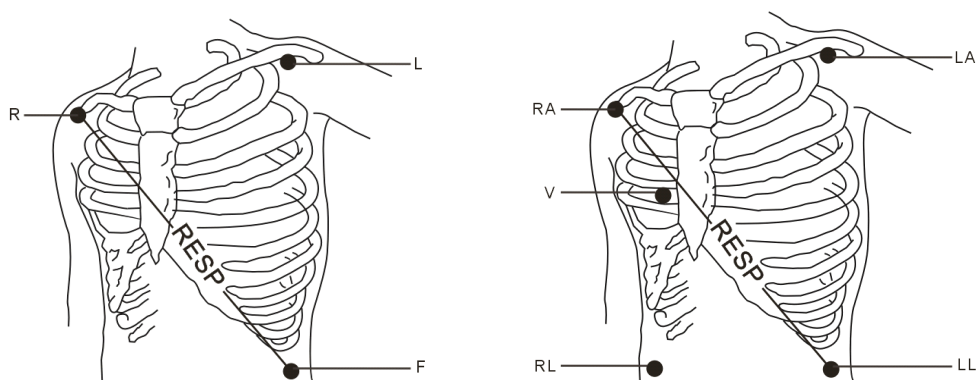


Forsiktig!

Sjekk regelmessig at huden ikke blir irritert når det festes kardiografiske elektroder. Hvis huden blir irritert, må det settes på nye elektroder eller elektrodeplasseringene må byttes hver 24. time.

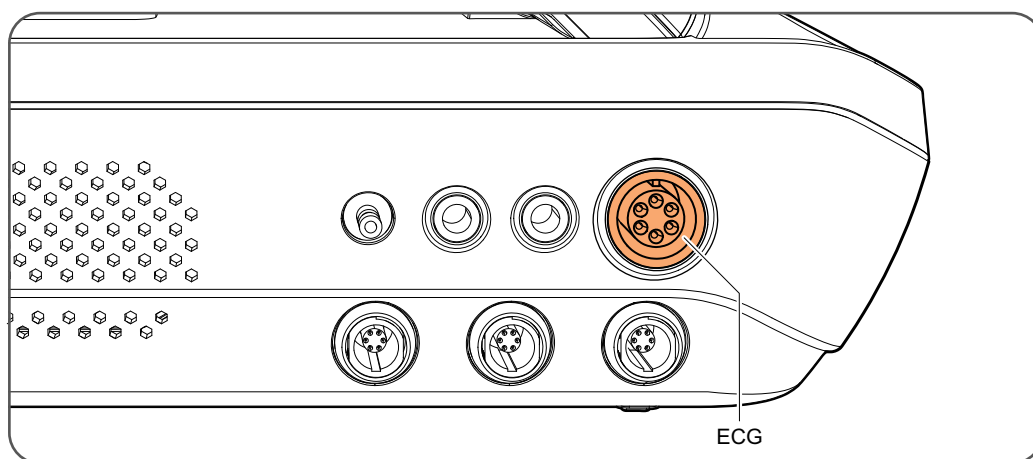
1. Kontroller at strømmen er på og at registreringen har startet.
2. Se til at alarminnstillingen passer til pasienten.

3. Velg et flatt område til plassering av elektroder. Klargjør hvert sted for festing av hudelektroder:
 - a) Det bør vurderes å barbere bort hår fra huden på de utvalgte stedene.
 - b) Gni hudområdene forsiktig for å fjerne døde hudceller.
 - c) Rens stedet grundig med mildt såpevann (ikke bruk alkohol, da dette vil øke hudimpedansen).
 - d) La huden tørke før påsetting av elektrodene.
4. Fest hudelektrodene til MEKG-pasientkabelen.



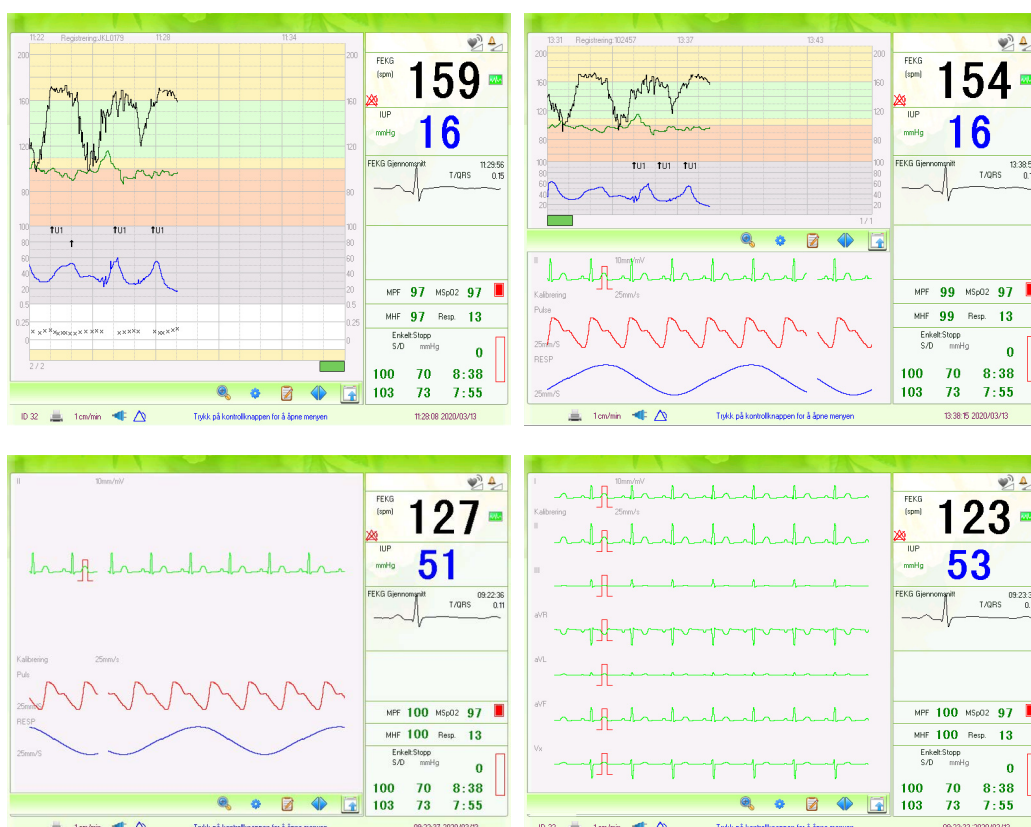
Figur 4:91 Modus for elektrodeplassering for 3- hhv. 5-ledet-pasientkabel.

5. Fest elektrodene til pasienten. Se avsnitt "Plassering av elektrode" på side 116 for detaljert veiledning om hvor elektrodene skal plasseres.
6. Ledende elektrodegelé kan påføres elektrodene etter behov for å forbedre hudens ledeevne.



Figur 4:92 Plassering av EKG-kontakt på venstre side av hovedenheten

7. Koble MEKG-pasientkabelen til EKG-kontakten på hovedenheten.



Figur 4:93 Se modusene “Kun føtal”, “Føtal og maternell”, “Kun maternell” og “7 MEKG-avledn.kurver”

8. Konfigurer riktig visningsmodus ved å endre systeminnstillingen “Visningsmodus” til enten “Kun føtal”, “Føtal og maternell”, “Kun maternell” eller “Syvavlednings MEKG-kurver”.
9. Hvis du velger visningsmodusen Maternell, må du velge hvilken avledning du ønsker å ha som MEKG-kilde i “MEKG-innstillinger”. For modusen med 3 pasientkabler kan du velge MEKG-kilde som avledning I, II og III, og for modusen med 5 pasientkabler kan du velge MEKG-kilde som avledning I, II, III, AVR, AVL, AVF og V. Hvis MEKG-kurven ser unøyaktig ut, kan du bytte MEKG-kilde til en annen avledning.
10. Endre visningsamplifikasjon for MEKG-signalet etter behov ved å endre innstillingen for MEKG-forsterkning.



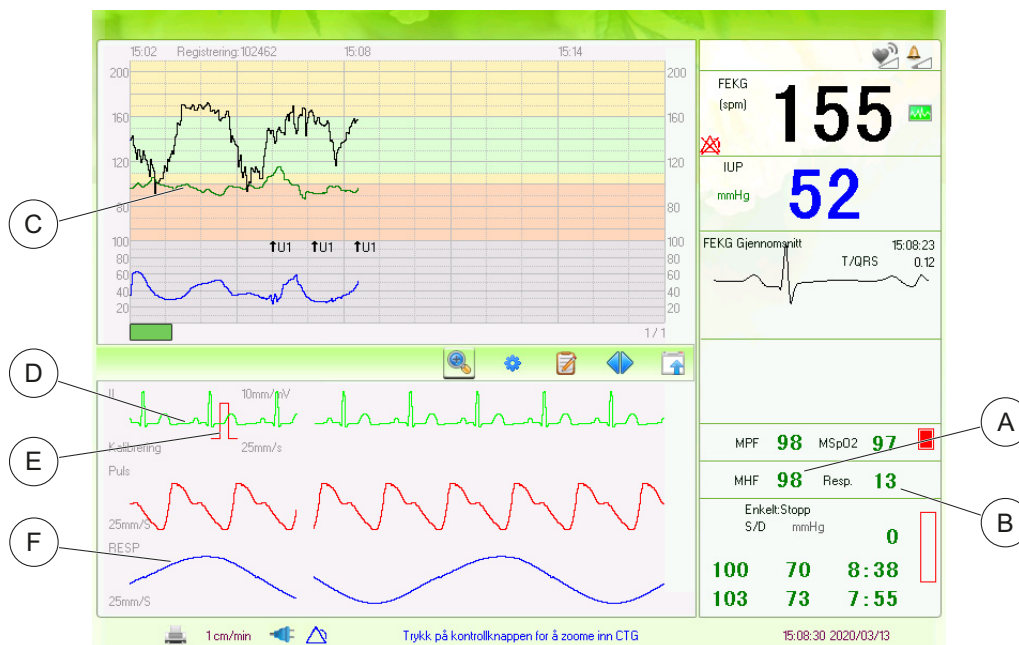
Forsiktig!

- Ved registrering av MEKG blir mors respirasjonsfrekvens automatisk beregnet fra EKG-avledning II (også kalt “respirasjonsavledning”). For å unngå feil beregning av respirasjonsfrekvens må du unngå å plassere respirasjonsavledningselektroden RA og LL over leverområdet og ventriklene.
- Ikke stol på respirasjonsovervåking av pasienter som beveger mye på seg, da dette kan gi falske alarmer.
- Alle avledninger må festes til pasienten for å sikre pasientsikkerhet.

11. Kontroller at du har et godt signal. Bekreft at MEKG-signalet inneholder gjentakende QRS-kurver, er uten støy eller andre artefakter og at

morshjertefrekvens vises. La overvåkingsapparatet få stabilisere seg i 20 sekunder før testing.

4.9.4 Presentasjon



Figur 4:94 Presentasjon av MEKG, MHF og mors respirasjonsfrekvens fra MEKG-elektroder

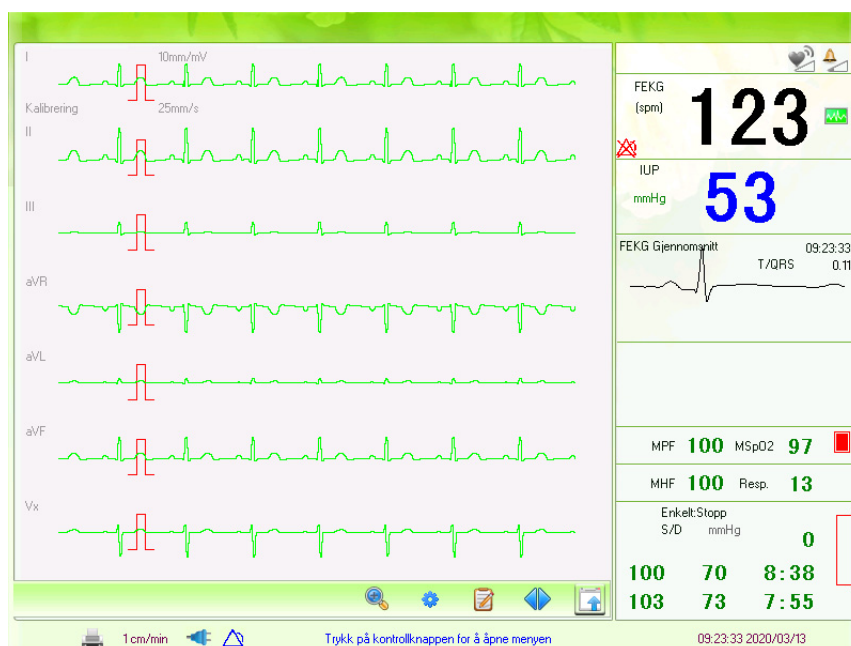
Pos.	Beskrivelse
A	Mors hjertefrekvens*
B	Respirasjonsfrekvens
C	Tendens for mors hjertefrekvens
D	MEKG-kurve (avledningskonfigurerbar)
E	Signalamplitudeindikator for kalibreringsformål
F	Åndedrettskurve

*Visning av hjertefrekvens er oppdatert med et intervall på 1 s. Responstiden for en endring i hjertefrekvens er mindre enn 10 s.



Tips!

For å eliminere risikoen for forvirring mellom mor og fosterets hjertefrekvenskurver, vises alltid mors hjertefrekvens med grønn farge.

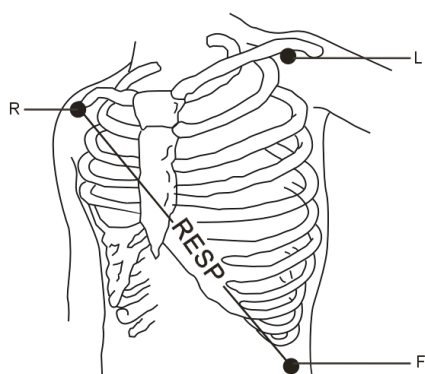


Figur 4:95 Visningsmodusen “7 MEKG-avledn.kurver”

4.9.5 Alarmer og hendelser

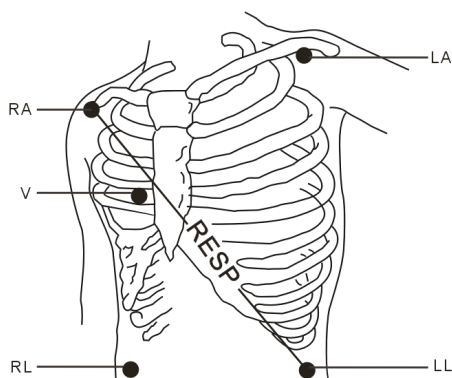
Navn	Type
Høy MHF	Fysiologisk alarm
Lav MHF	Fysiologisk alarm
Maternell hjertestans	Fysiologisk alarm
Høy RR	Fysiologisk alarm
Lav RR	Fysiologisk alarm
Maternell asfyksi	Fysiologisk alarm
FHF1/2 og MHF sammenfaller	Teknisk alarm
Avledninger RA/LA/LL/V av, eller Avledninger R/L/F/C av	Teknisk alarm
EKG I/II/V: Polarisert	Teknisk alarm
Resp.-avledning av	Teknisk alarm

4.9.6 Plassering av elektrode



Figur 4:96 Plassering av elektrode med 3 pasientkabler etter europeisk navnestandard.

Elektrodeplassering for MEKG-kabel med 3 pasientkabler				
Amerikansk standard (AHA)		Europeisk standard (IEC)		Posisjon
Etikett	Farge	Etikett	Farge	
RA	Hvit	R	Rød	Nær høyre skulder, rett under kragebeinet.
LA	Svart	L	Gul	Nær venstre skulder, rett under kragebeinet.
LL	Rød	F	Grønn	På venstre hypogastrium.



Figur 4:97 Plassering av elektrode med 5 pasientkabler etter europeisk navnestandard.

Elektrodeplassering for MEKG-kabel med 5 pasientkabler				
Amerikansk standard (AHA)		Europeisk standard (IEC)		Posisjon
Etikett	Farge	Etikett	Farge	
RA	Hvit	R	Rød	Nær høyre skulder, rett under kragebeinet.
LA	Svart	L	Gul	Nær venstre skulder, rett under kragebeinet.

Elektrodeplassing for MEKG-kabel med 5 pasientkabler				
Amerikansk standard (AHA)		Europeisk standard (IEC)		Posisjon
Etikett	Farge	Etikett	Farge	
RL	Grønn	N	Svart	På høyre hypogastrium.
LL	Rød	F	Grønn	På venstre hypogastrium.
V	Brun	C	Hvit	På brystet.

4 Overvåking

5 Vedlikehold

5.1 Intervaller

Etter hver gangs bruk

Fjern transdusere og elektroder fra pasienten; tørk resterende gelé av pasienten og transduseren med en ren, myk klut eller et papirtørkle.

Vent til papirutskriften stopper og riv den deretter av langs perforeringen.

Hvis det oppstår gjentatte problemer med signalkvaliteten

Kontroller transdusere, kabler og kontakter med henblikk på sprekker eller andre skader. Hvis det er mistanke om skade, utføres en passende funksjonstest som beskrevet senere i denne delen.

Hver 6. måned

For enheter med installert systembatteri må du kontrollere at batteriene er fullt oppladet minst hver 6. måned.

Hver 12. måned

Systemet bør kontrolleres av kvalifiserte teknikere hver 12. måned.



Forsiktig!

- For enheter med installert batteri må du kontrollere at batteriene er fullt oppladet minst hver 6. måned.
- Reparasjon av instrumentet må utføres av teknisk personell som er autorisert av produsenten.

5.2 Inspeksjon og rengjøring av utstyret



Forsiktig!

- For å unngå krysskontaminering mellom pasienter anbefales det at transdusere og kabler rengjøres og desinfiseres etter hver gangs bruk før de settes tilbake på lager.
- Produsenten har ikke ansvar for effektiviteten ved de oppførte kjemiske midlene mot smittsomme sykdommer. Rådfør deg om nødvendig med eksperter på smittsomme sykdommer på sykehuset.
- Ikke bruk sterke løsningsmidler som aceton.
- Bruk aldri slipemidler som stålull eller metallpolish.

Oppgaveintervall

Mellom hver gangs bruk.

Betingelser

Følg sykehusets retningslinjer og lokale forskrifter.

Tilleggsutstyr

Ett av følgende vaskemidler:

- Mildt såpevann
- Isopropanol 70 %
- Etanol 70 %

Myk klut

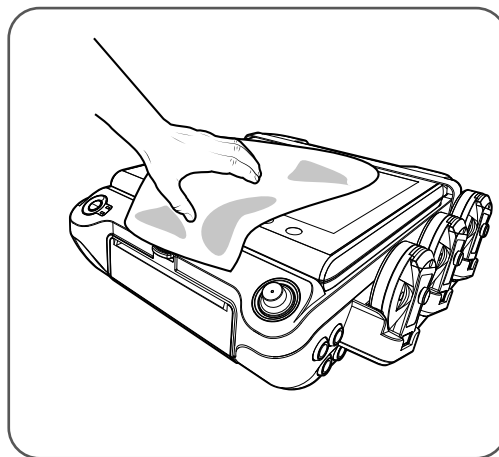
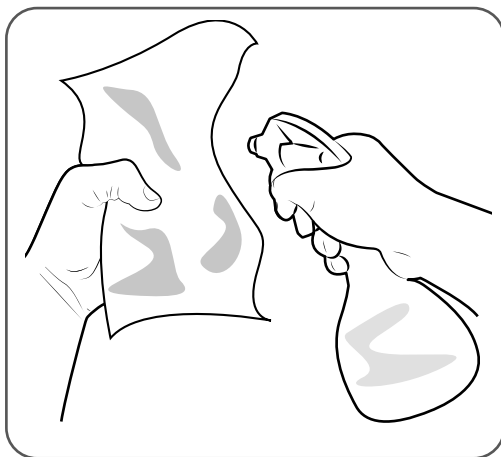
5.2.1 Rengjøring av hovedenheten



Forsiktig!

- Koble overvåkingsapparatet fra nettspenning og koble fra alt tilleggsutstyr før du rengjør det. Ikke senk enheten i vann eller la væsker komme inn i kabinettet.
- Unngå å helle væsker på overvåkingsapparatet under rengjøring.
- Ikke spray direkte på hovedenheten.
- Unngå søl på overvåkingsapparatets overflate .

1. Kontroller hovedenheten, strømkabel og systemgrensesnittkabler med henblikk på sprekker og skader. Kontakt kvalifisert servicepersonell ved mistanke om skade.



Figur 5:98 Rengjøring av hovedenheten

2. Rengjør alle ytre overflater på hovedenheten med en klut og et av de ovennevnte vaskemidlene.
3. La enheten lufttørke eller tork gjenværende fuktighet med en myk, tørr klut. Sørg også for at det ikke er rester av rengjøringsmiddel eller vann i ladestativet for den trådløse transduseren.

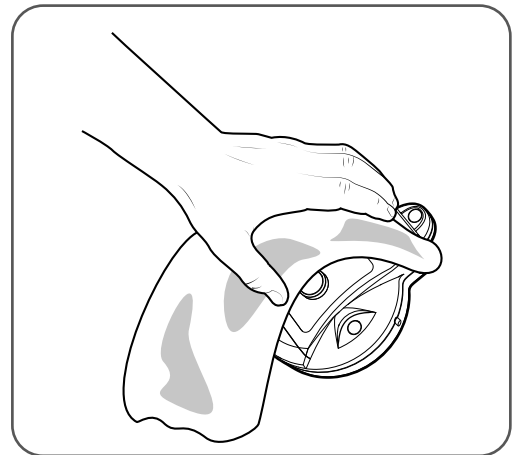
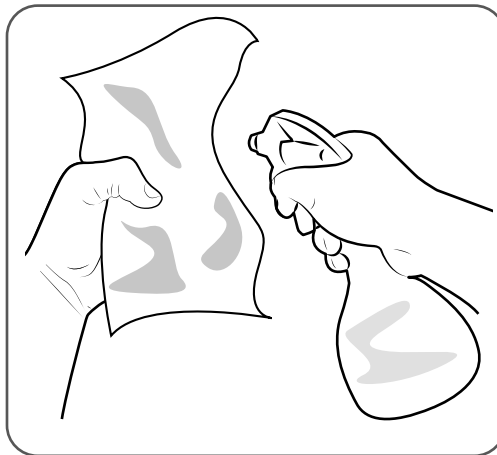
5.2.2 Rengjøring av transdusere



Forsiktig!

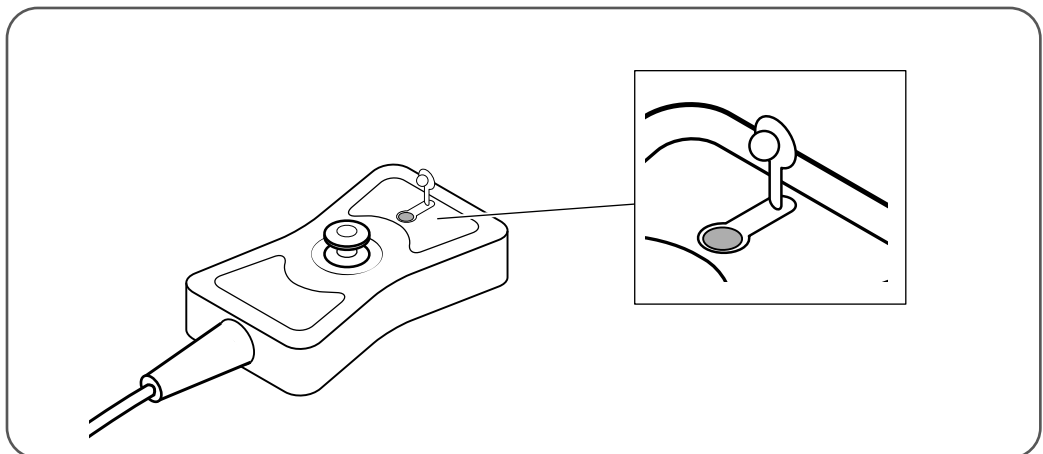
Koble transdusere og sensorer fra hovedenheten før rengjøring.

1. Kontroller transdusere, sensorer, EKG-ledninger og kabler med henblik på sprekker og skader. Hvis det er mistanke om skade, kontakt kvalifisert servicepersonell.



Figur 5:99 Rengjøring av transdusere

2. Rengjør ytre overflater med en klut og et av de ovennevnte vaskemidlene.



Figur 5:100 Spyleport til FEKG-lårplate for flergangsbruk

3. Kontroller skalpelektrodekontakten på FEKG-lårplaten til flergangsbruk. Hvis slim eller hud har kommet inn i kontakten, skyll spyleporten med en sprøyte fylt med saltløsning eller vann.
4. La enheten lufttørke eller tørk av gjenværende fuktighet med en myk, tørr klut.

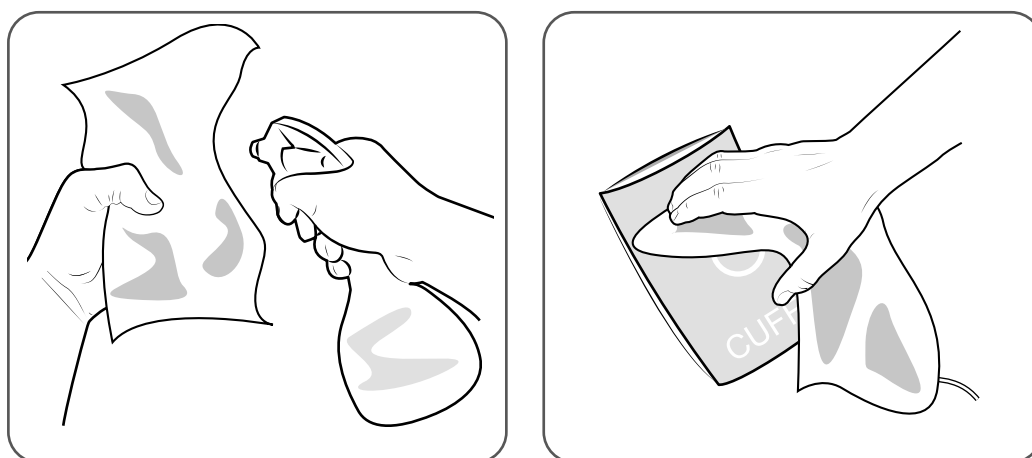
5.2.3 Rengjøring av blodtrykksmansjett og -slange



Forsiktig!

- Hvis rengjøringsvæske siver inn i slangen eller belgen på en blodtrykksmansjett til flergangsbruk, kan det føre til skade på overvåkingsapparatet.
- Unngå avklemming av slangen på blodtrykksmansjetten.
- Blodtrykksmansjetten skal ikke tørrenses.
- Rengjør bare den ytre overflaten på NIBT-kontaktene og sørg for at det ikke kommer væske inn i kontakten.

1. Kontroller NIBT-slangen med henblikk på sprekker og skader. Kontakt kvalifisert servicepersonell ved mistanke om skade.



Figur 5:101 Rengjøring av blodtrykksmansjett og -slange

2. Rengjør overflaten på mansjetten og slangen med en klut og et av de anbefalte vaskemidlene.
3. La enheten lufttørke eller tørk gjenværende fuktighet med en myk, tørr klut.
4. Mansjetten kan også maskinvaskes. Legg imidlertid merke til at dette vil redusere mansjettens levetid. Ta av lateksgummiposen før vask, og lukk borrelåsen. La mansjetten tørke grundig etter vask. Sett deretter på gummiposen igjen.



Tips!

Hvis du skal bytte gummiposen i mansjetten, plasserer du først posen øverst på mansjetten, slik at gummislangene er i flukt med den store åpningen på mansjettens langside. Rull så posen i lengderetningen og sett den inn i åpningen på mansjettens langside. Hold i slangene og mansjetten og rist i hele mansjetten inntil posen er på plass. Trø inn gummirørene fra innsiden av mansjetten og ut gjennom det lille hullet under den indre klaffen.

5.3 Foreta funksjonskontroll

Oppgaveintervall

Daglig.

Betingelser

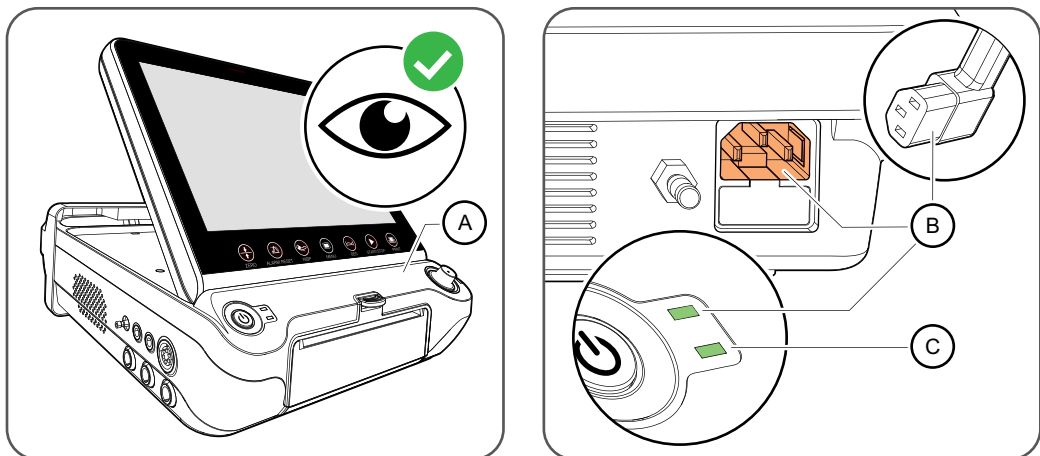
Det kreves ingen spesielle betingelser for å gjennomføre denne oppgaven.

Tilleggsutstyr

Avhengig av omfanget av test og konfigurasjon:

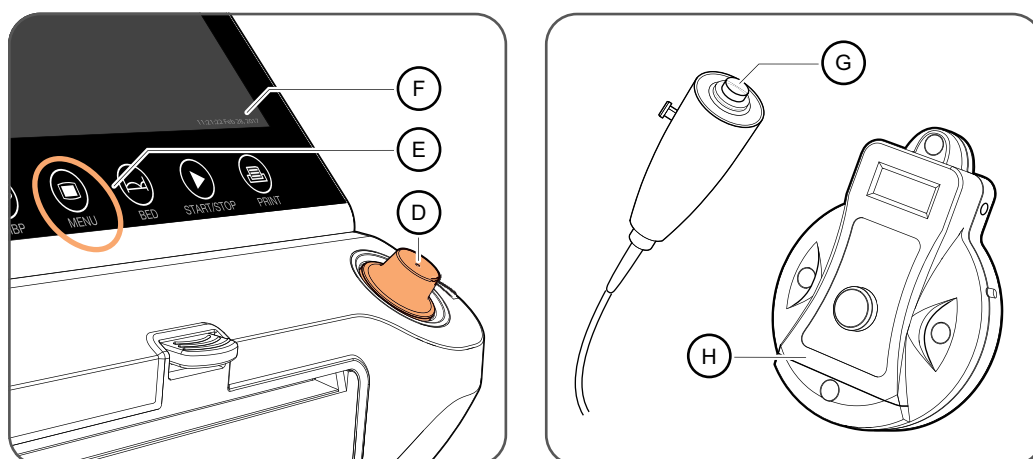
- Datamaskin koblet til sykehusets intranett for å teste nettverkstilkoblingen.
- En fast og robust sylinder, for eksempel en vannflaske av metall for å utføre en NIBT-lekkasjetest.
- EKG-simulator til voksne for å teste at MEKG kabelen er i orden.

5.3.1 Hovedenhet og skriver



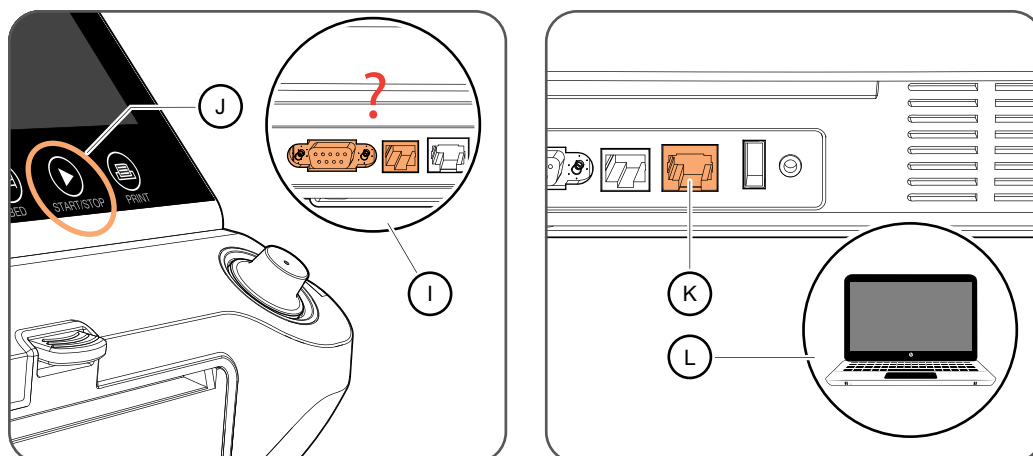
Figur 5:102 Kontroll av hovedenhet og skriver

1. Kontroller hovedenheten (A) og se til at den ikke er skadet eller skitten.
2. Kontroller at strømkabelen (B) er tilkoblet hvis den brukes fra strømmettet. Hvis du bruker det interne batteriet, må du kontrollere at det er fulladet (C) før bruk.
3. Slå på hovedenheten med av/på-knappen på venstre side.
4. Kontroller at overvåkingsapparatet starter uten feilmeldinger.



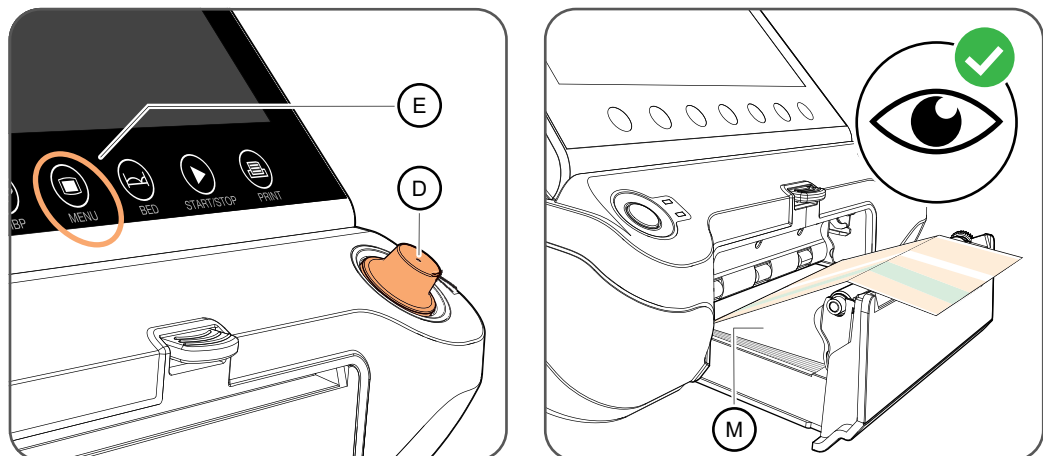
Figur 5:103

5. Vri kontrollknappen (D) til venstre og høyre for å bekrefte at den fungerer. Fremhev menyalternativet for visningsmodus og trykk på kontrollknappen for å bekrefte at knappen (D) virker.
6. Velg «MENU»-berøringstasten (E) for å bekrefte at berøringstastfeltet virker. Velg «MENU»-berøringstasten (E) igjen for å skjule systemmenyen.
7. Kontroller at klokkeslettet og datoen som vises nederst til høyre (F) på skjermen, er riktig innstilt.
8. Kontroller høyttalerfunksjonen, f.eks. ved å koble til en fosterbevegelsesmarkør og trykke på knappen (G), eller koble til en ultralydtransduser (H) og simulere føtal hjerteaktivitet.



Figur 5:104

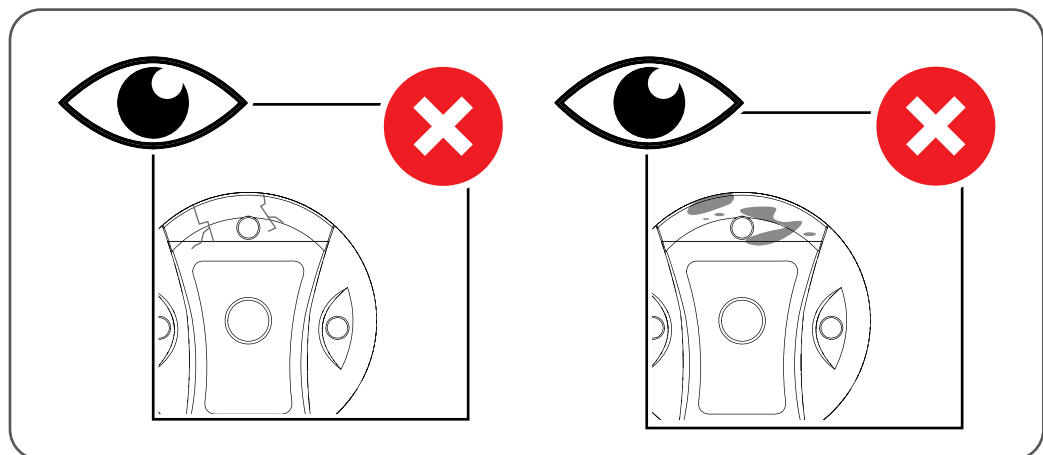
9. Hvis det er konfigurert kommunikasjon med et system for sentral overvåking, må du kontrollere at kabelen (I) er tilkoblet og deretter starte registrering ved å holde inne START/STOP-berøringstasten (J). Kontroller at den nye registreringen vises på systemet for sentral overvåking.
10. Hvis IP-nettverkskommunikasjon er konfigurert, må du kontrollere at kabelen (K) er koblet til og deretter kontrollere tilkoblingen ved å foreta en ICMP ("ping")-forespørsel mot den konfigurerte IP-adressen fra en annen datamaskin (L) i nettverket.



Figur 5:105

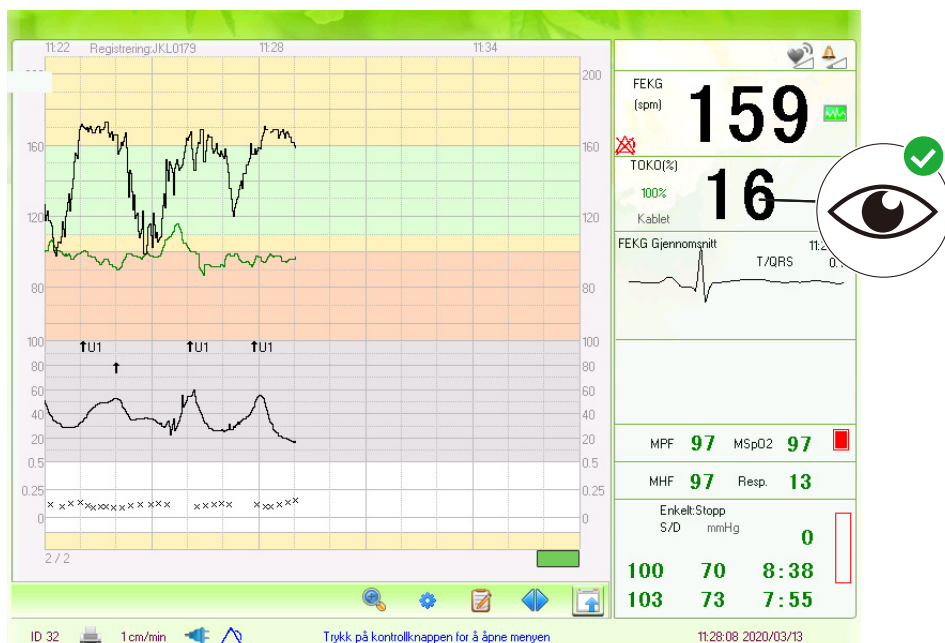
- Hold inne «MENU»-berøringstasten (E) og bruk deretter kontrollknappen (D) for å gå inn i systeminnstillingsdialogen. Velg deretter «Skriverinnstillinger». Kontroller at det er papir i skriverens papirskuff (M), og velg deretter knappen «Skriv ut testside». Kontroller at det genereres en testutskrift, at den utskrevne teksten og linjene har tilstrekkelig kontrast mot papiret, og at skaleringen på papiret samsvarer med skaleringen av CTG-kurven på skjermen.

5.3.2 Kablet TOKO-transduser



Figur 5:106 Kontroll av den kablede TOKO-transduseren

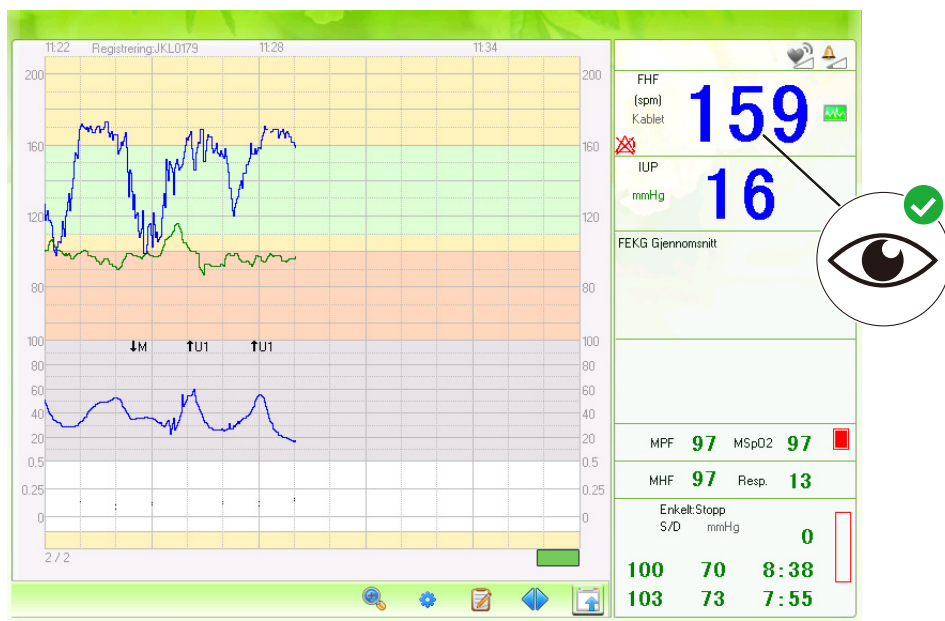
- Kontroller TOKO-transduseren, kabelen og kontakten, og kontroller at den ikke er skadet.



Figur 5:107 Kontroller at det vises en TOKO-verdi på skjermen

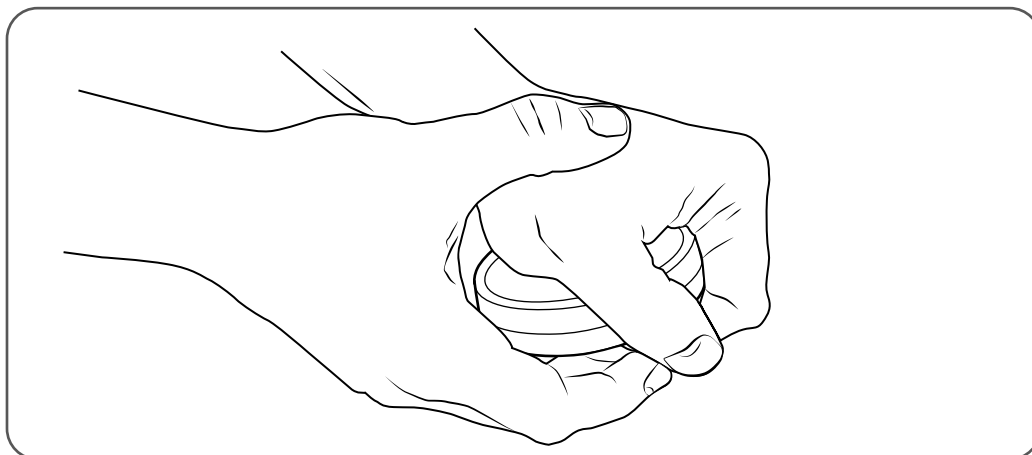
2. Koble TOKO-transduseren til den tilhørende kontakten på hovedenheten. Kontroller at det vises en TOKO-verdi på skjermen.
3. Påfør trykk på sensorområdet og kontroller at TOKO-verdien på skjermen øker tilsvarende.
4. Frigjør trykket og kontroller at TOKO-verdien minsker

5.3.3 Kablet ultralydtransduser



Figur 5:108 Kontroller at det vises en FHF1-verdi på skjermen

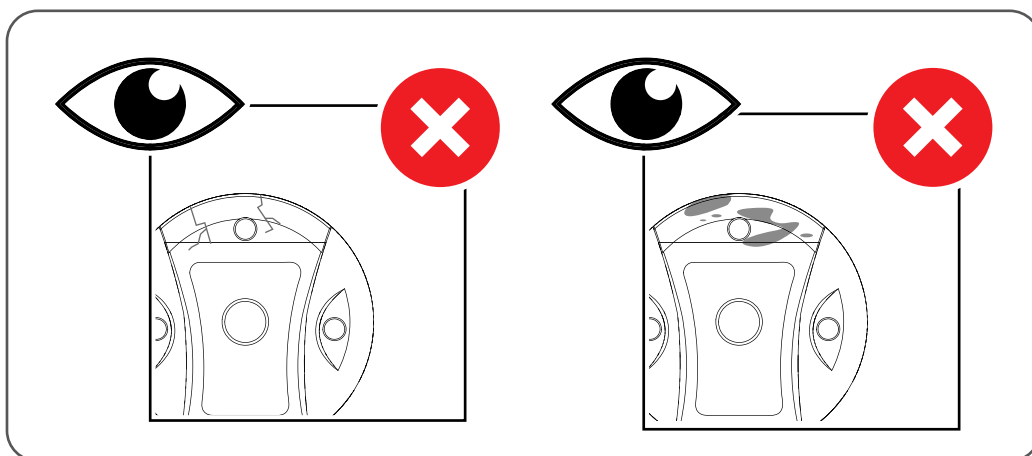
1. Koble en kablet ultralydtransduser til FHF1-kontakten på hovedenheten. Kontroller at det vises et FHF1-felt på skjermen.
2. Flytt transduseren opp og ned over et flatt underlag. Det skal høres en plystrelyd når transduseren flyttes med en hastighet på ca. 10 cm/s.



Figur 5:109 Simulering av føtale hjerterbevegelser

3. Hold transduserens sensorside i hånden med håndflaten vendt mot sensorområdet. Slå mot det myke muskelområdet mellom tommel og pekefinger i en jevn rytme. Det skal nå høres en tilsvarende lyd og vises en tilhørende hjerterfrekvens på skjermen.
4. Gjenta testen for FHF2-kontakten.

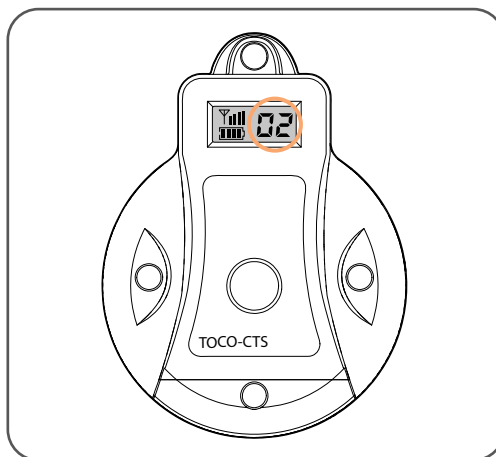
5.3.4 Trådløs TOKO-transduser



Figur 5:110 Kontroll av den trådløse TOKO-transduseren

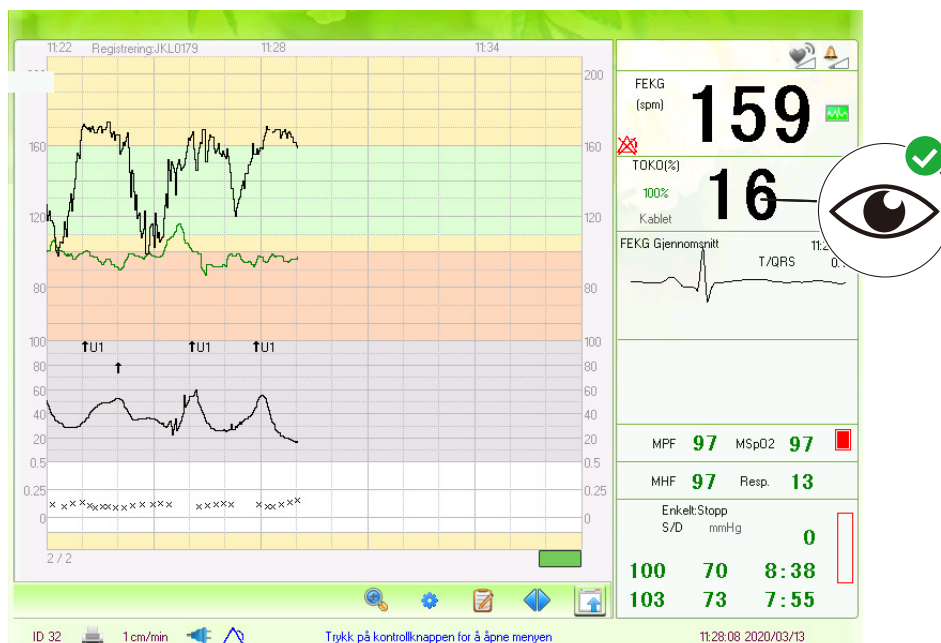
1. Ta ut TOKO-transduseren fra ladestativet. Inspiser den og kontroller at den ikke er skadet.
2. Mens transduseren fortsatt er utenfor ladestativet, må du kontrollere at displayet ikke viser «PÅ». Hvis displayet viser «PÅ», indikerer dette at det er en annen transduser i nærheten som er konfigurert til å kommunisere på samme trådløse kanal.

3. Kontroller at batteriet er tilstrekkelig ladet.
4. Kontroller at signalstyrkeindikatoren gir maksimalt utslag.



Figur 5:111 Kontroller at numrene for trådløse kanaler på skjermen og transduseren samsvarer

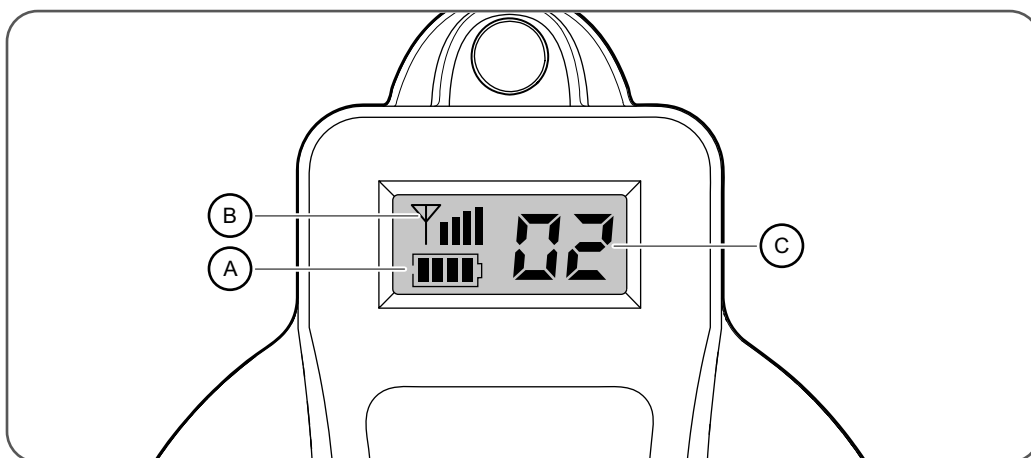
5. Kontroller at nummeret for trådløs kanal som er synlig på transduserskjermen, samsvarer med det trådløse kanalnummeret som vises på hovedskjermbildet.



Figur 5:112 Kontroller at det vises en TOKO-verdi på skjermen

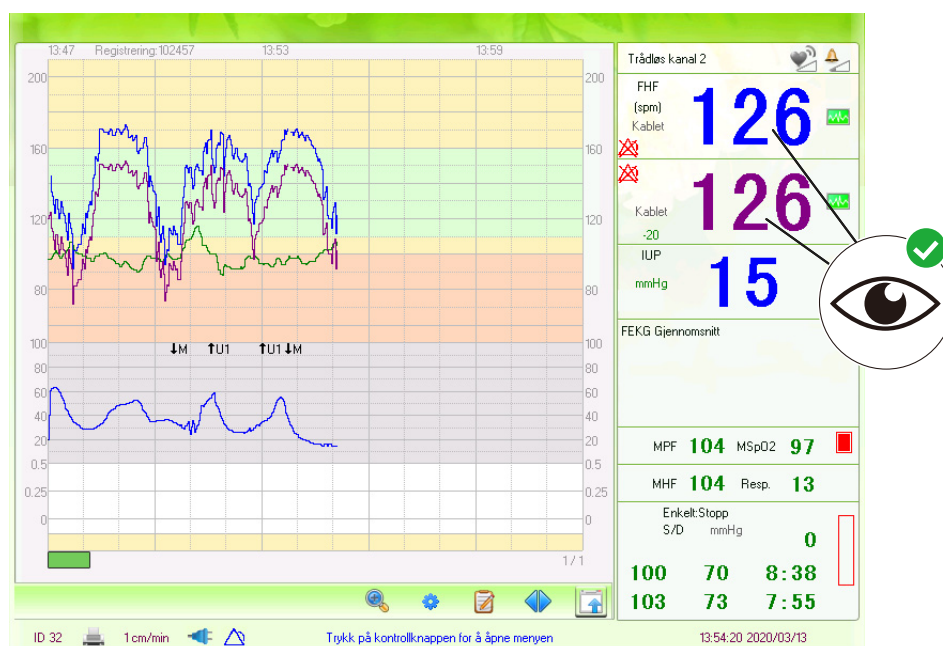
6. Kontroller at det vises en TOKO-verdi på skjermen.
7. Påfør trykk på sensorområdet og kontroller at TOKO-verdien på skjermen øker tilsvarende.
8. Slipp ut trykket og kontroller at TOKO-verdien minsker.

5.3.5 Trådløs ultralydtransduser



Figur 5:113 Etersyn av trådløs ultralydtransduser

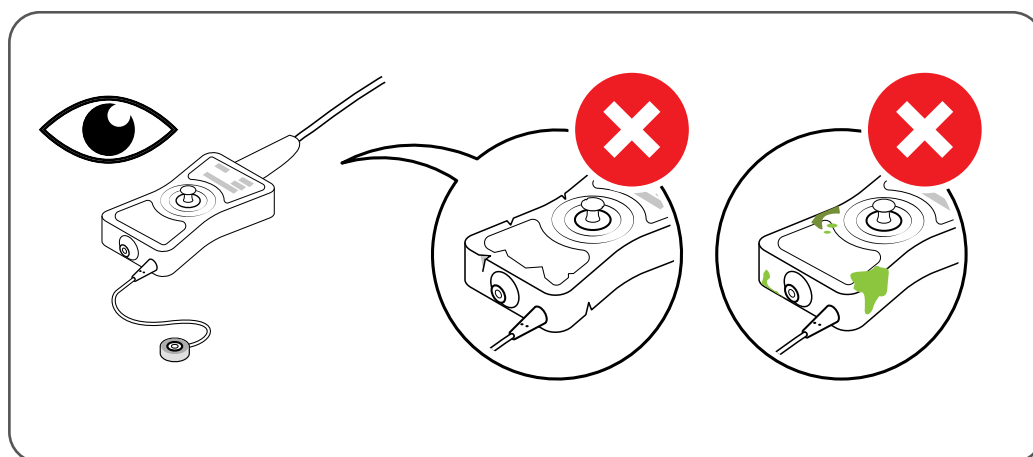
1. Ta ut ultralydtransduseren (FHF1 eller FHF2) fra ladestativet. Inspiser den og kontrollerer at den ikke er skadet.
2. Mens transduseren fortsatt er utenfor ladestativet, må du kontrollere at displayet ikke viser «PÅ». Hvis displayet viser «PÅ», indikerer dette at det er en annen transduser i nærheten som er konfigurert til å kommunisere på samme trådløse kanal.
3. Kontrollerer at batteriet (A) er tilstrekkelig ladet.
4. Kontrollerer at signalstyrkeindikatoren (B) gir maksimalt utslag.
5. Kontrollerer at nummeret for trådløs kanal (C) som er synlig på transduserskjermen samsvarer med det trådløse kanalnummeret som vises på hovedskjermbildet.



Figur 5:114 Kontrollerer at det vises en FHF1/FHF2-verdi på skjermen

6. Kontroller at den tilhørende FHF-indikatoren (FHF1 eller FHF2) vises på skjermen.
7. Hold transduseren over et flatt underlag, med sensorområdet parallelt med og vendt mot det flate underlaget, og flytt transduseren opp og ned. Det skal høres en plystrelyd ved en hastighet på ca. 10 cm/s.
8. Hold transduserens sensorside i hånden med håndflaten vendt mot sensorområdet. Bank med en jevn rytme mot håndbaken. Det skal nå høres en tilsvarende lyd, og bankefrekvensen (hjerteslagverdien) vises på skjermen.

5.3.6 FEKG-funksjon



Figur 5:115 Kontroller FEKG-lårplaten

1. Kontroller FEKG-lårplaten med henblikk på sprekker og skader.
2. Kontroller skalpelektrodekontakten.
3. Koble avledningene til hodebunnen, hodebunn ref og hudkontaktene til en foster-EKG-simulator. (For å kunne koble til skalpelektrodekontakten kan det hende du må kutte og dele ledningene til skalpelektroden.) Hvis du ikke har en foster-EKG-simulator tilgjengelig kan du koble til RA, LA og LL (R, L, F)- utgangene på en EKG-simulator for voksne. Slå på EKG-simulatoren og start en passende simulering.



Tips!

Hvis du ikke har EKG-simulator tilgjengelig, kan du alternativt teste deg selv eller en annen person. Vær nøye med å følge forberedelsesprosedyrene beskrevet i avsnitt "Overvåking av mors EKG og respirasjonsfrekvens" på side 111.

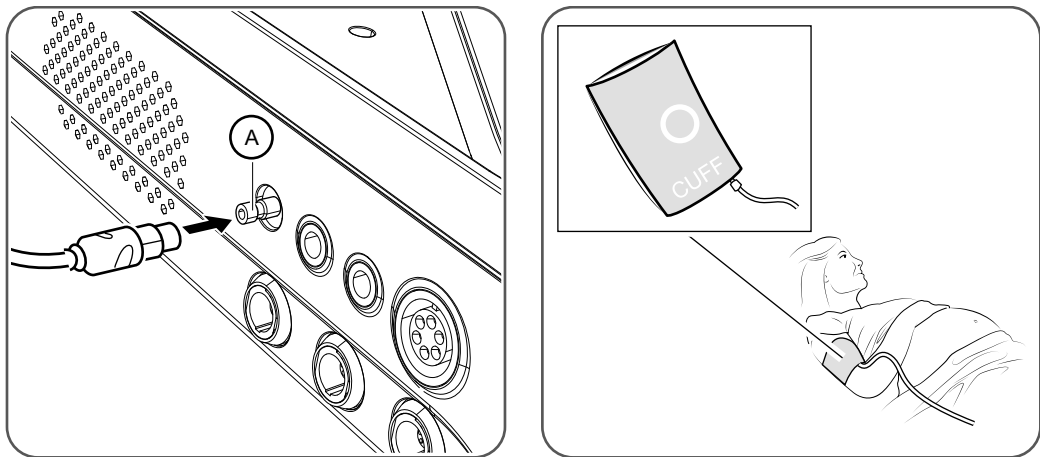
4. Åpne "Foster- og FEKG-visningsmodus" ved å velge menyen "Visningsmodus" og bekreft at hver avledning viser riktig signal.
5. Koble fra hver FEKG-pasientkabel for seg, og kontroller at det vises en tilsvarende teknisk alarm for fjernet avledning.

5.3.7 IUP-funksjon

1. Kontroller IUP-adaptorkabelen med henblikk på sprekker og skader.

2. Koble IUP-adapterkabelen til "IUP"-kontakten på hovedenheten. Kontroller at "IUP" vises på skjermen.
3. Velg berøringstasten "ZERO" og kontroller at verdien er satt til "0".

5.3.8 NIBT-funksjon



Figur 5:116 Kontroll av blodtrykksmansjett og -slange

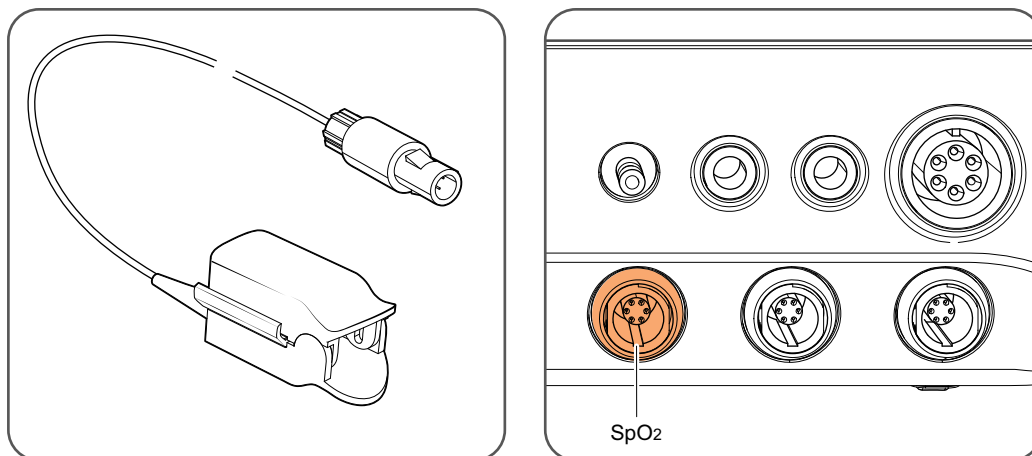
1. Kontroller blodtrykksmansjetten og -slangen med henblikk på sprekker og skader.
2. Koble en kompatibel blodtrykksmansjett til NIBT-kontakten (A) på siden av hovedenheten.
3. Påfør mansjetten på en arm og start en NIBT-måling ved å holde inne «NIBT»-berøringstasten og velge «Enkelt».
4. Vent til målingen er fullført og kontroller at det vises et greit NIBT-resultat på skjermen.
5. Kontroller at trykket i mansjetten slippes etter at målingen er fullført.



Tips!

Hvis du mistenker at mansjetten eller slangen lekker, kan du utføre en automatisert lekkasjetest. Dette er tilgjengelig via menyen "NIBT-innstillinger".

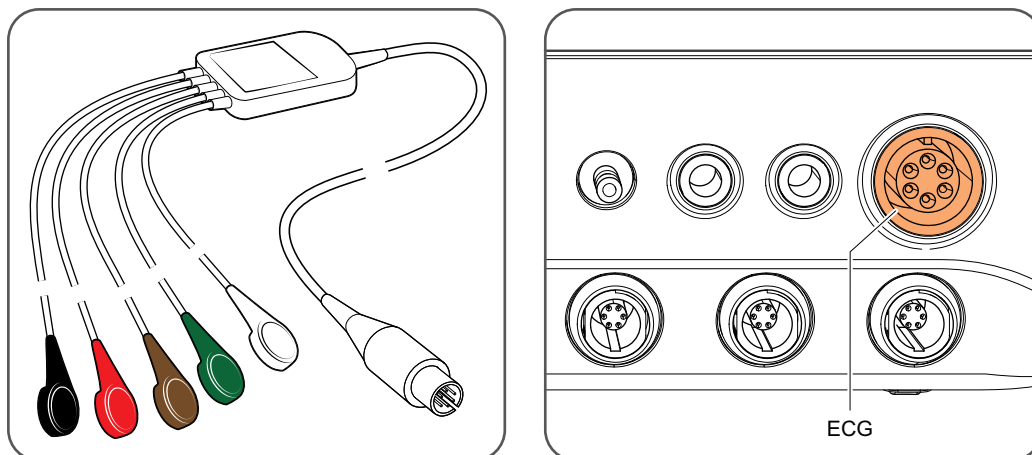
5.3.9 MSpO₂-funksjon



Figur 5:117 Kontroll av MSpO₂-sensor og kabel

1. Kontroller MSpO₂-sensoren, kabelen og kontakten, og kontroller at den ikke er skadet.
2. Koble MSpO₂-sensoren til den tilhørende kontakten på hovedenheten.
3. Legg sensoren mot en finger. Kontroller at det vises rimelige verdier for metning og puls på skjermen.

5.3.10 MEKG- og respirasjonsfrekvensfunksjon



Figur 5:118 Kontroll av MEKG-pasientkabelen

1. Kontroller MEKG-pasientkabelen med henblikk på sprekker og skader.

2. Koble pasientkablene til RA-, LA-, RL-, LL- og V-utgangene på en voksen EKG-simulator. (Avhengig av modell kan disse også kalles R, L, N, F, C.) Slå på EKG-simulatoren og start en passende simulering.

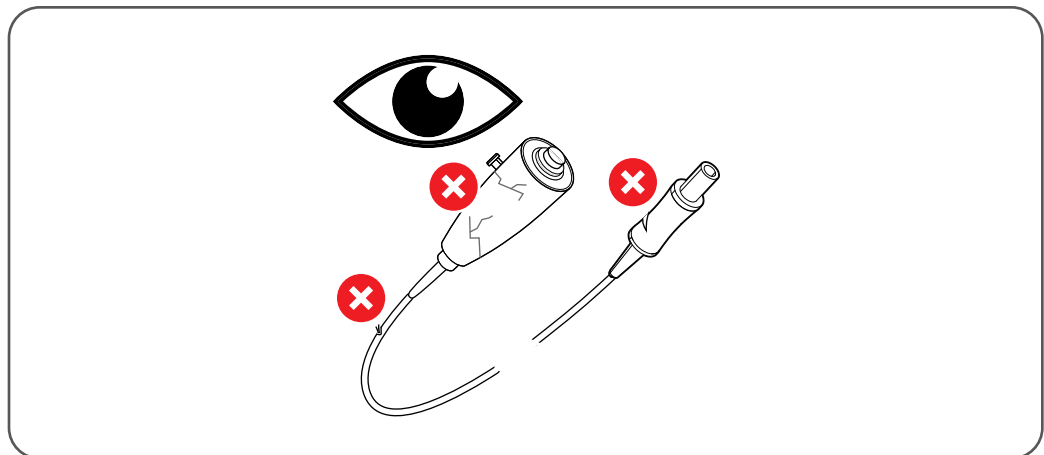


Tips!

Hvis du ikke har EKG-simulator tilgjengelig, kan du alternativt teste deg selv eller en annen person. Vær nøye med å følge forberedelsesprosedyrene beskrevet i avsnitt "Overvåking av mors EKG og respirasjonsfrekvens" på side 111.

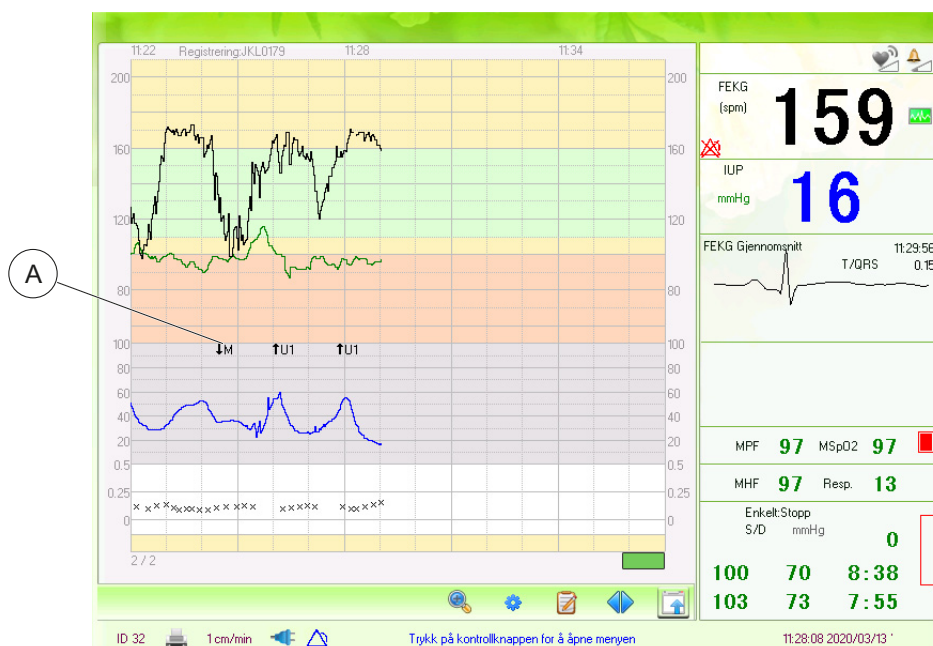
3. Åpne MEKG-visningsmodus ved å velge menyen "Visningsmodus" og bekreft at hver avledning viser riktig signal.
4. Koble fra hver EKG-pasientkabel for seg, og kontroller at det vises en tilsvarende teknisk alarm for fjernet avledning.

5.3.11 Kablet fosterbevegelsesmarkør



Figur 5:119 Kontroll av kablet fosterbevegelsesmarkør

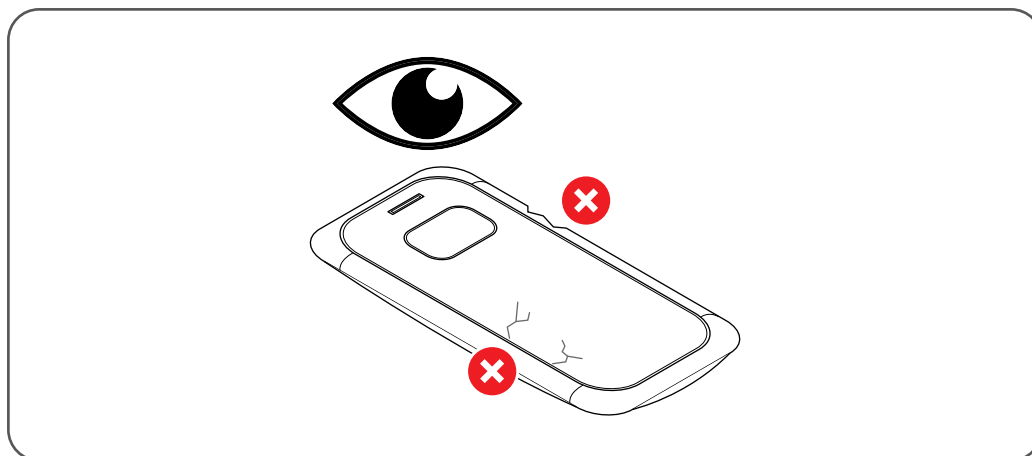
1. Kontroller fosterbevegelsesmarkøren, kabel og kontakt og se til at de ikke er skadet. Koble den til den tilhørende kontakten på hovedenheten.



Figur 5:120 Fosterbevegelsesmarkør i skjermbildet

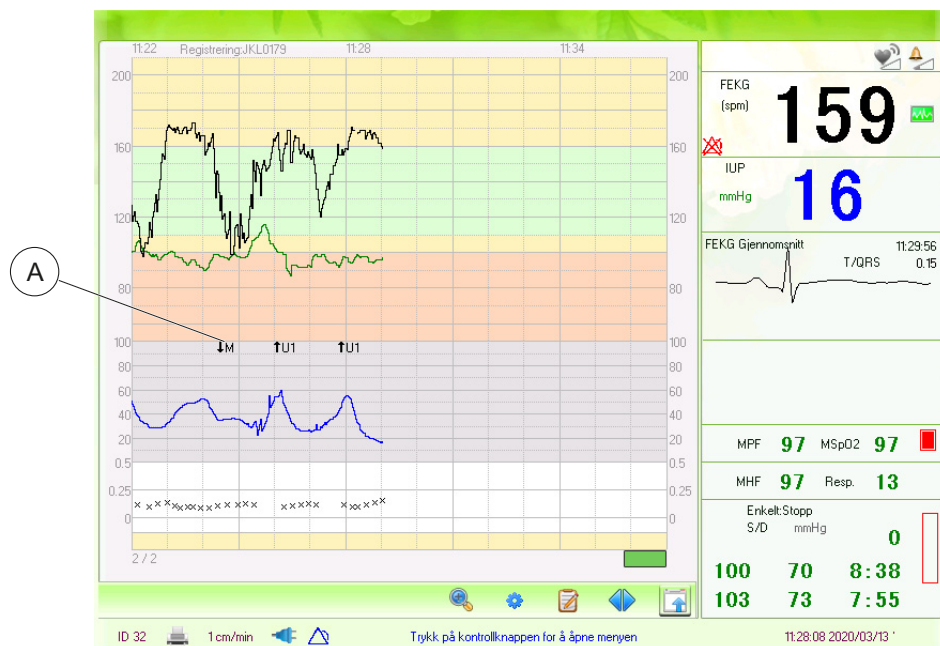
2. Start en registrering, og trykk deretter på fosterbevegelsesmarkørens aktiveringsknapp. Kontroller at det avgis en hørbar indikasjon, og at en tilsvarende markør (A) vises i CTG-kurven i skjermbildet.

5.3.12 Trådløs fosterbevegelsesmarkør



Figur 5:121 Kontroll av trådløs fosterbevegelsesmarkør

1. Kontroller fosterbevegelsesmarkøren og sørg for at den ikke har sprekker eller skader.



Figur 5:122 Fosterbevegelsesmarkør i skjermbildet

2. Start en registrering. Kontroller at fosterbevegelsesmarkøren har nok batteristrøm ved å trykke på aktiveringsknappen, og kontroller at den grønne lysdioden på dekslet lyser når du gjør det.
3. Kontroller kommunikasjonen med apparatet ved å trykke på aktiveringsknappen igjen og sørg for at en hørbar indikasjon genereres fra apparatet, og at en tilsvarende markør (A) vises på CTG-kurven i skjermbildet.

5.4 Innstilling av systemdato og klokkeslett

1. Kontroller at strømmen er slått på. Ikke start registrering ennå, ettersom det ikke er mulig å endre systemklokkeslettet mens en registrering pågår.
2. Hold inne "MENU"-berøringstasten, og velg deretter "Systeminnstillinger".
3. Velg "Tidsinnstillinger".

Figur 5:123 Bruk kontrollknappen til å justere tallene for klokkeslett og dato

4. Du stiller klokken manuelt ved å bruke kontrollknappen til å justere tallene for klokkeslett og dato og velger deretter «Bekreft» for å lagre.



Tips!

Systemet kan konfigureres for automatisk synkronisering av systemtid mot systemet for sentral overvåking eller en nettverksserver som støtter NTP/SNTP.

5. For å sette opp systemet til å synkronisere klokken mot ditt sentrale overvåkingssystem, må du sørge for at «Automatisk synkronisering av klokke» settes til «CMS». Systemet oppdaterer nå klokken automatisk når det sentrale overvåkingssystemet sender et oppdatert tidsstempel, forutsatt at denne funksjonen støttes av CMS.
6. For å konfigurere systemet til å synkronisere klokken mot en nettverksserver, må du sørge for at «Automatisk synkronisering av klokke» stilles til «Nettverksserver», og at du har en aktiv nettverkstilkobling. Deretter konfigurerer du IP-adressen til nettverksserveren du vil bruke ved hjelp av innstillinger for nettverksserver. Pass på at tidssoneinnstillingen samsvarer med posisjonen din. Hvis området du befinner deg, nå bruker sommertid, må du kontrollere at innstillingen «Sommeretid +1 t» er aktivert. Systemet oppdaterer nå klokken automatisk med jevne mellomrom. Du kan også foreta en umiddelbar synkronisering ved å bruke «Synkroniser klokke»-knappen.

6 Feilsøking

Område	Problem	Mulig årsak	Løsning
Apparatet	Skjermen er svart, strømindikatorene er slått av.	Strømkabelen er løs.	Kontroller at strømkabelen er satt helt inn i stikkontakten.
		Sikringen er gått.	Bytt sikringen.
		Batteriet er tomt.	Koble til nettspenning.
	Høyttalerstøy.	Lydvolumet er stilt for høyt.	Skru ned volumet.
		Forstyrrelse fra mobiltelefon eller annen elektromagnetisk interferenskilde.	Slå av eller fjern interferenskilden.
			Flytt enheten til et sted med mindre interferens.
	Meldingen «reindekser filer» vises under oppstart.	Enheden ble ikke avsluttet riktig, og registreringsindeksen er blitt uriktig.	Angi «Gransk registr» og velg «Oppdater»-knappen.
	Kan ikke få tilgang til menyen «Eksporter registr.»	USB-disk er ikke tilkoblet	Kontroller at USB-disken er koblet til USB-kontakten
		Inkompatibel USB-disk	Prøv å bruke en annen USB-lagringsenhet med FAT16- eller FAT32-filsystem.
	Skriver.	Papirstopp.	Papiret er ikke riktig plassert i papirskuffen.
Papiret er fuktig.			Bytt ut med tørt papir.
Skriveren fungerer ikke.		Utskriften er ikke startet.	Trykk på «PRINT»-berøringstasten.
		Skriveren er tom for papir.	Legg i papir.
		Papirskuffen er ikke lukket.	Skyv inn papirskuffen inntil både venstre og høyre låsemekanisme er låst.
		Feil på skriver.	Kontakt servicepersonell.
Svak kurve eller ingen kurve.		Papir av lav kvalitet.	Bruk papir som anbefales av produsenten.
		Justeringsmutrene på skrivehodet er ikke balansert.	Kontakt servicepersonell.

Område	Problem	Mulig årsak	Løsning
Trådløs overvåking	Ingen indikasjon på at trådløs transduser er koblet til.	Lavt batterinivå	Lad opp transduseren før bruk.
		Transduseren er ødelagt.	Bytt ut transduseren.
	Dårlig mottak av trådløst signal.	Flere systemer er konfigurert til å bruke samme trådløse kanal.	Konfigurer systemene til å bruke forskjellige trådløse kanaler.
		Avstanden mellom pasient og system er for lang.	Flytt pasienten og systemet nærmere hverandre.
		Problemer med trådløse antenner.	Kontroller at antennene på baksiden av hovedenheten er uskadede og godt festet.
		Sterk påvirkning fra elektromagnetisk interferens.	Identifiser og fjern kilden til den elektromagnetiske interferensen.
	Transduserens batteri tømmes for fort.	Batteriet er for gammelt.	Bytt ut batteriet med et nytt.
		For lite lading mellom hver bruk.	Pass på at transduseren er tilstrekkelig ladet mellom hver gangs bruk.
	Transduserdisplayet blinker «PÅ» mens transduseren er <u>utenfor</u> ladestativet.	Flere systemer er konfigurert til å bruke samme trådløse kanal.	Konfigurer systemene til å bruke forskjellige trådløse kanaler.

Område	Problem	Mulig årsak	Løsning
Sentral-overvåking	Registreringene er ikke synlige i det sentrale overvåkingssystemet.	Sentral overvåkningskommunikasjon er ikke konfigurert	Gå gjennom konfigurasjonen for «CMS-innstillinger»
		CMS-kabel er ikke tilkoblet	Koble CMS-kabelen til RS-232-kontakten på baksiden av hovedenheten og kontroller at den er koblet til den aktuelle veggkontakten. Kontroller at CMS-statussymbolet blir grønt.
	Overkrysset CMS-symbol på skjermen eller alarm for «CMS i frakoblet modus»	CMS-kabel er ikke tilkoblet	Koble CMS-kabelen til RS-232-kontakten på baksiden av hovedenheten og kontroller at den er koblet til den aktuelle veggkontakten. Kontroller at CMS-statussymbolet blir grønt.

Område	Problem	Mulig årsak	Løsning
STAN Viewer Live og nettverkslagring	Registrering ikke synlig i STAN Viewer Live	STN Stream-serverkommunikasjon er ikke konfigurert	Kontroller konfigurasjon for «Nettverksinnstill.»
		Nettverkskabel ikke tilkoblet	Koble nettverkskabelen til baksiden av hovedenheten, og kontroller at den er koblet til den aktuelle veggkontakten. Kontroller at nettverksstatussymbol et blir grønt.
		Registreringen ble avsluttet for mer enn 2 timer siden	STAN Viewer Live støtter kun gjennomgang av pågående og nylige registreringer.
		Serverproblem	Kontroller at serveren er i gang. Se installasjonsmanualene for STN Stream Server / STAN Viewer Live.
	Registreringer er ikke lagret i nettverksarkivet	STN Stream-serverkommunikasjon er ikke konfigurert	Kontroller konfigurasjon for «Nettverksinnstill.»
			Nettverkskabel ikke tilkoblet
		Serverproblem	Kontroller at serveren er i gang.
			Se installasjonsmanualene for STN Stream Server.

Område	Problem	Mulig årsak	Løsning
FHF-overvåking med ultralyd.	Dårlig kurvekvalitet.	Foster eller transduser har flyttet på seg.	Plasser transduseren på nytt. Utfør palpasjon hvis nødvendig.
		Løst belte.	Stram beltet eller bruk elastisk tubenett.
		Overflødig ultralydsgelé.	Tørk bort overflødig ultralydsgelé.
		Hypptive fosterbevegelser.	Vent til fosterbevegelserne slutter.
		Bevegelser hos mor.	Be pasienten ligge stille.
		Utilstrekkelig ultralydsgelé, eller ultralydsgeléen har tørket ut.	Påfør mer gelé.
	Utsiktet registrering av maternell puls.	Transduseren mottar puls fra mors blodårer som er sterkere enn fosterets hjerteslag.	Rett transduseren vekk fra mors arterier. Rett transduseren mer nøyaktig inn mot fosterets hjerte. Utfør palpasjon hvis nødvendig.
Registrering av fosterets halve hjertefrekvens.	Transduseren er ikke rettet tilstrekkelig mot fosterets hjerte, noe som gjør registreringen følsom overfor mors åndedrett.	Rett transduseren mer nøyaktig inn mot fosterets hjerte.	
Rieovervåking.	Dårlig kurvekvalitet eller fluktuerende TOKO-baselinje.	Beltet er for stramt eller for løst.	Juster beltets stramhet.
		Beltet har ingen elastisitet.	Bytt belte.
		Bevegelser hos mor.	Be pasienten ligge stille.
		Hypptive fosterbevegelser.	Vent til fosterbevegelserne slutter.
	TOKO-målingen er utenfor gyldig verdiområde.	Kroppstrykket fra livmoren mot TOKO-transduseren er høyere enn den gjennomsnittlige tallverdien.	Juster innstillingen for TOKO-følsomhet.

Område	Problem	Mulig årsak	Løsning
FEKG-overvåking	Teknisk alarm for både «Kontroller skalpelektrode» og «Kontroller hudelektrode».	Pasient ikke tilkoblet.	Kontroller lårplate, skalp- og hudelektrode.
		Problemer med signalkvalitet.	Kontroller hud- og skalpelektrode; fest på nytt hvis nødvendig.
	Teknisk alarm for «Kontroller hudelektrode».	For dårlig hudpreparering.	Preparerer huden ordentlig ved å gni forsiktig med sandpapir og fest så en ny hudelektrode.
		Løs eller ikke tilkoblet hudelektrode.	Sjekk hudelektroden; fest på nytt hvis nødvendig.
		Hudelektroden er for tørr.	Sett på ny hudelektrode fra forseglet pose.
	Teknisk alarm for «Kontroller skalpelektrode».	Løs eller ikke tilkoblet skalpelektrode eller elektrode satt på gjennom hinnen.	Sjekk hudelektrode; fest på nytt hvis nødvendig.
	"ST deaktivert: Svakt signal" teknisk alarm.	Skalpelektroden er ikke godt nok festet eller satt på via fosterhinnen.	Sjekk hudelektrode; fest på nytt hvis nødvendig.
		Løs hudelektrode.	Sjekk hudelektroden; fest på nytt hvis nødvendig.
		Hudelektroden er for tørr.	Sett på ny hudelektrode fra forseglet pose.
	"ST deaktivert: Støyende signal" teknisk alarm.	Interferens med elektrisk støy fra TENS-utstyr.	Koble fra TENS-utstyr.
		Interferens med myoelektrisk aktivitet (muskelstøy) fra det spente låret til moren.	Bytt hudelektrode. Påse at plasseringen ikke er på muskelen.
	"ST deaktivert: Signalforstyrrelse" teknisk alarm.	Interferens med elektrisk støy fra TENS-utstyr.	Koble fra TENS-utstyr.
	"Seteleie?" teknisk alarm.	Ikke diagnostisert seteposisjon.	Bekreft fosterets posisjon. Aktiver setefunksjon hvis det er aktuelt.

Område	Problem	Mulig årsak	Løsning
FEKG-overvåking (forts.)	“Hodeleie?” teknisk alarm.	Setefunksjonen feilaktig aktivert.	Deaktivere setefunksjon.
		Feil diagnostisering av seteleie.	Bekreft fosterposisjonen og hvis det er aktuelt, deaktiver seteleiemodus.
	Dårlig kvalitet på fosterets kurve for hjertefrekvens.	Løs skalpelektrode eller satt på gjennom fosterhinnen.	Sjekk hudelektrode; fest på nytt hvis nødvendig.
	Dårlig kvalitet på ST-data.	Løs hudelektrode.	Sjekk hudelektroden; fest på nytt hvis nødvendig.
		Hudelektroden er for tørr.	Sett på ny hudelektrode fra forseglet pose.
	Dårlig kvalitet på ST-data ved rier.	Interferens med muskelstøy.	Bytt hudelektrode. Påse at plasseringen ikke er på muskelen.
	Gjentatte signalproblemer.	Slim har samlet seg i skalpelektrodekontakt en på lårplaten til flergangsbruk.	Rengjør lårplatekontakten ved å skylle saltvann gjennom spyleporten til lårplaten. (Se rengjøringsinstruksjon er.)
Skadet lårplate.		Kontroller lårplaten i henhold til instruksjoner i servicehåndboken.	
IUP-overvåking	Dårlig signalkvalitet eller ikke noe utslag i det hele tatt.	Skadet transduserkabel.	Utfør funksjonstest eller kontakt teknisk personell.
	Avlesningene er for høye	Nullstilling av baselinjen har ikke blitt foretatt.	Utfør null IUP-prosedyre i henhold til IUPS-produsentens instruksjoner.

Område	Problem	Mulig årsak	Løsning
MEKG-overvåking.	Dårlig kurvekvalitet.	Utilstrekkelig klargjøring av hudområdene.	Gjenta klargjøring av hudområdene.
		Hudelektrodegelé har tørket ut.	Bytt ut med nye elektroder fra en uåpnet pakke. Sjekk utløpsdatoen.
		Korroderte hudelektrodekontakter på pasientkabelen.	Fjern korrosjon eller bytt pasientkabelen.
		MEKG-kabelen er løs.	Kontroller at EKG-kabelen er satt helt inn i stikkkontakten.
	Ekstern signalforstyrrelse.	Nettspenningskontakt en er ikke jordet.	Koble til stikkontakt med standard jording.
		Sterk kilde til interferens i omgivelsene.	Fjern kilden til interferens.
			Vurder å koble potensiautligningslederen til en jordet kilde.
	Uventet måleverdi.	Feil plassering av elektrode.	Kontroller elektrodens plassering.

Område	Problem	Mulig årsak	Løsning
NIBT-overvåking.	Feil ved måling.	Blodtrykksmansjetten er ikke satt tett nok på rundt pasientens arm.	Kontroller at mansjetten sitter tilstrekkelig tett rundt pasientens arm. Kontroller at mansjettstørrelsen passer til pasienten.
		Mansjetten er feil plassert eller satt på over klær.	Posisjoner mansjetten igjen på pasientens bare arm, med pilen over armarterien, og ta målingen på nytt.
		Trykket i mansjetten overstiger 300 mmHg, og overtrykksventilen utløses.	Se til at mansjetten ikke presses sammen, og ta målingen på nytt.
		Luftlekkasje.	Foreta lekkasjetest. Bytt mansjett og slange om nødvendig.
	Mansjetten blåses ikke opp.	Mansjettslangen har en knekk.	Trekk i slangen for å fjerne knekken.
		Blokkerte ventiler eller pneumatikk.	Kontakt servicepersonell.
	Feil måleverdi.	Begrensninger i teknologi sammenlignet med manuelle målinger.	Ta målingen på nytt.
		Pasientens bevegelser forstyrrer målingen.	Ta målingen på nytt.
		Pasienten er utmattet, emosjonelt stresset, påvirket av koffein, trenger å tømme tarmene osv.	Løs tilstanden hvis mulig, og gjenta målingen.
	MSpO ₂ -overvåking.	Ingen måleverdi.	Løs sensor eller feil plassering av sensoren.
Uegnet plasing (f.eks. for tykt, for tynt, for pigmentert eller på annen måte for dypt farget, slik at lyset ikke trenger tilstrekkelig gjennom).			Sett sensoren på et annet sted.

7 Spesifikasjoner

7.1 Sikkerhetsklassifiseringer

MDD-klassifisering:		
Klasse IIb		
Type beskyttelse mot elektrisk støt:		
Klasse I-utstyr med intern strømforsyning		
Grad av beskyttelse mot elektrisk støt:		
Kablede ultralydtransdusere, TOKO-transduser og fosterbevegelsesmarkør	Type BF, defibrilleringsbestandig	
FEKG, IUP	Type CF	
MSpO ₂ , NIBT, MEKG	Type CF, defibrilleringsbestandig	
Beskyttelse mot defibrilleringseffekt og gjenoppretting etter defibrillering		
< 5 sekunder		
Beskyttelsesgrad mot skadelig inntrengning av vann		
Hovedenhet	IPX1	Kan tørkes med en fuktet klut.
Trådløse ultralydtransdusere (2,4 GHz), Trådløs TOKO-transduser (2,4 GHz)	IP68	Egner seg til bruk når pasienten tar en dusj, men er ikke ment til overvåking under vann.
Trådløse ultralydtransdusere (433 MHz), Trådløs TOKO-transduser (433 MHz)	IP68	Ment til bruk under vann.
Kablede ultralydtransdusere	IP68	Ikke beregnet til bruk under vann.
Kablet TOKO-transduser	IPX4	Kan skylles under rennende vann.
Kablet og trådløs fosterbevegelsesmarkør	-	Kan tørkes med en fuktet klut.
NIBT-mansjetter, MSpO ₂ -sensor, MEKG-avledninger, FEKG lårplate, IUP-adapterkabel	-	Kan skylles under rennende vann.
Utstyrstype		
Bærbart		
Prinsipper for bruk:		
Kontinuerlig		
EMC		
Gruppe I klasse A		



Forsiktig!

IP68-klassifiseringen av kablede ultralydtransdusere gjelder kun for rengjøring. De kablede transduserne er ikke beregnet for bruk under vann.



Forsiktig!

2,4 GHz trådløse ultralyd- og TOKO-transdusere er egnet til bruk når pasienten dusjer, men er ikke beregnet til bruk under vann. 433 MHz trådløse ultralyd- og TOKO-transdusere er ment til bruk under vann.



Forsiktig!

Utstyret må IKKE brukes i nærheten av brannfarlige blandinger av anestesigasser med luft eller med oksygen eller med dinitrogenoksider.

7.2 Hovedenhet

Fysiske egenskaper		
Mål (bredde x dybde x høyde):	230 x 340 x 270 mm	
Vekt:	6,5 kg	
Strømforsyning		
Driftsspenning:	100-240 V AC	
Strømfrekvens	50/60 Hz	
Strømforbruk (maks.):	120 VA	
Batteri (valgfritt)		
Artikkelnummer:	P4919-00015	P4910-00006
Type:	Oppladbart litiumionbatteri	Oppladbart litiumionbatteri
Merkespenning:	11,1 V	11,1 V
Merkekapasitet:	5200 mAh	4500 mAh
Driftstid (nytt batteri, fulladet, skriver inaktiv)	>3 timer	>2 timer
Ladetid (Når overvåkingsapparatet er slått av)	<6 timer	<6.5 timer
Lademodus:	Konstant strøm/ konstant spenning (CC-CV)	Konstant strøm/ konstant spenning (CC-CV)
Ladestrøm (standard):	0.2 C (1040mA)	0.2 C (900mA)
Ladespenning (standard):	12.6 V	12.6 V
Maksimal kontinuerlig ladestrøm:	2500 mA	2250 mA
Driftsmiljø		
Driftstemperatur:	+5 °C til +40 °C	
Relativ fuktighet:	< 90 % (ikke-kondenserende)	
Atmosfæretrykk:	860 hPa til 1060 hPa	
Transport og lagringsmiljø		
Transport (i emballasje) eller lagring (utenfor emballasje)		
Temperaturområde:	+20 °C til +55 °C	
Relativ fuktighet:	< 90 % (ikke-kondenserende)	
Atmosfæretrykk:	860 hPa til 1060 hPa	

Skjerm	
12,1» LCD med 800 x 600 pikslers oppløsning som viser følgende utdata.	
Tallfelt:	Trippel fosterets hjerterefrekvens, FEKG og/eller ultralyd (spm) Rie, TOKO (relative enheter) eller IUP (mmHg) T/QRS-ratio, FEKG-middelverdikurve og bifasisk ST-indikator NIBT (SYS/DIA/MAP, mmHg eller kPa) Maternell oksygenmetning, oksimeter (%) Maternell pulsfrekvens, oksimeter (spm) Maternell hjerterefrekvens, MEKG (spm) Maternell respirasjonsfrekvens, MEKG (rpm)
CTG-kurve, minutter synlig opptil 15, rullbar:	Trippel fosterets hjerterefrekvens, FEKG og/eller ultralyd (spm) Rie, TOKO (relative enheter) eller IUP (mmHg) Fosterbevegelsesindikasjoner
CTG-kurve, horisontal oppløsning:	1, 2 eller 3 cm/min
CTG-kurve, FHF-område:	50 - 210 spm ved 20 spm/cm, eller 30 - 240 spm ved 30 spm/cm
CTG-kurve, UA-område:	0-100 enheter (TOKO) 0-100 mmHg (IUP)
Sanntidskurver:	FEKG-kurve MEKG-avledningskurver Åndedrettskurve SpO2-bølgeform
Hørbare indikatorer	
Fosterets hjerterefrekvens:	Doppler-forskyvning fra ultralydstransdusere
Hørbart alarmsignal:	Konfigurerbar melodi og volum
Fosterbevegelsesmarkør:	Varsling
Datalagring	
Intern lagring av hver enkelt registrering	
Mulighet for å arkivere lagrede registreringer på USB-lagringsenheter og nettverksservere	

7.3 Registrering

UL-registrering	
Teknikk:	Doppler-ultralydpuls
Ultralydfrekvens:	0,8 MHz - 5,0 MHz
Senterfrekvens:	2,0 MHz
Intensitet:	<10 mW/cm ²
Gjennomsnittlig intensitet ved "peak time" (spatial-peak temporal-average intensity - ISPTA):	<100 mW/cm ²
Offset fra nominell frekvens 2 MHz:	± 10 %
Lydtrykkets negative "peak" (peak-rarefactional acoustic pressure - PR):	<1 MPa
FHF-verdiområde:	30 - 240 spm
FHF-nøyaktighet:	±1 spm
Termiske indekser og mekanisk indeks er under 1,0	
Antall krystaller:	12
FEKG-registrering	
Mottakerytelse:	
Maksimal elektrodepotensialdifferanse:	±0.75 VDC
Inngangsområde:	± 10 mV
Input båndbredde:	1.5 to 100 Hz (-3dB)
Hovedfrekvensavvisning:	>40dB
FHF-gjenkjenning:	
FHF-følsomhet (gjenkjente slag):	50 µV (min QRS peak ampl)
FHF-verdiområde:	30 - 240 spm
FHF-nøyaktighet:	±1 spm (30 - 180 spm) ±2 spm (180 - 240 spm)
Føtal ST-analyse:	
Slag per FEKG-middelverdi:	30
Følsomhet, normal R-tag:	100 µV p-p (min QRS amplitude)
Følsomhet, hakkete R-tag:	200 µV p-p (min QRS amplitude)
T/QRS-kvotiområde:	-0.30 to +0.90
T/QRS-kvotenøyaktighet:	±0.02
Indikasjon på bifasisk ST-segment:	Gradert 0, 1, 2 og 3
Påvisning av T/QRS-baselinjestigninger:	Stigninger på 0.06, 0.09, 0.11, 0.13 osv innen en tidsramme på 180 minutter
Påvisning av episodiske T/QRS-stigninger:	Stigninger på > 0.10 enheter
Påvisning av signifikant bifasisk ST-urve:	Sekvenser på minst tre påfølgende BP2/BP3'r

TOKO-registrering	
Utgangssignalområde:	0-100 enheter
Offset ved manuelle utgangssignaler:	0, 5, 10, 15 eller 20, kan konfigureres
Oppløsning:	1 enhet
Nøyaktighet:	± 10 % av visning
IUP-registrering	
Mottakerytelse:	
Båndbredde:	DC til 0.7 Hz (-3dB) (-40dB på 2.3 Hz)
Registrering:	
Område:	0-100 mmHg (0-13.33 kPa)
Oppløsning:	1 mmHg
Nøyaktighet:	± 5 % av vist verdi
Fosterbevegelsesregistrering	
Manuelt betjent	Håndholdt knapp
Automatisk, fra ultralydstransduser (konfigurerbar)	Basert på fosterets hjertefrekvens, hvor en akselerasjon på 15 til 40 spm over baselinjen som varer minst 10 sekunder, registreres som en fosterbevegelse
Automatisk, fra TOKO-transduser (konfigurerbar)	Basert på livmoraktivitetskurven, hvor en topp på minst 10 enheter over baselinjen med en varighet på minimum 8 sekunder og maksimalt 16 sekunder registreres som en fosterbevegelse
Maternell pulsoksimetriregistrering	
Teknikk:	Digital oksimeterteknologi
MSpO ₂ -verdiområde:	30 - 100 %
MSpO ₂ -oppløsning:	1 %
MSpO ₂ -nøyaktighet:	± 2 % (70 % - 100 % område) (Referansem metode: CO-oksimeter)
Gjennomsnittlig SpO ₂ -beregningstid:	16 s
Pulsfrekvensområde:	25-250 spm
Pulsfrekvensoppløsning:	1 spm
Pulsfrekvensnøyaktighet:	± 2 spm
Bølgelengder:	670 og 910 nm (informasjon om bølgelengdeområdet kan være spesielt nyttig for klinikere.)
Optisk utgangseffekt:	< 0,75 W

Maternell NIBT-registrering	
Teknikk:	Oscillometrisk
Målemoduser:	Enkelt, Automatisk, STAT (kortvarig automatisk modus)
Område, pSYS:	40-270 mmHg
Område, pDIA:	10-210 mmHg
Range, MAP:	20-230 mmHg
NIBT-nøyaktighet:	Gjennomsnittlig avvik < ±5 mmHg Standardavvik < ±8 mmHg Statisk trykk ±3 mmHg (statisk)
Mansjettrykkområde:	0-300 mmHg (sikkerhetsventil utløses ved > 300 mmHg)
Automatisk luftutslipp for mansjett:	Når måletiden overskrider 120 sekunder, når strømmen slås av, eller når mansjettrykket overstiger overtrykksbeskyttelsen ved 300 mmHg
Gjennomsnittlig luftfyllingstid for mansjett:	< 40 s
Total måletid:	20 - 45 s typisk, avhengig av hjerterefrekvens og bevegelsesforstyrrelser
Tidsintervall for automatisk modus:	2, 5, 10, 15, 30 min kan velges
MEKG-registrering	
Inngangsmetode:	3- eller 5-pasientkabelmodus, konfigurierbar
Valg av avledning:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V (5 avledninger) I, II, III (3 avledninger)
Differensial inngangsimpedans:	>= 5,0 Mohm
Inngangskretsstrøm:	< 0,1 µA
Basislinje-gjenopprettingstid:	<= 3 sekunder (overvåkingsmodus)
Beskyttelse mot defibrilleringseffekt og gjenoppretting etter defibrillering:	< 5 sekunder
Gjenopprettingstid for elektrodepolarisasjon etter defibrillering:	EKG-bølgeformen vil gå tilbake til basislinjen innen 10 sekunder
Inngangsområde:	± 6,0 mV
CMRR-støyundertrykkelse:	Diagnosemode: >90 dB Overvåkingsmodus: >115 dB HARDEST-modus: 110 dB Driftsmodus: >110 dB
Frekvensrespons:	Diagnosemodus: 0,05 - 130 Hz Overvåkingsmodus: 0,5 - 40 Hz HARDEST-modus: 5 - 20 Hz Driftsmodus: 1 - 25 Hz
Støynivå:	<=30 µVpp RTI (redusert til inngang)
Kalibreringssignal:	1 mV ±5 %
Beskyttelse:	Isolasjon tåler 4000 V @ 50/60 Hz

MEKG-registrering	
Pasientlekkasjestrøm:	<10 μ A
Deteksjon av løsnet avledning:	Alle elektroder individuelt unntatt RL
Undertrykking av pacemakerpuls:	Ingen
Transienter når overvåkingsapparatet er koblet fra strømforsyningen:	Ingen
Visningsforsterkning:	2,5, 5, 10, 20, 40 mm/mV, justerbar
Visning av tidsbasis:	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s, justerbar
Visning av aspektforhold:	1:20 til 3.2: 1 avhengig av skjermforsterkning og tidsbasert innstilling
Maksimal elektrodepotensialdifferanse	\pm 500 mVDC
AUX-utgang	Ingen
Synkroniseringspuls for kardioversjon:	Ingen
MHF-verdiområde:	15 - 300 spm
MHF-oppløsning:	1 spm
MHF-nøyaktighet:	\pm 1 % eller \pm 1 spm, avhengig av hvilket som er høyere
MHF-deteksjonsfølsomhet:	\geq 0,20 mVpp
Undertrykkingskapasitet for høy T-bølge:	0 - 1 mV T-bølgeamplitude
MHF-trinnrespons:	6-10 s (80-120 spm og 80-40 spm)
MHF-gjennomsnitt:	Hver 4. puls
MHR-nøyaktighet i tilfeller av ventrikulær bigeminus:	Hvis alle QRS-bølgegrupper er beregnet, er HF 80 spm. Hvis bare større R-bølger eller S-bølger beregnes, er HF 40 spm.
MHF-nøyaktighet i tilfelle av langsom vekslende ventrikulær bigeminus:	Hvis alle QRS-bølgegrupper er beregnet, er HF 60 spm. Hvis bare større bølger beregnes, er HF 30 spm.
MHF-nøyaktighet i tilfeller av raskt vekslende ventrikulær bigeminus:	Hvis alle QRS-bølgegrupper beregnes, er HF 120 spm.
MHF-nøyaktighet i tilfeller av bidireksjonale systoler:	Hvis alle QRS-bølgegrupper er beregnet, er HR 90 bpm. Hvis bare større bølger beregnes, er HR 45 bpm.
Registrering av respirasjon	
Teknikk:	Impedansbasert, målt mellom MEKG-avledninger RA-LL (R-F)
Deteksjonsfølsomhet:	0,2 - 3 ohm
Basisimpedansområde:	500 - 2000 ohm (50 - 120 kHz eksitasjonsfrekvens)
RR-verdiområde:	0 - 120 rpm

Registrering av respirasjon	
RR-oppløsning:	1 rpm
RR-nøyaktighet:	± 2 rpm
Strøm anvendt på pasienten for respirasjonsregistrering, avledningsdeteksjon og aktiv støydemping:	$< 300 \mu\text{A}$, 65 kHz ($\pm 10\%$)

7.4 Skriver

Registratorspesifikasjon	
Utskriftsmetode:	Termisk følsom punktlinje
Effektiv utskriftsbredde:	144 mm
Utskriftshastighet, registrering i sanntid:	1, 2 eller 3 cm/min, konfigurert
Utskriftshastighet, retrospektiv utskrift:	Inntil 50 mm/s
Papirbredde:	156 mm
Registrert informasjon:	FHF1- og FHF2- kurve/merker, TOKO- og IUP- kurve, T/QRS-kurve, FEKG-middelverdikurver, bifasiske ST-indikatorer, ST- hendelsesindikatorer, Fosterbevegelsesmarkør, Klokkeslett og dato, Utskriftshastighet, Pasientnavn og -ID, FHF-2 avvik, MHF, MSpO ₂
Registrering av skriverhodetemperatur:	Termistor
Registrering av «tom for papir»:	Optisk bryter Vannmerkevarsling på de siste 5 papirarkene

7.5 Trådløst delsystem

Kommunikasjon (2,4 GHz-versjon)	
Overføringsfrekvens:	2,4 GHz
Hvorav FHR1-kanal 2 til 15 (konfigurerbare):	2,405 til 2,470 i trinn på 0,005 (GHz)
Hvorav TOKO-kanal 2 til 15 (konfigurerbare):	2,413 til 2,478 i trinn på 0,005 (GHz)
Mottaker båndbredde:	1 MHz
Modulasjonsteknikk:	GFSK
Effektiv strålingseffekt:	0 dBm
Effektivt kommunikasjonsområde:	> 10 m
Rekkevidde for kommunikasjon i luft:	> 20 m
Kommunikasjon (433 MHz-versjon)	
Overføringsfrekvens:	433 MHz
Hvorav FHR1-kanal 2 til 15 (konfigurerbare):	433,1 MHz til 434,4 MHz i steg à 0,1 (MHz)
Hvorav TOKO-kanal 2 til 15 (konfigurerbare):	433,1 MHz til 434,4 MHz i steg à 0,1 (MHz)
Mottaker båndbredde:	0,1 MHz

Kommunikasjon (433 MHz-versjon)	
Modulasjonsteknikk:	GFSK
Effektiv strålingseffekt:	14 dB
Effektiv kommunikasjonsrekkevidde:	> 10 m
Effektiv kommunikasjonsrekkevidde (under vann):	> 5 m
Rekkevidde for kommunikasjon i luft (siktlinje):	70m
Batterier	
Type:	Oppladbar litiumpolymer
Kontinuerlig arbeidstid: (Nytt batteri, fulladet)	8 timer
Ladetid:	4 timer - 5 timer
Merkekapasitet:	1150 mAh
Merkespenning:	3,7 V
Lademodus:	Konstant strøm/konstant spenning (CC-CV)
Ladestrøm (standard):	0,2 C (230 mA)
Ladespenning (standard):	5 ± 0,1 V
Maksimal kontinuerlig ladestrøm:	1150 mA

7.6 Kompatibelt utstyr

7.6.1 TOKO-, ultralyds- og fosterbevegelsesmarkørtilbehør

Delenummer	Beskrivelse
P1221-05032 P1221-05037 P1221-05038	Kablet ultralydtransduser
P1271-05043 P1271-05038 P1271-05021	Trådløs FHF1-ultralydtransduser (2,4 GHz)
P1271-05050	Trådløs FHF1 ultralydtransduser (433 MHz, til overvåking under vann)
P1271-05042 P1271-05022	Trådløs FHF2 ultralydtransduser (2,4 GHz)
P1271-05051	Trådløs FHF2 ultralydtransduser (433 MHz, til overvåking under vann)
P1224-05040 P1224-05042 P1224-05048 P1224-05052	Kablet TOKO-transduser
P1271-05044 P1271-02055	Trådløs TOKO-transduser (2,4 GHz)
P1271-05052	Trådløs TOKO-transduser (433 MHz, til overvåking under vann)
P1221-12003 P1221-12035	Kablet fosterbevegelsesmarkør
P4907-00012 P1271-12006	Trådløs fosterbevegelsesmarkør
P2224-08001	Transduserbelte
CNS000107 (Neoventa Medical)	Transduserbelte
CNS000108 (Neoventa Medical)	Transduserbelte - 10 cm bredt, passende for pasienter med høy BMI
P7001-00030	Aquasonic kontaktgelé

7.6.2 FEKG og IUP forbruksartikler og tilbehør

Delenummer	Beskrivelse
P1263-03024	FEKG-lårplate for Goldtrace
CNS000004 (Neoventa Medical)	Goldtrace spiralelektrode for foster
CNS000003 (Neoventa Medical)	Enkeltpakket hudelektrode for føtal ST-analyse
CNS000106 (Neoventa Medical)	Lårplatebelte passende for å stramme lårplaten for flergangsbruk 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-kateter

7.6.3 Blodtrykksmansjetter og slange

Delenummer	Beskrivelse
P9001-00503	Voksen blodtrykksmansjett (omkrets overarm 20.5 cm-28 cm)
P9001-00473 P9001-00108	Voksen blodtrykksmansjett (omkrets overarm 25 cm-35 cm)
P9001-00504	Voksen blodtrykksmansjett (omkrets overarm 27 cm-35 cm)
P9001-00474	Voksen blodtrykksmansjett (omkrets overarm 33 cm-47 cm)
P9001-00505	Voksen blodtrykksmansjett (omkrets overarm 34 cm-43 cm)
P9001-00506	Voksen blodtrykksmansjett (lårromkrets 42 cm-54 cm)
P9001-00482	Voksen blodtrykksmansjett (lårromkrets 46 cm-66 cm)
P9001-00485	Forlengesslange til blodtrykksmansjett (3.0 m)
P9001-00472 P9001-00403 P9001-00109	Forlengesslange til blodtrykksmansjett (2.0 m)

7.6.4 MSpO2-sensorer og kabler

Delenummer	Beskrivelse
P7002-00008	MSpO2-sensor
P9001-00501 P9001-00484	MSpO2-skjøteledning (krever også P7002-00008 for bruk)

7.6.5 MEKG forbruksartikler og tilbehør

Delenummer	Beskrivelse
P9001-00401 P9001-00201	5-avlednings MEKG-pasientkabel
P9001-00478 P5300-00004	3-avlednings MEKG-pasientkabel
P7001-00296 P7001-00295	EKG-elektrode til engangsbruk

7.6.6 Skriverpapir

Delenummer	Beskrivelse
P8105-00063	Skriverpapir for ST-analyse med 50-210 spm @ 20 spm/cm skalering
P8105-00003	Skriverpapir med kun CTG-rutenett, 50-210spm kurve med 20 spm/cm skalering
P8105-00004	Skriverpapir med kun CTG-rutenett, 30-240 spm kurve med 30 spm/cm skalering (USA)

7.6.7 Monteringsutstyr

Delenummer	Beskrivelse
P1263-12005 P2228-16001 P1422-12003	Tralle
P1263-12003	Veggarm
P5301-00011 P5301-00001	Strømledning
P4904-00004	Nettsikring T2AL250V
P4940-00010	Nettsikring T2AH250V

7.6.8 Batterier

Delenummer	Beskrivelse
P4901-01014 P4910-00006 P4910-00015	Oppladbart systembatteri (litiumion)
P4901-01013 P4901-01030	Oppladbart litium-polymerbatteri for trådløs FHF1-, FHF2- og TOKO-transduser

7.6.9 Overvåkings- og arkiveringssystemer

Systemtype	Beskrivelse	Kompatible merker
System for sentral overvåking	Systemer for sentral overvåking kommuniserer i henhold til HPs publikasjon M13509014L. Mulighet for RS-232- eller ethernetttilkopling.	Liste over kompatible merker er ikke oppgitt. Ved tilkobling er organisasjonen som utfører installasjonen ansvarlig for å bekrefte kompatibiliteten mellom STAN S41 Maternell og Føtal Monitor og systemet for sentral overvåking.
System for sentral overvåking kompatibelt med fosterets ST-analyse	System for sentral overvåking med mulighet for å kommunisere ST-informasjon i henhold til Neoventa STAN-protokoll. Mulighet for RS-232- eller ethernetttilkopling.	Se www.neoventa.com/support/cms-with-st/ for en oppdatert liste over kompatible systemer.

7.6.10 Opplæringsmaterieell og kliniske retningslinjer

Neoventa Medical delenummer	Produkt	Beskrivelse
TRM100300/C	Nettbasert CTG-opplæring - sykehus eller individuell lisens	Nettbasert opplæring i CTG-tolkning. Inkluderer tilgang til online treningsmaterieell og sertifiseringstest for sykehusansatte. Sykehus er utstyrt med en administrator-innlogging for å lage og administrere individuelle kontoer for ansatte på sykehuset. Etter å ha bestått sertifiseringstesten mottar hver deltager et sertifikat i elektronisk format.
TRM100300	Nettbasert opplæring i ST-analyse - sykehus eller individuell lisens	Nettbasert opplæring i fosterets ST-analyse. Inkluderer tilgang til online treningsmaterieell og sertifiseringstest for sykehusansatte. Individuelle sertifikater gis i elektronisk format. Sykehus mottar en administrator-innlogging for å lage og administrere individuelle kontoer for ansatte på sykehuset.

Neoventa Medical delenummer	Produkt	Beskrivelse
CLD300201	Grønn bok del I	Fysiologi av fosterovervåking, Den grønne boken fra Neoventa del 1. Pedagogisk bok med grunnleggende fysiologi, CTG-fysiologi, CTG-tolkning, FEKG-fysiologi, ST-analyse og vurdering av det nyfødte barnet.
CLD300230	Grønn bok del II	Fosterovervåking og vurdering av fosterets reaksjoner, Den grønne boken fra Neoventa del II. Pedagogisk bok som inkluderer både brukeraspekter fra publiserte studier med et sett på 63 autentisk indekserte kasus, for å illustrere fysiologien og forstå mer om fosterets reaksjoner under fødselen.
CLD300200/7 - Russisk CLD300200/31 - Nederlandsk CLD300200/33 - Fransk CLD300200/34 - Spansk CLD300200/44 - Britisk 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	Klinisk retningslinjekort for ST-analyse som følger regionale anbefalinger.

7.7 Systeminnstillinger av klinisk betydning

7.7.1 Systeminnstillinger

Innstillingsnavn	Beskrivelse	Alternativer/ begrensninger	Fabrikkstandard	Merknad
Maskinnavn	De tre første bokstavene i denne strengen brukes som et prefix når man setter navn på registreringene.	Tekststreng	-	For å unngå sammenblanding hvis det er mer enn én STAN-enhet i avdelingen, må det sørges for at dette er stilt inn forskjellig på de forskjellige enhetene.
Språk	Språk som brukes på skjerm og utskrift	Kinesisk Engelsk Spansk Fransk Portugisisk Polsk Russisk Italiensk Tysk Dansk Svensk Finsk Norsk Nederlandsk Tsjekkisk	Engelsk	
Fargetema for skjerm	Fargetema som brukes til skjermen	Klassisk svart Klart grønt Varmrosa	Klassisk svart	
Visningsmodus	Standard visningsmodus når strømmen er på	Kun føtal Føtal og maternell Kun maternell 7 MEKG-avledn.kurver	Kun føtal	
Vilkår for hørbart alarmsignal	Definerer prioritet på hvilke alarmtilstander som skal generere et hørbart alarmsignal	Lyd av, Høy, Høy og middels, Høy, middels og lav	Lyd av	Passordbeskyttet
Alarmvolum	Lydnivå for hørbare alarmer	1, 2, 3, 4	2	Passordbeskyttet
Tillat deaktivering av alarm	Hvilke typer endringer brukeren kan foreta med alarmsystemet under registrering.	Ingen endringer tillatt Terskelendringer tillatt Alle endringer tillatt	Alle endringer tillatt	Passordbeskyttet
Tidsgrense meny	Tid med inaktivitet før skjermen tilbakestilles til standard, i sekunder	10 til 60 i trinn på 2 0 inaktiverer tidsavbruddsfunksjonen	20	Gjelder for skjermmenyer
Lysstyrke på skjermen	Lysnivå fra hovedenhetens skjerm	1 til 8	4	
Lås for berøringstast	Om berøringstastene skal låses når du holder MENU-knappen inne	På Av	Av	
Tidsavbrudd for tastatur	Tid med brukerinaktivitet for berøringstastelinjen låses, i minutter	Av, 1, 2, 5	Av	For å låse opp berøringstastelinjen holder du nede MENU-tasten i tre sekunder
Tastelyd	Hvorvidt det skal genereres hørbar tilbakemelding når du bruker berøringstaster og kontrollknapp	På Av	Av	

7 Spesifikasjoner

Innstillingsnavn	Beskrivelse	Alternativer/ begrensninger	Fabrikkstandard	Merknad
Automatisk start av registrering	Om du vil starte registreringen umiddelbart etter at strømmen slås på	På Av	På	
Passordbeskyttede registreringer	Hvorvidt passord er påkrevd for å se gjennom og slette registreringer	På Av	Av	
Skriverinnstillinger				
Utskriftsreferanse	Titteltekst på utskrifter, til referanseformål	Tekststreng	-	Kan brukes til å identifisere f.eks. sykehus eller avdeling
Start utskrift automatisk	Om utskrift skal startes umiddelbart når en ny registrering starter, eller om en registrering som er satt på pause, skal fortsette	På Av	Av	
Tidsavbrudd for skriver	Tid før kontinuerlig utskrift automatisk blir midlertidig stoppet	Av 10, 20, 30, 40, 50, 60, 120	Av	
Skriv ut CTG-parametere	Standard metode for CTG-analyse ved start av registrering	Av Fischer NST CST Krebs STV 60 min intervall	Av	
Skriv ut CTG-analysescore	Hvorvidt det skal skrives ut beregnet score fra den automatiserte CTG-analysefunksjonen ved kontinuerlig utskrift	På Av	Av	
STV loggintervall	Intervall for visning av beregnede STV-verdier i hendelsesloggen	Av, 2, 10	10	
Linjestil	Hvorvidt hjertefrekvenskurven skal vises utjevnet på utskrift	Utjevnet kurve Virkelig kurve	Virkelig kurve	
Skriv ut NIBT	Hvorvidt NIBT-målinger skal skrives ut	På Av	På	
Skriv ut MHF-trend	Hvor du vil skrive ut mors hjertefrekvens som kurve på utskriften	På Av	På	
Skriv ut trendverdi	Tidsintervall for utskrift av maternelle parameterverdier på utskrift, i minutter	Av, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60	Av	
Skriv ut MEKG	Hvorvidt det skal skrives ut MEKG-bølgeformer på utskrift	På Av	Av	
Skriv ut FEKG-middelverdi	Hvorvidt og hvor ofte det skal skrives ut FEKG-middelverdikurver på utskrifter	Av 2 min 4 min 5 min	2 min	
Format for svangerskapsalder	Format ved utskrift av gestasjonsalder	XX+X XX-X	XX+X	
Papirformat	Papirformat som er installert i skriverens papirskuff	Kun CTG-rutenett CTG+ST-rutenett	CTG+ST-rutenett	Denne innstillingen må samsvare med det forhåndstrykte rutenettet på termisk papir som er tilgjengelig i avdelingen. Se ytterligere om "Skriverpapir" på side 160

Innstillingsnavn	Beskrivelse	Alternativer/ begrensninger	Fabrikkstandard	Merknad
CMS-innstillinger				
Maskin-ID	ID-nummer som brukes når du angir systemets Ethernet-ID (MAC-adresse).	1 til 99	32	Hvis enheter er koblet til et Ethernet-nettverk, må dette nummeret være unikt i avdelingen.
CMS-protokoll	Hvilken protokoll som skal brukes til CMS-kommunikasjon på RS-232-porten	Av Philips A20 Philips A30 STAN R1B Sunray ATS	Av	Velg STAN R1B hvis ditt CMS støtter STAN-protokollen. Philips A20 anbefales hvis systemet ikke støtter STAN-protokollen. Philips A30 anbefales for trillingovervåkning, men er ikke nødvendigvis tilgjengelig for alle CMS.
CMS-medier	Hvorvidt data skal overføres til CMS via RS-232 seriell kommunikasjon eller ethernet-nettverk.	RS-232 Ethernet	RS-232	CMS Media er kun aktivert dersom CMS-protokollen er stilt på en av Philips- eller STAN-protokollene. Innstillingene CMS Serveradresse og CMS Serverport er aktivert hvis de er stilt på Ethernet
CMS-serverens IP-adresse	IP-adresse som skal brukes ved kommunikasjon med CMS over ethernet-nettverk.	Tekststreng	-	
CMS-serverport	Portnummer som skal brukes ved kommunikasjon med CMS over ethernet-nettverk.	Tekststreng	0	
CMS auto	Hvorvidt det skal sendes data til Philips/STAN CMS uavhengig av serverkontroll	På Av	Av	Gjelder kun hvis Philips A20/A30 er konfigurert
Tidsinnstillinger				
Automatisk synkronisering av klokke	Hvorvidt systemklokken skal synkroniseres automatisk, og mot hvilken kilde	Av CMS Nettverksserver	CMS	
Tidssone	Lokal tidssone	GMT -12 til GMT +12	GMT	Gjelder bare hvis tidssynkronisering over nettverk er konfigurert.
Sommertid +1 t	Hvorvidt sommertid er gjeldende	På Av	Av	Gjelder bare hvis tidssynkronisering over nettverk er konfigurert.
Nettverkstidserver	IP-adresse til NTP/SNTP-server for bruk ved tidssynkronisering over nettverk	Tekststreng	-	Gjelder bare hvis tidssynkronisering over nettverk er konfigurert.
Datoskilletegn	Tegn brukt for å skille år, måned og dato når det vises på skjerm og ved utskrifter	‘/’, ‘-’, ‘.’	‘/’	
Datoformat	Format brukt når dato vises på skjerm og utskrifter	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	

7 Spesifikasjoner

Innstillingsnavn	Beskrivelse	Alternativer/ begrensninger	Fabrikkstandard	Merknad
Nettverksinnstill.				
Bruke DHCP	Hvorvidt man skal bruke dynamisk IP-konfigurasjon når man bruker DHCP (dynamisk vertskonfigurasjonsprotokoll)	Ja Nei	Nei	
Lokal IP	Definerer en statisk IP-adresse i skjemaet som systemet bruker til å identifisere seg selv i et IP-nettverk	IPv4-format	-	
Subnettmaske	Definerer subnettmasken som skal brukes når du adresserer andre enheter på nettverket	IPv4-format	255.255.255.0	Gjelder bare hvis lokal IP-adresse er konfigurert.
Gatewayadresse	Definerer gatewayen som systemet ev. trenger for å nå systemer utenfor lokalnettverket, f.eks. en nettverksserver	IPv4-format	-	Gjelder bare hvis lokal IP-adresse er konfigurert.
STN Stream Server	Hvorvidt det skal overføres registreringsdata til en STN Stream-server	På Av	Av	STN Stream-serveren er nødvendig for å aktivere nettverksarkivering av registreringer i STN-filformat og/eller Stan Viewer Live.
STN Stream-server-IP	IP-adresse for STN Stream-serveren	IPv4-format		Gjelder bare hvis STN Stream-serveradressen er konfigurert.
STN Stream Server Port No.	Port til bruk for tilkobling til STN Stream-serveren	Tekststreng	11000	Gjelder bare hvis STN Stream-serveradressen er konfigurert.

7.7.2 Fosterinnstillinger

Innstillingsnavn	Beskrivelse	Alternativer/ begrensninger	Fabrikkstandard	Merknad
Intervall for HF-rutenett	Definerer HF-skalering i CTG-rutenett på skjermen og på utskrift	50-210 30-240	50-210	Passordbeskyttet
Farge på FHF-rutenett	Definerer bakgrunnsfarger på CTG-rutenettet på skjermen	Iht. terskelverdi for alarm NICE 1999/BJOG 2007 FIGO 1992/NICE 2007 FIGO 2015 SFOG 2017	Iht. terskelverdi for alarm	
FHF2 Transdusermodus	Definerer prioritet mellom kablede og trådløse transdusere.	Kablet Trådløs	Trådløs	
Visningshastighet	Definerer horisontal skalering i CTG-rutenettet på skjerm og på utskriften	1 cm/min 2 cm/min 3 cm/min	1 cm/min	Passordbeskyttet
FHF-linjeseparering	Definerer om FHF2 skal vises med -20 resp. +20 spm offset på skjerm og utskrift	Av FHR2 -20 FHR2 +20	Av	FHR2 -20 er vanlig i Kina, mens FHR2 +20 er vanlig i Europa
UL-lydstyrke	Standard lydstyrke for hørbar respons fra ultralydtransdusere.	Av 1 til 16	4	
Føtale alarmer	Definerer om alarmsignaler skal genereres for høy/lav føtal fosterhertefrekvens for FHF1 og FEKG	På Av	Av	
Alarm for frakoblet transduser	Definerer om alarmsignaler skal genereres når FHF og TOKO-transdusere er koblet fra	På Av	Av	Kun konfigurert hvis «Føtale alarmer» er satt til «På»
FHF2-nivåalarmer	Definerer om alarmsignaler skal genereres for høy/lav føtal fosterhertefrekvens for FHF2	På Av	Av	Kun konfigurert hvis «Føtale alarmer» er satt til «På»
Terskelverdi for høy FHF-alarm	Terskel for høy FHF-nivåalarm (spm)	111 til 210	160	Passordbeskyttet Kun konfigurert hvis «Føtale alarmer» er satt til «På» Kan ikke stilles under «Terskelverdi for lav FHF-alarm»
Terskelverdi for lav FHF-alarm	Terskel for lav FHF-nivåalarm (spm)	50 til 159	110	Passordbeskyttet Kun konfigurert hvis «Føtale alarmer» er satt til «På» Kan ikke stilles over «Terskelverdi for høy FHF-alarm»
Forsinkelse høy FHF-alarm	Forsinkelsestid for generering av høy FHF-nivåalarm (sekunder)	0 til 300 i trinn på 5	300	Kun konfigurert hvis «Føtale alarmer» er satt til «På»
Forsinkelse lav FHF-alarm	Forsinkelsestid for generering av lav FHF-nivåalarm (sekunder)	0 til 300 i trinn på 5	240	Kun konfigurert hvis «Føtale alarmer» er satt til «På»
TOKO-følsomhet	Forsterkningsnivå (relative enheter)	50 %, 100 %, 200 %	100 %	
TOKO-baselinjenivå	Basislinjenivå brukt etter nullstilling av TOKO	0, 5, 10, 15, 20	20	

7 Spesifikasjoner

Innstillingsnavn	Beskrivelse	Alternativer/ begrensninger	Fabrikkstandard	Merknad
AFB-driftsmodus	Driftsmodus for automatisk registrering av fosterbevegelser	Av, TOKO, FHF, Begge	Av	
AFB til Sunray CMS	Definerer om fosterbevegelser som oppdages med automatisk registrering av fosterbevegelser skal overføres til Sunray CMS	På Av	Av	Gjelder kun hvis Sunray CMS brukes på avdelingen
Kanal for trådløs komm.	Kanalnummer som brukes til trådløs kommunikasjon mellom hovedenheten og de trådløse transduserne	2 til 15	-	Må konfigureres ulikt på ulike enheter i avdelingen for å unngå interferens
FEKG-innstillinger:				
Strømnettfrekvens	Definerer frekvensen som filteret for interferensfjerning på strømforsyningen skal optimaliseres for	50 Hz, 60 Hz	50 Hz	Sett dette tilsvarende strømforsyningsvekselstrømfrekvensen i ditt land
Visningshastighet (mm/s)	Vis hastigheten for FEKG-signalet i "Foster- og FEKG-visning"	12,5, 25, 50	25	
Forsterkning (mm/mV)	Vis forsterkningen for FEKG-signalet i "Foster- og FEKG-visning"	5, 12.5, 25, 50, 100	50	
Alarm for frakoblet transduser	Definerer om alarmsignaler skal genereres når FEKG- og IUP-transdusere er koblet fra	På Av	Av	Kun konfigurert hvis «Føtale alarmer» er satt til «På»
Standard ST-modus	Standard aktiveringstilstand for fosterets ST-analysefunksjon ved starten av en ny registrering	På, Av	På	Konfigurerbar kun når ST-analyse er installert
FEKG lydstyrke	Standard lydstyrke for hørbar respons fra FEKG HR-registrering.	Av 1 til 16	4	

7.7.3 Maternelle innstill.

Innstillingsnavn	Beskrivelse	Alternativer/ begrensninger	Fabrikkstandard	Merknad
MEKG-innstillinger				
Kablingstype	Type pasientkabel som brukes til MEKG-overvåking	femavledningskabel treavledningskabel	treavledningskabel	
femavledningsmodus	Standardavledning som presenteres i brukergrensesnittet når du bruker femavlednings pasientkabel	I, II, III, aVR, aVL, aVF, Vx	II	
treavledningsmodus	Standardavledning som presenteres i brukergrensesnittet når du bruker treavlednings kabel	I, II, III	II	
Hastighet (mm/s)	Horisontal skjermopløsning for å presentere MEKG-signaler på skjermen	12,5, 25, 50	25	
MEKG-alarm	Hvorvidt det skal genereres nivåalarmer for MHF beregnet fra MEKG-signalet	På Av	På	
Terskelv. høy MHF-alarm	Øvre alarmterskel for MEKG HF-nivåalarmer	16 til 300	120	Kan ikke stilles under «Terskelv. lav MHF-alarm»
Terskelv. lav MHF-alarm	Lavere alarmterskal for MEKG HF-nivåalarmer	15 til 299	50	Kan ikke stilles over «Terskelv. høy MHF-alarm»
Forsterkning (mm/mV)	Displayforsterkning for å presentere MEKG-signaler på skjermen	2,5, 5, 10, 20, 40	10	
Driftsmodus	Definerer den kliniske innstillingen for hvilke signalforstyrrelser filtreres skal optimaliseres	Diagnose Operasjon Overvåking Vanskeligst	Overvåking	
Nettfilterfrekvens	Definerer frekvensen som filteret for interferensfjerning på strømforsyningen skal optimaliseres for	Av, 50 Hz, 60 Hz	50 Hz	Dette skal settes lik vekselstrømsfrekvensen i brukerlandet
Skalaindikator	Hvorvidt det skal vises en skalaindikator for MEKG-signaler på skjermen	På Av	På	
Avledningsstandard	Definerer hvilken navnepraksis for EKG-avledninger som skal brukes på skjerm og utskrifter	Europ. USA	Europ.	
Pacemakeralarm	Hvorvidt det skal avgis et alarmsignal ved mistanke om pacemakeraktivitet	På Av	Av	
Vis MHF	Hvorvidt du vil vise MHF som en kurve i CTG-området på skjermen	På Av	På	
Resp.-innstillinger				
Forstørrelse på skjerm	Forstørrelse på skjerm for å presentere respiratorisk avledningssignal på skjermen	0,25, 0,5, 1, 2, 4	1	

7 Spesifikasjoner

Innstillingsnavn	Beskrivelse	Alternativer/ begrensninger	Fabrikkstandard	Merknad
Respirasjonsalarm på/av	Hvorvidt det skal genereres nivåalarmer for respiratorisk frekvens (RF) beregnet fra MEKG-signal	På Av	På	
Terskel høy resp.-alarm	Øvre alarmgrense for RF-nivåalarm	1 til 120	30	Kan ikke stilles under «Terskel lav resp.-alarm»
Terskel lav resp.-alarm	Nedre alarmgrense for RF-nivåalarm	0 – 119	8	Kan ikke stilles over «Terskel høy resp.-alarm»
Apnéalarm (sek)	Tid mellom siste beregnede RR-verdi til avgivelse av apnéalarm (sekunder)	Av, 10 til 40	10	Passordbeskyttet
MSpO2-innstillinger				
MSpO2-alarm	Hvorvidt det skal genereres nivåalarmer for oksygenmetning og pulsfrekvens beregnet fra MSpO2-signal	På Av	På	
Terskel, lav MSpO2-alarm	Nedre alarmgrense for MSpO2-oksygenmetningsnivåalarm	90 til 99	90	
Terskel, høy MPF-alarm	Øvre alarmgrense for MSpO2-pulsnivåalarm	16 til 300	120	Kan ikke stilles under «Terskel, lav MPF-alarm»
Terskel, lav MPF-alarm	Nedre alarmgrense for MSpO2-pulsnivåalarm	15 til 299	50	Kan ikke stilles over «Terskel, høy MPF-alarm»
MSpO2 loggintervall	Intervall for visning av registrert oksygenmetning i hendelsesloggen	Av, 5, 15, 30, 60	Av	
NIBT-innstillinger				
Enhet	Displayenhet for NIBT	mmHg, kPa	mmHg	
Trykk	Initielt infasjonstrykk ved start av blodtryksmåling	100 til 300 mmHg	160	Skal settes litt høyere enn antatt systolisk trykk
Vis MAP	Om MAP-verdien for NIBT-målinger skal vises på skjerm og utskrifter.	Ja Nei	Nei	
NIBT-nivåalarmer	Hvorvidt det skal genereres NIBT-nivåalarmer	På Av	På	
SYS-nivåalarm	Hvorvidt det skal genereres NIBT-nivåalarmer basert på systolisk trykk (SYS)	På Av	På	
Terskel for høy SYS-alarm	Øvre alarmterskel for systolisk NIBT-nivåalarm	41 til 280	160	Kan ikke stilles lavere enn «Terskel for lav SYS-alarm»
Terskel for lav SYS-alarm	Nedre alarmterskel for systolisk NIBT-nivåalarm	40 til 279	90	Kan ikke stilles over «Terskel for høy SYS-alarm»
DIA-nivåalarm	Hvorvidt det skal genereres NIBT-nivåalarmer basert på diastolisk trykk (DIA)	På Av	På	
Terskel for høy DIA-alarm	Øvre alarmterskel for diastolisk NIBT-nivåalarm	11 til 210	90	Kan ikke stilles lavere enn «Terskel for lav DIA-alarm»
Terskel for lav DIA-alarm	Nedre alarmterskel for diastolisk NIBT-nivåalarm	10 til 219	50	Kan ikke stilles over «Terskel for høy DIA-alarm»

Innstillingsnavn	Beskrivelse	Alternativer/ begrensninger	Fabrikkstandard	Merknad
MAP-nivåalarm	Hvorvidt det skal genereres NIBT-nivåalarmer basert på middelarteretrykk (MAP)	På Av	Av	
Terskel for høy MAP-alarm	Øvre alarmterskel for MAP-nivåalarm	21 til 240	110	Kan ikke stilles lavere enn «Terskel for lav MAP-alarm»
Terskel for lav MAP-alarm	Nedre alarmterskel for MAP-nivåalarm	20 til 239	60	Kan ikke stilles over «Terskel for høy MAP-alarm»

7.8 Samsvar med standarder

Referanse	Navn
IEC 60601-1-2:2005 + A1:2012+A2:2020	Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og nødvendig ytelse
IEC 60601-1-2:2014+A1:2020	Medisinsk elektrisk utstyr - del 1-2: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og nødvendig ytelse - Tilleggsstandard: Elektromagnetiske forstyrrelser - krav og tester
IEC 60601-1-8:2006 + A1:2012+A2:2020	Medisinsk elektrisk utstyr - del 1-8: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og nødvendig ytelse - Tilleggsstandard: Generelle krav, tester og veiledning for alarmsystemer i medisinsk elektrisk utstyr og medisinske elektriske systemer
IEC 60601-2-27:2011	Spesielle krav til grunnleggende sikkerhet og nødvendig ytelse for elektrokardiografisk overvåkingsutstyr
IEC 80601-2-30:2018	Spesielle krav til grunnleggende sikkerhet og nødvendig ytelse for automatiserte ikke-invasive sphygmomanometre
IEC 60601-2-37:2007+A1:2015	Spesielle krav til grunnleggende sikkerhet og nødvendig ytelse for ultralyddiagnose- og overvåkingsutstyr
IEC 60601-2-49:2018	Spesielle krav til sikkerheten til flerfunksjonelt pasientovervåkingsutstyr
ISO 80601-2-61:2017+COR1:2018	Spesielle krav til grunnleggende sikkerhet og nødvendig ytelse for pulsoksymeterutstyr
EN 1060-1:1995+A2:2009, EN 1060-3:1997+A2:2009	Non-invasive sphygmomanometre. Generelle krav
EN 300 220-2, V3.1.1	Kortdistanseenheter (SRD) som opererer i frekvensområdet 25 MHz til 1 000 MHz; del 2: Harmonisert standard som dekker de grunnleggende kravene i artikkel 3 nr. 2 i direktiv 2014/53/EU for uspesifisert radioutstyr

7 Spesifikasjoner

8 Tillegg

8.1 Kontaktinformasjon

Kontaktinformasjon for kvalifisert installasjonspersonale og teknisk støtte:

Neoventa Medical AB

Telefon: +46 31 7583212

E-post: ts@neoventa.com

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd.

Telefon: +86 20 87570362

E-post: techsupport@sunray.cn

8.2 Forkortelser

Forkortelsene som brukes i denne håndboken samt de fullstendige betegnelse er oppført nedenfor.

Forkortelse	Fullstendig beskrivelse
AC	Vekselstrøm
BIPH	Bifasisk ST-kurve
CMS	System for sentral overvåking
CST	Riestresstest
CTG	Kardiotokografi
EKG	Elektrokardiogram
FEKG	Foster-EKG
FHF	Fosterets hjertefrekvens
FB	Fosterbevegelse
HF	Hjertefrekvens
IUP	Intrauterint trykk
LCD	Display med flytende krystaller
MEKG	Mors EKG
MR	Magnetresonanstomografi

Forkortelse	Fullstendig beskrivelse
NIBT	Non-invasivt blodtrykk
NST	Nonstress-test
NTP	Nettverkstidsprotokoll
PF	Pulsfrekvens
RESP	Respirasjon
RR	Respirasjonsfrekvens
SpO2	Oksygenmetning
STN	Filformat brukt under etterfølgende gjennomgang av registreringsfiler opprettet av denne enheten
SVL	STAN Viewer Live, et programvareverktøy for gjennomgang av den pågående registreringen fra en eksternt lokalitet
TOKO	Tokodynamometer
T/QRS	T-bølge høyde normalisert mot amplitude av QRS-kompleks, uttrykt i prosent
UA	Livmoraktivitet (TOKO)
UL	Ultralyd (transduser)

8.3 Elektromagnetisk stråling og immunitet

EMC-standardene angir at produsenter av pasientkoblet utstyr må spesifisere immunitetsnivåer for deres systemer. Immunitet er definert i standarden som et systems evne til å fungere uten kvalitetstap i nærvær av en elektromagnetisk forstyrrelse.

8.3.1 Elektromagnetisk stråling – for alt UTSTYR og alle SYSTEMER

Veiledning og produsenterklæring: elektromagnetisk stråling	
Strålingstest	Samsvar
Radiofrekvensstråling (RF): CISPR 11	Gruppe 1
RF-stråling: CISPR 11	Klasse A
Harmoniske emisjoner: IEC 61000-3-2	Ikke aktuelt
Spenningsfluktuasjoner/flimmerstråling: IEC 61000-3-3	Ikke aktuelt

8.3.2 Electromagnetic immunity

Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetisk immunitet		
Immunitetstest	IEC 60601-1-2 testnivå	Samsvarsnivå
Elektrostatisk utladning (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft
Elektriske hurtige transienter/ spisser IEC 61000-4-4	±2 kV strømforsyningsledninger ±1 kV signalinngang/utgang 100kHz repetisjonsfrekvens	±2 kV strømforsyningsledninger ±1 kV signalinngang/utgang 100kHz repetisjonsfrekvens
Strømsstøt IEC 61000-4-5	±0.5 kV, ±1 kV differensial stilling ±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV felles stilling	±0.5 kV, ±1 kV differensial stilling ±0.5 kV, ±1 kV, ±2 kV felles stilling
Spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner på inngangslinjer for strømforsyning IEC 61000-4-11	0% UT; 0.5 syklus, ved 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° og 315°; 0% UT; 1 syklus og 70% UT; 25/30 syklus; Enkeltfase: ved 0°. 0% UT; 250/300 syklus.	0% UT; 0.5 syklus, ved 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° og 315°; 0% UT; 1 syklus og 70% UT; 25/30 syklus; Enkeltfase: ved 0°. 0% UT; 250/300 syklus.
Strømfrekvens (50/60 Hz) magnetfelt IEC 61000-4-8	30 A/m 50/60Hz	30 A/m 50/60Hz
Ledet RF IEC61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V i ISM-bånd mellom 0,15 MHz og 80 MHz 80% AM ved 2Hz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V i ISM-bånd mellom 0,15 MHz og 80 MHz 80% AM ved 2Hz
Utstrålt 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
MERK: UT er vekselstrømsspenningen før bruk av testnivået.		

Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetisk immunitet						
Utstrålt RF IEC61000-4-3 (Testspesifikasjoner for KABINETTPOR TIMMUNITET til RF trådløst kommunikasjon sutstyr)	Testfrekvens (MHz)	Bånd a) (MHz)	Service	Modulasjon	IEC 60601-1-2 testnivå (V/m)	Samsvarsni vå (V/m)
	385	380–390	TETRA 400	Pulsmodulasjon 18 Hz	27	27
	450	430–470	GMRS460, FRS 460	FM ± 5 kHz avvik 1 kHz sinus	28	28
	710	704–787	LTE Band 13, 17	Pulsmodulasjon 217 Hz	9	9
	745					
	780					
	810	800–960	GSM 800/ 900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulsmodulasjon 18 Hz	28	28
	870					
	930					
	1720	1700–1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMT	Pulsmodulasjon 217 Hz	28	28
	1845					
	1970					
	2450	2400– 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Pulsmodulasjon 217 Hz	28	28
	5240	5100– 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulasjon 217 Hz	9	9
5500						
5785						

Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetisk immunitet				
Utstrålt RF IEC61000-4-39 (Testspesifikasjoner for KABINETTPORTI MMUNITET til RF til nærliggende magnetfelt)	Test Frequency	Modulation	IEC 60601-1- 2 testnivå (A/m)	Samsvarsniv å (A/m)
	30 kHz	CW	8	Ikke aktuelt
	134.2 kHz	Pulsmodulasjon 2.1 kHz	65	65
	13.56 MHz	Pulsmodulasjon 50 kHz	7.5	7.5

8.4 Vitenskapelige referanser

8.4.1 Publikasjoner om fosterets ST-analyse

For en komplett oppdatert liste over artikler om fosterets ST-analyse, inkludert sammendrag, vennligst se <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. Del II: Metaanalyser. 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. 23 juni 2015 pii: S1521-6934\(15\)00107-8. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2015.05.007. Epub ahead of print](#)

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 Fosterets neonatal med. 2016 Jan 14:1-6. \(Epub ahead of print\)](#)

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. 6. juni 2016. doi: DOI: 10.1111/aogs.12923.](#)

2017 - Chandraharan

[Chandraharan STAN a friend or a foe? J Matern Fosterets neonatal med. 23. januar 2017:1-8. doi: 10.1080/14767058.2016.1276559.](#)

8.4.2 Publikasjoner om STV

Nærmere informasjon om de underliggende algoritmene er beskrevet i litteraturen oppført nedenfor, og det aktuelle produktet tilsvarer de publiserte metodebeskrivelsene, men vi gir en oversikt her. RR-intervallene legges inn, dvs. tiden mellom påfølgende R-takker. For å unngå risikoen for å analysere falske hjerteslagdetekteringer, filtreres inngangssignalet for å fjerne mistenkte falske indikasjoner.

De filtrerte intervallene gjennomsnittberegnes over 3,75 s-perioder, og forskjellen mellom påfølgende periodegjennomsnitt utgjør algoritmenes kjerne. Periodegjennomsnittet gjennomsnittberegnes for hvert minutt, og tallet som presenteres av apparatet til slutt (STV-verdien) er gjennomsnittlig minuttmiddelverdi for hele registreringen.

Analysen startes når det har vært fem detekterte hjerteslag innenfor ett minutt, og det første resultatet presenteres 10 minutter etter det. Denne verdien oppdateres annethvert minutt.

Reduksjoner vil åpenbart innvirke på periodeforskjellen. Derfor detekteres disse, og minutter som inneholder noen del av en reduksjon tas ikke med i det totale gjennomsnittet. Algoritmen for reduksjonsdetektering bygger også på de originale algoritmene 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 Publikasjoner om Fischers analyse

Implementeringen av Fishers analyse iSTAN S41 Maternell og Føtal Monitor er i tråd med publikasjonene som er oppført nedenfor.

Kardiotokographie-Praxis.

Klaus Goeschen, Eckhard Koepcke (ed.)

Georg Thieme Verlag, 2003.

Ein Vorschlag zur Beurteilung des antepartualen Kardiotokogrammes (A suggestion for the evaluation of the antepartal cardiotocogram).

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 Publikasjoner om Krebs' analyse

Implementeringen av Krebs' analyse i STAN S41 Maternell og Føtal Monitor er i tråd med publikasjonene som er oppført nedenfor.

[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 Publikasjoner om NST – nonstress-test

Implementeringen av NST i STAN S41 Maternell og Føtal Monitorer i tråd med publikasjonene som er oppført nedenfor.

[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 Publikasjoner om CST-riestresstest

Implementeringen av CST i STAN S41 Maternell og Føtal Monitor er i tråd med publikasjonene som er oppført nedenfor.

[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-samsvarserklæring

Samsvarserklæring - Radiodirektivet (RED)

Produsentens navn: Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co.,Ltd

Adresse: 38 Gaoke Road, Gaotang Industry District, GuangShanEr Road,
510520,Guangzhou, Folkerepublikken Kina

EU-representantens navn: Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

Adresse: Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Tyskland

Radioutstyrets navn: Maternal and Fetal Monitor

Modell: SRF618X9 - STAN S41

Beskrivelse av radioutstyret: Radioutstyret kan utstyres med mulighet for trådløs overvåking med trådløs ultralydtransduser, TOKO-transduser og fosterbevegelsesmarkør.

Vi erklærer for egen regning at radioutstyret beskrevet over er i overensstemmelse med Radioutstyrsdirektivet 2014/53/EU. Produktet er i overensstemmelse med følgende harmoniserte standarder.

- EN 300 440-2,V2.1.1 Kortdistanseutstyr (SRD); Radioutstyr til bruk i frekvensområdet 1 GHz til 40 GHz; Harmonisert standard som omfatter de grunnleggende kravene i artikkel 3 nr. 2 i direktiv 2014/53/EU
- EN 301 489-1,V2.1.1 Elektromagnetisk kompatibilitet-standard (EMC) for utstyr og tjenester, del 1: Vanlige tekniske krav; Harmonisert standard som omfatter de grunnleggende kravene i artikkel 3 nr. 1 bokstav b) i direktiv 2014/53/EU og de grunnleggende kravene i artikkel 6 i direktiv 2014/30/EU
- EN 301 489-3,V2.1.1 Elektromagnetisk kompatibilitet-standard (EMC) for utstyr og tjenester, del 3: Spesifikke vilkår for kortdistanseenheter (SRD) som opererer i frekvensområdet mellom 9 kHz og 246 GHz; Harmonisert standard som omfatter de grunnleggende kravene i artikkel 3 nr. 1 bokstav b) i direktiv 2014/53/EU
- EN 300 220-1 V3.1.1 Kortdistanseenheter (SRD) som opererer i frekvensområdet 25 MHz til 1000 MHz; del 1: Tekniske egenskaper og målemetoder
- EN 300 220-2 V3.1.1 Kortdistanseenheter (SRD) som opererer i frekvensområdet 25 MHz til 1000 MHz; del 2: Harmoniserte standarder som dekker de grunnleggende kravene i artikkel 3.2 i direktiv 2014/53/EU for uspesifisert radioutstyr
- EN 62479:2010 Evaluering av laveffekts elektronisk og elektronisk utstyrs samsvar med de grunnleggende begrensningene forbundet med menneskelig eksponering for elektromagnetiske felt (10 MHz~300 GHz)

Undertegnet av:

Liu Li Jun

Stilling: Produsentens ledelsesrepresentant



Produsent

Guangzhou Sunray Medical Apparatus Co., Ltd.

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

Postnr.: 510520

Tlf.: +86-20-8703-6513

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

Hjemmeside: www.sunray.cn



Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

ADRESSE: Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Tyskland

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

E-post: shholding@hotmail.com

**Salg, service og
brugerstøtte**

Neoventa Medical AB

Norra Ågatan 32

431 35 Mölndal, Sweden

Tlf.: +46 31 758 32 00

E-post: info@neoventa.com

Hjemmeside: www.neoventa.com

Teknisk brugerstøtte

Tlf.: +46 31 758 32 12

E-post: ts@neoventa.com