

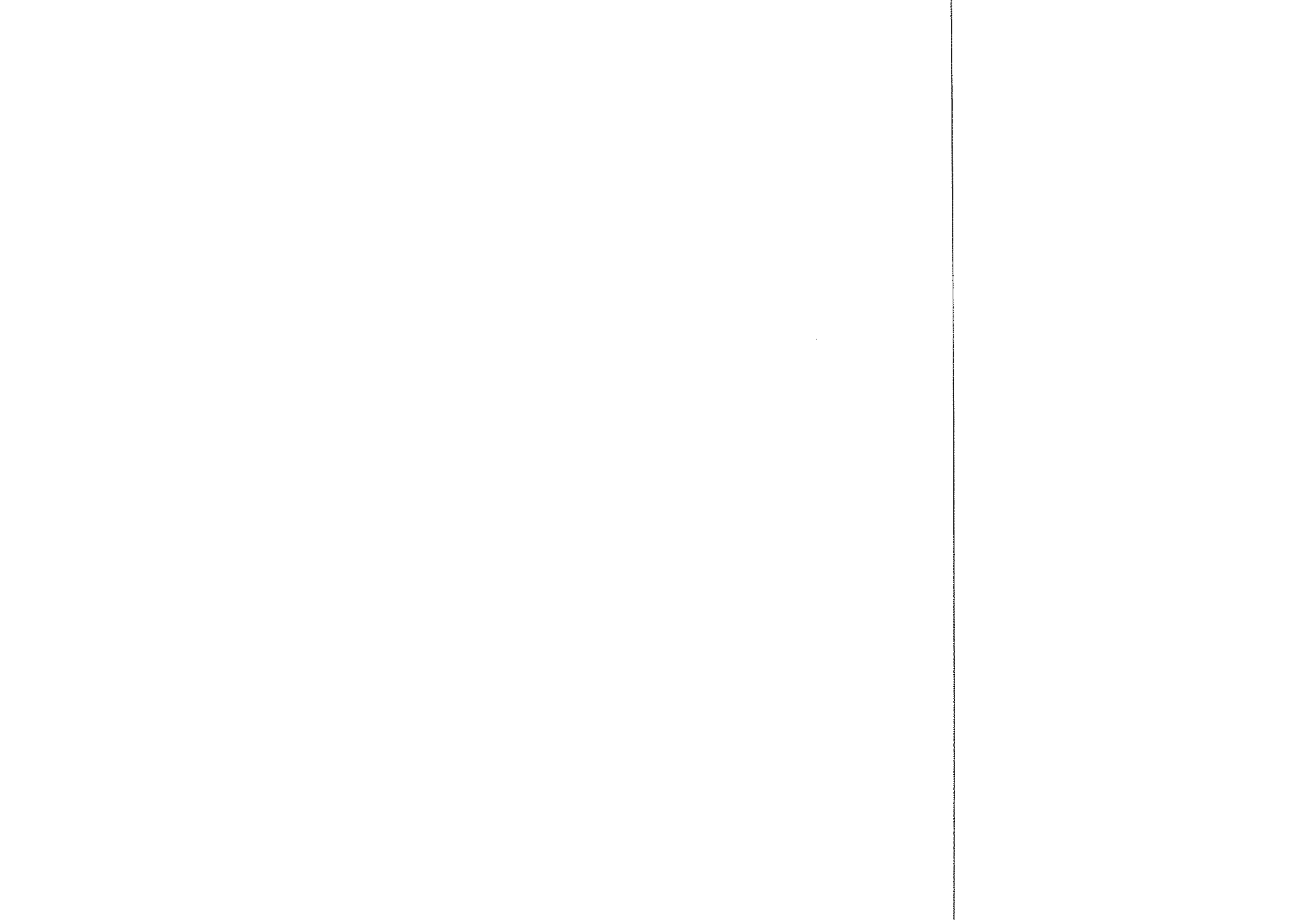
Patiënt monitor HP 78353B/78354A

Gebruiksaanwijzing



STOP

PLETH
AUX



INHOUDSOPGAVE

Knoppen en instellingen	1	Respiratie bewaking	43
Algemene knoppen	1	Respiratie bewaking instellen 1	44
Basisfuncties van de toetsen	2	Respiratie alarmeren instellen	45
Achterpaneel	3	Respiratie bewaking instellen 2	46
Zijpaneel	3	Gebruikskeuze; respiratie aan/uit	47
Bewakingsweergave bij inschakelen	4	Niet-invasieve bloeddruk bewaken	49
Uitgangsinstellingen	4	Niet-invasieve bloeddruk instellen 1	50
Curven	6	Niet-invasieve bloeddruk instellen 2	52
Waarden	6	Niet-invasieve bloeddruk alarm instelling	54
Gebruiksconcept	8	Schaalkeuze, NP aan/uit, kiezen van weergegeven waarden	55
Ander Bed functie	9	Zuurstof bewaking	57
Instrumentinstelling	11	Zuurstof bewaking/calibratie instellen	58
Instrument instellen	12	Calibratie fout	60
Scoop instellen	13	Zuurstof alarmeren instellen	61
Instellen externe registratie	14	CO ₂ bewaking	62
Ander Bed instellen	15	CO ₂ bewaking instellen	64
Trend instellen	16	CO ₂ calibratie instellen 1	66
ECG bewaking	17	CO ₂ calibratie instellen 2	67
ECG instellen 1	18	Calibratie fout 1	68
Hoogte van ECG curve instellen	19	CO ₂ calibratie instellen 3	69
ECG teldrempel instellen	20	Calibratie fout 2	70
Pacepuls onderdrukking bij manueel gebruik	21	End-tidal CO ₂ alarmeren instellen	71
ECG alarmeren instellen	22	Luchtweg respiratie frequentie alarmeren	72
ECG instellen 2	23	Trend	73
Aritmie bewaken	24	ECG - Hartfrequentie trend	74
Bewaking van pleth en extern signaal	25	Druktrend	75
Instellen van plethysmogram en extern signaal	26	Plethysmogram trend	76
Plethysmogram instellen 1	27	Respiratie trend	77
Plethysmogram instellen 2	28	Temperatuur trend	78
Plethysmografie alarmeren instellen	29	Externe CO ₂ trend	79
Instellen extern druksignaal	30	Niet invasieve bloeddruk trend	80
Instellen extern CO ₂ signaal	31	End-tidal CO ₂ trend	81
Temperatuurbewaking	32	Trend van ingeademde fractie zuurstof	82
Drukbewaking	33	Alarmeren	83
Nulinstelling voor druk (kPa versie)	34	Algemene alarmering	83
Drukalarmen instellen	35	Individuele parameter alarmeren	83
Nulinstelling voor druk (mmHg versie)	36	Alarm stil/herstel	84
Nullen fout	37	Alarm herinnering nadat op STIL gedrukt is	84
Calibratie instellen 1	38	Alarm controle	84
Calibratie instellen 2	39	Aritmie alarmeren	84
Kwikmanometer calibratie instelling	40	Aritmie alarmmededelingen	85
Instellen calibratiefactor	41		

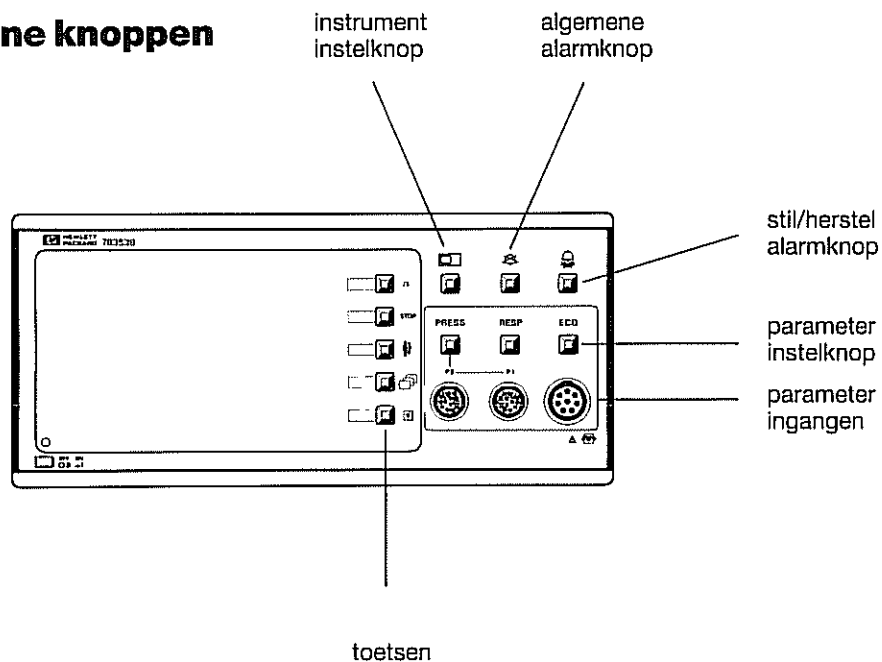
Vasthoudend of zelfherstellend alarm	86
Hartfrequentie alarm	87
Asystolie alarm	87
Ventrikel fibrillatie alarm	87
Alarmprioriteit	87
Druk alarm	88
Niet-invasieve bloeddruk alarmering	88
Respiratie alarm	88
CO ₂ alarmen	89
Zuurstof alarm	89
INOP mededelingen	90
Externe alarmmededelingen	91
Ander Bed alarmen	92
Foutmeldingen	93
Foutcodes	93
Foutindicatie tijdens nullen	93
CO ₂ en zuurstofbewaking foutmeldingen, oplossingen	94

Gebruik van externe registratie mogelijkheden	95
Curven vastleggen/Afdruk van beeldschermweergave	95
Registraties maken	96
Vertraagde en Directe registraties	96
Meer informatie over registraties via RS 232C interface	97
Analoge registratie	98
Gebruik met batterij	99
Bestelinformatie	101
Monitor configuratie	101
Accessoires	102
Installatie en patiëntveiligheid	104
Reiniging en onderhoud	106

De HP 78353B en HP 78354A patiënt monitoren zijn met verschillende parameter combinaties leverbaar. In het overgrote deel van de voorbeelden in deze gebruiksaanwijzing is ter illustratie een monitor gekozen die beschikt over de parameters: ECG, pleth, temperatuur, bloeddruk en extern signaal. Om er zeker van te zijn dat alle parameters aan bod komen, hebben wij, noodzakelijkerwijs, soms gebruik gemaakt van ander illustratiemateriaal. Dit betekent wel, dat de plaatjes niet altijd overeenkomen met uw eigen monitor. U kunt er echter zeker van zijn dat de verdere informatie voor alle parametercombinaties geldt.

NB: De HP 78353B en HP 78354A monitoren kunnen worden aangesloten op het Hewlett-Packard Critical Care System. Dit systeem is gebaseerd op het Hewlett-Packard Serieel Distributie Netwerk. Dit systeem wordt in deze gebruiksaanwijzing aangeduid als het SDN systeem.

Algemene knoppen




CONTROLEER VOOR GEBRUIK ALTIJD DE ALARMFUNCTIE (zie ALARMEN)

Basisfuncties van de toetsen



Kortstondig indrukken om calibratiesignalen weer te geven. (Patiënt moet op de monitor aangesloten zijn). Het 1mV calibratiesignaal in het ECG komt direct na het volgende QRS complex. Vier calibratiestappen zijn in het drukk kanaal zichtbaar; namelijk 30, 60, 120, 180 mmHg/3, 6, 15, 24 kPa. Langer dan 2 seconden hierop drukken zorgt bij trendweergave voor een markeerlijn.



Hierop drukken bevriest de curve weergave. STOP mededeling verschijnt. Druk nogmaals voor de normale weergave. STOP verdwijnt. De bevroren informatie wordt automatisch in het geheugen opgeslagen en met  teruggeroepen.



Druk hierop om de Ander Bed functie te bereiken. Op het onderste deel van het scherm worden nu de curve, getallen en alarm en INOP mededelingen weergegeven van andere bedzide monitoren die aangesloten zijn op het SDN systeem. Het bed en de parameter die u wilt weergeven, worden gekozen met behulp van toetsen (zie pag. 9). Dit geldt alleen voor monitoren met mogelijkheid voor aansluiting op het SDN systeem.

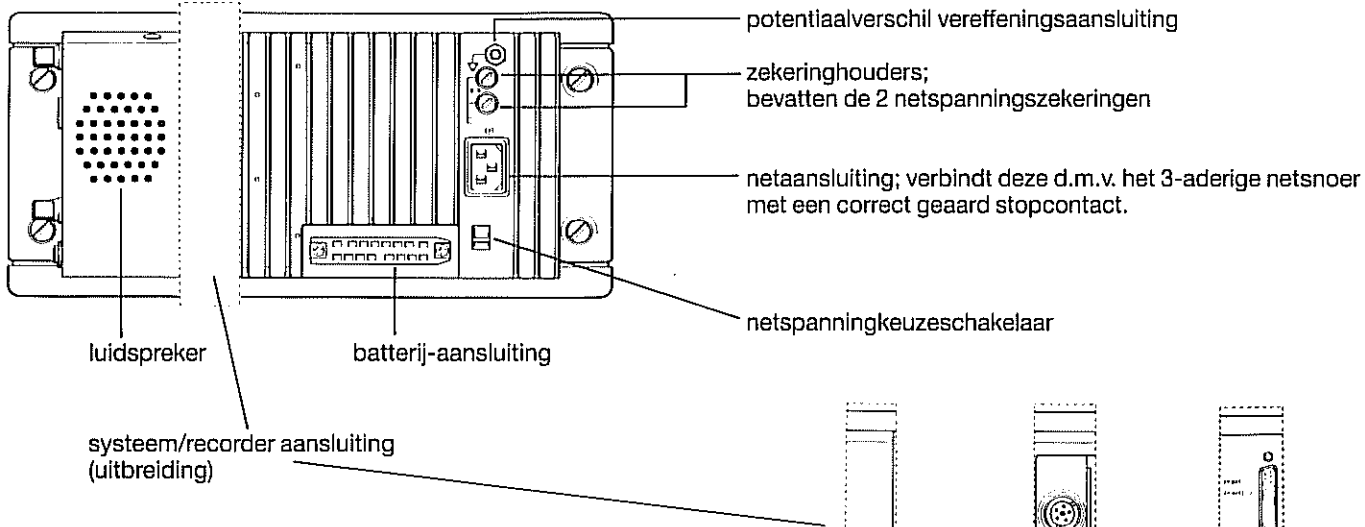


Druk hier herhaaldelijk op om korte- en lange trendoverzichten en de d.m.v. de STOP knop opgeslagen informatie te bekijken ("OPGESLAGEN INFO" verschijnt op het scherm en verdwijnt na 30 seconden van het scherm of in geval van alarm).

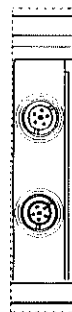


Hierop drukken start een registratie op een aangesloten recorder (als de monitor deze aansluitmogelijkheid biedt).

Achterpaneel



780
systeem
uitgang
(verwijder
afdekplaatje)

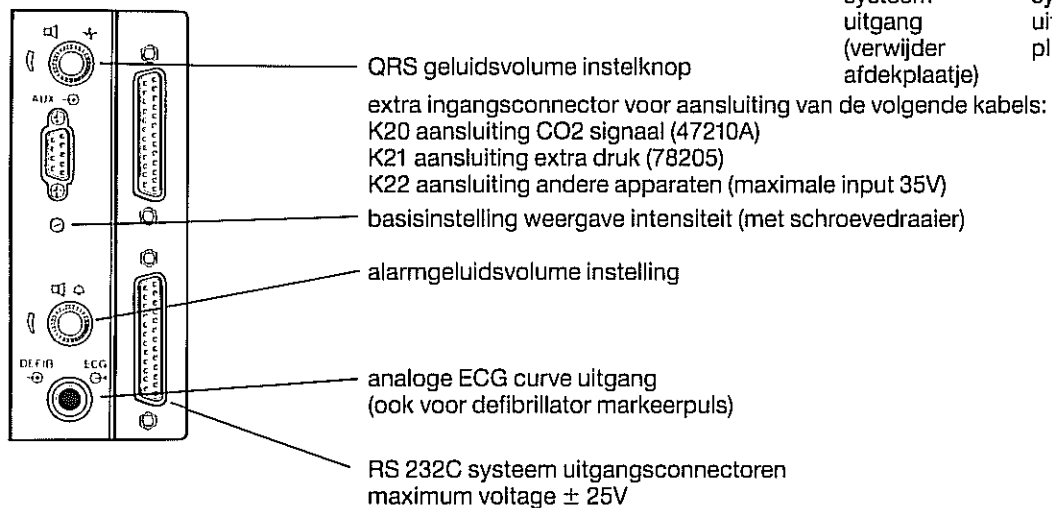


SDN
systeem
uitgangs-
pluggen



RS 232C
systeem
uitgangs-
pluggen
(HP 78354A)
max.volt.
 $\pm 25V$

Zijpaneel



Bewakingsweergave bij inschakelen

Schakel het instrument in. De monitor test zichzelf. Als dit zonder problemen verlopen is, hoort u achtereenvolgens drie tonen: de QRS-toon, de alarmtoon en het INOP geluid. Maak alle aansluitingen met de patiënt in orde. De curven en getallen van de beschikbare parameters verschijnen in het beeld, samen met de oorspronkelijke of vooraf ingestelde grenzen.

Uitgangsinstellingen

Als u de monitor inschakelt staat deze ingesteld zoals hieronder beschreven. Als de monitor langer dan 15 seconden uitstaat keren deze instellingen terug.

Uitgangsinstelling scoop:

weergavesnelheid: 25 mm/sec.
curve 2 afhankelijk van
curve 3 monitor configuratie
algemene alarmering: uit

Uitgangsinstelling registratie:

soort: vertraagd
kanaal 1: ECG
kanaal 2: curve in kanaal 2

Uitgangsinstelling ECG:

alarmering: aan
afleiding: II
HF vanuit ECG
alarmgrenzen: 50 - 120

Uitgangsinstelling pleth:

alarmgrenzen: 50 - 120

Extern (mmHg):

druk: 30 mmHg schaal (bereik 45 mmHg)
CO₂: 40 mmHg schaal (bereik 60 mmHg)

Extern (kPa):

druk: 3 kPa schaal (bereik 4.5 kPa)
CO₂: 6 kPa schaal (bereik 9 kPa)

Temperatuur:

temperatuurbewaking start zodra er een opnemer aangesloten wordt.

Ander Bed instel uitgangsposities:

groep: A-G (allemaal)
zend alarmen: ja
ontvang alarmen: ja

Niet-invasieve bloeddruk uitgangsinstelling:

hoge alarmgrens: 150 mmHg
lage alarmgrens: 100 mmHg
gebruik: AUTOMatisch
herhalingstijd (auto): 5 min.
schaal (alleen trend): 120 mmHg

Trend uitgangsinstelling:

korte trend: over 20 min.
lange trend: over 8 uur
eerste trendcurve: HF
tweede trendcurve: } afhankelijk van
derde trendcurve: } monitor configuratie

Uitgangsinstelling respiratie:

hoge alarmgrens: 30 adh./min
apneu waarschuwingstijd: 20 sec.
alarmering: aan
gebruik: AUTOMatisch
snelheid: 6.25 mm/sec.

Uitgangsinstelling voor druk:

label: P
alarmering: aan
alarmparameter en alarmgrenzen voor druk 1 en druk 2 worden hieronder getoond.

Druk 1

schaal mmHg/kPa	mmHg	kPa
180/24	S 100-150 D 50-90 M 60-110	S 13-20 D 6.5-12 M 8-15

Druk 2

schaal mmHg/kPa	mmHg	kPa
60/6	S 40-90 D 20-60 M 24-70	S 5-12 D 2.5-8 M 3.5-9.5

Uitgangsinstelling CO₂

schaal: 40 mmHg
snelheid: 6.25 mm/sec
N₂O correctie: uit
alarm: aan
hoge RF alarmgrens: 30 adh/min.
apneutijd: 20 sec
hoge ETCO₂ alarmgrens: 50 mmHg
lage ETCO₂ alarmgrens: 30 mmHg
uitgangsbron voor RF is CO₂

Wanneer u een instrument inschakelt terwijl er een parameterkabel of transducer niet aangesloten is, verdwijnt de betreffende informatie van het scherm. Uitzondering hierop vormen het ECG en de respiratie, als de aansluiting hiervoor niet in orde is, wordt dit aangeduid met -?- en de mededeling ELECTRODE LOS ((ECG). Om een parameter uit te schakelen (m.u.v. respiratie of niet-invasieve bloeddruk verwijdt u de transducer en herstelt u het INOP alarm.

(Als het algemene alarm of de parameter alarmmogelijkheid uitgeschakeld staan, zal er geen INOP alarm optreden in deze situatie.)

Uitgangsinstelling voor zuurstof

hoge alarmgrens: 80%
lage alarmgrens: 15%
alarm: aan

Respiratie en niet-invasieve bloeddruk kunnen uitgeschakeld worden via de instelweergave. ECG bewaking kan niet uitgeschakeld worden. Als een parameter uitgeschakeld is, en de instelknop voor die parameter wordt ingedrukt, verschijnt een rij vraagtekens in het mededelingen-veld op het scherm.

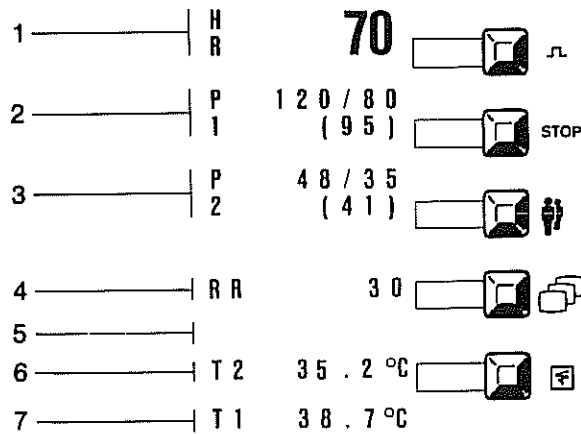
Het weergavescherm wordt automatisch, afhankelijk van de bewaakte parameters, ingedeeld door de monitor.

Curven

- Er kunnen 3 curven weergegeven worden, in kanaal 1 altijd ECG.
- Als er slechts 2 curven zijn, kan de tweede curve in de ruimte voor kanaal 2 en 3 weergegeven worden (behalve bij respiratie).
- Als er alleen ECG gemeten wordt, is dit in cascade zichtbaar.
- Voor de curveconfiguratie van uw beeldscherm raadpleegt u pagina 11.
- Bij het gebruik van de Ander Bed functie wordt de curve in kanaal 3 vervangen door de Ander Bed weergave.

Waarden

Er zijn zeven posities op het scherm waar de waarden kunnen verschijnen. Een bepaalde parameter zal altijd in dezelfde positie verschijnen.



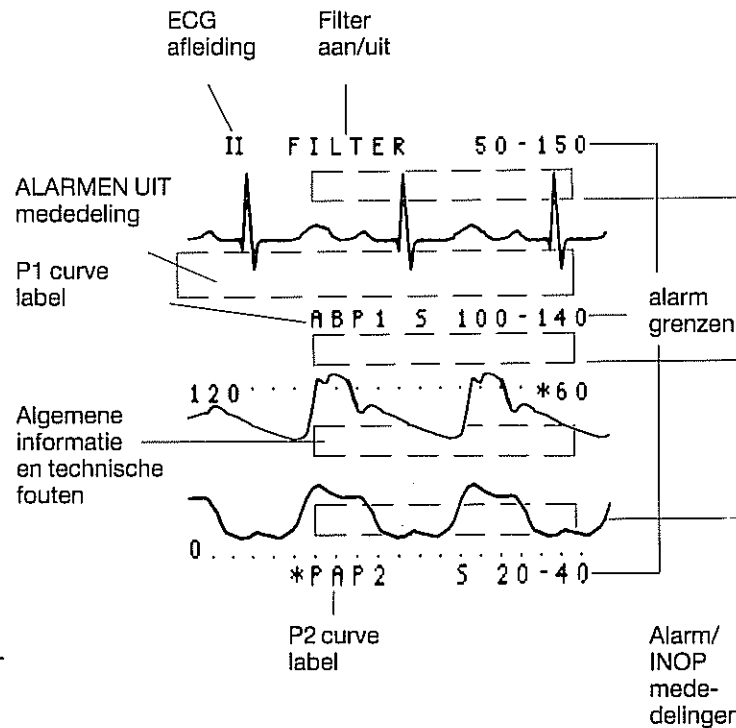
- pos. 1 - HF
- pos. 2 - P1
- pos. 3 - P2 of NP*
- pos. 4 - RF of NP* of P3
- pos. 5 - CO₂
- pos. 6 - T2 of O₂
- pos. 7 - T1

* NP waarden verschijnen in pos. 3 of pos. 4, afhankelijk van de configuratie van het instrument.

Mededelingen

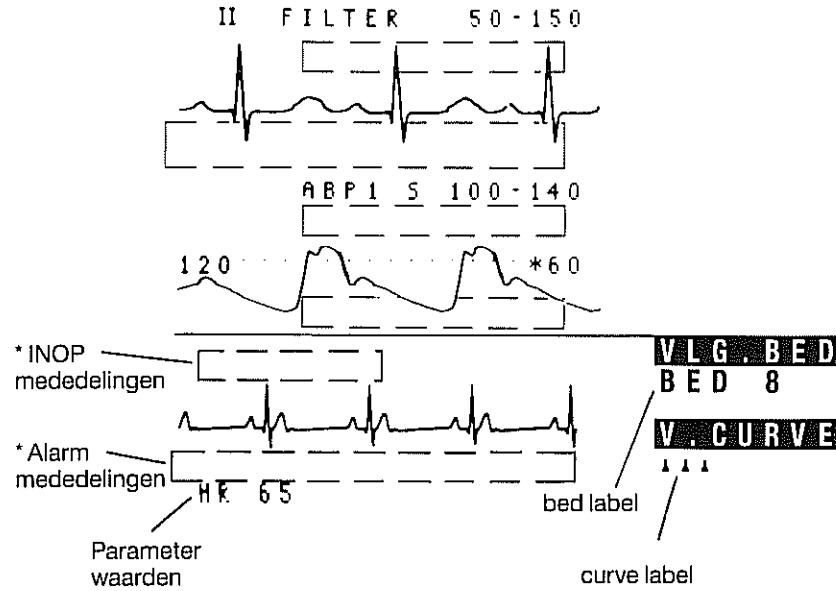
Labels en mededelingen worden als volgt weergegeven:

a) standaard bewaking

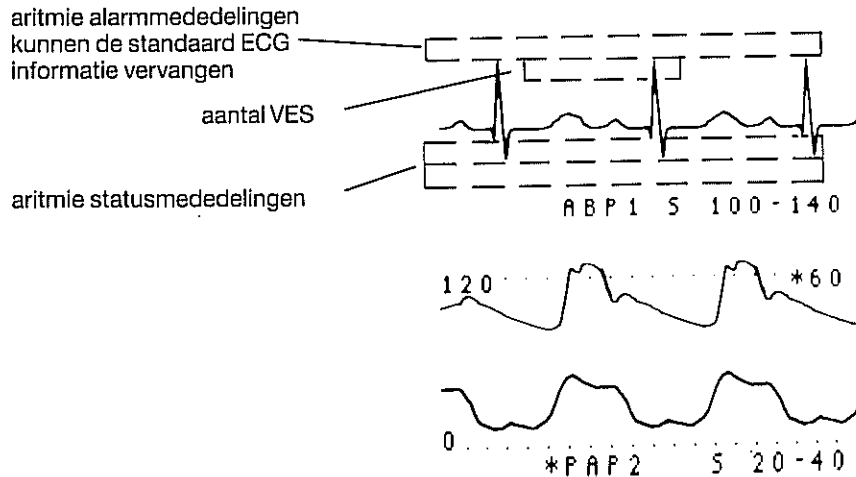


b) Ander Bed

* Alarm en INOP mededelingen
verschijnen wisselend als er
meer dan één weergegeven
moet worden.

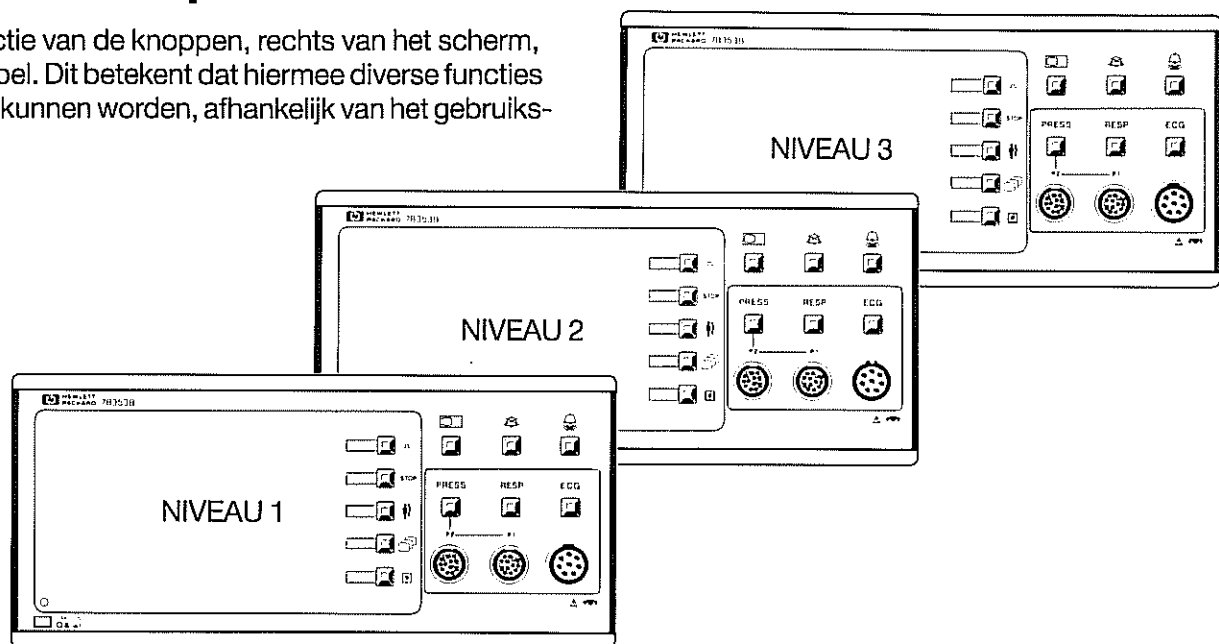


c) Via het SDN systeem verbonden met
een aritmie computer



Gebruiksconcept

De functie van de knoppen, rechts van het scherm, is variabel. Dit betekent dat hiermee diverse functies bereikt kunnen worden, afhankelijk van het gebruiksniveau.



Niveau 1: Algemene bewakingsinstellingen

Bij inschakelen van het instrument gelden de basisfuncties van de knoppen. Deze functies staan rechts van de knoppen vermeld en betreffen algemene bewakingsinstellingen. (Calibratiefunctie, weergave bevroren, enz.)

Niveau 2: Instrument- en parameterinstellingen

De instellingen voor het instrument en de parameters worden toegankelijk door het indrukken van de desbetreffende knop. De nieuwe toetsfuncties verschijnen op het scherm links van de knoppen.

Niveau 3: Verdere instellingen

Als de monitor of een parameter een andere instelling behoeft (b.v. alarmgrensinstelling, calibratie) wordt dit mogelijk door in niveau 2 op de desbetreffende toets te drukken. De nieuwe functies worden links van de knoppen weergegeven.

Ander Bed functie (voor monitoren met SDN mogelijkheid)

De Ander Bed functie geeft u de mogelijkheid gegevens van een Ander Bed in uw groep te zien. Als de Ander Bed toets ingedrukt wordt, wordt het beeldscherm opgedeeld en het onderste deel toont de gegevens van een ander bed. Er verschijnen twee toetsen in dit deel van de weergave.

V L G . B E D

Hiermede stapt u door alle bedden in uw groep en door de groep A-G.

I G U 2 3 ← het actueel getoonde bed

V . C U R V E

Indrukken toont alle beschikbare curven voor het weergegeven bed.


A V R ← de actueel getoonde curve

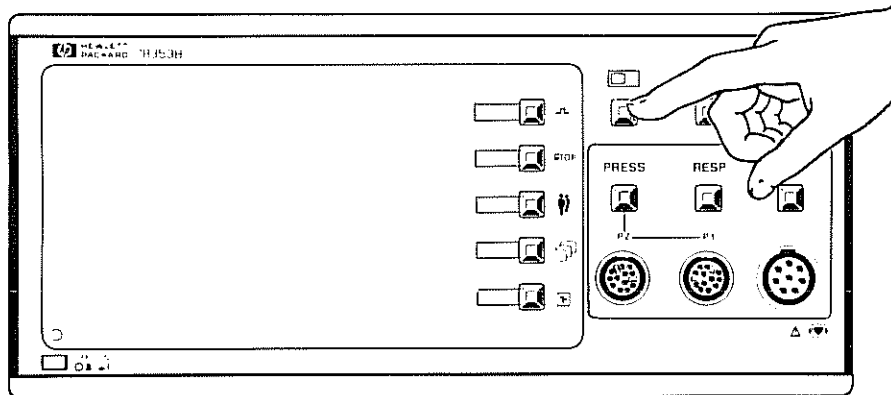
Druk weer op de toets ANDER BED om terug te keren in de standaard bewakingsweergave. (Raadpleeg pagina 15 voor het instellen van de Ander Bed mogelijkheden).

De algemene instrumentinstellingen veranderen

- weergavesnelheid
- curvekeuze voor kanaal 2 en 3
- directe of vertraagde registraties
- parameterkeuze voor registratie
- snelheid voor directe registratie
- keuze ander bed groep
- ander bed alarmen
- keuze trend tijdspanne
- trends wissen

en de testweergave oproepen.

Druk op  om deze instelmogelijkheden te bereiken.



Nieuwe functietoetsen verschijnen nu links naast de knoppen. Om de basisfuncties weer terug te krijgen drukt u nogmaals op de instelknop. 30 seconden nadat voor het laatst op een toets gedrukt is, gebeurt dit automatisch.

Instrument instellen

TEST



Indrukken geeft gesimuleerde testcurven en de getallen:

HF: 100 ± 2 sl/min	2 temp: T1 = 40°C
1 temp: 40.0°C	T2 = 25 C/ΔT=15°C
Druk P1: 120 mmHg/15kPa	Respiratie: 25 ad/min
P2: 60 mmHg/6kPa	CO ₂ : 40 mmHg/6kPa
O ₂ : 21%	

**STEL IN
SCOOP**



STOP

Hierop drukken voor instelling van het scoopbeeld.

**STEL IN
TREND**



Hierop drukken voor instelling van de trend.

**STEL IN
EXT-REG**



Indrukken voor instelling van de registratiemogelijkheden. Dit verschijnt alleen als de recorderaansluiting beschikbaar is.

**STEL IN
AND. BED**






Hierop drukken voor instelling van Ander bed. Dit verschijnt alleen op monitoren met de aansluitmogelijkheid voor het SDN systeem.

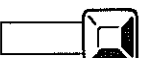

Scoop instellen



Op de toets STEL IN SCOOP drukken, geeft de volgende weergave:

WEERGAVE

SNELHD
= 25   Indrukken voor de gewenste weergavesnelheid (50, 25, 12.5 mm/sec)

OVERLAP
= AAN  **STOP** Indrukken voor gescheiden curveweergave in kanaal 2 en 3. Nogmaals indrukken voor overlappende weergave.

CURVE 2
= *   Indrukken voor keuze van de in kanaal 2 weer te geven curve. Dit label verschijnt niet bij de versie met 2 parameters.

CURVE 3
= *   Indrukken voor keuze van de in kanaal 3 weer te geven curve. Dit label verschijnt niet bij de versie met 2 parameters.

TERUG
STEL IN   Indrukken geeft de voorafgaande instelweergave.

* Uitgangsinstelling afhankelijk van de configuratie van het instrument.

Als dezelfde parameter voor weergave zowel in kanaal 2 en als in kanaal 3 gekozen is, en voor overlappende weergave gekozen is, fungeert het instrument als een 2-kanaals monitor. Kanaal 2 gebruikt dan het onderste deel van het scherm.

Als er op een parameter instelknop gedrukt wordt en de daarbij behorende curve wordt op dat moment niet weergegeven, dan wordt de curve in kanaal 3 vervangen door de curve van de zojuist ingedrukte parameterknop.

Instellen externe registratie

Op de toets STEL IN EXT-REG drukken, geeft de volgende weergave:

EXT - REG

GEBRUIK
= VERTR



Indrukken om te kiezen uit directe of vertraagde registratie (alarmregistraties zijn altijd uit het geheugen).

SNELH
= . . / S



Indrukken om de registratiesnelheid te kiezen. Dit verschijnt alleen bij directe registraties.

KAN 1
= *



Indrukken om de in kanaal 1 te registreren parameter te kiezen.

KAN 2
= *



Indrukken om de in kanaal 2 te registreren parameter te kiezen.

TERUG
STEL IN



Indrukken om de voorafgaande instelweergave te bereiken.

Als de te registreren parameter niet verandert bij het indrukken van de keuzetoetsen, moet de recorderaansluiting aangepast worden door een technicus.

Ander Bed instellen

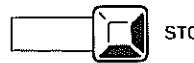
De volgende weergave verschijnt als de toets STEL IN AND.BED wordt ingedrukt.

**TOON
ROOSTER**



Indrukken toont een lijst van de bedden in uw afdeling en de groepen waarin zij zich bevinden. Dit rooster verschijnt in de onderste helft van de weergave, en uw bed wordt signalerend getoond. Als er een pijltje verschijnt naast ROOSTR kunnen er meer bedden getoond worden. Druk daartoe weer op deze toets.

**GROEP
= A - G**



Hiermede brengt u uw bed in de gewenste Ander Bed groep. Deze groepen zijn onderafdelingen van de afdeling en worden aangeduid met A t/m G. Uw bed kan informatie zenden naar en ontvangen van alle bedden in zijn groep en van de groep A-G.

**ONTVANG
AL = JA**



Indrukken om aan te geven of uw bed alarmen moet ontvangen van andere bedden in de groep.

**ZEND
AL = JA**



Indrukken om aan te geven of uw bed alarmen moet zenden naar andere bedden in de groep.

**BEWAAR
CONFIG**

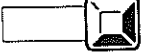




Indrukken om gekozen instellingen in deze instel-procedure te bewaren. De instellingen blijven zoals zij waren voordat u de Ander Bed instelling veranderde, als u niet op deze toets drukt.

Trend instellen

Als de STEL IN TREND toets ingedrukt wordt, verschijnt de volgende weergave:

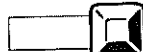

TREND

**TREND
TIJD**   Indrukken voor instelling van de tijdsspanne (zie TIJD hieronder).

**TREND
WISSEN**  STOP Indrukken om alle trendinformatie te verwijderen.



**CURVE 2
= ***   Indrukken voor keuze van de parameter voor trendweergave in kanaal 2.


**CURVE 3
= ***   Indrukken voor keuze van de parameter voor trendweergave in kanaal 3.

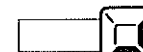

**TERUG
STEL IN**   Indrukken om de instrument instelweergave te bereiken.



* Uitganginstelling afhankelijk van de configuratie van het instrument.



Als de TREND TIJD toets ingedrukt wordt, verschijnt de volgende weergave:

**TREND
GEWIST
ALS KLOK
VERZET
WORDT**   Geen functie bij deze instelling.

**TREND
GEWIST
ALS KLOK
VERZET
WORDT**  STOP Geen functie bij deze instelling.

**KORTE
= MIN**   De korte trend tijdsspanne kiezen in minuten (20,60)*

**LANGE
= UUR**   De lange trend tijdsspanne kiezen in uren (2,4,8,24)*

**TERUG
STEL IN**   Indrukken om de instrument instelweergave te bereiken.

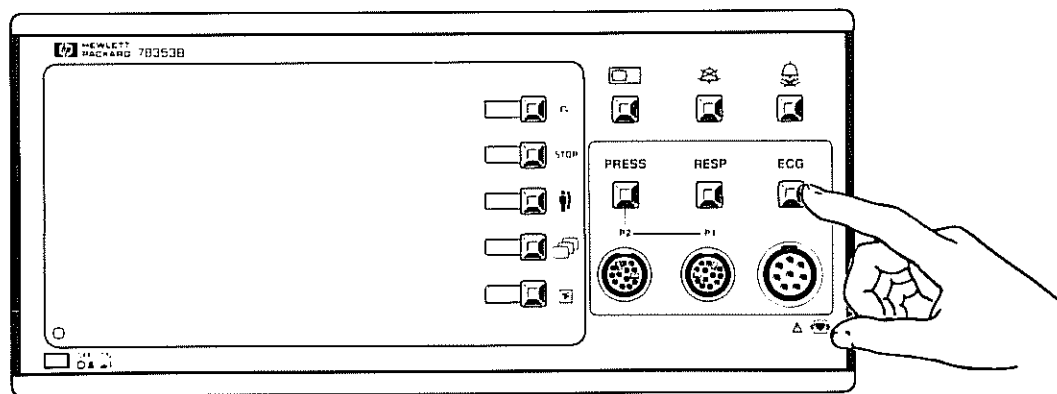
* Waarschuwing:

Als u de tijdsspanne voor korte- of lange trends verandert, wordt alle tot nu toe opgeslagen trendinformatie voor alle parameters verwijderd.

Om ECG bewakingsinstellingen zoals:

- curve grootte
- afleiding
- filter aan/uit
- HF uit ECG (HF kan uit ECG, pleth of druk bepaald worden)
- alarmgrenzen
- alarmering aan/uit
- gebruik auto/manueel

te veranderen drukt u op de ECG instelknop.



Nieuwe functietoetsen verschijnen op het scherm. Voor de basisfunctie van de knoppen drukt u nogmaals op de ECG knop. Functietoetsen verdwijnen automatisch 30 seconden nadat er voor het laatst op gedrukt is.

ECG instellen 1

Het volgende beeld verschijnt als:

a) De ECG knop ingedrukt wordt

en

b) De monitor HF bewaakt vanuit het ECG

ECG

GROOTTE



↵

Indrukken om de ECG hoogte in te stellen.

**GEBRUIK
KIEZEN**



STOP

Indrukken om de ECG teldrempel te bereiken.

**AFLDING
= I**



Bij indrukken stapt u stuk voor stuk door alle beschikbare afleidingen.
De gekozen afleiding wordt linksboven in het scherm weergegeven.

**FILTER
= AAN**



Indrukken voor gefilterd of diagnostisch ECG.
De keuze wordt midden boven het scherm weergegeven.

ALARMEN

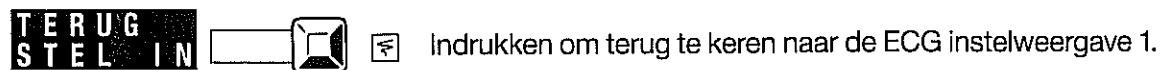
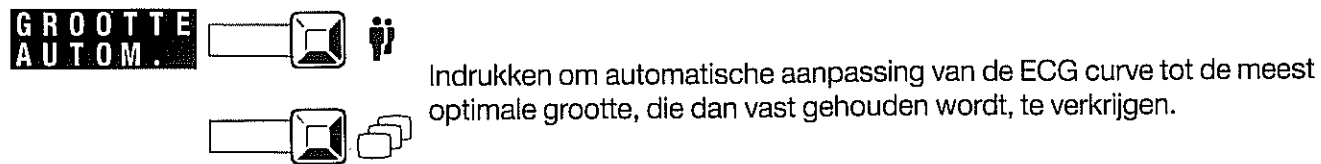
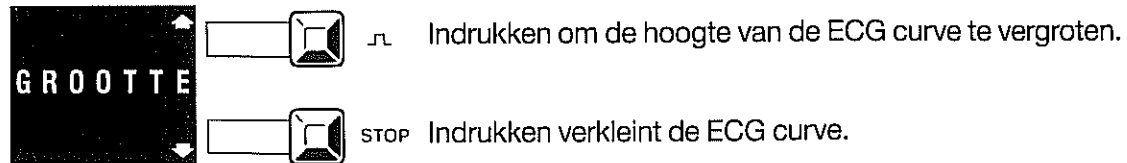


Indrukken voor de ECG alarminstelling.

* Als de N (RL) electrode of C electrode losgeraakt is, of er een 3-draads kabel aangesloten is, stapt de monitor alleen door de afleidingen I, II en III; de andere labels verschijnen dan niet. Was aVR, aVL, aVF of V reeds gekozen, dan verschijnt een INOP -?- in de plaats van de hartfrequentiewaarde.

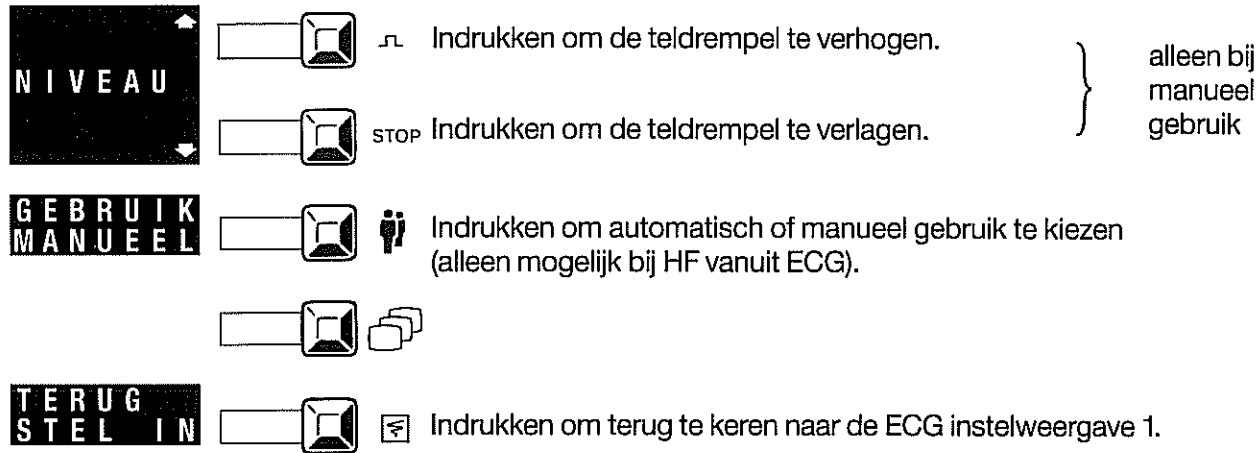
Hoogte van de ECG curve instellen.

De volgende weergave verschijnt als de knop GROOTTE is ingedrukt.



ECG teldrempel instellen.

De volgende weergave verschijnt op het scherm als de toets GEBRUIK KIEZEN wordt ingedrukt.



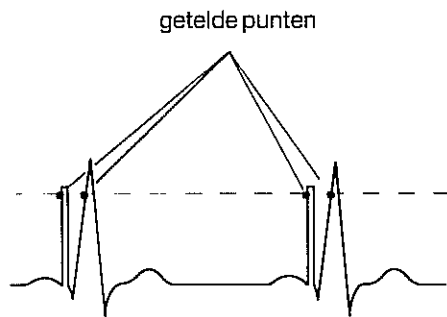
* Bij manueel gebruik wordt de teldrempel getoond als een stippellijn op het ECG kanaal. Op het punt waar de lijn de ECG curve kruist, zal de hartslag geteld worden.

NB: Als uw monitor via het SDN systeem verbonden is met een aritmiecomputer, verschijnt de stippellijn niet. Het aritmiesysteem heeft de hartfrequentietelling overgenomen. De monitor keert altijd automatisch terug in de AUTO instelling.

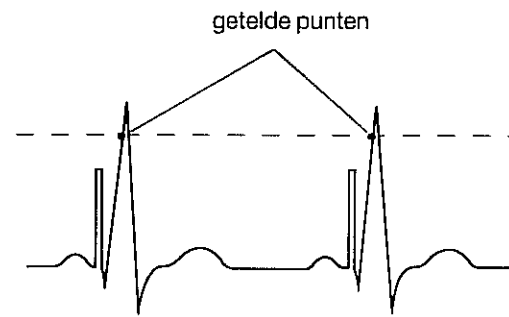
Pacepuls onderdrukking bij manueel gebruik.

Als u denkt dat de automatische pacepuls onderdrukking niet op de juiste wijze werkt, vanwege een speciale pacemaker bijvoorbeeld, kunt u beter de manuele teldrempel instelling kiezen.*

Als de teldrempel manueel ingesteld wordt, is deze als stippelijijn zichtbaar op het scherm. Dit geeft u de mogelijkheid om te zien of het QRS complex of de pace puls geteld wordt. Bij manueel gebruik wordt de pace puls op het scherm ook begrensd. Dit geeft u de mogelijkheid de grootte van het ECG onafhankelijk ervan in te stellen (door gebruik te maken van de toets GROOTTE bij de curvegrootte instelling) en zo een teldrempel in te stellen die ervoor zorgt dat alleen het QRS complex voor de hartfrequentietelling gebruikt wordt.



cardiotach telt ook pace pulsen

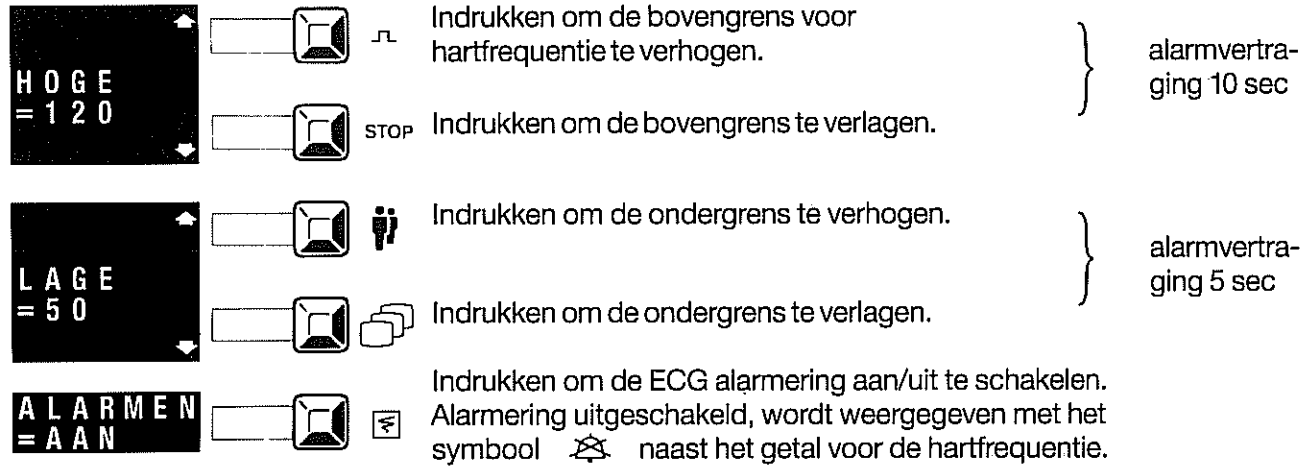


grootte van de curve is aangepast, zodat de teldrempel gemakkelijk ingesteld kan worden om alleen QRS complexen te tellen.

* De monitor dient in de stand FILTER te staan.

ECG alarmen instellen

Als er op de toets ECG ALARMEN gedrukt wordt, verschijnt het volgende beeld:



De alarmgrenzen kunnen in stappen van 5 slagen/min. veranderd worden. Zij worden rechtsboven in het scherm weergegeven. Als de alarmering uitgeschakeld is, worden deze grenzen niet weergegeven.

Overtuig u ervan dat de hoge HF alarmgrens aangepast is aan het individuele hartritme van de patiënt. Als het te hoog (of te laag) ingesteld is, kan het een foutieve telling geven bij automatisch gebruik, afhankelijk van de methode die gekozen is om de QRS complexen te herkennen.

ECG instellen 2



Het volgende beeld verschijnt als:



a) De ECG knop ingedrukt wordt



en



b) De monitor HF bewaakt vanuit het plethysmogram.



E C G

GROOTTE   Indrukken om de hoogte van de ECG curve in te stellen.

**GEBRUIK
KIEZEN**   Indrukken om het niveau van de ECG teldrempel in te stellen.

**AFLDING
= I**   Indrukken om één voor één door de mogelijke afleidingslabels * te stappen. De gekozen afleiding wordt linksboven in het scherm weergegeven.

**FILTER
= AAN**   Indrukken voor gefilterd of diagnostisch ECG. De keuze wordt midden boven het scherm weergegeven.

**HF UIT
ECG**   Indrukken als u de hartfrequentie op basis van het ECG wilt bewaken. De weergave verandert dan automatisch en wordt zoals op pag. 18 staat aangegeven.

Als u deze instelling niet wilt veranderen (hartfrequentie bewaken vanuit puls), worden alle functies die u nodig hebt voor de ECG bewaking in deze weergave getoond.

* Als de rechterbeen of borstelectrode niet aangesloten is, of wanneer er een drie-draads elektrodenkabel gebruikt wordt, stapt u alleen door de afleidingen I, II en III; de andere labels zijn buiten gebruik.

Aritmie bewaken.

De monitor kan dank zij een netwerk, SDN, aangesloten zijn op een aritmiesysteem (b.v. de HP 78720). Als dit zo is, kan aritmiebewaking voor elke monitor aan en uitgeschakeld worden bij de weergave van het aritmiesysteem.

Als de aritmiebewaking voor uw monitor is ingeschakeld, zal de hartfrequentie die op uw scherm weergegeven wordt, geteld worden door de aritmiecomputer. Uw monitor zal ook de VES frequentie, de ritmestatus en de alarmmededelingen van het aritmiesysteem tonen.

Als u, in de Ander Bed functie, uw bed kiest voor weergave, zal de vertraagde ECG curve, met aangegeven slaglabels, getoond worden in kanaal 3.

Deze weergave biedt u de mogelijkheid te controleren of het aritmiesysteem de ECG curve correct verwerkt.

SLAGLABEL	BETEKENIS
A	Artifact slag
N	Normale slag
S	Supraventriculaire slag
V	Ventriculaire ectopische slag
M	Gemiste slag
?	Onbekende slag
P	Pacemakerslag (een merkteken wordt ook bij het ECG ter plaatse van de pcepuls toegevoegd).
'	Pcepuls (merkteken)
L	ECG leerfase slagen
U	Onbekend, daar pacemakerritme herkenning niet compleet is.

NB: Als het aritmiesysteem een alarm geeft, kan dit tot zwijgen gebracht worden aan de monitor zelf, maar het moet beoordeeld worden op de aritmieweergave.

Om van plethysmogram en extern signaal de bewakingsinstellingen zoals:

voor plethysmogram

- **curvegrootte**
- **HF vanuit pleth (HF kan vanuit ECG, pleth of druk gemeten worden)**
- **alarmgrenzen**
- **alarmen aan/uit**

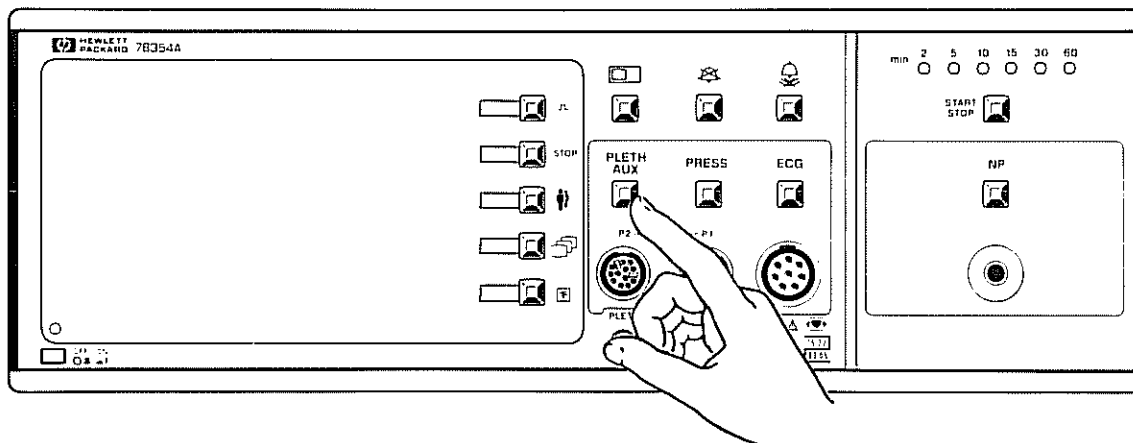
voor externe druk

- **schaal**

voor externe CO₂

- **schaal**
- **weergavesnelheid**

te veranderen, drukt u op de knop PLETH/AUX voor de instelweergave.



Er verschijnen nieuwe functietoetsen op het scherm. Voor de basisfunctie van de knoppen drukt u nogmaals op de PLETH/AUX knop. Functietoetsen verdwijnen automatisch 30 seconden nadat er voor het laatst op gedrukt is.

Instellen van plethysmogram en extern signaal

Als er zowel een plethysmograaf als een extern signaal op de monitor aangesloten is, verschijnt de volgende weergave:

STEL IN
PLETH



Indrukken om de instelling voor plethysmogram te bereiken.

STEL IN
EXT.



STOP

Indrukken om de instelling voor extern signaal te bereiken.



Plethysmogram instellen 1

De volgende weergave verschijnt:

a) als de knop PLETH/AUX ingedrukt wordt en er alleen een plethysmograaf op de monitor aangesloten is (geen extern signaal).

OF

b) als de plethysmograaf instelling gekozen is overeenkomstig de voorgaande bladzijde,

EN

c) als de monitor hartfrequentie vanuit het ECG bewaakt.

PLETH



Indrukken om het plethysmogram te vergroten.



Indrukken om het plethysmogram te verkleinen.



Druk hierop als u de hartfrequentie op basis van het plethysmogram wilt bewaken. De weergave verandert automatisch overeenkomstig instelling 2 (zie pag. 28) en geeft de instellingen voor de alarmering. Het pleth curvesymbool vervangt de sneeuwvlek die aangeeft wanneer er een R-top gezien is. Dit toont tevens dat alarmering vanuit pleth bewaking gekozen is. Als u deze instelling niet wilt veranderen, worden alle benodigde functies voor instellingen van het plethysmogram in deze weergave mogelijk gemaakt en kan er niet op pleth bewaakt worden. Als u terug wilt naar bewaking van hartfrequentie uit het ECG, drukt u op de ECG knop en zorgt voor HF UIT ECG.

NB: Het plethysmogram wordt automatisch in de optimale grootte ingesteld, ervan uitgaande dat de monitor uitstond voordat de patiënt werd aangesloten.

Plethysmogram instellen 2

De volgende weergave verschijnt:

- als op de knop PLETH/AUX gedrukt wordt en er alleen een plethysmograaf op de monitor aangesloten is (geen extern signaal),
OF
- als de plethysmograaf instelling gekozen is overeenkomstig bladzijde 26,
EN, in beide gevallen,
- als de monitor hartfrequentie vanuit het plethysmogram bewaakt.

PLETH



Indrukken om het plethysmogram te vergroten.



Indrukken om het plethysmogram te verkleinen.







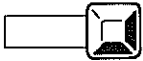







Indrukken om de alarminstellingen voor pleth te bereiken.

NB: Het plethysmogram wordt automatisch in de optimale grootte ingesteld, ervan uitgaande dat de monitor uitstond voordat de patient aangesloten werd.

Plethysmografie alarmen

Het volgende beeld verschijnt als er op de toets ALARMEN gedrukt wordt:

P L E T H

	 \uparrow Indrukken om de bovengrens voor hartfrequentie te verhogen.	} alarmvertraging < 10 sec
	 STOP Indrukken om de bovengrens te verlagen.	
	  Indrukken om de ondergrens voor hartfrequentie te verhogen.	} alarmvertraging < 5 sec
	  Indrukken om de ondergrens te verlagen.	
	  Indrukken om de alarmering voor pleth aan of uit = AAN te schakelen. Alarmering uit wordt aangegeven d.m.v.  naast het getal voor de hartfrequentie.	

De alarmgrenzen kunnen in stappen van 5 slagen/min. veranderd worden. Zij worden rechtsboven in het scherm weergegeven. Als de alarmering voor pleth uitgeschakeld is worden deze grenzen niet weergegeven.

Instellen extern druksignaal

De volgende weergave verschijnt:

a) als er op de knop PLETH/AUX gedrukt wordt en er alleen een extern signaal op de monitor aangesloten is (geen plethysmograaf)

OF

b) als de EXTERN instelling gekozen is zoals beschreven op pagina 26,

EN, in beide gevallen,

c) als het externe signaal een druk is (de monitor herkent dit aan de kabel).

EXTERNP

SCHAAL
= 30



Indrukken om de gewenste drukschaal te bereiken
(30,60,120,180 mmHg/3,6,15,24 kPa).



STOP



Instelling extern CO₂ signaal

De volgende weergave verschijnt:

a) als op de knop PLETH/AUX gedrukt wordt en er alleen een extern signaal op de monitor aangesloten is (geen plethysmograaf)

OF

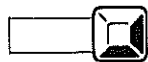
b) als de EXTERN instelling gekozen is zoals beschreven op pagina 26,

EN, in beide gevallen,

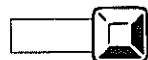
c) als het externe signaal CO₂ is (de monitor herkent dit aan de kabel).

EXT CO₂

SCHAAL
= 40



Indrukken om de gewenste CO₂ schaal te kiezen.



STOP

SNELHD
= 6.25



Indrukken om al of niet voor de snelheid 6.25 mm/sec te kiezen.



Sluit een temperatuuropmeter aan. Temperatuurbewaking begint. Er zijn geen verdere instelmogelijkheden voor temperatuurbewaking.

Meetbereik: 15°C tot 45°C.

Dubbele temperatuur.

Als uw monitor twee temperatuuringangen heeft, zijn er twee alternatieve configuraties voor de weergave van de temperatuur waarden. U ziet of T1 waarden en T2 waarden of T1 waarden en ΔT waarden ($\Delta T = T1 - T2$).

De configuratie wordt gewoonlijk gekozen bij de installatie maar kan op ieder moment veranderd worden door een technicus.

Voor het veranderen van drubbewakingsinstellingen zoals:

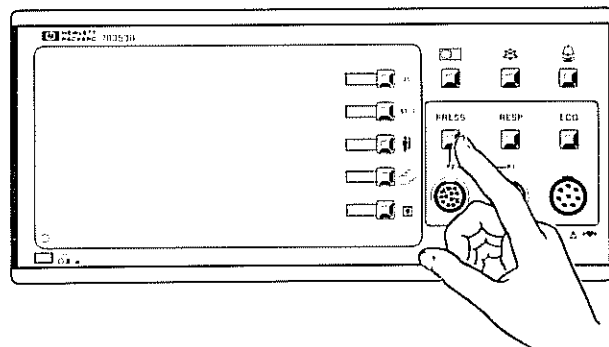
- **schaal**
- **label**
- **HF vanuit druk (HF kan gemeten worden vanuit ECG, pleth of druk)**
- **S/D of gemiddelde waarden weergave (alleen bij kPa)**
- **alarmgrenzen**
- **alarmering aan/uit**

en instelprocedures zoals:

- **nullen van de drukopnemer**
- **kwikmanometercalibratie**
- **instellen calibratiefactor**

drukt u op PRESS om de instelweergave hiervoor te bereiken.

Als uw monitor voorzien is van twee drukken, en beide drukopnemers zijn aangesloten, hebt u de keus tussen het instellen van P1 of P2 op een tussenliggend toetsenniveau.



Er verschijnen nu nieuwe functietoetsen op het scherm. Voor de basisfunctie van de knoppen drukt u nogmaals op de knop PRESS. Functietoetsen verdwijnen automatisch 30 seconden nadat er voor het laatst op gedrukt is.

Als er twee drukcurven op het scherm staan, worden zij overlappend weergegeven.

Dit geldt niet voor een extern druksignaal. Alarmgrenzen en referentielijnen worden voor druk 2 aangeduid met een sterretje (rechts).

NB: De drukcurve op de analoge systeemconnector wordt ongeveer 120 msec. vertraagd weergegeven. Met dit feit moet rekening gehouden worden als het druksignaal gebruikt wordt om de intra-aorta ballonpomp te synchroniseren.

Nulinstelling voor druk (kPa versie)

De volgende weergave zal verschijnen als:

- de knop PRESS ingedrukt wordt (of de P1/P2 instelknop bij monitoren die twee drukken kunnen meten)
EN
- de monitor in kilopascal meet (zie pag. 36 voor mmHg versie)

P 1

SCHAAL
= *



Indrukken om de gewenste drukschaal te kiezen. Er zijn vier schalen beschikbaar: 3, 6, 15, 24 kPa. De gekozen schaal wordt bij de bovenste referentielijn vermeld. Als het druksignaal te groot is voor de gekozen schaal, zal na 8 seconden de mededeling: P VERKLEINEN verschijnen. Kies in dit geval een grotere schaal om het signaal weer te geven.

NULLEN



Open de drukopnemer naar lucht en druk minstens 1 seconde op NULLEN om de transducer te nullen. Een toon geeft aan dat de nulprocedure gereed is. Drukalarmen zijn uitgeschakeld tijdens het nullen. Altijd nullen voor elke drukmeting.

LABEL
= P



Herhaald indrukken om het juiste druklabel te kiezen. De volgende zijn beschikbaar: P, ABP, AOP, PAP, CVD, RAP, LAP, ICP. Het label verschijnt in het midden boven de curve.

WAARDEN
= S / D



Indrukken om voor de weergave te kiezen uit systolische/diastolische drukwaarde of mean.

P 1
ALARMEN



Indrukken voor de alarminstelweergave.

* Uitganginstellingen drukschalen zijn: P1: 24 kPa
P2: 6 kPa

P	druk (pressure)
ABP	arteriële bloeddruk (arterial blood pressure)
AOP	aorta druk (aortic pressure)
PAP	arterie pulmonalis druk (pulmonary artery pressure)
CVD	centraal veneuze druk
RAP	rechter atrium druk (right atrial pressure)
LAP	linker atrium druk (left atrial pressure)
ICP	intracraniale druk (intracranial pressure)

Drukalarmen instellen

Als er op de toets P1 ALARMEN gedrukt wordt, verschijnt:

P 1



Indrukken om de bovengrens voor druk te verhogen.



Indrukken om de bovengrens voor druk te verlagen.




Indrukken om de ondergrens voor druk te verhogen.



Indrukken om de ondergrens voor druk te verlagen.



Indrukken om de drukalarmering uit te schakelen of de alarmparameter te kiezen (Systolisch, Diastolisch of Mean).
Als drukalarmen uitgeschakeld zijn wordt dit aangegeven naast de drukwaarden met het symbool .

Als de drukalarmering uitgeschakeld is, worden de grenzen niet weergegeven.

Nulinstelling voor druk (mmHg versie)

De volgende weergave zal verschijnen als:

- de knop PRESS ingedrukt wordt (of de P1/P2 instelknop bij monitoren die twee drukken kunnen meten)
EN
- de monitor in mmHg meet en HF bewaakt vanuit het ECG.

P 1

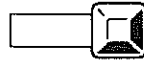
SCHAAL
= +



↵

Indrukken om de gewenste drukschaal te kiezen. Er zijn vier schalen beschikbaar: 30, 60, 120, 180 mmHg. De gekozen schaal wordt bij de bovenste referentielijn vermeld. Als het druksignaal te groot is voor de gekozen schaal, zal na 8 seconden de mededeling: P VERKLEINEN verschijnen. Kies in dit geval een grotere schaal om het signaal weer te geven.

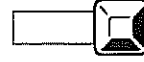
NULLEN



STOP

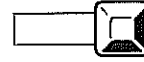
Open de drukopnemer naar lucht en druk minstens 1 seconde op NULLEN om de transducer te nullen. Een toon geeft aan dat de nulprocedure gereed is. Drukalarmen zijn uitgeschakeld tijdens het nullen. Altijd nullen voor elke drukmeting.

LABEL
= P



Herhaaldelijk indrukken om het juiste druklabel te kiezen. De = P volgende zijn beschikbaar: P, ABP, AOP, PAP, CVD, RAP, LAP, ICP. Het label verschijnt in het midden boven de curve.

HF UIT
P 1



Indrukken als u de hartfrequentie op basis van P 1 wilt bepalen, de hartfrequentiegrenzen zijn nu toegankelijk (hartfrequentie kan niet vanuit druk 2 bepaald worden).

P 1
ALARMEN



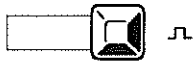
Indrukken voor de alarminstelweergave.

* Uitgangsinstellingen voor drukschalen zijn: P 1: 180 mmHg
P 2: 60 mmHg

Nullen fout

Als het niet mogelijk is de drukopnemer te nullen verschijnt als weergave:

P 1
N U L L E N
- - - - -
F O U T



TERUG
STEL IN



Indrukken om de instelweergave voor druk te bereiken.

Controleer de volgende foutbronnen:

- de dome van de opnemer staat niet in verbinding met de lucht tijdens de nulprocedure. Open het kraantje, wacht 3 sec. en druk nogmaals op NULLEN. (via de hieronder aangegeven instelweergave)
- defecte drukopnemer, vervang deze.
- instrument defect, waarschuw een technicus.

Calibratie instellen 1

Als het nullen van de drukopnemer succesvol verlopen is, verschijnt automatisch de volgende weergave:

P 1

SCHAAL
= *



↵

Indrukken om de gewenste drukschaal te kiezen. Er zijn vier schalen beschikbaar: 30, 60, 120, 180 mmHg/ 3, 6, 15, 24 kPa. De gekozen schaal wordt bij de bovenste referentielijn vermeld. Als het druksignaal te groot is voor de gekozen schaal, zal na 8 seconden de mededeling: P VERKLEINEN verschijnen. Kies in dit geval een grotere schaal om het signaal weer te geven.

CAL



STOP

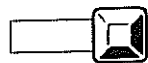
Indrukken om de calibratie instellingsweergave 2 te bereiken.

LABEL
= P



Herhaald indrukken om het juiste druklabel te kiezen. De volgende zijn beschikbaar: P, ABP, AOP, PAP, CVD, RAP, LAP, ICP. Het label verschijnt in het midden boven de curve.

WAARDEN
= S / D



Indrukken om voor de weergave te kiezen uit systolische/diastolische drukwaarden of mean. (alleen bij kPa versie)

P 1
ALARMEN



Indrukken voor de alarminstelweergave. (raadpleeg pag. 35)

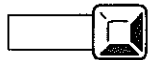
* Uitgangsinstellingen drukschalen zijn: P1: 180 mmHg/24 kPa
P2: 60 mmHg/ 6 kPa

Calibratie instellen 2

Als er op de toets CAL gedrukt wordt verschijnt de volgende weergave:

P 1

CAL
FACTOR
= 200



↵

Deze instelweergave toont de in de monitor opgeslagen CAL-factor. Deze factor is een relatieve waarde die afhangt van de gevoeligheid van de gebruikte transducer. Als u een ongecalibreerde drukopnemer gebruikt, moet hiervan eerst een CAL-factor bepaald worden d.m.v. de kwikmanometer calibratie procedure. De kwikmanometer calibratie instellingsweergave kan ook gebruikt worden om een bekende transducer te controleren.



STOP

Toont de huidige calibratiefactor.

KWIKMAN
CAL



Indrukken voor de kwikmanometer calibratie instellingsweergave.

STEL IN
FACTOR



Indrukken om instellen van de factor mogelijk te maken.

TERUG
STEL IN



Indrukken voor voorafgaande drukinstellingsweergave.

Kwikmanometer calibratie instelling

Als er op de toets KWIKMAN CAL gedrukt wordt verschijnt de volgende weergave:

Om de drukopnemer te calibreren:

P 1



– **WAARSCHUWING:** sluit het kraantje naar de patiënt. Als u dit vergeet tijdens de calibratie kan er lucht in de catheter komen en dit kan de dood of blijvende invaliditeit van uw patiënt veroorzaken.

– sluit u het kraantje naar lucht en opent u het kraantje naar de kwikmanometer.



– pompt u de manometer op tot een gemakkelijke druk (als u de calibratiefactor wilt bepalen, geeft u exact een druk van 200 mmHg/30 kPa).

– stel de in het label aangegeven waarde zo in dat deze gelijk is aan de uitlezing op de kwikmanometer (door gebruik te maken van de toetsen).



NB.: Als de drukwaarde klopt, d.w.z. de instelling hoeft niet veranderd te worden, is de CAL-factor in orde en is het niet nodig om op de toets BEWAAR CAL te drukken.



Indrukken om de hierboven bepaalde CAL-factor op te slaan. De monitor gebruikt deze CAL-factor totdat er een nieuwe opgeslagen wordt. Als de calibratiefactor opgeslagen is, keert de monitor terug naar de calibratie instelweergave.*



Indrukken voor voorafgaande drukinstellingsweergave.

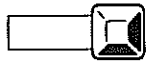
* Deze nieuwe calibratiefactor wordt nu weergegeven en kan op de transducer vermeld worden.

Instellen calibratiefactor

De volgende weergave verschijnt als op de toets STEL IN FACTOR gedrukt wordt.

Als de calibratiefactor van een drukopnemer bekend is, kan deze op de volgende manier op de monitor ingevoerd worden:

P 1



Indrukken om de weergegeven CAL-factor te verhogen.



STOP Indrukken om de weergegeven CAL-factor te verkleinen.



Indrukken om de gekozen CAL-factor op te slaan. Zodra de CAL-factor opgeslagen is, keert de monitor terug in de calibratie instelling 2 weergave.



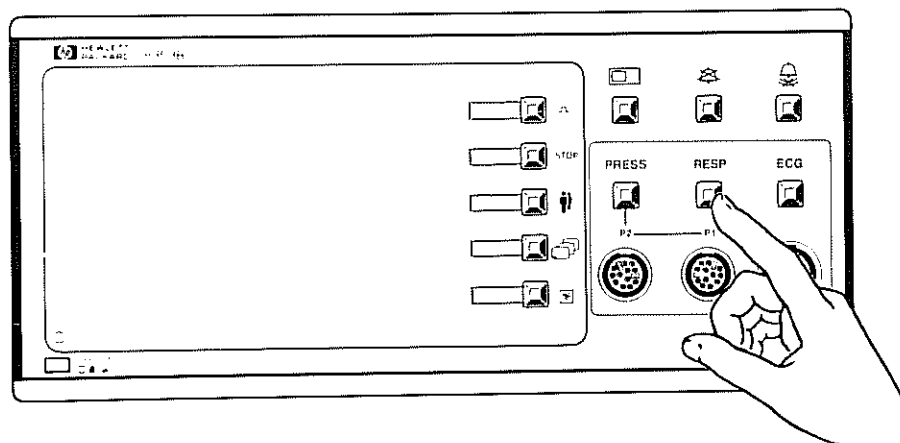
Indrukken om de instelweergave voor druk te bereiken.

De respiratiecurve toont de borstkasbeweging tijdens in- en uitademen. Het is geen meting van de luchtverplaatsing.

Om RESPIRATIE bewakingsinstellingen zoals:

- **curve grootte**
- **curve snelheid**
- **alarmgrenzen**
- **alarmen aan/uit**
- **respiratie aan/uit**
- **auto/manueel gebruik**

te veranderen, drukt u op de RESP knop om de respiratie instelling te bereiken.



Er verschijnen nieuwe functietoetsen op het scherm. Voor de basisfunctie van de knoppen drukt u nogmaals op RESP. Functietoetsen verdwijnen automatisch 30 seconden nadat er voor het laatst op gedrukt is.

Respiratie bewaking instellen 1

Het volgende beeld verschijnt als:

a) de RESP knop ingedrukt wordt

EN

b) de respiratiebewaking aan staat en voor AUTOMatisch gebruik gekozen is.

R E S P



↕ Indrukken om de curve op het scherm te vergroten.



STOP Indrukken om de curve op het scherm te verkleinen.



👤 Indrukken om voor respiratie de snelheid 6.25 mm/sec. of de voor het instrument ingestelde snelheid te kiezen.



📄 Indrukken om de overige instellingen te bereiken (zie pag. 47).



🔔 Indrukken voor de respiratie alarminstelling. *














* Als deze toets vervangen wordt door een RR VANUIT RESP toets, betekent dit dat uw monitor de respiratiefrequentie bepaalt vanuit de gemeten CO₂.

Om de respiratiefrequentie vanuit het respiratiesignaal te bepalen, drukt u op de RR VANUIT RESP toets. De toets ALARMEN verschijnt nu en dit biedt u de mogelijkheid alarmgrenzen te kiezen en te bevestigen dat uw monitor nu de respiratiefrequentie uit het respiratiesignaal bepaalt.

Respiratie alarmen instellen

Als er op de toets ALARMEN gedrukt wordt en de respiratiebewaking is ingeschakeld, verschijnt het volgende beeld:

R E S P

-   Indrukken om de bovengrens voor de ademhalingsfrequentie te verhogen.
-   STOP Indrukken om de bovengrens voor de ademhalingsfrequentie te verlagen.
-    Indrukken om de apneu waarschuwingstijd te verlengen.
-    Indrukken om de apneu waarschuwingstijd te verkorten.
-    Indrukken om de respiratie alarmen aan/uit te schakelen.

De alarmgrenzen kunnen in het bereik van 10 - 100 ademhalingen/minuut in stappen van 5 veranderd worden. De apneu waarschuwingstijd wordt in stappen van 5 sec. in het bereik van 10 tot 40 sec. veranderd. Als de respiratie alarmering uitgeschakeld is, worden de alarmgrenzen niet weergegeven.

Respiratie bewaking instellen 2

Als voor MANUEEL gebruik gekozen is verschijnt bij indrukken van de knop RESP het volgende beeld:

R E S P



↕ Indrukken om de curve op het scherm te vergroten.



STOP Indrukken om de curve op het scherm te verkleinen.



👤 Indrukken om voor respiratie de snelheid 6.25 mm/sec. of de voor het instrument ingestelde snelheid te kiezen.



📄 Indrukken om de overige instellingen te bereiken (zie pag. 47)



🔔 Indrukken voor de respiratie alarminstelling.

Kies in de volgende gevallen voor manueel gebruik:

- Als de hartfrequentie en respiratiefrequentie gelijk zijn
- Als de patiënt oppervlakkig ademt en de hartactiviteit meer dan een derde van de ademhalingscurve bevat.

De respiratiecurve moet zodanig ingesteld worden, dat deze groter is dan wat er op het scherm d.m.v. M als minimum aangegeven wordt.

De ademhalingsindicator (■) licht bij elke gedetecteerde ademhaling aan het einde van de expiratie op.

Gebruikskeuze; respiratie aan/uit

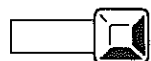
De volgende weergave verschijnt als er op MEER TOETSEN gedrukt wordt:

R E S P

RESP
UIT



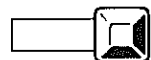
Indrukken om respiratiecurve en getallen aan/uit te schakelen.



STOP



GEBRUIK
= AUTO



Indrukken om voor AUTOmatisch* of MANUEEL gebruik te kiezen.

TERUG
STEL IN



Indrukken om de respiratie instelweergave te bereiken.

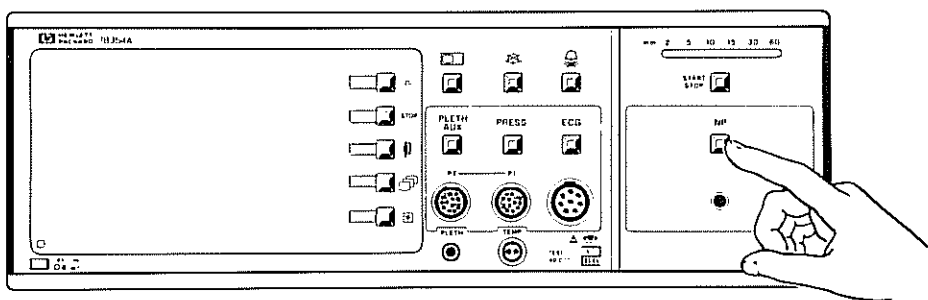
* In de stand AUTO wordt de respiratiegevoeligheid automatisch geregeld.

De ademhalingsindicator (■) licht op bij elke gedetecteerde ademhaling, dit is aan het einde van elke expiratie.

Voor het veranderen van niet-invasieve bloeddruk bewakingsinstellingen zoals:

- automatisch/manueel gebruik
- herhalingsijd bij automatisch gebruik
- schaal (alleen voor trendweergave)
- S/D of mean waarde weergave (alleen kPa)
- niet-invasieve bloeddruk aan/uit
- alarmering aan/uit
- alarmgrenzen

drukt u op NP om de instelweergave hiervoor te bereiken.



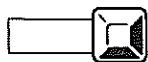
Er verschijnen nu nieuwe functietoetsen op het scherm.

Voor de basisfunctie van de knoppen drukt u nogmaals op de knop NP. Functietoetsen verdwijnen automatisch 30 seconden nadat er voor het laatst op gedrukt is.

Niet-invasieve bloeddruk instellen 1

Als de NP knop ingedrukt wordt, verschijnt de volgende weergave:

V O R I G E
=



Geeft het tijdsinterval weer nadat de laatste meting verricht werd. (geen weergave bij de eerste meting).

G E B R U I K
= **A U T O**



STOP Indrukken om op manueel gebruik over te schakelen. De weergave zal automatisch veranderen in NP instellen 2.

C Y C L U S
= **5 M I N**



Indrukken om de automatische intervaltijd tussen twee metingen te kiezen (2, 5, 10, 15, 30 of 60 min.) De actuele instelling wordt door een LED weergave op het voorpaneel aangegeven nadat de opeenvolgende metingen gestart zijn.

M E E R
T O E T S E N



Indrukken om de volgende instellingen te bereiken: TOETSEN Schaalkeuze (alleen voor trendweergave), NP aan/uit, S/D of mean waarde weergave (alleen bij kPa).

A L A R M E N




Indrukken om de NP alarm instelling te bereiken.

Om de automatische meetprocedure te starten drukt u op de knop START/STOP.

De manchet wordt automatisch opgepompt tot ongeveer 175 mmHg, daarna loopt hij weer leeg in stappen van 7 mmHg totdat de meting uitgevoerd is. De meting kan te allen tijde onderbroken worden door op de knop START/STOP te drukken.

Tijdens het oppompen van de manchet wordt de druk als volgt weergegeven:

N 125/77 → laatst gemeten systolische/diastolische waarden

P  123 → actuele druk in de manchet

(Monitoren die in kPa werken tonen de systolische/diastolische waarden niet)

In geval van fouten die aanleiding zouden geven tot een te hoge druk in de manchet zal de manchet onmiddellijk leeglopen zodra er een druk van 315 mmHg bereikt wordt.

De meting wordt herhaald met het gekozen tijdsinterval.



Tussentijds kan er altijd een manuele meting verricht worden door op de knop START/STOP te drukken.



* Bij gebruik van een kleinere maat manchet, kan de druk schoksgewijs verlopen en niet gelijkmatig opbouwen. Dit is heel normaal en beïnvloedt de kwaliteit van de meting op geen enkele wijze.

Niet-invasieve bloeddruk instellen 2



De volgende weergave verschijnt als gekozen is voor manuele meting.

NP

VORIGE
=
  Geeft tijdsinterval weer nadat de laatste meting verricht werd (geen weergave voor de eerste meting).

GEBRUIK
=MANUEEL
 **STOP**  Indrukken om op automatisch gebruik over te schakelen.



MEER
TOETSEN
  Indrukken om de volgende instellingen te bereiken: **TOETSEN** schaalkeuze, (alleen voor trend weergave), NP aan/uit, S/D of mean waarde weergave (alleen bij kPa).


ALARMEN
  Indrukken om de NP alarm instelling te bereiken.

Om de manuele meetprocedure te starten drukt u op de knop START/STOP.

De manchet wordt automatisch opgepompt tot ongeveer 175 mmHg, daarna loopt hij weer leeg in stappen van 7 mmHg totdat de meting uitgevoerd is. De meting kan te allen tijde onderbroken worden door op de knop START/STOP te drukken.

Tijdens het oppompen van de manchet wordt de druk als volgt weergegeven:

N 125/77 → laatst gemeten systolische/diastolische waarden

P  123 → actuele druk in de manchet

(Monitoren die in kPa werken tonen de systolische/diastolische waarden niet)

In geval van fouten die aanleiding zouden geven tot een te hoge druk in de manchet zal de manchet onmiddellijk leeglopen zodra er een druk van 315 mmHg bereikt wordt.

* Bij gebruik van een kleinere maat manchet, kan de druk schoksgewijs verlopen en niet gelijkmatig opbouwen. Dit is heel normaal en beïnvloedt de kwaliteit van de meting op geen enkele wijze.

Niet-invasieve bloeddruk alarm instelling

Als er op de toets ALARMEN gedrukt wordt verschijnt:

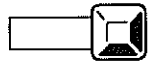
N P



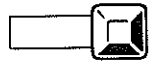
Indrukken om de bovengrens voor druk te verhogen.



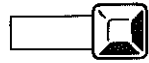
Indrukken om de bovengrens voor druk te verlagen.




Indrukken om de ondergrens voor druk te verhogen.



Indrukken om de ondergrens voor druk te verlagen.



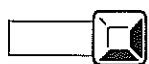
Indrukken om niet invasieve bloeddruk alarmering uit te schakelen of de alarmparameter te kiezen. (systolisch, diastolisch of mean).
Als de alarmering uitgeschakeld is, wordt dit aangegeven naast de drukwaarden met het symbool .

Schaalkeuze, NP aan/uit, weergegeven waarden kiezen (alleen kPa).

Als er op MEER TOETSEN gedrukt wordt, verschijnt als weergave:

NP

SCHAAL



..

Indrukken om de gewenste drukschaal te kiezen (verschijnt alleen bij trend weergave). Er zijn vier curveschalen beschikbaar: 30, 60, 120, 180 mmHg/3, 6, 15, 24 kPa.

NP
UIT

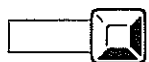


STOP

Indrukken om de NP functie uit te schakelen.



WAARDEN
= S / D



ALLEEN VOOR VERSIE MET KILOPASCAL. Indrukken om de weergave van mean of systolische/diastolische drukwaarden te kiezen.

TERUG
STEL IN



Indrukken om terug te keren in de instelweergave.

De monitor meet de zuurstoffractie van de ingeademde lucht

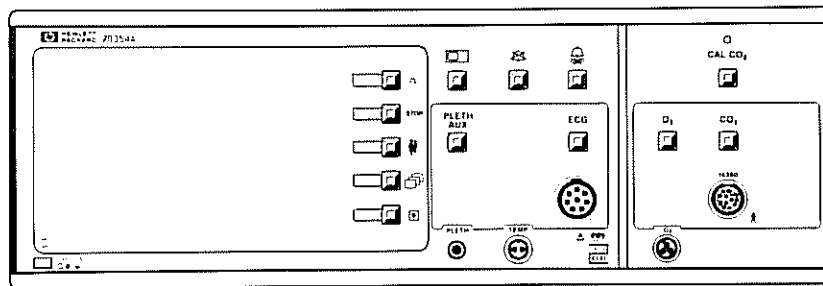
Om de volgende zuurstof bewakingsinstellingen

alarmgrenzen
alarmen aan/uit

te veranderen en de volgende procedures te beginnen

transducer calibreren in lucht
transducer calibreren in 100% zuurstof

drukt u op de O₂ toets om de zuurstof instelweergave te bereiken



De nieuwe functietoetsen worden nu links van de toetsen op het scherm getoond. Om terug te keren naar de uitgangsfunctie van de toetsen, drukt u weer op de toets O₂. De toetsen keren automatisch naar hun basisfunctie terug, 30 seconden nadat voor het laatst op een toets werd gedrukt.


Zuurstof bewaking/calibratie instellen

De volgende weergave verschijnt als de zuurstof instelknop ingedrukt wordt:

Er zijn twee verschillende manieren om de transducer te calibreren: in kamerlucht of in 100% zuurstof.


**LUCHT
CAL**



Plaats de transducer in kamerlucht, druk dan op de toets CAL. Een CAL mededeling verschijnt op de plaats van de O₂ waarden, met het symbool . Een O₂ CAL BEZIG mededeling verschijnt op de plaats van de toetsen. Als de calibratie voltooid is, hoort u een signaal en de weergave verandert zodat u een keuze kunt maken uit de zuurstof alarm instellingen.

**100%
CAL**



Plaats de transducer in 100% zuurstof, en druk dan op de 100% CAL toets. Een CAL mededeling verschijnt op de plaats van de O₂ waarden, met . Een O₂ CAL BEZIG mededeling verschijnt op de plaats van de toetsen. Als de calibratie voltooid is, hoort u een signaal en de weergave verandert zodat u een keuze kunt maken uit de zuurstof alarm instellingen.

A L A R M E N



Indrukken om de zuurstof alarm instelweergave te bereiken.

NB.: Om er zeker van te zijn dat de zuurstof transducer correct werkt, wordt aanbevolen eenmaal per dag een calibratie in kamerlucht of in 100% zuurstof uit te voeren.

Overtuig u ervan, voordat u na een calibratie met bewaken begint, dat de zuurstof transducer aangesloten is op de airway adapter in de inademingslijn.












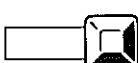


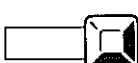



Opmerkingen:

1. De **zuurstof transducer moet altijd verbonden blijven met de monitor**; als de verbinding verbroken is geweest duurt het twee uur voordat er weer accurate metingen verricht kunnen worden (dit kan oplopen tot vier uur als een membraan vervangen is). Als de monitor uitgeschakeld wordt terwijl de transducer ermee verbonden is, kan de transducer tot 4 dagen gepolariseerd blijven.
2. Als de zuurstof transducer aangesloten wordt, corrigeert het apparaat, met behulp van de door de transducer gemeten zuurstofwaarde, automatisch de CO₂ waarde.
Daarom is het belangrijk dat de zuurstof transducer in de inademingslijn geplaatst wordt, en niet buiten in de normale kamerlucht blijft liggen.
3. De luchtvochtigheid zorgt ervoor dat de gemeten concentratie lager is dan met een droog gas, zoals bij calibratie gebruikt kan worden.

Calibratie fout

Als de monitor niet met succes de calibratie kan uitvoeren, verschijnt de volgende foutweergave:


- O₂
CAL


FOUT**
-    Herhaal de calibratie, en controleer of de transducer zich in de juiste atmosfeer bevindt voor de gekozen calibratie. (dat is lucht voor LUCHT CAL of 100% zuurstof bij 100% CAL). Vervang het electroliet in de transducer zoals beschreven is in gebruiksaanwijzing ervan als de FOUTweergave opnieuw verschijnt.
-    **STOP** Steeds weer optredende problemen met de calibratie geven aan dat het membraan vervangen moet worden.
-    
-    
- TERUG
STEL IN**     Indrukken om terug te keren naar de zuurstof bewakingsinstelling.

Zuurstof alarmeren instellen



De volgende weergave verschijnt op het scherm als op de toets ALARMEN wordt gedrukt.



H O G E
= 8 0

 Indrukken om de hoge zuurstof alarmgrens te verhogen.



 STOP Indrukken om de hoge zuurstof alarmgrens te verlagen.

L A G E
= 1 5

  Indrukken om de lage zuurstof alarmgrens te verhogen.

  Indrukken om de lage zuurstof alarmgrens te verlagen.

A L A R M E N
A A N

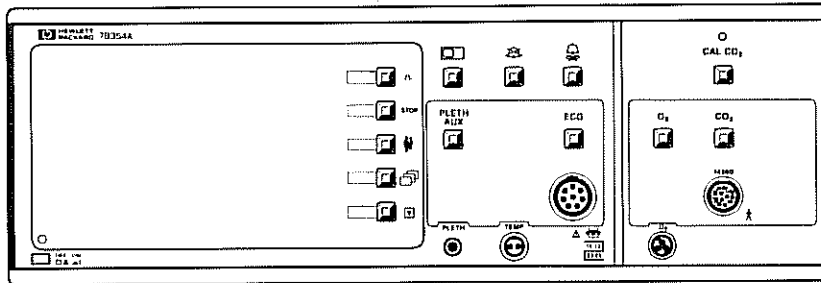
  Indrukken om de zuurstof alarmmogelijkheid aan of uit te schakelen. De conditie zuurstof alarmeren uit wordt getoond met een symbool aan de kant van de O₂ waarden.

De alarmengrenzen worden aangepast in stappen van 5%.

Om de volgende CO₂ bewakingsinstellingen te veranderen:

- Schaal
 - Snelheid
 - Respiratiefrequentie vanuit CO₂ ¹
 - Respiratiefrequentie alarmgrenzen
 - Lachgas correctie aan/uit
 - end-tidal CO₂ alarmgrenzen
 - Alarmen aan/uit
- } afhankelijk van de parameter combinatie van de monitor ²

drukt u op de CO₂ instelknop.



De nieuwe functietoetsen worden nu op het scherm links van de knoppen getoond.

Om terug te keren naar de basisfunctie van de toetsen drukt u weer op de CO₂ knop. Behalve tijdens calibreren, keren de toetsen automatisch terug in hun basisfunctie, 30 seconden nadat voor het laatst op een toets werd gedrukt.

N.B.: Tijdens calibreren, als de CO₂ CAL indicatielamp brandt, kunnen bovengenoemde instellingen niet gewijzigd worden. Druk nogmaals op de CO₂ calibratieknop om terug te keren naar het bewakingsgebruik.

CO₂ BEWAAKING

Als u de monitor inschakelt terwijl de CO₂ transducer aangesloten is, ziet u een mededeling OPWARMTIJD, die op het scherm blijft staan, tot de transducer de bedrijfstemperatuur bereikt heeft.

Als u de transducer aansluit nadat de monitor ingeschakeld is, ziet u dezelfde mededeling, afgewisseld met de mededeling CALIBREREN ?. Deze tweede mededeling herinnert de gebruiker eraan dat, als de transducer vervangen is, de nauwkeurigheid gecontroleerd dient te worden zoals beschreven op pag. 65 en er, indien noodzakelijk, gecalibreerd moet worden.

- 1) Deze keuzemogelijkheid verschijnt alleen als uw monitor een aparte respiratiefunctie heeft (d.w.z. een RESP knop op het voorpaneel). Anders wordt de respiratiefrequentie automatisch afgeleid vanuit het capnogram.
- 2) Bepaling van de respiratiefrequentie vanuit het capnogram is niet mogelijk bij monitoren met de volgende parametercombinatie:
ECG, twee drukken, pleth, temperatuur, CO₂, zuurstof en extern signaal.

CO₂ bewaking instellen

Als de CO₂ instelknop wordt ingedrukt, verschijnt de volgende weergave als:

a) de monitor niet calibreert, de CO₂ CAL indicatielamp is uit.

EN

b) de respiratiefrequentie bepaald wordt vanuit de respiratiefunctie. *

SCHAAL
= 40



↵

Indrukken om de gewenste CO₂ schaal te kiezen (40, 60 mmHg/6, 9 kPa)

N₂O
= AAN



STOP

Indrukken om lachgascorrectie op de CO₂ waarde al dan niet te kiezen.

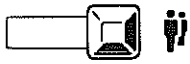
Als de lachgascorrectie niet gekozen is, b.v. op de beademingsafdeling, worden alleen zuurstof correcties op de CO₂ waarden toegepast.

Als de zuurstoftransducer aangesloten is, wordt de gemeten waarde gebruikt voor de correctie: als hij niet aangesloten is, wordt een vaste correctie voor 45% ingeademde zuurstof toegepast.

Als gekozen is voor lachgascorrectie, b.v. bij operatiekamer condities, worden zuurstof en lachgas correcties automatisch op de CO₂ waarde uitgevoerd als de zuurstof transducer aangesloten is. Als de zuurstoftransducer niet aangesloten is, wordt een vaste correctie van 45% ingeademde zuurstof en 55% lachgas toegepast.

Er verschijnt een mededeling op het scherm die aangeeft of correctie voor N₂O toegepast wordt of niet.

S N E L H D
= 6 . 2 5



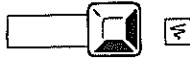
Indrukken om de curvesnelheid te kiezen.
(6.25 mm/sec of algemene weergavesnelheid)

R R U I T
C O 2



Indrukken als u wilt dat de monitor de respiratiefrequentie afleidt vanuit het capnogram. De weergave zal nu automatisch veranderen en u toegang geven tot de respiratie frequentie alarm instelweergave. Als u terug wilt naar het afleiden van de respiratiefrequentie vanuit de respiratiefunctie, drukt u op de RESP instelknop om de RF VANUIT RESP toets te bereiken.

E T
A L A R M E N














Indrukken om de end-tidal CO₂ alarmweergave te bereiken.

* Als de respiratiefrequentie al afgeleid wordt uit het capnogram, is de weergave dezelfde als die hierboven, behalve dat de 4e toets RF ALARMEN heet en toegang geeft tot de instelweergave voor luchtweg respiratiefrequentie alarmen.

CO₂ calibratie instellen 1

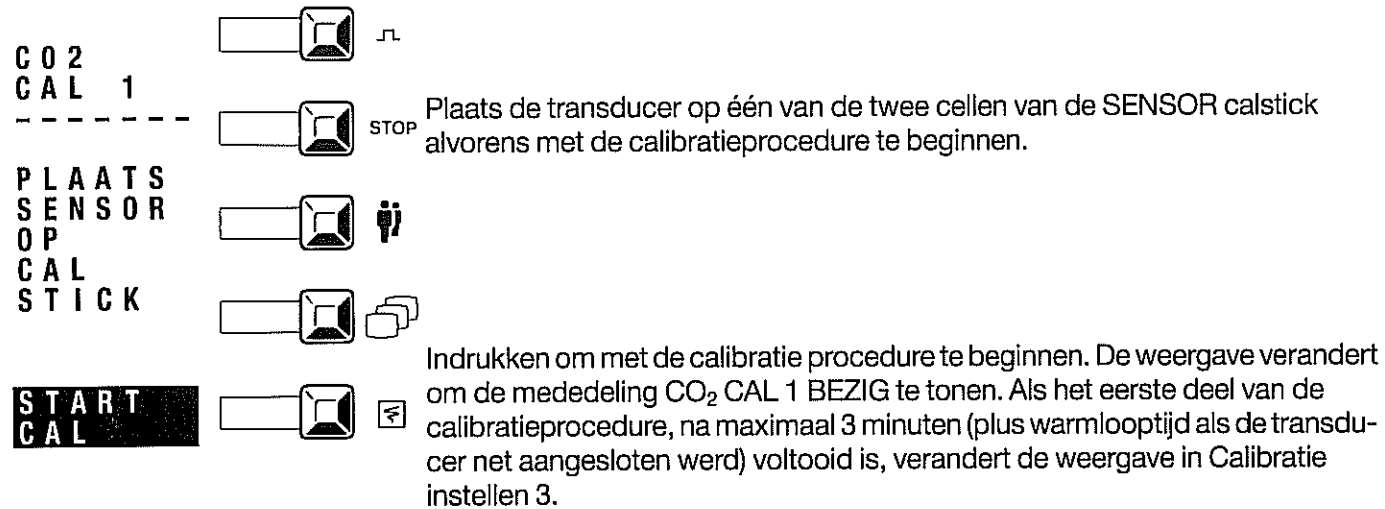
Controleer telkens vóór gebruik de transducer calibratie, door de transducer op elk van de beide calstick cellen te plaatsen en de weergegeven CO₂ waarden af te lezen. De twee waarden, nul en calstick waarde (aangegeven op de calstick) moeten binnen ± 1 mmHg of ± 0.15 kPa een correcte uitlezing geven. Als de weergegeven waarden niet binnen deze grenzen liggen is opnieuw calibreren noodzakelijk.

Als de knop CO₂ CAL wordt ingedrukt verschijnt de volgende weergave:

<p>CO₂ CAL 1 ----- BEWAAR CAL STICK WAARDE</p>		<p>⏏</p>	<p>Voordat u met calibreren begint moet u er zeker van zijn dat de weergegeven waarde overeenkomt met die op de aan de transducer kabel gehechte calstick. Als die waarde hetzelfde is, drukt u op de toets BEWAAR om verder te gaan naar de eerste stap in de calibratie. Als de waarde niet klopt maakt u die in orde met de toetsen hieronder.</p>
	<p>STOP</p>		
			<p>Indrukken om de waarde te verhogen.</p>
			<p>Indrukken om de waarde te verlagen.</p>
			<p>Als de weergegeven waarde overeenkomt met die op de calstick, drukt u op deze toets om die waarde op te slaan.</p>

CO₂ calibratie instellen 2

De volgende weergave verschijnt, nadat de calstickwaarde bewaard is:



Calibratie fout 1






Als de monitor het eerste deel van de calibratieprocedure niet met succes kan uitvoeren, verschijnt de volgende weergave op het scherm:

CO₂
CAL 1

FOUT

PLAATS
SENSOR
OP
CAL
STICK

TERUG
STEL IN

Herhaal de calibratie en controleer of de transducer op de juiste plaats op de calstick zit. Als de weergave FOUT opnieuw verschijnt is de transducer defect; waarschuw dan een technicus.

Indrukken om terug te keren naar CO₂ calibratie 1.

CO₂ Calibratie instellen 3

De volgende weergave komt op het scherm als het eerste deel van de calibratie procedure met succes uitgevoerd is door de monitor:

CO₂
CAL 2



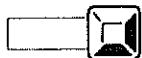
⌂

PLAATS
SENSOR
OP
ANDERE
CEL



STOP

Plaats de transducer op de tweede cel alvorens met het tweede deel van de calibratie procedure te beginnen.



Indrukken om met het tweede deel van de calibratieprocedure te beginnen. De weergave verandert om de mededeling CO₂ CAL 2 BEZIG te tonen. Als het tweede deel van de calibratieprocedure, na maximaal 3 minuten (plus opwarmtijd als de transducer net aangesloten werd) voltooid is, wordt een geluidssignaal hoorbaar en de weergave CO₂ CAL 2 verdwijnt.








START
CAL



Druk op de knop CO₂ CAL als de calibratie voltooid is om op normaal bewakingsgebruik over te gaan. Zolang dit niet gedaan is, kan de capnografie niet weergegeven worden.

Calibratie fout 2

Als de monitor het tweede gedeelte van de CO₂ calibratie procedure niet met succes kan uitvoeren, verschijnt de volgende weergave op het scherm:

CO ₂ CAL 2 ----- FOUT			Deze foutmelding zal gewoonlijk optreden als de transducer op de cel die voor het eerste deel van de calibratie werd gebruikt achtergebleven is. Plaats de transducer op de andere cel voordat u verder gaat met calibreren.
PLAATS SENSOR OP ANDERE CEL		STOP	
START CAL			Hierop drukken start deel 2 van de calibratie procedure. Als de calibratie succesvol verloopt, wordt een toon hoorbaar. Als de foutmelding blijft, is de transducer defect en dient u een technicus te waarschuwen.
TERUG STEL IN			Indrukken om terug te keren naar de calibratie 1 weergave.

End-tidal CO₂ alarmen instellen

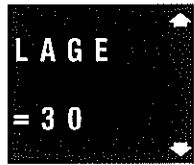
De volgende weergave verschijnt op het scherm als op de ET ALARM toets gedrukt wordt:



Indrukken om de hoge end-tidal CO₂ grens te verhogen.



Indrukken om de hoge end-tidal CO₂ grens te verlagen.



Indrukken om de lage end-tidal CO₂ grens te verhogen.



Indrukken om de lage end-tidal CO₂ grens te verlagen.



Indrukken om de CO₂ alarm mogelijkheid aan/uit te schakelen. Als het alarm uitgeschakeld is, wordt dit aangegeven door een symbool aan de kant van de CO₂ waarden.

Luchtweg respiratie frequentie alarmen

De volgende weergave verschijnt als de RF ALARM toets wordt ingedrukt:

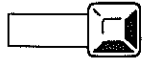
A W R R

H O G E

= 3 0



Indrukken om de hoge respiratie frequentie grens te verhogen.



Indrukken om de hoge respiratie frequentie grens te verlagen.

A P N E U
T I J D

= 2 0

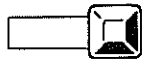



Indrukken om de apneu waarschuwingstijd te verlengen.



Indrukken om de apneu waarschuwingstijd te verkorten.

A L A R M E N
= A A N



Indrukken om het respiratie frequentie alarm aan/uit te schakelen. Als het alarm uitgeschakeld is wordt dit aangegeven door een  symbool aan de kant van de RF waarden.

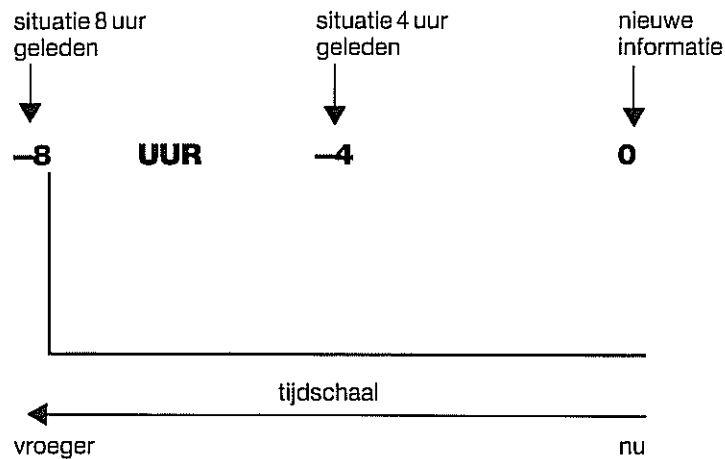
Trendgrafieken (uitbreiding)

Trendgrafieken geven u een overzicht van gegevens zoals die gedurende een bepaalde tijd verzameld zijn. Deze informatie wordt grafisch weergegeven om in één oogopslag evaluatie mogelijk te maken aangaande lange termijn veranderingen, of reacties op medicaties. U kunt kiezen uit twee korte trends, van 20 min. en van 60 min.; vier lange trends, van 2 uur, van 4 uur, van 8 uur en van 24 uur.

Trendgrafieken bestaan uit een serie punten. De waarde van elk punt in de grafiek wordt berekend door het gemiddelde te nemen van alle gemeten waarden sinds het laatste punt in de grafiek. Trendgrafieken bestaan altijd uit hetzelfde aantal punten, zodat lange trends meer tijd tussen de punten bevatten dan korte trends. Deze tijd tussen de punten wordt herhalingstijd genoemd, en wordt voor elke parameter en elke tijdsspanne in de volgende overzichten beschreven.

NB:

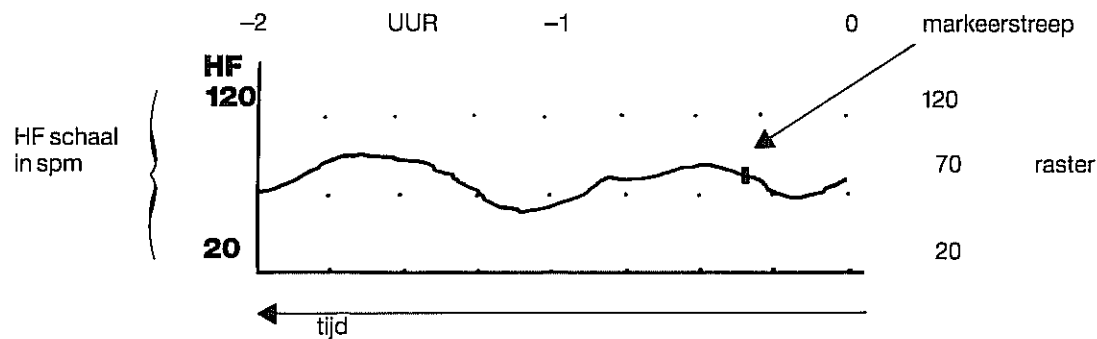
1. Bovenaan de trendgrafiek wordt de trend tijdschaal getoond en het punt halverwege:



Dit voorbeeld toont de aanduiding bij een 8-uurs trendgrafiek. Bij andere tijdsspannes wordt hetzelfde formaat gebruikt met de oudste informatie aan de linkerkant en de meest recente informatie rechts.

2. Als de monitor langer dan 15 seconden uitgeschakeld wordt, ontstaat er een gat van 4 mm in de trendcurve om de onderbreking te markeren.
3. Bij INOP ontstaat er een gat in de trendweergave voor zolang als de situatie aanhoudt. Bij monitoren in ICU configuratie (zie pag. 79) wordt er geen trend opgebouwd zolang de hoofdschakelaar van de alarmering uit staat; bij OK configuratie wordt de trend wel opgebouwd.
4. Als er een nieuwe tijdsspanne gekozen wordt gaat alle opgeslagen trendinformatie verloren.
5. Als één der alarmgrenzen overschreden wordt verschijnt de werkelijke waarde (en geen gemiddelde) in de trendgrafiek.

ECG - hartfrequentie trend

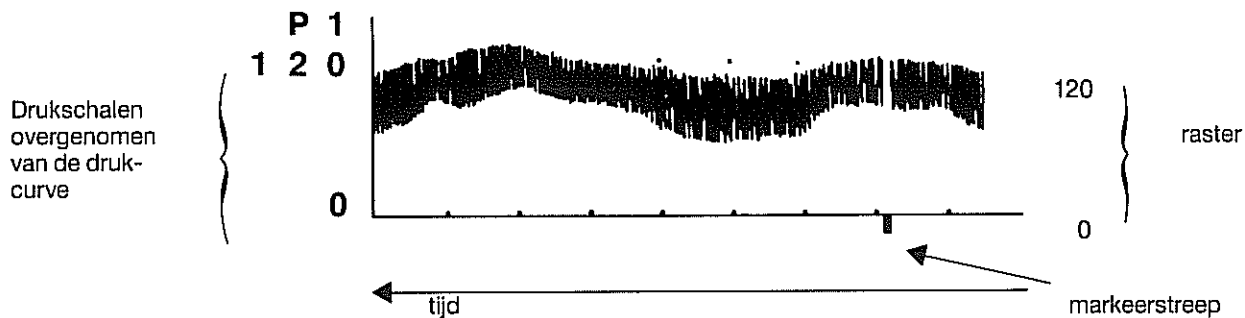


De hartfrequentie trend toont de gemiddelde hartfrequentie.

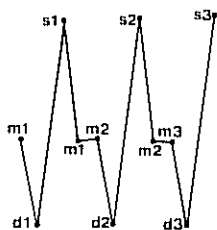
De hartfrequentie trend verschijnt altijd in het ECG kanaal ook al wordt de hartfrequentie niet vanuit het ECG bepaald (vanuit P1, pleth of aritmiesysteem). Op de hartfrequentie trend weergave verschijnt de markeerstreep als een rechthoekig blokje op de trendgrafiek.

HF trend tijdsspanne	Herhalings-tijd
20 min	3.1 sec
60 min	9.4 sec
2 uur	18.8 sec
4 uur	37.5 sec
8 uur	75.0 sec
24 uur	3.75 min

Druk trend



De druk trend grafiek is een band die bestaat uit de gemiddelde waarden van de mean, diastolische en systolische druk.

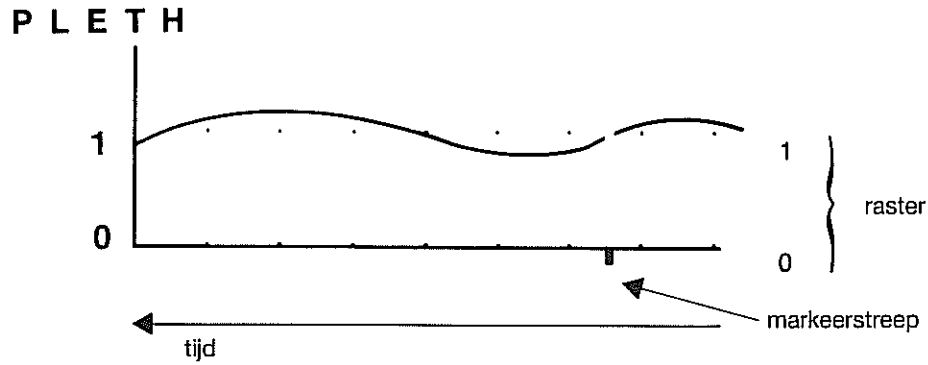


Dus bij de druk trend bestaat elk volledig meetpunt uit een serie van vier punten. Dit betekent dat de herhalings-tijd langer is maar dat u alle drie de waarden als druk informatie in één grafiek ziet.

De drukschaal voor de trendgrafiek is overgenomen van de drukcurve. Bij monitoren met meer dan een druk worden afzonderlijke trendgrafieken voor elke druk opgebouwd. Bij druk trend weergave verschijnt de markeerstreep als een rechthoekig balkje onder de basislijn. De band in de druktrendgrafiek zal hetzelfde gat vertonen als de breedte van de markeerstreep.

Druk trend tijd	Herhalings-tijd
20 min	12.5 sec
60 min	37.4 sec
2 uur	74.8 sec
4 uur	2.5 min
8 uur	5.0 min
24 uur	15.0 min

Plethysmogram trend



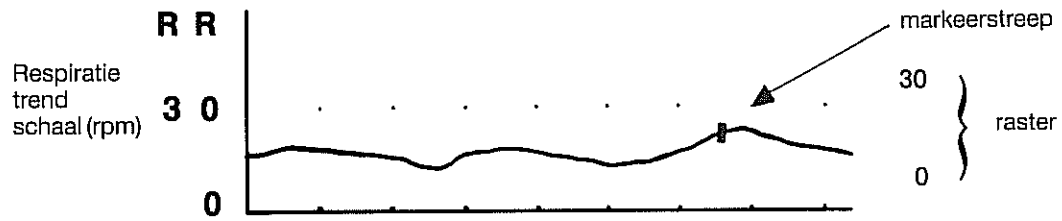
Als er een plethysmograaf aangesloten is, wordt de curve op een optimale waarde vastgezet. De plethysmogram trend toont de variatie in de grootte van de curve vanuit deze ingestelde waarde.

De schaal loopt van 0 via 1 naar 2, waarbij 1 de ingestelde waarde voorstelt. Bij 2 is de waarde dubbel zo groot, en bij 0 is er geen signaal.

De markeerstreep in de plethysmogram trend verschijnt als een rechthoekig balkje onder de basislijn. De trend-curve vertoont een gat even groot als de breedte van de markeerstreep.

Pleth trend tijd	Herhalings-tijd
20 min	3.1 sec
60 min	9.4 sec
2 uur	18.8 sec
4 uur	37.5 sec
8 uur	75.0 sec
24 uur	3.75 min

Respiratie trend

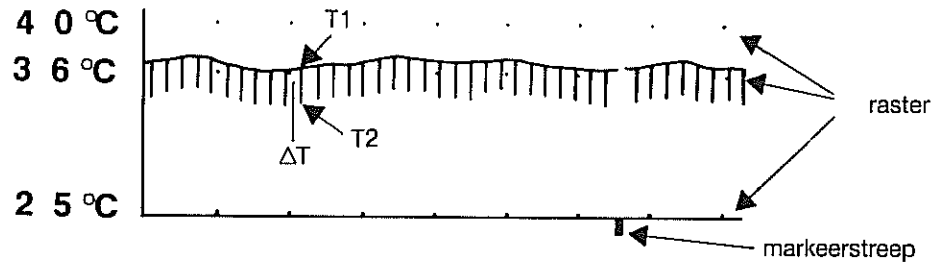


De respiratie trend curve bestaat uit het gemiddelde van de waarden voor de ademhalingsfrequentie.

De markeerstreep op de respiratietrendweergave verschijnt als een rechthoekig balkje op de curve.

Pleth trend tijd	Herhalings-tijd
20 min	3.1 sec
60 min	9.4 sec
2 uur	18.8 sec
4 uur	37.5 sec
8 uur	75.0 sec
24 uur	3.75 min

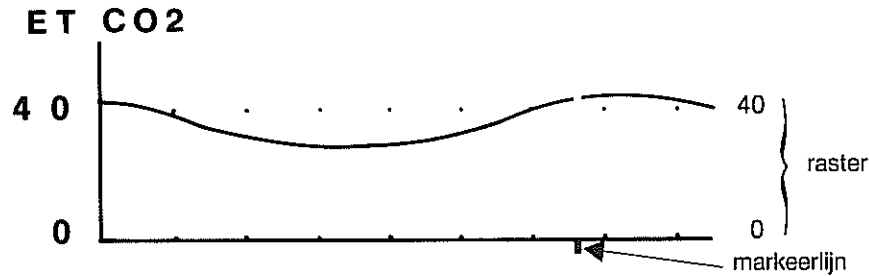
Temperatuur trend



Bij monitoren met twee temperatuuringangen worden zowel T1 als T2 in de trendweergave getoond. T1 als een continue curve, maar elk achtste punt wordt vervangen door de waarde van T2. Dit geeft een overzicht van zowel T1 als T2 als ΔT (het verschil tussen T1 en T2). Bij monitoren met één temperatuuringang is de trend weergave gelijk aan die voor T1 in de versie met twee temperaturen. In beide gevallen verschijnt de markeerstreep onder de basislijn en is er een overeenkomstig gat in de trendcurve.

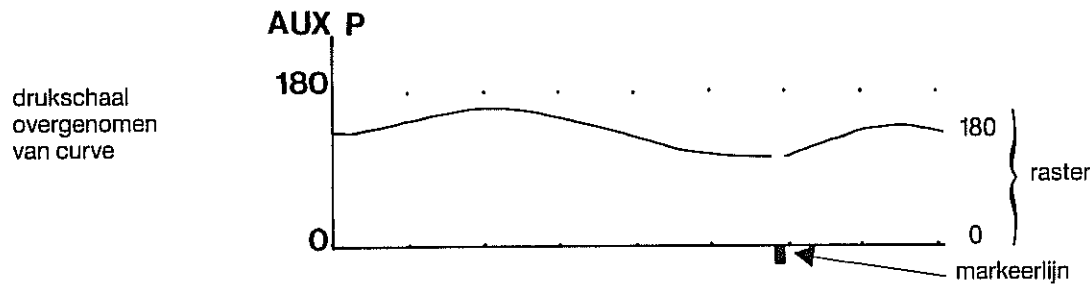
Temperatuur trend tijd	Herhalingstijd		Herhalingstijd één temp.
	T1	T2	
20 min	3.6 sec	25 sec	3.1 sec
60 min	10.7 sec	75 sec	9.4 sec
2 uur	21.4 sec	2.5 min	18.8 sec
4 uur	42.8 sec	5 min	37.5 sec
8 uur	1.42 min	10 min	75.0 sec
24 uur	4.26 min	30 min	3.75 min

Externe CO₂ trend



De trend curve voor een extern aangesloten capnometer bestaat uit de gemiddelde waarden voor end-tidal CO₂. De schaal is gelijk aan de CO₂ curve. De markeerstreep verschijnt als een rechthoekig balkje onder de basislijn en er is een overeenkomstig gat in de trend curve.

Trend voor externe druk

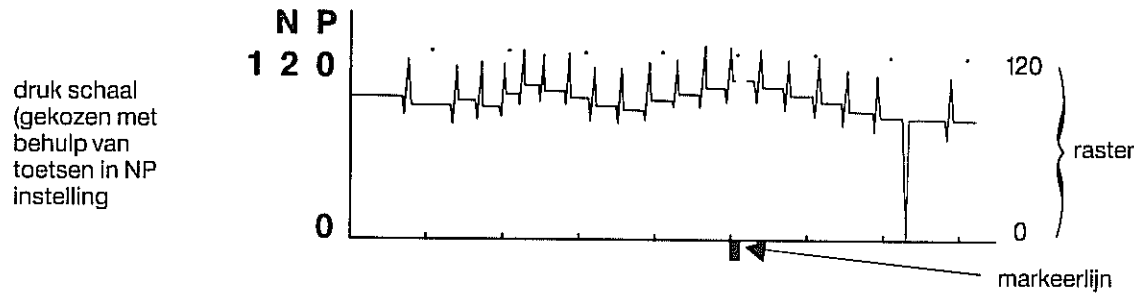


De trendgrafiek van de extern aangesloten druk verschilt van de standaard druk trend. Bij extern aangesloten druk wordt de trend curve alleen op basis van de **mean** druk opgebouwd. De schaal is gelijk aan die van de curve.

De markeerstreep verschijnt als een rechthoekig balkje onder de basislijn en er is een overeenkomstig gat in de trend curve.

Pleth trend-tijd	Herhalings-tijd
20 min	3.1 sec
60 min	9.4 sec
2 uur	18.8 sec
4 uur	37.5 sec
8 uur	75.0 sec
24 uur	3.75 min

Niet invasieve bloeddruk trend



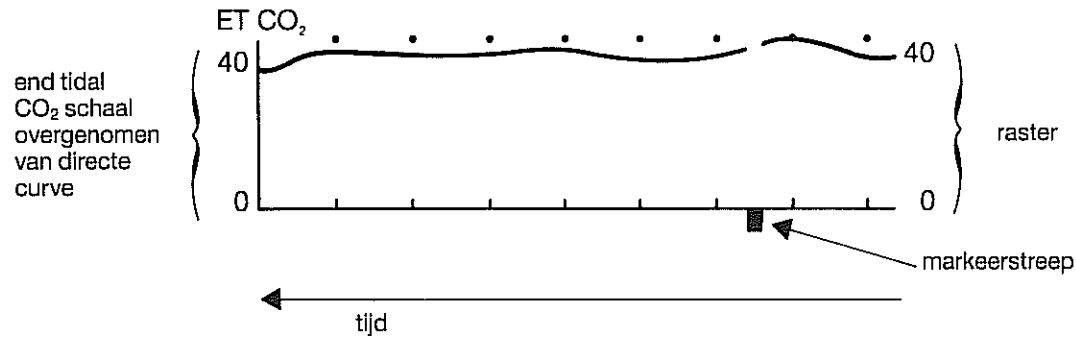
De trend curve voor de niet invasieve bloeddruk is opgebouwd uit de gemiddelde waarden van de mean, systolische en diastolische drukken. Als er binnen de herhalings-tijd slechts een meting gedaan is wordt de actuele waarde van die meting weergegeven. Als er binnen de herhalings-tijd geen meting gedaan is toont de trend curve de gemiddelde waarde van de laatste meting.

In gevallen waar systolische en diastolische waarden niet berekend kunnen worden wordt dit aangegeven door een streep naar de nullijn en is de mean waarde zichtbaar.

De markeerstreep op de niet invasieve druk trend weergave verschijnt als een rechthoekig balkje onder de basislijn. De druk trend weergave vertoont een overeenkomstig gat.

Pleth trend-tijd	Herhalings-tijd
20 min	12.5 sec
60 min	37.4 sec
2 uur	74.8 sec
4 uur	2.5 min
8 uur	5.0 min
24 uur	15.0 min

End tidal CO₂ trend



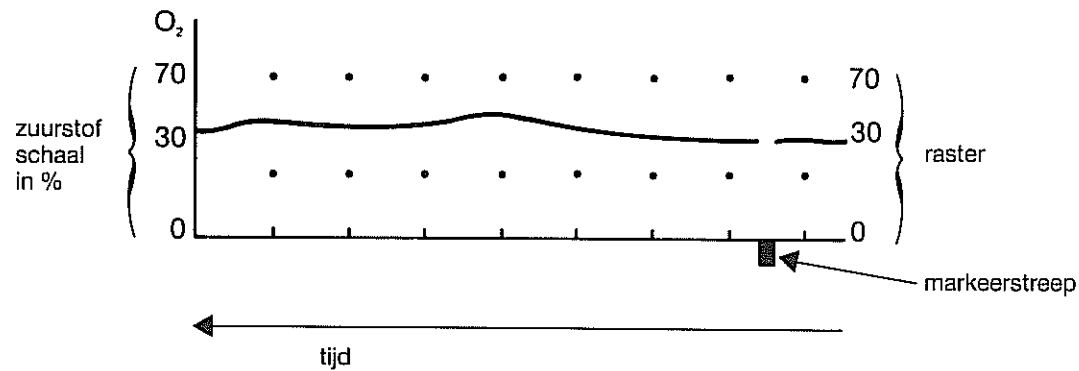
De CO₂ trend bestaat uit gemiddelde end tidal CO₂ waarden. De schaal is hetzelfde als de directe CO₂ schaal. De markeerstreep verschijnt als een rechthoekig balkje onder de basislijn. De trend curve vertoont een overeenkomstig gat.

Als de OR configuratie gekozen is (zie pag. 99, monitor configuratie) toont de weergave een brede bandcurve. De waarden aan de bovenzijde van de band zijn de end tidal waarden en die aan de benedenzijde zijn de minimum waarden bij inademing.



Pleth trend tijd	Herhalings-tijd
20 min	3.1 sec
60 min	9.4 sec
2 uur	18.8 sec
4 uur	37.5 sec
8 uur	75.0 sec
24 uur	3.75 min

Trend van de ingeademde fractie zuurstof



De zuurstof trend bestaat uit gemiddelde waarden van de fractie ingeademde zuurstof. De schaal is 70%, met een weergavemogelijkheid tot 100%.

De markeerstreep verschijnt als een rechthoekig balkje onder de basislijn. De trend curve vertoont een overeenkomstig gat.

Pleth trend tijd	Herhalingsrijd
20 min	3.1 sec
60 min	9.4 sec
2 uur	18.8 sec
4 uur	37.5 sec
8 uur	75.0 sec
24 uur	3.75 min

Luchtweg respiratie trend

De trend curve van de luchtwegrespiratie is gelijk aan de respiratie parameter trendcurve maar bestaat uit van CO₂ metingen afgeleide waarden. Het curvelabel is in dit geval AWRF.

Als de monitor ingeschakeld wordt staat de alarmering uit en verschijnt dit als mededeling op het scherm. De enig mogelijke andere mededeling is:

ELECTRODE LOS

Algemene alarmering




Er zijn twee alarmen-uit mogelijkheden (intern gekozen):

- als uw monitor AL.3 MIN ONDERDRUKT weergeeft, wordt de alarmering automatisch na 3 minuten weer ingeschakeld, tenzij al eerder ingeschakeld werd door op de alarmknop te drukken.
- als uw monitor ALARMEN UIT weergeeft, kan de alarmering uitsluitend door op de alarmknop te drukken ingeschakeld worden.



Individuele parameter alarmen

De alarmering kan bij elk van de parameters apart worden in- of uitgeschakeld (raadpleeg hiervoor de parameter hoofdstukken). Temperatuur kent geen alarmeringsmogelijkheid.

Individueel uitschakelen van een parameter alarm wordt aangegeven met het symbool  naast de bijbehorende cijferwaarde.

Als een patiënt en een INOP alarm tegelijkertijd optreden voor verschillende parameters, heeft het patiëntalarm voorrang en een alarmeringssignaal weerklinkt. Als dan op de herstelknop wordt gedrukt, worden alle alarmen hersteld. Daarom moet u altijd op de weergave controleren of nog andere alarmen gemeld zijn voordat u op de herstelknop drukt.

Alarm stil/herstel



Deze knop heeft een dubbele functie:

Stil

zorgt dat het alarmgeluid ophoudt als de alarmsituatie nog bestaat, en heeft het volgende effect:

- auditief alarm stopt
- de getalwaarde knippert niet meer
- de waarde wordt signalerend weergegeven



Herstel

Een alarm wordt opgeheven als de oorzaak niet meer bestaat.

Bij de niet-invasieve bloeddruk parameter is de stil/herstil knop altijd een herstelknop die de alarmen, ongeacht of de alarmconditie nog bestaat, volledig herstelt.

Alarm herinnering nadat op STIL gedrukt is

Als één van de waarden signalerend weergegeven wordt, betekent dit, dat de monitor elke 3 minuten met 6 toontjes een fysiologisch alarm in herinnering zal brengen (geldt niet voor INOP alarmen). De signalerende weergave blijft bestaan tot de oorzaak van het alarm verdwenen is.

Alarm controle

Controleer telkens als u de monitor gaat gebruiken of de alarmering werkt: 3 tonen moeten hoorbaar zijn als de monitor ingeschakeld wordt: de QRS toon, de alarmtoon en het INOP geluid. Controleer dit en als u ze niet hoort, controleer de alarmen dan door een alarmsituatie te simuleren.

Aritmie alarmen

Als de monitor via het netwerk aangesloten is op een aritmiesysteem, kunnen de aritmie alarmen ook op het scherm verschijnen (zie pag. 7). Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van het aritmiesysteem om meer over aritmie alarmen en aritmie bewaking in het algemeen te weten te komen. Een lijst met alarm mededelingen en de daarbij behorende alarm condities staat op de volgende bladzijde.

Aritmie alarmedelingen


Alarm	Minimum conditie nodig voor alarmering
ASYSTOLIE	Geen QRS gedurende 4 seconden, bij afwezigheid van chaotisch of fibrillator signaal.
VENTR.FIBR/TACH	Fibrillator signaal gedurende 4 seconden.
BRADY < grens	Hartfrequentie kleiner dan de ondergrens.*
VENTR.TACHY	HF > 120 met, hetzij een run VESn > 9, of ventriculair ritme.**
VENTR.RITME	Ventriculair ritme met HF < 120.**
RUN VESn > 9	Meer dan 9 opeenvolgende VESn.
RUN VESn 3-9	3 tot 9 opeenvolgende VESn.
PAAR VESn	Twee opeenvolgende VESn.
PACER GEMIST	Gemiste slag na pacemakerpuls.
PACER VALT UIT	Gemiste slag bij ontbreken van pacepuls bij pacemakerpatiënt.
GEMISTE SLAG(en)	Ontbrekend complex bij HF < 120 of gedurende 1 sec. bij HF > 120.
R-op-T-FENOMEEN	Een VES binnen 1/3 sec. na Rtop bij frequentie < 60, of een R-R interval 1/3 van het normale bij een frequentie van 60 - 100. De VES moet gevolgd worden door een compensatoire pauze, of 2 van zulke VESn binnen 5 minuten.
VENTBIGEMINIE	Bigeminie ritme domineert.**
VENTTRIGEMINIE	Trigeminie ritme domineert.**
VESn > 23/min	Meer dan 23 VESn per minuut.**
VESn > 11/min	Meer dan 11 VESn per minuut.**
MULTIVORM VESn	Twee verschillend gevormde VESn bij de laatste 300 slagen en 2 verschillende VESn bij de laatste 60 slagen.
VESn > 5/min	Meer dan 5 VESn per minuut.**
HF > bovengrens	Hartfrequentie groter dan de ingestelde bovengrens.
HF < ondergrens	Hartfrequentie lager dan de ingestelde ondergrens.
HF ONREGELMATIG	Onregelmatig ritme.

* De BRADY grens is gelijk aan de ingestelde ondergrens, of 40 slagen per minuut, de laagste geldt.

** Alarm treedt alleen op bij een VES.

NB: Als het aritmiesysteem alarmeert kan dit op de monitor tot zwijgen gebracht worden, maar moet wel op de aritmie-monitor beoordeeld worden.



Vasthoudend of zelfherstellend alarm?

Uw monitor kan alarmen vasthouden of zelf herstellen (bepaald bij installatie). Zelfherstellende alarmen verdwijnen automatisch als de alarmconditie niet meer bestaat. Vasthoudende alarmering daarentegen kan alleen maar opgeheven worden door het indrukken van de knop STIL/HERSTEL () ervan uitgaande dat de alarmsituatie inmiddels niet meer bestaat.

Controleer op de volgende eenvoudige manier of uw monitor alarmen vasthoudt of zelf herstelt:

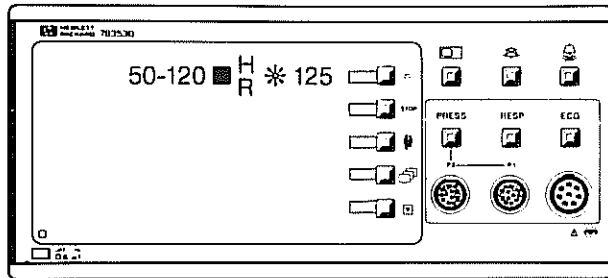
- gebruik een bewaakte parameter en zorg dat de alarmering ingeschakeld is,
- verplaats een alarmgrens zodat een alarm ontstaat. Wacht op de alarmtoon.
- druk NIET op de knop STIL/HERSTEL. Verplaats de alarmgrens naar de oorspronkelijke waarde. Als het alarmgeluid blijft, heeft de monitor vasthoudende auditieve alarmering. Als het geluid stopt, heeft deze herstellende auditieve alarmering. Als de getallen blijven knipperen heeft de monitor vasthoudende visuele alarmering. Als het knipperen stopt, is de visuele alarmering zelfherstellend.

Samenvatting van alarmeigenschappen

		Zelfherstellend alarm	Vasthoudend alarm
 Nog NIET op gedrukt	Alarmeert	Auditief alarm Visueel alarm (alarmmededeling, waarde knippert)	Auditief alarm Visueel alarm (alarmmededeling, waarde knippert)
	Alarmsituatie is over	Herstelt automatisch	Auditief alarm Visueel alarm (alarmmededeling waarde knippert)
 Inge-drukt	Alarm duurt voort	Auditief alarm zwijgt. Elke 3 min. auditieve herinnering (indien geconfigureerd) Visueel alarm signalerend weergegeven	Auditief alarm zwijgt. Elke 3 min. auditieve herinnering (indien geconfigureerd) Visueel alarm signalerend weergegeven
	Alarmsituatie is over	Herstelt automatisch	Herstelt automatisch

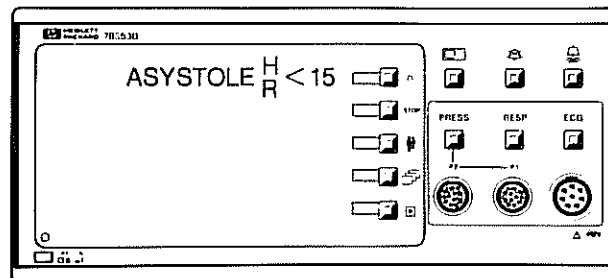
Hartfrequentie alarm

Een hartfrequentie alarm ontstaat als één van de grenzen overschreden wordt. Het wordt aangegeven door het knipperen van de hartfrequentiewaarde en een geluidssignaal. De alarmgrens die overschreden is, wordt aangeduid met een vierkantje ernaast.



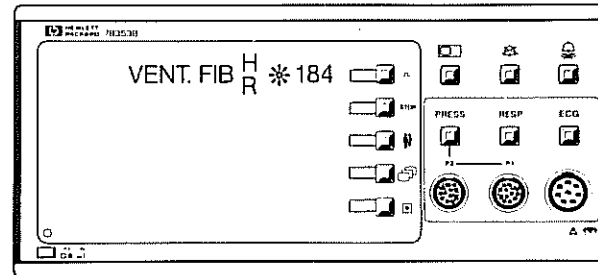
Asystolie alarm

Asystolie alarm ontstaat als de tijd tussen twee QRS complexen 4 seconden overschrijdt. Het wordt aangegeven door de mededeling ASYSTOLIE, het getal < 15 en gaat gepaard met een hoorbaar signaal.



Ventrikel fibrillatie alarm.

Een ventrikel fibrillatie alarm wordt gegeven als de ECG curve als een golflijn verschijnt zonder herkenbare QRS complexen en het hart fibrilleert met een snelheid tussen 120 en 540 slagen per minuut. Dit wordt aangegeven met een VENT FIB mededeling, een knipperend HF getal en een geluidssignaal.



Alarmprioriteit:

De prioriteit voor hartfrequentie alarmen is als volgt:

1. electrode los alarmering
2. asystolie alarm
3. ventrikel fibrillatie alarm
4. ondergrens alarm
5. bovengrens alarm

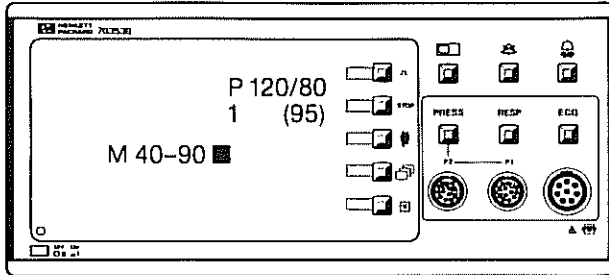
Het electrode los alarm heeft dus de hoogste prioriteit. Dit betekent b.v. dat asystolie alarm overgenomen kan worden door electrode los alarm, maar niet door een onder- of bovengrens alarm.

Als er, nadat op STIL/HERSTEL gedrukt is, een nieuw alarm ontstaat, wordt het "stil/herstel" ongedaan gemaakt en opnieuw gealarmeerd.

NB.: Als de hartfrequentie op basis van pleth of druk bewaakt wordt en hierin ontstaat een INOP situatie, dan wordt in de centrale post de ECG INOP mededeling weergegeven.

Druk-alarm

Een druk-alarm ontstaat bij overschrijding van één van de grenzen voor druk. Dit wordt aangegeven door het knipperen van de waarden en een hoorbaar signaal. De overschreden alarmgrens wordt aangegeven door een smal vierkantje ernaast; ervan uitgaande dat de drukcurve voor weergave gekozen is.



Het alarm DRUK LOSGERAAKT ontstaat als de gemiddelde druk langer dan 9 seconden onder 10 mmHg/1.3 kPa daalt.

Een dergelijk alarm is niet aanwezig voor de kleinste schaal van 30 mmHg/3 kPa.

Niet-invasieve bloeddruk alarmering

Een niet-invasief bloeddruk alarm wordt gegeven als één van de alarmgrenzen overschreden wordt. Een geluidssignaal wordt hoorbaar en het NP getal knippert.

Alarmprioriteit

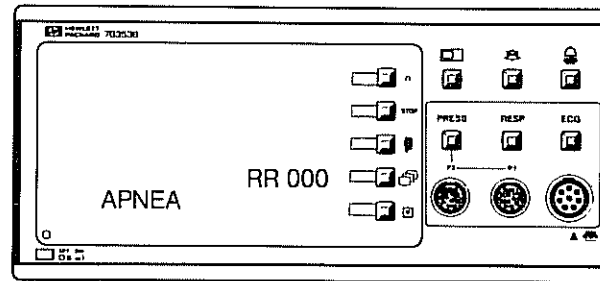
De prioriteit in drukalarmen is als volgt:

1. geen drukopnemer
2. druklijn losgeraakt
3. fysiologisch drukalarm

Als er tijdens "stil/herstel" een nieuw alarm ontstaat, wordt dit ongedaan gemaakt en opnieuw gealarmeerd.

Respiratie alarm.

Een respiratie alarm ontstaat als de alarmgrens overschreden wordt. Het wordt aangegeven door een knipperend respiratie getal en een geluidssignaal.

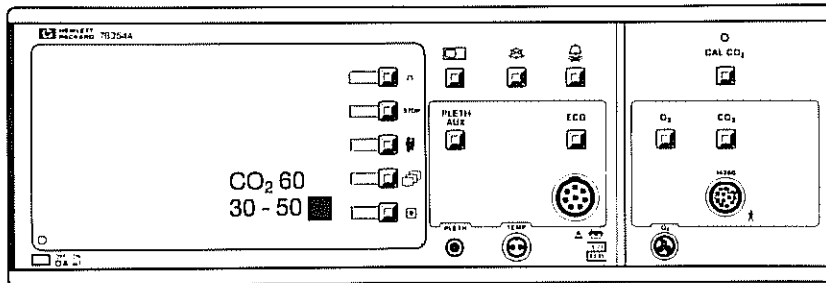


Een apneu alarm ontstaat als de gekozen apneu tijd overschreden wordt. Dit wordt aangegeven met een knipperend 000 getal, de mededeling APNEU en een geluidssignaal.

CO₂ alarmeren

Als één van de vooraf ingestelde alarmgrenzen voor de end-tidal CO₂ waarde bereikt of overschreden wordt gedurende meer dan 15 seconden, wordt gealarmeerd.

Dit wordt met een knipperende CO₂ waarde en een geluidssignaal aangegeven. Een kleine stip verschijnt aan de kant van de overschreden alarmgrens.



Als de inademings CO₂ waarde (het minimum op de CO₂ curve) 4 mmHg (0.6 kPa) bereikt of overschrijdt gedurende meer dan 15 seconden, wordt gealarmeerd voor hoog inspiratoir CO₂. Dit wordt door een IM >4 signalerende mededeling aangegeven die afwisselend knippert met het CO₂ getal.

Zuurstof alarm

Als de zuurstofwaarde één van de vooraf ingestelde alarmgrenzen bereikt of overschrijdt gedurende meer dan 15 seconden, wordt gealarmeerd. Dit wordt door een knipperend O₂ getal en een geluidssignaal aangegeven.

INOP mededelingen

INOP mededelingen verschijnen in het weergave gedeelte van de bijbehorende curve als de monitor het signaal niet goed kan verwerken. De INOP mededeling gaat gepaard met een hoorbaar signaal, dat stilgezet kan worden door op de knop STIL/HERSTEL te drukken. Een INOP conditie kan alleen opgeheven worden als de oorzaak niet meer bestaat (INOP mededeling verdwijnt).

PARAMETER	INOP MEDEDELING	WAARDEN WEERGAVE	GELUIDS INDIKATIE	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
ECG	ELECTRODE LOS	-?-	INOP toon	ECG kabel niet aangesloten: één of meer elektroden losgeraakt.	Sluit ECG kabel aan. Bereid de huid opnieuw voor en plaats nieuwe elektroden.
PLETH (alleen als HF uit pleth wordt afgeleid)		-?-	INOP toon	Plethysmograaf niet aangesloten	Sluit plethysmograaf aan. Of druk, als pleth bewaking niet gewenst is, op de stil/herstel knop.
DRUK	P1 geen opnemer	-?-	INOP toon	Geen opnemer: of een kabelbreuk of een defecte transducer.	Sluit opnemer aan. Als druckbewaking niet nodig is, bevestig dit dan door op stil/herstel te drukken. Controleer transducer en kabel op defecten.
		>>0<<	GEEN toon	Drukopnemer zojuist aangesloten	Druk op NULLEN en calibreer de transducer.
TEMPERATUUR		geen	GEEN toon	Temperatuuropnemer niet aangesloten of temperatuur lager dan 15°C of hoger dan 45°C.	Sluit de temperatuurprobe aan. INOP verdwijnt automatisch als de temperatuur weer binnen het bereik komt.
RESPIRATIE		-?-	INOP toon	Hoge weerstand tussen elektroden. ECG kabel niet aangesloten: één of meer elektrodes losgeraakt.	Controleer elektroden. Sluit ECG kabel aan. Bereid de huid opnieuw voor en plaats nieuwe elektroden.
CO ₂	CO ₂ geen opnemer	-?-	INOP toon	Geen opnemer aangesloten of deze is defect.	Sluit opnemer aan. Controleer opnemer en kabel op defecten.
ZUURSTOF	O ₂ geen opnemer	-?-	INOP toon	Geen opnemer aangesloten of deze is defect.	Sluit opnemer aan. Controleer opnemer en kabel op defecten.

INOP toon = een enkele pieptoon die elke 2 seconden herhaald wordt.

Alarm geluid = een enkele gong die elke 2 seconden herhaald wordt.

Waarschuwingsgeluid = een korte enkelvoudige pieptoon.

Externe alarmmededelingen

Als uw monitor aangesloten is op een netwerk, SDN, kunt u hem instellen om alarmen van andere monitoren, centrale posten of een aritmiesysteem te ontvangen. Deze alarmen hebben, naast de alarmmededeling, één, twee of drie sterretjes. Onderstaand schema toont de indeling van de verschillende alarmmededelingen.

SOORT	ALARM
★★★	Asystolie Vent Fib/Tach HF brady < ondergrens Vent Tachy Druk losgeraakt Apneu
★★	Vent ritme Run VESn > 9 Run VESn 3-9 PAAR VESn Pacer niet gevolgd Pacer werkt niet Gemiste slag R-op-T fenomeen Vent bigeminie Vent trigeminie VESn > 23/min VESn > 11/min Multivorm VESn VESn > 5/min HF > bovengrens HF < ondergrens HF onregelmatig Alarm voor te hoge druk Alarm voor te lage druk
★	INOP

Ander Bed alarmen


Als uw monitor ingesteld is voor het ontvangen van alarmen van andere bedden, zullen deze alarmen op één of twee verschillende manieren (bepaald bij installatie) op uw monitor verschijnen.

Automatische instelling

Als een alarm optreedt bij een bed in uw groep zal het scherm automatisch in de ander bed weergave komen en de ECG curve, de HF en alarmmededeling tonen. Een waarschuwingsgeluid, twee dubbele pieptonen, zal hoorbaar zijn. Dit is de standaard wijze om alarmen te ontvangen.

Keuze instelling

Dit is een alternatieve wijze om alarmen te ontvangen die geconfigureerd kan worden tijdens installatie of op een ander tijdstip door een technicus.

Als een bed uit uw groep alarmeert, verschijnt links op het scherm een knipperend symbool  afgewisseld met het bednummer dat het alarm veroorzaakt. U hoort ook een waarschuwingsgeluid dat bestaat uit een dubbele piepton. Om de informatie te zien van het alarmerende bed, drukt u op de toets Ander Bed. Als meerdere bedden alarmeren kunt u met de toets Volgende Bed de informatie zichtbaar maken.

In beide gevallen zal, indien een tweede alarm optreedt, dit het eerste verdringen. Dit betekent dat het meest recente alarm getoond wordt (door curve weergave of knipperend ander bed symbool, afhankelijk van de instelling).

Foutmeldingen

Raadpleeg pag. 90 voor informatie over hoe te handelen bij INOP mededelingen. De enige andere mededeling die voor kan komen is SYSTEEM FAALDE. Waarschuw dan een technicus.

Fout codes

- <E01> Instrumentinstellingen kunnen teruggekeerd zijn in de uitgangsstand (de instelling die ontstaat als de monitor ingeschakeld wordt). De monitor werkt nog goed hoewel u misschien enkele instellingen moet veranderen. Druk op STIL/HERSTEL om deze foutcode te verwijderen.
- <E02> Trendinformatie uitgewist (waarschijnlijk een apparatuurfout).
- <EXY> Apparatuurfout. Schakel de monitor minstens 15 seconden uit.

Waarbij X een getal van 0 t/m 6 kan zijn en Y een getal van 0 t/m 9 of een letter van A - F.

Niet-invasieve bloeddruk foutmeldingen en oplossingen.

Fout code	Foutconditie	Te nemen actie
<E47>	Pompfout, oppompen duurt langer dan 60 sec.	Controleer of alle slangen correct zijn aangesloten en begin opnieuw met de meting. Beperk de patiëntbeweging en begin de meting opnieuw. Waarschuw een technicus. Controleer externe slangen op lekkage of knikken. Begin de meting opnieuw.
<E48>	Fout tijdens leeglopen. en drukniveau wordt langer dan 60 sec. vastgehouden. Redenen: a) Te veel artefacten of krachtige patiëntbewegingen	
<E49>	b) Defect in het electronisch of pneumatisch systeem. Leegloopfout	

Als er een andere foutcode verschijnt en deze niet met STIL/HERSTEL opgeheven kan worden, moet u een technicus waarschuwen.

Foutindicatie tijdens nullen

Controleer de volgende foutbronnen:

- drukopnemer stond tijdens nullen niet open naar lucht.
open dit kraantje: wacht 3 sec. en druk nogmaals op NULLEN.
- defecte drukopnemer: vervang deze.
- instrument defect: waarschuw een technicus.

CO₂ en zuurstofbewaking foutmeldingen en oplossingen

Foutcode	Foutconditie	Te nemen actie
<E43> <E44>	CO ₂ transducer (14360A) is defect CO ₂ <-2 mmHg of > 150 mmHg	Waarschuw een technicus Calibreer opnieuw. Waarschuw een technicus als de foutmelding niet verdwijnt.
<E45> <E55>	Calibratie constanten voor het CO ₂ kanaal zijn verloren gegaan De fabrieksinstellingsgegevens voor het zuurstofkanaal zijn verloren gegaan.	Calibreer opnieuw. Waarschuw een technicus als de foutmelding niet verdwijnt. Waarschuw een technicus.

Waarschuw een technicus als er een andere foutmelding verschijnt die niet verwijderd kan worden door op de knop stil/herstel te drukken.

Curven vastleggen/Afdruk van de beeldschermweergave

Er zijn drie manieren om de op het beeldscherm met STOP vastgelegde gegevens op papier te krijgen:


a) Met de SDN-systeem verbinding

- Als een printer aangesloten is op de centrale post van het SDN systeem kunt u een complete kopie maken van het scherm. (NB. ECG op ½ grootte)
- Als er geen printer beschikbaar is, kunt u een geannoteerde registratie maken van de curven op het scherm met behulp van een standaard recorder (aangesloten op uw monitor of op een centrale post in het SDN systeem).


b) Met de RS 232C interface



- Als een HP 78533A ThinkJet printer aangesloten is op één van de twee RS 232C aansluitingen, kunt u een complete kopie van het scherm maken.

Voor alle methoden is de procedure hetzelfde:

- Druk op de knop STOP om de weergave te bevroren.
- Druk op knop recorder start  om de registratie te maken.

Op de recorder worden de curven achter elkaar op de papierstrook genoteerd.

Alle methoden kunnen ook gebruikt worden om een kopie te maken van de opgeslagen informatie, die terug geroepen is door op de knop  te drukken.


Dit is ook geldig als in ander bed op de knop STOP is gedrukt om de informatie op het scherm op te slaan. Om een registratie/afdruk te maken moet u eerst terugkeren naar de standaard bewaking, de informatie terughalen met de knop , dan printen door op de knop  te drukken.

Als u een printer aangesloten hebt via het SDN systeem **en** via het RS 232C systeem, zullen **beide** printers een registratie maken als op de registratie startknop wordt gedrukt.

Registraties maken

U kunt curven registreren als:

- a) U een recorder aangesloten hebt op de monitor.
of
- b) Uw monitor aangesloten is op een recorder in een centrale post.
of
- c) U een printer b.v. HP 78533A ThinkJet via een RS 232C interface aangesloten hebt.


Een registratie start automatisch als er een alarm optreedt, of kan met de hand gestart worden door op de registratieknop te drukken .


Ingeval van een RS 232C interface kan een registratie ook gestart worden door een ander apparaat, b.v. een Personal Computer, dat op het systeem aangesloten is.

Vertraagde en Directe registraties

Er zijn twee manieren van registreren; uit het geheugen en direct. Alle automatische registraties en registraties via de RS 232C interface zijn altijd uit het geheugen; bij andere manuele registraties kunt u kiezen.

Het verschil tussen beiden wordt hieronder uitgelegd:

Een directe registratie is een doorlopende registratie zonder tijdsbeperkingen. U begint de registratie door op de recorder startknop te drukken  en stopt door weer op deze knop te drukken. Een herinneringsmededeling REGISTREERT CONTINU verschijnt elke 12 seconden.

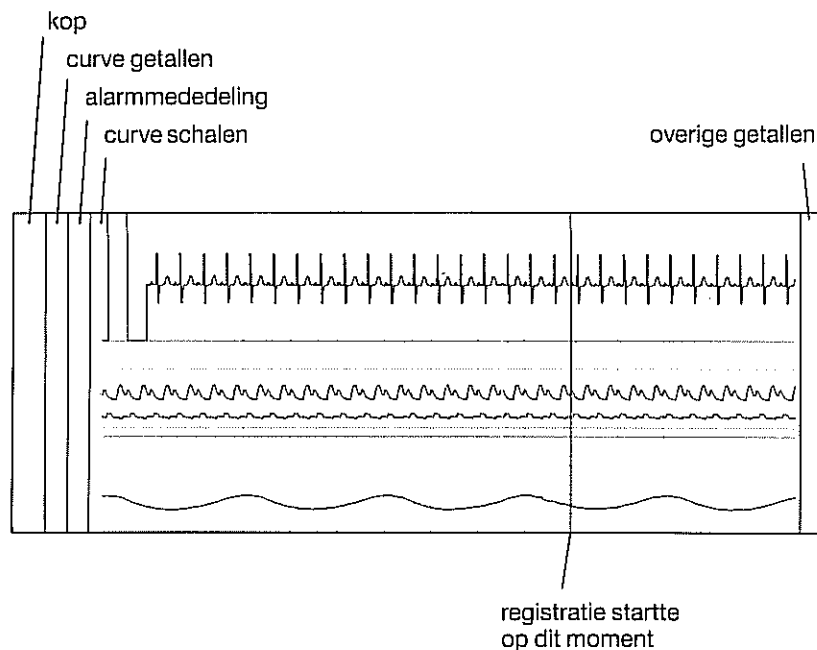
Een registratie uit het geheugen is een registratie die gedurende een vooraf ingestelde *) tijd loopt en begint met een curve uit het geheugen van voordat op de registratie startknop  was gedrukt, of het alarm optrad.

U kunt de wijze van gebruik bij registratie (m.u.v. met de RS 232C interface) via de instrument instelknop kiezen (beschreven op bladzijde 14).

*) De lengte van een automatische registratie kan variëren van 2 tot 16 seconden. Bij recorders aan het bed wordt dit in de recorder ingesteld. Bij recorders in de centrale post is dit een configuratie procedure. Registraties via de RS 232C interface duren altijd 15 seconden, dit is niet instelbaar.

Meer informatie over registraties via de RS 232C interface

Het formaat van een RS 232C registratie wordt hieronder weergegeven:



In geval van een alarmregistratie worden de getallen en labels van alle in alarmtoestand verkerende parameters vet gedrukt. Dit geldt ook voor parameters waar het alarm bij uitgeschakeld is.

De registratie wordt door een printer afgedrukt, een proces dat 4 minuten kan duren. Tijdens het afdrucken kan er geen nieuwe opdracht tot registreren gegeven worden. Aan het einde van de afdruk kan een lijst met alarmmeldingen verschijnen (max 5), die een overzicht geeft van de tijdens het afdrucken opgetreden alarmen.

Gedurende 10 seconden na het beëindigen van een afdruk dient er geen nieuwe registratie opdracht gegeven te worden, want er is dan nog geen informatie in het geheugen beschikbaar.

Analoge registratie

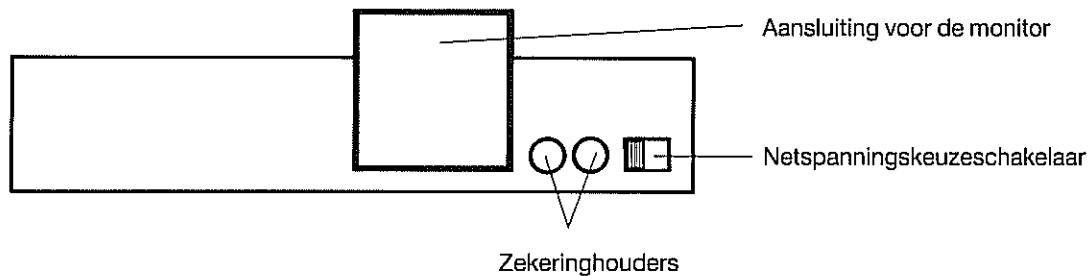
Bij de analoge interface (780 interface) is er voor alle parameters behalve ECG een vertraging van 120 msee bij aansluiting op de centrale post. Dit veroorzaakt een geringe tijdsverschuiving, bijvoorbeeld bij meerkanaalsregistratie. Deze tijdsverschuiving bestaat niet op de twee aparte recorderlijnen, die hoewel deel van de 780 interface, gebruikt worden bij een bedzijde recorder. Dan zijn de curven wel in lijn met elkaar.

De HP 78353B monitor kan gebruikt worden met de HP 78350 Batterij Module om patiënten ook tijdens transport en spanningsuitval te kunnen bewaken.

Volledige informatie over het gebruik van de batterij module, laad- en onlaadtijden, vindt u op de module zelf.

Als de batterij module niet gebruikt wordt, moet hij op het lichtnet aangesloten blijven.

Achterkant batterij module



Benodigde netspanning

De batterij module kan opgeladen worden vanuit het lichtnet bij 115/230 volt AC + 10% - 25%; 50/60 Hz. Controleer voor het aansluiten of de netspanningskeuzeschakelaar in de juiste stand staat (230 volt). Controleer of de zekering 0,1 A traag is. De batterij module behoort bij temperaturen tussen 0 en 40°C gebruikt te worden.

Reiniging en onderhoud

Voor informatie over reiniging en onderhoud kunt u het desbetreffende gedeelte op bladzij 105 van deze gebruiksaanwijzing raadplegen.

NB: De capaciteit en oplaadtijd die gespecificeerd staan op de instructiekaart van de batterij module kunnen alleen gegarandeerd worden als de module voordien direct vanuit het net geladen is.

Het verdient aanbeveling als routine de batterij iedere maand een keer te laden en te ontladen.

Monitor configuratie

De monitor beschikt over een aantal interne configuratiemogelijkheden. Deze instellingen worden tijdens installatie bepaald maar kunnen later door een technicus veranderd worden.

Hier volgt een lijst van de mogelijkheden:

visuele alarmering

- vasthoudend
- zelf herstellend

auditieve alarmering

- vasthoudend
- zelf herstellend

systeem alarmering

- vasthoudend
- zelf herstellend

visuele, auditieve en systeem alarmering kunnen afzonderlijk ingesteld worden

alarm volume

- kan niet geheel weggedraaid worden
- kan geheel weggedraaid worden

QRS geluid

- standaard QRS pieper
- QRS toon voor Japan

eenheden voor druk (niet de externe druk)

- mmHg
- kPa

alarmering uitschakelen

- automatisch inschakelen na 3 minuten
- alleen manueel weer in te schakelen

alarm herinnering

- aan
- uit

Ander Bed alarmen

- automatisch
- op verzoek

trend terwijl alarmering uitgeschakeld is:

- ICU - geen trend opgebouwd*
- OR - trend opgebouwd**

* Bij deze instelling als ICU monitor wordt tevens het grotere frequentiebereik gekozen, dat nodig is voor een aritmiesysteem.

** Bij deze instelling wordt tevens de bandvormige CO₂ trendcurve gekozen die de end-tidal en minimum inademiningswaarden toont.

RS 232C Systeem interface

Kanaal 2 baudrate

- 19200 (standaard)
- 9600
- 4800
- 2400

Bednummer: specificeer één uit 0 tot 15

Meegeleverde accessoires

Gebruiksaanwijzing 78354-91004
Netsnoer

ECG toebehoren:

Patiëntkabel 14467A (options K07, K09)
Electrodekabel 14463A (option K07)
Kabel voor OK 15211A (option K09)

Alle genoemde patiëntkabels zijn bestand tegen defibrillatorschokken.
Alle electrodekabels met de aanduiding OK zijn beveiligd tegen diathermie.

Verkrijgbare accessoires

ECG

Voor 3 afleidingen ECG

14467A Patiëntkabel

14463A Electrodenkabel

15211A Electrodenkabel voor OK

Voor 5 afleidingen ECG

14468A Patiëntkabel

14465A Electrodenkabel

15212A Electrodenkabel

Disposable elektroden, pre-gelled

40489E Tape, 300/doos

40493A Foam, 300/doos

Temperatuur

21075A Temperatuuropnemer voor algemeen gebruik

21076A Rectaal temperatuuropnemer

21077A Staaftemperatuuropnemer

21078A Huidtemperatuuropnemer

Plethysmograaf

14230A Vingerplethysmograaf

Druk

1290C JO6 Quartz transducer (5 u V/V gevoeligheid)
1295CK 60 disposable domes voor 1290C
1295KF Infuuskit met 30 cc/uur continu
en snelflush systeem
1292C Houder voor 2 transducers
1293C Houder voor 3 transducers
1294C Houder voor 4 transducers

Niet-invasieve bloeddruk

40401A Bloeddrukmanchet voor kleuters
40401B Bloeddrukmanchet voor kinderen
40401C Bloeddrukmanchet voor volwassenen
40401D Grote bloeddrukmanchet
40401E Bloeddrukmanchet voor dij

Kits:

40400A 3 Manchetten - kinder, volwassenen, grote arm
40400B 4 Manchetten - kinder, volwassenen, grote arm, dij
5061 - 5661 Verbindings slang (monitor naar manchet)

Veiligheidsoverwegingen

Gebruik, om de veiligheid van de patiënt nog beter te waarborgen, geïsoleerde temperatuuropnemers en druktransducers. De thermistor opnemer en kabel van HP 21075A t/m 21078A zijn b.v. elektrisch geheel geïsoleerd. Dit voorkomt dat er per ongeluk een lekstroom van andere instrumenten via deze opnemer door de patiënt kan vloeien. De drukopnemers model HP 1290C en 1290A zijn eveneens elektrisch geïsoleerd. Het membraan van de drukopnemer en de vloeistofkolom in de transducer worden vrij van aarde gehouden. Extra isolatie wordt verkregen door het niet geleidende diafragma van de steriele dome die bij deze transducers gebruikt wordt. Breng de veiligheid van de patiënt niet in gevaar door opnemers of transducers te gebruiken die niet geïsoleerd zijn. Controleer bovendien voor gebruik in elk geval of de kabel van de transducer of de opnemer niet beschadigd is, om de veiligheid voor de patiënt te handhaven.

CO₂

14360A Luchtweg CO₂ transducer
14361A Luchtweg adapter voor volwassenen
14363A Luchtweg adapter voor kinderen
14373B Disposable koppelingen (per paar) voor gebruik met de 14361A adapter

Zuurstof

15203A Luchtweg zuurstof transducer
15202AH-K02 Transducer gel (59 ml)
15202AH-K03 Transducer membraan set (3)
Transducer gel (59 ml)
15202AH-K04 Geleidend T-stuk voor volwassenen
toepassingen (22 mm sluiting)
15202AH-K05 Geleidend T-stuk voor neonatale
toepassingen (11 mm sluiting)

De monitoren zijn ontworpen om te voldoen aan de veiligheids-eisen van IEC 601-1 (type CF). De monitoren hebben zwevende ingangen en zijn beveiligd tegen de gevolgen van defibrilleren en diathermie. Als de juiste elektroden worden gebruikt in overeenstemming met de aanwijzingen van de fabrikant, keert de curve binnen 10 seconden na defibrilleren weer op het scherm terug.



Dit symbool geeft aan dat de monitor tot de categorie CF behoort (instrumenten met een hoge graad van beveiliging tegen elektrische schokken).

RAAK DE PATIENT TIJDENS DEFIBRILLEREN NIET AAN

Volg onderstaande aanwijzingen op om te zorgen voor een geheel veilige installatie. De omgeving waarin de monitor gebruikt wordt dient redelijk vrij te zijn van trillingen, stof, agressieve of explosieve gassen, extreme temperaturen, vochtigheid enz. Zorg voor voldoende ruimte aan de voorkant voor de bediening en voldoende ruimte aan de achterkant voor ventilatie en onderhoud bij inbouw in een kast.

De monitoren werken ca. 15 minuten na inschakelen binnen specificaties bij omgevingstemperaturen tussen 0°C en 55°C. Omgevingstemperaturen buiten deze grenzen kunnen de nauwkeurigheid beïnvloeden en schade toebrengen aan componenten en schakelingen. Zorg voor minstens 5 cm vrije ruimte om het instrument voor voldoende ventilatie.

Netspanningseisen

De monitor kan gebruikt worden bij wisselspanning van 115 of 230 V, met als tolerantie + 10% en - 15% bij 50 - 60 Hz. Controleer voor het aansluiten of de netspanningskeuzeschakelaar in de juiste stand staat. De juiste zekeringen worden op het achterpaneel vermeld.

Aarding van de monitor

Om de patiënt en het ziekenhuispersoneel te beschermen, dient de behuizing van de monitor geaard te worden. Hiertoe is de monitor voorzien van een afneembaar 3-aderig netsnoer, dat het instrument via het net aardt als dit aangesloten wordt op een correct geaard stopcontact. Als er geen geaard stopcontact voorhanden is, moet u een technicus waarschuwen. Gebruik geen 3-aderig netsnoer in een niet-geaard stopcontact.

Als uit de specificaties van een bepaald instrument niet duidelijk is of een instrument combinatie gevaar oplevert of niet, b.v. door het optellen van lekstromen, dient u de leverancier of een expert op dat gebied te raadplegen.

Geleidende delen van elektroden en bijbehorende connectoren dienen geen contact

te maken met andere geleidende delen, in het bijzonder aarde.

Intern onderzoek van hart of hersenen vereist speciale veiligheidsmaatregelen, omdat bij zulke onderzoeken lekstromen door het hart of de hersenen kunnen vloeien. Lekstromen, die volkomen ongevaarlijk geacht worden bij algemeen cardiologisch onderzoek, kunnen gevaarlijk blijken bij intracardiaal onderzoek.

Om de lekstroom, die via de patiënt naar aarde kan lopen, tot enkele micro-ampères te beperken, worden Hewlett-Packard monitoren voorzien van zwevende patiëntaansluitingen.

Veiligheidsklasse 1 instrumenten zijn reeds opgenomen in het equipotentiaal aardingssysteem van de ruimte door de veiligheidsaarde in het netsnoer. Bij intern onderzoek aan hart en hersenen echter moet er een extra aardingskabel aangesloten worden. Deze kabel is een extra veiligheid voor het geval dat er een onderbreking is in het normale aardingssysteem.

Invasief onderzoek dient uitsluitend in ruimten te geschieden die voorzien zijn van een equipotentiaal aardingssysteem.

Controleer telkens of het instrument in orde is voordat u ermee gaat werken.

De patiëntkabel dient zo gelegd te worden, dat hij niet in aanraking komt met een elektrisch apparaat of het metalen frame van het bed. De kabel dient ook vrij van electrolyet te zijn.

Zorg dat er tijdens gebruik geen condens op het instrument aanwezig is. Condens kan ontstaan als de monitor van het ene gebouw naar het andere getransporteerd wordt, of blootgesteld wordt aan vocht of grote temperatuurverschillen.

Gevaar

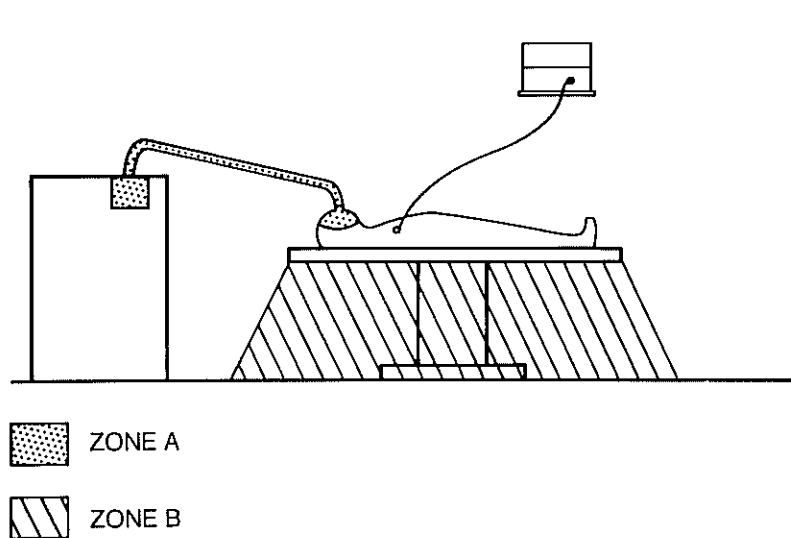
Explosiegevaar bij gebruik in de omgeving van ontplofbare anaesthesiegassen.

Gas parameters

Dit instrument is niet bedoeld voor gebruik in een omgeving met mogelijk explosiegevaar. Er zijn hierin twee soorten gebieden of zones.

Het eerste, een gesloten beademingssysteem (zone A), waar anaesthetica gebruikt worden die explosieve mengsels op kunnen leveren met zuurstof en stikstofoxyden. Deze zone ontstaat niet als anaesthetica gekozen worden die deze eigenschappen niet hebben.

Het tweede, een zogenaamde klinische omgeving (zone B), waar desinfectiemiddelen of huidvoorbereidingsoplossingen gebruikt worden. Deze zone is een potentieel gevaar voor explosies, als de ruimte niet goed geventileerd wordt en de dampen van de reinigingsmiddelen een explosief mengsel vormen met de omgevingslucht. Deze zone ontstaat NIET als de ruimte goed geventileerd wordt en reinigingsmiddelen gekozen worden, die deze eigenschap niet hebben.



De monitor is bestand tegen de meeste gebruikelijke schoonmaakmiddelen in het ziekenhuis en niet-bijtende oplosmiddelen. N.B. Veel reinigingsmiddelen moeten voor het gebruik verdund worden. Volg zorgvuldig de gebruiksaanwijzing van de fabrikant op om beschadiging van de monitor te voorkomen.

Vermijd het gebruik van reinigingsmiddelen op basis van alcohol, ammonia of aceton; deze kunnen de monitor beschadigen. Andere sterke middelen, zoals b.v. lysol, worden niet aanbevolen omdat zij vlekken op het instrument kunnen achterlaten.

Houd uw monitor stofvrij en schoon. Neem hem regelmatig af met een pluïsvrije doek of met een zacht sopje. Gebruik nooit agressieve materialen zoals staalwol of schuurmiddelen. Zorg dat er geen vloeistof in het instrument komt en giet geen vloeistof op het instrument tijdens het schoonmaken. Het weergavescherm van de monitor is kwetsbaarder dan de andere oppervlakken. Maak het scherm steeds voorzichtig schoon.

Niet-invasieve bloeddruk manchet

De manchet kan met conventionele middelen gesteriliseerd worden, zoals autoclaaf, gas, stralingssterilisatie in hete luchtovens of desinfectie door onderdompeling in ontsmettingsvloeistof. De manchet mag geen dry clean behandeling ondergaan.

De manchet kan ook met de wasmachine of op de hand gewassen worden, de laatste methode verlengt de levensduur. Verwijder de rubberzak voor het wassen en sluit de Velcro koppeling. Laat de manchet goed drogen na het wassen alvorens de rubberzak weer aan te brengen.

Om de zak weer in de manchet te plaatsen legt u deze eerst bovenop de manchet zodat de rubberslang gelijk ligt aan de grote opening aan de lange kant van de manchet. Rol de zak nu in de lengterichting en steek hem in de lange kant van de manchet. Houdt de slang en de manchet vast en schudt deze totdat de zak op zijn plaats zit. Steek de rubber slang van binnenuit door de manchet.

Maak de kabels na gebruik als volgt schoon:

1. Verwijder alle kleefstof die gebruikt is om de elektroden op de patiënt vast te zetten en verwijder achtergebleven elektroliet.
(Gebruik speciale tape remover om tape resten te verwijderen. Aceton, alcohol, ammonia, chloroform of andere sterke oplosmiddelen kunnen de kunststofkabel beschadigen.)
2. Kabels en elektroden met warm water en zeep of andere bruikbare oplossingen afsponsen. Niet gedurende langere tijd onderdompelen.
3. Controleer iedere kabel op roest, breuk of andere beschadigingen.

Kabels en elektroden niet in de autoclaaf en ook niet boven 75°C verhitten. Dof geworden metalen oppervlakken kunnen gepoetst worden met een reinigingsmiddel dat geen sporen achterlaat. Gebruik geen agressieve middelen zoals staalwol.

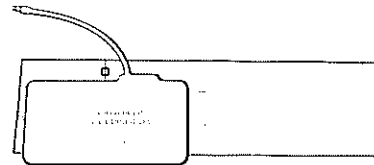


Figure 1

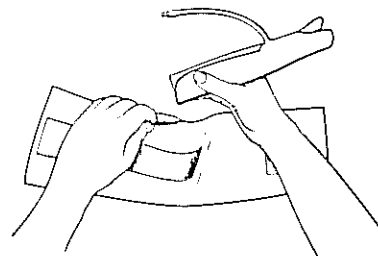


Figure 2