

Bruksanvisning Perseus A500



ADVARSEL

Les og følg denne bruksanvisningen for å bruke det medisinske utstyret på riktig måte.

Anestesiapparat Programvare 1.0n

Typografisk utforming

- 1 Etterfølgende numre indikerer handlingstrinnene, der nummereringen starter med "1" for hver ny handlingssekvens.
- Punktlistor indikerer individuelle handlinger eller ulike handlingsalternativer.
 - Strekene indikerer dataoppføringer, alternativer eller mål.
- (A) Bokstaver i parentes viser til elementer i den tilhørende illustrasjonen.
- A** Bokstavene i illustrasjonene viser til elementer som beskrives i teksten.

All tekst som vises på skjermen og all merking på utstyret, vises i fet skrift og kursiv, for eksempel **PEEP**, *etCO₂* eller **Startinnst. friskgass**.

"Større enn"-tegnet > viser navigasjonsbanen i et dialogvindu, for eksempel, **Systemoppsett** > **Alarmer** > **Alarmgrenser**. I dette eksempelet representerer **Systemoppsett** dialogvindustittelen, **Alarmer** representerer en horisontalt justert fane og **Alarmgrenser** en vertikalt justert fane.

Produktnavn som brukes

I denne bruksanvisningen brukes, i stedet for "Perseus A500", merkingen Perseus.

Skjermbilder

Det brukes skjematisk representasjoner av skjermbildene, som kan variere i utseende eller konfigurasjon i forhold til de faktiske skjermbildene.

Varemerker

- Perseus[®]
- Infinity[®]
- DrägerService[®]
- Dräger-Vapor[®]
- D-Vapor[®]
- Drägersorb[®]
- MEDIBUS.X[®]
- WaterLock[®]

er varemerker som eies av Dräger.

- Selectatec[®]

er et varemerke eiet av Datex-Ohmeda.

- BIPAP^{*}

* Varemerke brukt under lisens

Definisjoner av sikkerhetsinformasjon

ADVARSEL

En **ADVARSEL**-melding gir viktig informasjon om en mulig farlig situasjon som kan medføre dødsfall eller alvorlig personskade.

FORSIKTIG

En **FORSIKTIG**-melding gir viktig informasjon om en mulig farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan medføre mindre eller moderat skade på brukeren eller pasienten, eller skade på det medisinske utstyret eller andre gjenstander.

MERKNAD

En **MERKNAD** gir ytterligere informasjon som skal følges, for å unngå problemer under bruk.

Definisjon av målgrupper

Brukere, vedlikeholdspersonell og eksperter defineres som målgrupper for dette produktet.

Disse målgruppene må ha fått opplæring i bruk av produktet, og må ha nødvendig opplæring og kunnskaper for å bruke, installere, rengjøre, vedlikeholde eller reparere produktet. Målgruppene må forstå språket i det foreliggende dokumentet.

Produktet må utelukkende brukes, installeres, rengjøres, vedlikeholdes og repareres av definerte målgrupper.

Brukere

Brukere er personer som bruker produktet i overensstemmelse med beregnet bruk.

Vedlikeholdspersonell

Vedlikeholdspersonellet er personer som er ansvarlige for vedlikeholdet av produktet.

Vedlikeholdspersonellet må være opplært i vedlikehold av medisinsk utstyr, og må installere, rengjøre og vedlikeholde produktet.

Eksperter

Eksperter er personer som utfører reparasjoner eller komplekst vedlikeholdsarbeid på produktet.

Eksperter må ha nødvendige kunnskaper og erfaring med komplekst vedlikeholdsarbeid på produktet.

Forkortelser og symboler

Forklaringene finner du i avsnittene "Forkortelser" og "Symboler" i kapittel "Vedlegg".

Innhold

For din og dine pasienters sikkerhet	7	Dataeksport.....	85
Generell sikkerhetsinformasjon.....	8	Foreta tilleggsinnstillinger.....	86
Produktspesifikk sikkerhetsinformasjon.....	12	Avslutte behandling.....	87
Bruk	14	Pasientbytte.....	88
Bruksområde.....	15	Slå av apparatet.....	90
Indikasjoner/kontraindikasjoner.....	15	Systemtest	92
Ytterligere informasjon om bruk.....	16	Vise tilgjengeligheten til enkelte apparatfunksjoner.....	93
Systemoversikt	17	Teste systemet.....	93
Maskinvare.....	18	Utføre tester.....	95
Funksjonelt omfang.....	28	Gå igjennom kontrollisten.....	96
Betjening	31	Alarmer	101
Skjerm.....	32	Alarmsignaler.....	102
Fargekonsept.....	34	Reaksjon på alarmer.....	103
Valg og innstilling.....	35	Tilpasse alarminnstillinger ved endring av ventilasjonsmodus.....	106
Montering og klargjøring	37	Alarmforsinkelse og alarmoppgradering.....	107
Montering av tilbehør.....	38	Alarmnedgradering.....	109
Før førstegangs bruk.....	38	Aktivering av alarmer etter registrert respirasjon.....	110
Transport innen sykehuset.....	41	Konfigurasjon	111
Koble til gassforsyningen.....	42	Apparatinnstillinger.....	112
Opprette gassavsug.....	46	Definere startinnstillinger.....	112
Klargjøring for bruk / etter rengjøring og sterilisering.....	46	Apparatkonfigurasjoner for overføring.....	130
Valg og tilkobling av pasientspesifikt tilbehør..	50	Aktivere programmer.....	131
Tilkobling eller utskiftning av forbruksmateriell	56	Oversikt over skjerminnhold som kan konfigureres.....	132
Oppstart	59	Problemløsning	137
Slå på Perseus.....	60	Finne og utbedre lekkasjer.....	138
Kontroller om apparatet er klar til bruk.....	61	Strømforsyningsstans.....	139
Drift i nødstilfelle.....	62	Gassforsyningssvikt.....	140
Drift	63	Feil på gassblanderen.....	141
Sikkerhetsinformasjon.....	64	Ventilatorsvikt.....	142
Starte behandlingen.....	65	Feil ved gassmåling.....	142
Justere behandlingen.....	67	Feil ved flowmåling.....	142
Spesielle former for behandling.....	70	Skjermfeil/brukergrensesnittfeil.....	143
Bruke feltene med spesielle funksjoner.....	72	Fullstendig sammenbrudd.....	143
Tilpasse skjermvisningen.....	77	Problemer med anestesigassmottakssystemet (AGS).....	144
Vise tilleggsdata.....	80	Problemer med trykkreduksjonsventilene.....	145
Angi lydstyrken.....	82	Problemer med Vapor View.....	145
Justere alarmene.....	83		
Endre pasientdata.....	85		

Alarm – Årsak – Tiltak	146
Rengjøring, desinfisering og sterilisering ..	164
Demontering	165
Rengjøringsprosedyrer	166
Rengjøringsliste	170
Montering av komponentene	174
Før gjenbruk på pasienter	174
Vedlikehold	175
Oversikt	176
Inspeksjon	177
Service	179
Reparasjoner	180
Avfallshåndtering	181
Avfallsdeponering av det medisinske utstyret ..	182
Deponering av tilbehør	182
Tekniske data	183
Diagrammer	199
EMC-erklæring	202
Programvarelisenssamsvar (tilbehør)	207
Virkemåte	208
Beskrivelse av ventilasjonsmodusene	209
Innvirkning fra pasientkategori, vekt og alder på apparatets funksjonsmåte	218
Infinity ID-tilbehørsstøtte	219
Skjematisk diagram over alarmtoner	221
Vedlegg	222
Forkortelser	223
Symboler	225
Oversikt over menystrukturen	228
Passord	231
Konfigurasjon av passord for Perseus A500 Programvare 1.0n	231

For din og dine pasienters sikkerhet

Generell sikkerhetsinformasjon	8
Følg bruksanvisningen nøye	8
Vedlikehold	8
Sikkerhetskontroller	8
Tilbehør	8
Tilkobling til annet utstyr	9
Tilkobling til IT-nettverk.....	10
Pasientsikkerhet	10
Pasientovervåking	10
Informasjon om elektromagnetisk kompatibilitet.....	11
Opplæring.....	11
Ta vare på bruksanvisningen	11
Produktspesifikk sikkerhetsinformasjon	12
Funksjonell sikkerhet	13
Håndtering av Infinity ID-komponenter	13

Generell sikkerhetsinformasjon

Følgende ADVARSEL- og FORSIKTIG-meldinger gjelder generelt for bruk av det medisinske utstyret.

ADVARSEL- og FORSIKTIG-meldinger som gjelder bestemte delsystemer eller funksjoner, beskrives i de respektive avsnittene i denne bruksanvisningen eller i bruksanvisningene for andre produkter som brukes sammen med dette apparatet.

Følg bruksanvisningen nøye

ADVARSEL

Risiko for feil drift og feil bruk

All bruk av det medisinske utstyret forutsetter kjennskap til alle avsnittene i bruksanvisningen, og at den følges fullt ut. Det medisinske utstyret skal bare brukes til formål som er spesifisert under "Bruksområde" (se side 15), og kombinert med hensiktsmessig pasientovervåking (se side 10). Følg alle ADVARSEL- og FORSIKTIG-meldinger i denne bruksanvisningen og alle meldinger på apparatets etiketter nøye.

Hvis denne sikkerhetsinformasjonen ikke følges, ansees det for å være bruk i strid med beregnet bruksmåte.

Vedlikehold

ADVARSEL

Fare for apparatfeil og pasientskade

Det medisinske utstyret skal kontrolleres og vedlikeholdes regelmessig av vedlikeholdspersonell. Reparasjoner og komplekse vedlikeholdsaktiviteter på det medisinske utstyret må utføres av eksperter. Dräger anbefaler en servicekontrakt med DrägerService. Dräger anbefaler at det brukes originale Dräger-deler for vedlikehold.

Apparatfeil og pasientskade kan være følgen hvis dette ikke overholdes. Se kapittel "Vedlikehold".

Sikkerhetskontroller

Det medisinske utstyret skal regelmessig gjennomgå sikkerhetskontroller. Se kapittelet "Vedlikehold".

Tilbehør

ADVARSEL

Risiko fra bruk av feil tilbehør

Bare tilbehør på listen over tilbehør 9052636 (1. utgave eller senere) er testet og godkjent for bruk sammen med det medisinske utstyret.

Derfor anbefales det uttrykkelig at dette medisinske utstyret bare brukes i kombinasjon med dette tilbehøret. Ellers er det ikke sikkert det medisinske utstyret vil fungere korrekt.

ADVARSEL

Risiko for driftsfeil og feil bruk

Følg bruksanvisningen nøye for alt tilbehør, f.eks.:

- Vannfelle
- Flowsensorer
- CLIC-adapter
- CLIC-kalkbeholder
- kalk
- Respirasjonsslanger
- Masker
- Filtre
- Endotrakeal suging
- Fordamper
- Nødrespirasjonsbag
- Terminalenhet for anestesigass

Tilkobling til annet utstyr

Utstyrskombinasjoner godkjent av Dräger oppfyller kravene i følgende standarder:

- IEC 60601-1 (3. utgave)
Elektromedisinsk utstyr
Del 1: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og ytelse
 - IEC 60601-1-2
Elektromedisinsk utstyr
Del 1-2: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og ytelse
Sideordnet norm: Elektromagnetisk kompatibilitet, krav og tester
 - IEC 60601-1-8
Elektromedisinsk utstyr
Del 1-8: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og ytelse
Sideordnet norm: Generelle krav, prøver og veiledning for alarmsystemer i elektromedisinsk utstyr og elektromedisinske systemer

- IEC 60601-1 (2. utgave)
Elektromedisinsk utstyr
Del 1: Generelle sikkerhetskrav
 - IEC 60601-1-1
Elektromedisinsk utstyr
Del 1-1: Generelle sikkerhetskrav
Sideordnet norm: Sikkerhetskrav for elektromedisinske systemer
 - IEC 60601-1-2
Elektromedisinsk utstyr
Del 1-2: Generelle sikkerhetskrav
Sideordnet norm: Elektromagnetisk kompatibilitet, krav og tester
 - IEC 60601-1-4
Elektromedisinsk utstyr
Del 1-4: Generelle sikkerhetskrav
Sideordnet norm: Programmerbare elektromedisinske systemer
 - IEC 60601-1-8
Elektromedisinsk utstyr
Del 1-8: Generelle sikkerhetskrav
Sideordnet norm: Generelle krav, prøver og veiledning for alarmsystemer i elektromedisinsk utstyr og elektromedisinske systemer

Dersom Dräger-utstyr er koblet til annet Dräger-utstyr eller tredjepartsutstyr og den endelige utstyrskombinasjonen ikke er godkjent av Dräger, kan det hende at det medisinske utstyret ikke virker som det skal. Operatøren har ansvaret for at sluttssystemet oppfyller kravene som er definert i standardene ovenfor.

Monteringsanvisningen og bruksanvisningen for alle de nettverkstilkoblede enhetene skal følges nøye.

Tilkobling til IT-nettverk

Tilkobling av det medisinske utstyret til et nettverk, eller etterfølgende endring av nettverket, kan føre til tidligere udefinerte farer for pasienter, brukere og tredjepersoner. Disse risikoene må identifiseres og testes før det medisinske utstyret brukes.

Relevante nettversendringer er bl.a.:

- Konfigurasjonsendringer
- Tilføyelse eller fjerning av ytterligere apparater
- Oppdatering eller oppgradering av tilkoblede apparater

Ethernet-grensesnittene er bare egnede for å koble til apparater eller nettverk med en nominell nettspenning på 24 V DC som oppfyller et av de følgende kravene:

- IEC 60950-1: ujordede SELV-kretser
- IEC 60601-1 (iht. 2. utgave): berørbare sekundærkretser

Risiko

En overbelastning av det medisinske utstyret på grunn av en meget høy nettverksbelastning (f.eks. pga. tjenestenektangrep) kan føre til deaktivering av grensesnittene. I dette tilfellet vil ikke servicefunksjoner lenger være tilgjengelige før det medisinske utstyret startes på nytt. I sjeldne tilfeller kan en varmstart finne sted, og kanskje også flere ganger.

Pasientsikkerhet

Utformingen av det medisinske utstyret, den medfølgende dokumentasjonen og merkingen på utstyret er basert på antakelsen om at innkjøp og bruk av utstyret er begrenset til brukere, og at brukeren har kjennskap til bestemte iboende egenskaper ved utstyret. Bruksanvisningen og ADVARSEL- og FORSIKTIG-meldingene begrenser seg derfor hovedsakelig til spesifikke egenskaper ved det medisinske Dräger-utstyret.

Denne bruksanvisningen inneholder ikke referanser til ulike farer som er selvsagte for brukere som betjener dette medisinske utstyret, eller referanser til konsekvensene ved misbruk av utstyret, og mulige bivirkninger hos pasienter med ulike underliggende sykdommer.

Produktmodifisering eller feilbruk kan være farlig.

Pasientovervåking

Brukeren av det medisinske utstyret er ansvarlig for å velge passende overvåking som gir relevant informasjon om ytelsen til det medisinske utstyret og pasientens tilstand.

Pasientsikkerhet kan oppnås med et bredt spekter av metoder, fra elektronisk overvåking av det medisinske utstyrets ytelse og pasientens tilstand til enkel, direkte observasjon av kliniske symptomer.

Ansvaret for å velge best mulig grad av pasientovervåking ligger ene og alene hos brukeren av det medisinske utstyret.

Informasjon om elektromagnetisk kompatibilitet

Generell informasjon om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) i henhold til den internasjonale EMC-standard IEC 60601-1-2:

Elektromedisinsk utstyr er underlagt spesielle forebyggende tiltak som gjelder elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), og skal installeres og idriftsettes i henhold til angitt EMC-informasjon (se side 202).

Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr kan forstyrre medisinsk elektrisk utstyr.

ADVARSEL

Fare for elektrisk støt



Ikke koble til kontakter som har et ESD-advarelsessymbol og ikke berør pinnene på slike kontakter uten at ESD-forebyggende tiltak er implementert. Slike forebyggende tiltak kan være antistatiske klær og sko, berøring av en jordingstapp før og under tilkobling av pinnene eller bruk av elektrisk isolerende og antistatiske hansker.

Alle relevante brukere skal instrueres i disse ESD-forebyggende tiltakene.

ADVARSEL

Fare for apparatsvikt

Elektromagnetiske felt, dvs. de som produseres av kommunikasjonsutstyr med radiofrekvens slik som mobiltelefoner, høyfrekvent elektrisk kirurgisk utstyr, defibrillatorer eller kortbølgebehandlingseenheter, kan avbryte funksjonen til det medisinske utstyret.

Bruk bare utstyr med radiofrekvens med tilstrekkelig sikkerhetsavstand på minst 20 cm (7,9 in).

Opplæring

Brukeropplæring tilbys av den ansvarlige Dräger-representanten, se www.draeger.com.

Ta vare på bruksanvisningen

FORSIKTIG

Risiko for driftsfeil

Bruksanvisningen må oppbevares på en sted som er tilgjengelig for brukerne.

Produktspesifikk sikkerhetsinformasjon

ADVARSEL

Fare pga. apparatsvikt

Apparatsvikt kan sette utstyrets riktige behandlingsfunksjon i fare.

Utstyret må bare drives under permanent overvåkning av brukerne for å sikre umiddelbar feilretting i tilfelle apparatsvikt. Du må alltid ha tilgjengelig en nødrespirasjonsbag.

ADVARSEL

Dräger anbefaler at brukeren forblir i nærheten av anesthesiapparatet, dvs. innenfor en avstand på opp til 4 meter (12 fot). Dette letter rask identifikasjon og respons i tilfelle en alarm.

ADVARSEL

Fare for utstyrssvikt

Ikke-tillatte endringer på det medisinske utstyret kan føre til svikt.

Dette medisinske utstyret må ikke endres uten samtykke fra Dräger.

ADVARSEL

Fare for brann

For å unngå brannfare må du ikke bruke legemidler eller andre stoffer basert på antenkelige løsemidler som f.eks. alkohol i pasientsystemet. Videre må du ikke bruke eksplosive anestesimidler som f.eks. eter eller syklopropan, eller spraye dem inn i apparatet.

Hvis det brukes svært brennbare stoffer til desinfeksjon, kreves god ventilasjon.

FORSIKTIG

Klemfare

Flyttbare utstyrsdeler eller påmonterte komponenter kan forårsake klemming på grunn av klemforbindelse. Vær spesielt oppmerksom på kanter, flyttbare deler og hjørner når du arbeider med følgende komponenter:

- søyledeksel
- deksel til pasientsystem
- skuffer
- uttrekbare skrivebrett
- svingarmene for monterte enheter
- tilbehør som gassflasker, fordampere, CLIC-kalkbeholder og CLIC-adapter

ADVARSEL

Fare for elektrisk støt

Hvis det brukes en USB-minnepinne med egen strømforsyning, kan kanskje feil på vernejorden øke pasientlekkasjestrømmen.

Bruk bare USB-minnepinner uten egen strømforsyning slik det fremgår av tilbehørslisten som godkjent.

ADVARSEL

Fare på grunn av elektromagnetiske felt

Selv om Perseus ikke overskrider de gjeldende grenseverdiene for elektromagnetiske felt, kan slik stråling påvirke pacemakerens funksjon.

Pacemakerbrukere må holde en avstand på minst 25 cm (10in) mellom pacemakeren og det medisinske utstyret.

Funksjonell sikkerhet

De viktigste brukerfunksjonene omfatter:

- Forsyning av O₂ til anestesiaparatet
Hvis O₂-tilførselen (sentralgassforsyning eller gassflaske) svikter, utstedes en alarm.
- Forsyning av tilstrekkelig oksygenert respirasjonsgass til pasienten
Hvis respirasjonsgassen inneholder utilstrekkelige nivåer av O₂, utstedes en alarm.
- Pasienter forsynes ikke med for høye anestesigasskonsentrasjoner
Hvis det forsynes for høye anestesigasskonsentrasjoner, utstedes en alarm.
- Overvåking av luftveistrykk og ekspiratorisk minuttvolum
Alarmer utstedes avhengig av innstilte alarmgrenser.

Håndtering av Infinity ID-komponenter

Hvis du eier eller har kjøpt dette medisinske utstyret med RFID-teknologi, har du bare rett til å bruke det medisinske utstyret og RFID-teknologien sammen med produkter som er godkjent av Dräger slik som beskrevet i denne bruksanvisningen. Man får da verken implisitt eller eksplisitt noen åndsverksrettigheter eller rettigheter til å bruke det medisinske apparatet eller RFID-teknologien i strid med ovennevnte.

Bruk

Bruksområde	15
Indikasjoner/kontraindikasjoner	15
Indikasjoner	15
Kontraindikasjoner	15
Ytterligere informasjon om bruk	16
Bruksomgivelser	16

Bruksområde

Anestesiapparatet Perseus er beregnet til bruk til anestesi av voksne, barn og neonatale pasienter, og kan brukes til automatisk og manuell ventilasjon, trykkstøttet spontan respirasjon og spontan respirasjon.

Perseus er utstyrt med luftveisovervåkning, gassmåling og apparatovervåkning, O₂-innblåsing og anestesigassmottakssystem.

Anestesi oppnås ved hjelp av en blanding av ren oksygen og luft (medisinsk trykkluft) eller ren oksygen og lystgass samt tilsetning av flyktige anestesimidler.

Ventilasjon utføres på pasienten ved hjelp av en laryngeal maske, en maske eller en endotrakealtube.

Det integrerte pasientsystemet kan brukes med delvis gjenånding (lav eller minimum flow).

Et system uten gjeninnånding som f.eks. Kuhn eller Medec Water kan brukes på det eksterne friskgassuttaket (tilbehør).

Indikasjoner/kontraindikasjoner

Indikasjoner

Perseus er spesifisert for inhalasjon av anestesi og/eller pasientventilasjon i samsvar med beregnet bruk under kirurgiske eller diagnostiske intervensjoner.

Kontraindikasjoner

- Perseus bruker legemidler som f.eks. oksygen, lystgass eller flyktige anestesimidler m.m. For kontraindikasjoner for brukte legemidler skal legemidlenes pakningsvedlegg følges nøye.
- Bruk ikke kalk basert på kaliumhydroksid. Ellers er det fare for CO-dannelse.
- Bruk bare kalk i granulatform. Ellers er det fare for feil måling eller feil dosering samt progressiv skade på pasientsystemet på grunn av støv.

- For pasienter som det grunn til å tro at har malign hypotermi: Bruk ikke flyktig anestesimiddel eller Perseus med restkonsentrasjoner av disse gassene over 5 ppm.
- Du må ikke bruke lav flow av anestesi på pasienter med ketoacidose eller pasienter påvirket av alkohol. Dette vil øke risikoen for akkumulasjon av aceton i pasienten.

Brukeren er ansvarlig for å stille inn gassdosering og ventilasjon i henhold til den enkelte pasientens tilstand. Pasienttilstand må overvåkes kontinuerlig for potensielle endringer.

Ytterligere informasjon om bruk

Bruksomgivelser

Perseus er beregnet for bruk i rom hvor terapeutiske eller diagnostiske intervensjoner kan utføres.

ADVARSEL

Eksplosjonsfare

Det medisinske utstyret er verken godkjent eller sertifisert for bruk i områder hvor det er sannsynlig at oksygenkonsentrasjoner høyere enn 25 %, brennbare eller eksplosive gassblandinger finner sted.

ADVARSEL

Fare for apparatsvikt og/eller pasient- og brukerskade.

Magnetiske felt kan føre til feilfunksjon av det medisinske utstyret, og derfor sette pasienten eller brukeren i fare.

Ikke bruk det medisinske utstyret i nærheten av nukleær magnetisk resonanstomografi (MRI, NMR, NMI).

Videre skal ikke Perseus brukes i følgende miljøer:

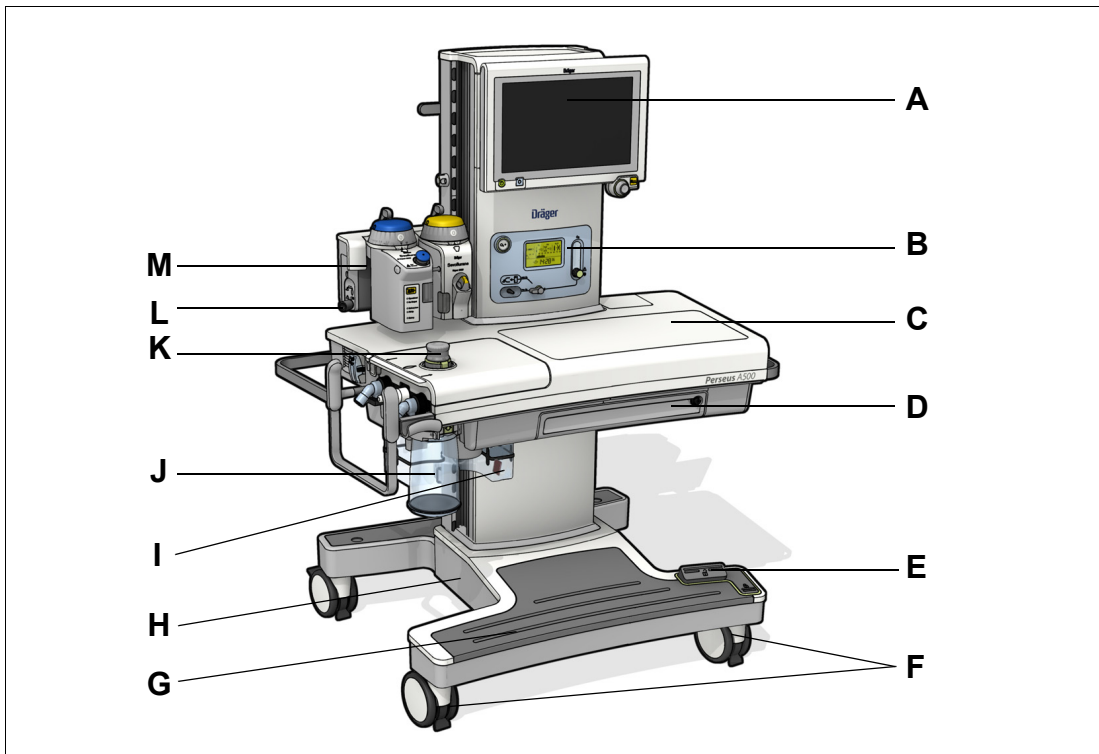
- på utsiden av massive bygninger
- i intensivbehandlingssenheter
- under pasienttransport
- i kjøretøy, fly eller helikoptre

Systemoversikt

Maskinvare	18
Front	18
Skjerm	19
Pluggtilkobling for fordampere med alternativet Vapor View	19
Pasientsystem	20
Sidevisning fra venstre	21
Apparatsøyle	22
Bakside	23
Grensesnitt	24
Gassinntak	25
Ekstra el-uttak	26
Blandeenhet	27
Funksjonelt omfang	28
Alternativer og tilbehør	28
Gassdosering	28
Ventilasjonsmoduser	28
Ekstra driftsmoduser	28
Overvåking	28
Visning på skjermen	28
protokoller	29
Gassforsyning	29
Gassavsug	29
Dataoverføring, grensesnitt	29

Maskinvare

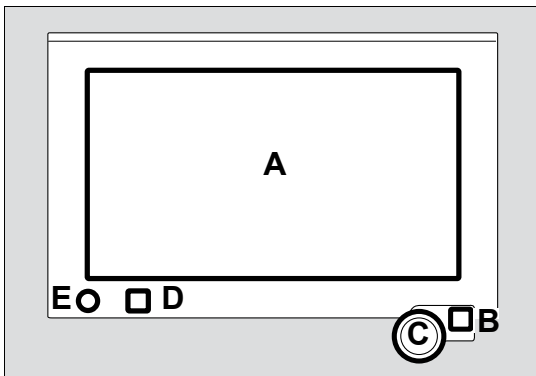
Front






10335

- | | |
|--|---|
| A Skjerm med lys | K APL-ventil |
| B Blandeenhet | L Eksternt friskgassuttak (tilbehør) |
| C Arbeidsoverflate | M Pluggtilkobling for fordampere med alternativet Vapor View |
| D Uttrekkbart skrivebrett med rom for bruksanvisningen (tilbehør) | |
| E Sentralbrems | |
| F Hjul med sentralbrems | |
| G Fotstøtte | |
| H Rullestativ | |
| I Anestesigassmottakssystem med flowindikator | |
| J Kalkbeholder | |

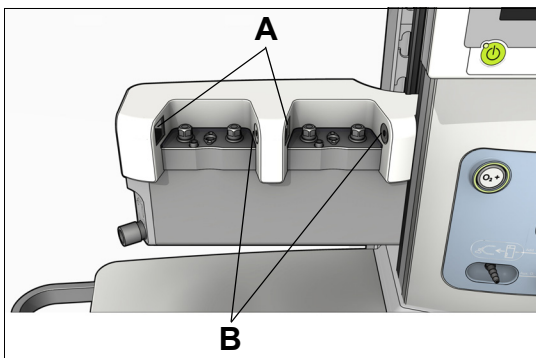
Skjerm



- B** **Audio paused**-tast  for å dempe alarmtonene på alle aktive alarmer i 2 minutter
- C** Hjul med bakgrunnsbelysning for å velge og bekrefte innstillinger
- D** Tasten  for å slå av eller på og dimme lyset i 4 trinn (av, mørk, middels og lys)
- E** Tasten  for å slå apparatet på eller av

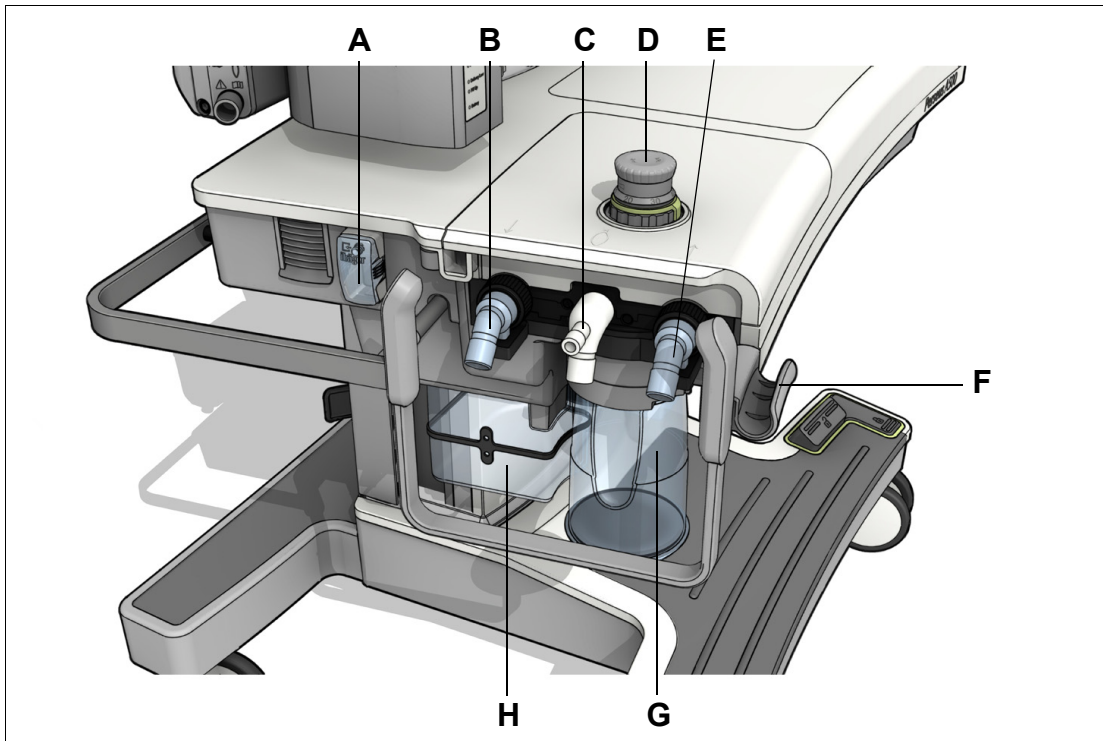
- A** Berørings-skjerm for funksjoner og dialogvinduer

Pluggtilkobling for fordampere med alternativet Vapor View



- A** Sensorenet
- B** Lysenhet

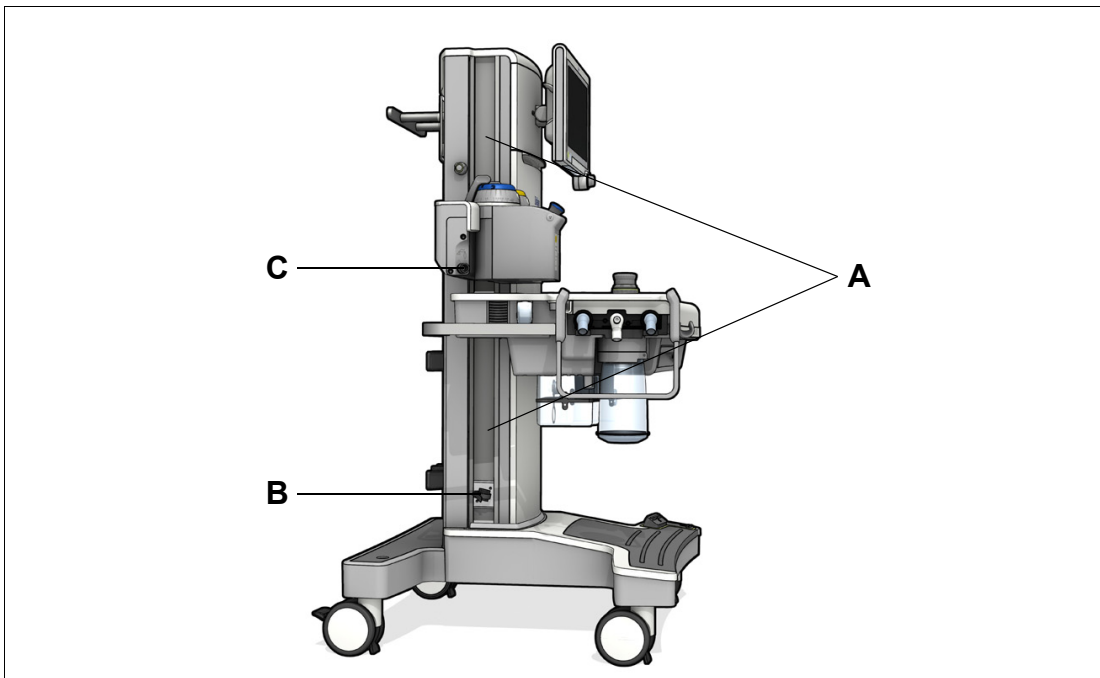
Pasientsystem



10370

- A** Vannfelle med tilkobling for målegasslange
- B** Inspirasjonsport
- C** Vinkelstykke bag med konus for okkluderingsformål, f.eks. for lekkasjetest
- D** APL-ventil
- E** Ekspirasjonsport
- F** Holder for respirasjonsbagslange
- G** Kalkbeholder
- H** Anestesi-gassmottakssystem

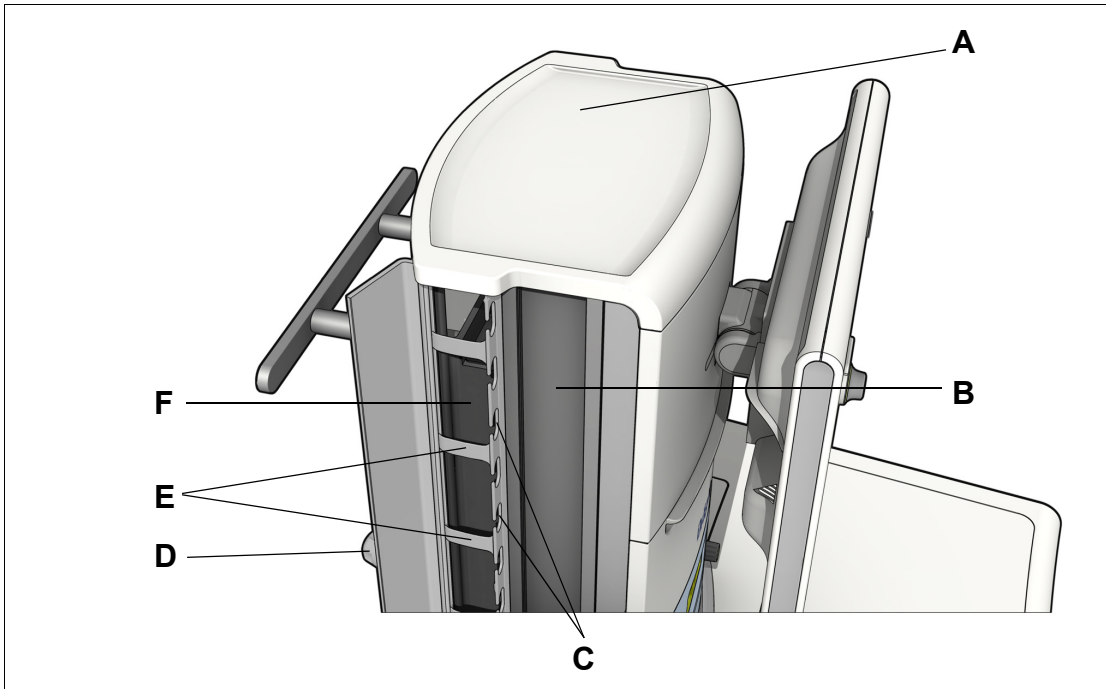
Sidevisning fra venstre



- A** GCX-skinne for montering av tilleggskomponenter på arbeidsstasjonen
- B** Strekkavlastning for AGS-slange, justerbar høyde
- C** Eksternt friskgassuttak (tilbehør)

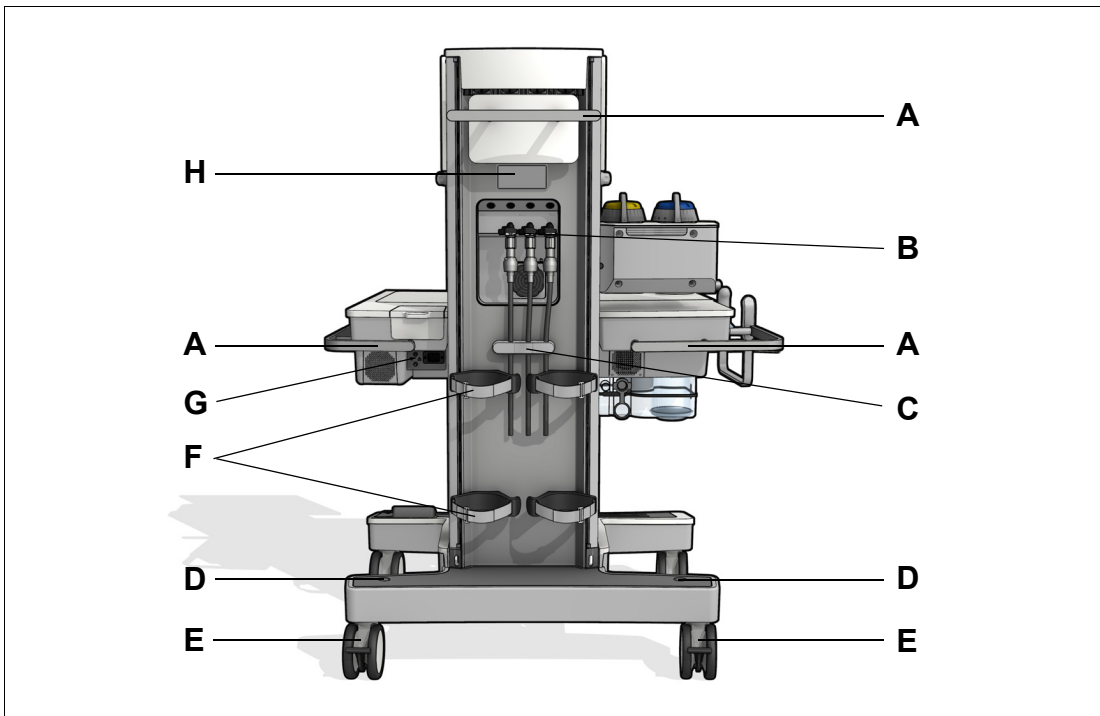
Apparatsøyle

Den følgende illustrasjonen viser apparatets venstre side:



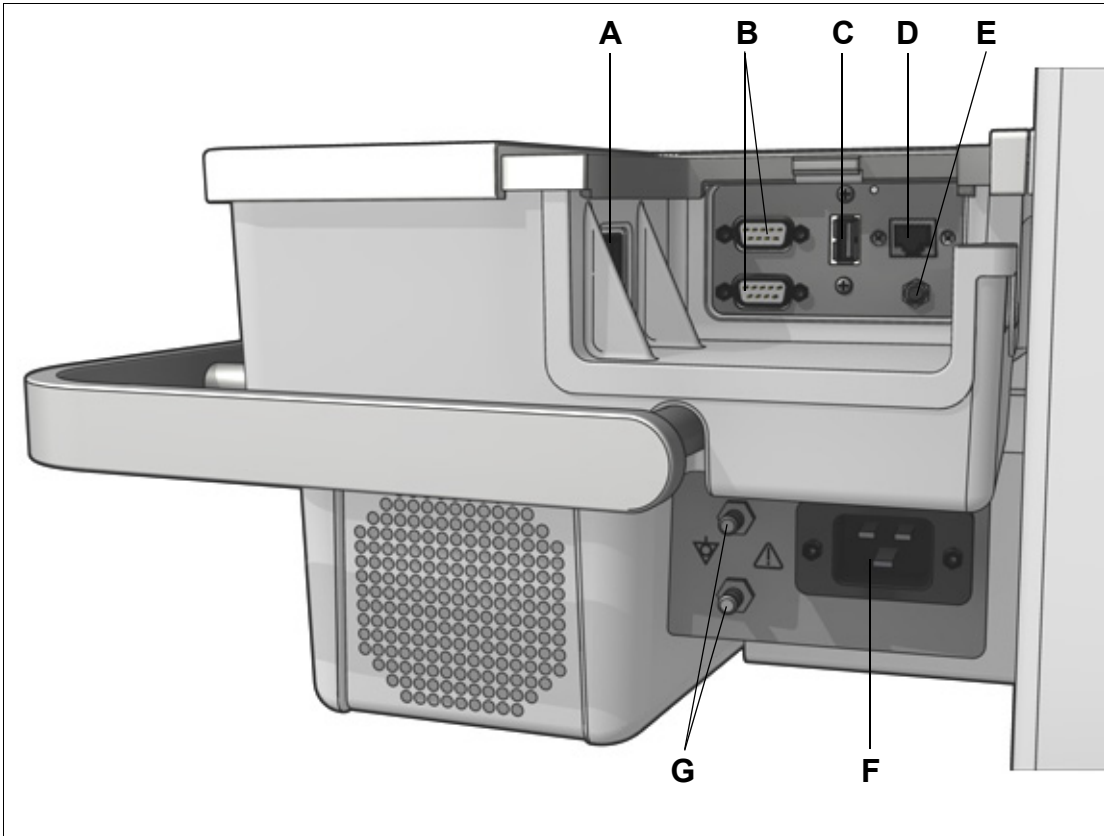
- A** Søyledeksel
- B** GCX-skinne
- C** Nisjer for kabler som fører til enhetsarmene
- D** Skruer for å lukke kabelkanallokket
- E** Stropper for å holde kablen
- F** Kabelkanal

Bakside



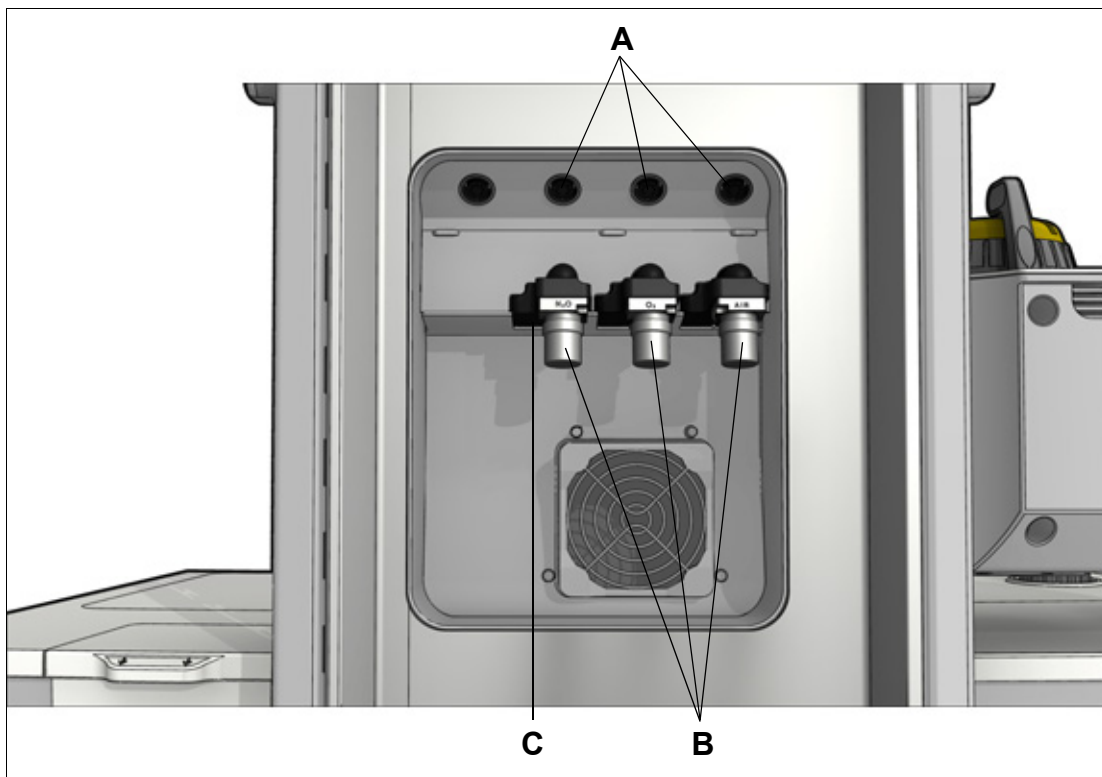
- A Standard skinne
- B Gassinntak
- C Streckkavlastning for trykkgasslange
- D Tilkoblingsmulighet for 38 mm slange (tilbehør)
- E Hjul med hjulbrems
- F Gassflaskeholdere (tilbehør) med borrelåsstropper for å sikre gassflaskene
- G Grensesnitt
- H Merkeplate

Grensesnitt



- A** Apparatbryter
- B** Serielle grensesnitt (COM 1 og COM 2)
- C** USB-grensesnitt
- D** Nettverksgrensesnitt
- E** Grensesnitt for nattlys (valgfritt)
- F** IEC-kobling (kontakt for strømkabel)
- G** Potentialutligningsbolt

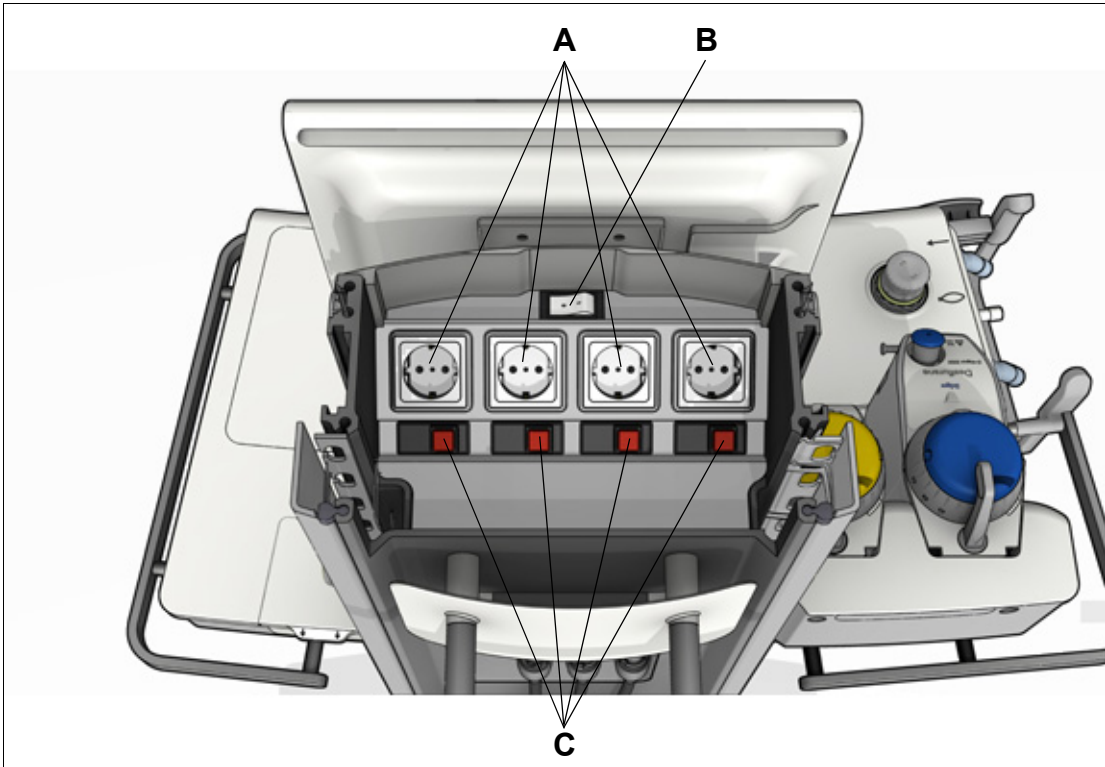
Gassinntak



- A** Tilkoblinger for gasstrykkmåling av gassflasker (tilbehør)
- B** Tilkoblinger for sentralgassforsyning (N₂O tilbehør)
- C** Tilkoblinger for eksterne gassflasker (tilbehør)

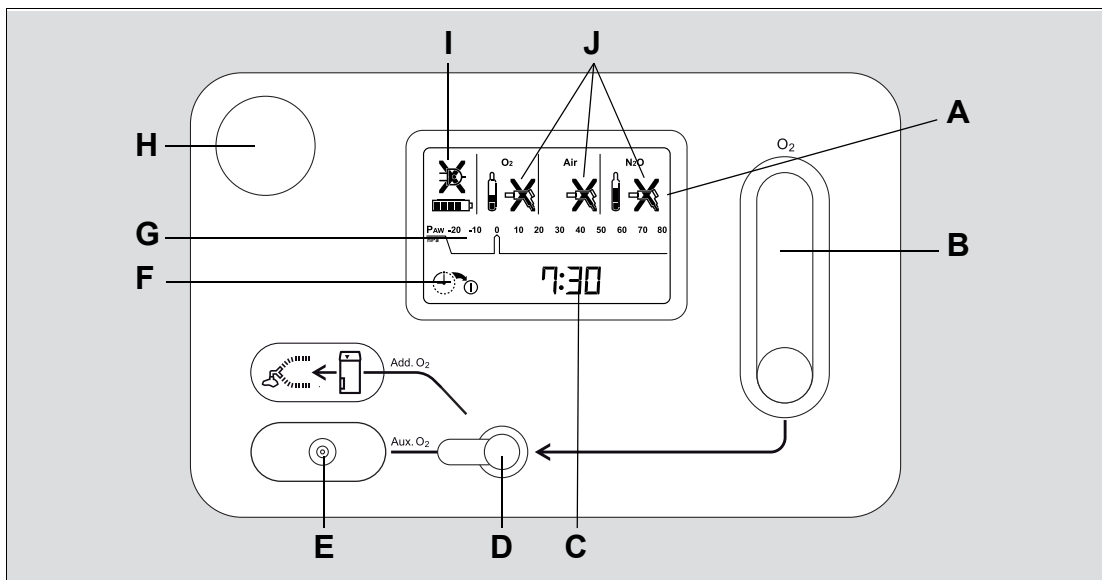
Ekstra el-uttak

Visning med søyledeksel tatt av:



- A** Ekstra el-uttak, avhengig av modell
- B** Skilletransformatorbryter (tilbehør)
- C** Skillebrytere eller sikringer, avhengig av modell

Blandeenhet



- A Statusvisning
- B O₂-flowmeter (for **Aux. O₂** og **Add. O₂**)
- C Gjeldende klokkeslett eller klokkeslett for Auto On
- D O₂-bryter (mellom **Aux. O₂** og **Add. O₂**)
- E Uttak for **Aux. O₂** (O₂-flow)
- F Symbol for programmert Auto On
- G Visning av trykk i det interne pasientsystemet, se side 20
- H **O₂+**-knapp (O₂-flush)
- I Symboler for nettstrømforsyning og strømforsyning fra internt batteri
- J Symboler for gassforsyning (O₂, luft, N₂O) via sentralgassforsyning og gassflasker

ADVARSEL**Risiko for blanding på grunn av avvikende disposisjon**

I noen land kan disposisjonen av gasser på statusvisningen avvike fra disposisjonen av flowmetrene som vises på skjermen.

Vær alltid oppmerksom på den respektive merkingen.

Forklaring av symbolene som kan vises, se side 225.

Funksjonelt omfang

Alternativer og tilbehør

Noen funksjoner er tilbehør, og avviker fra den enkelte apparatkonfigurasjonen.

Perseus er beregnet for bruk med alternativene og tilbehøret som står i tilbehørslisten 9052636.

- Volume Control - SIMV / AF
- Volume Control - SIMV / AF / PS (tilbehør)

For en detaljert beskrivelse av ventilasjonsmodusene og tilleggsinnstillingene, se side 209.

Gassdosering

Perseus kan dosere blandinger av oksygen og en bæregass med iblandet anestesimiddel via en fordampner:

Ekstra driftsmoduser

- Ekstern friskgassutgang (tilbehør)
- Pause

Mulige gassblandinger

- O₂/luft
- O₂/N₂O (tilbehør)

Overvåking

Perseus kan overvåke følgende:

- Luftveistrykk
- Minuttvolum
- Inspiratorisk tidevolum
- Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon
- Inspiratorisk O₂-konsentrasjon
- Inspiratoriske og ekspiratoriske CO₂-konsentrasjoner
- Apné (trykk, flow og CO₂)
- Forekomst av anestesigassblandinger

Mulige anestesimidler

- Halotan
- Enfluran
- Isofluran
- Sevofluran
- Desfluran

Ventilasjonsmoduser

- Manuell / Spontan
Når nødvendig: CPAP (tilbehør)
- CPAP / Pressure Support (tilbehør)
- Pressure Control - CMV
- Pressure Control - BIPAP
- Pressure Control - BIPAP / PS (tilbehør)
- Pressure Control - APRV (tilbehør)
- Volume Control - CMV
- Volume Control - CMV / AF

Visning på skjermen

Perseus kan vise følgende:

- kurver
- grafiske trender
- numeriske trender
- looper
- alarmhistorikk
- loggbok
- numeriske parametre

- beregning av FiO₂-konsentrasjon (tilbehør)
- beregning av anestesigasskonsentrasjon (tilbehør)
- prekonfigurerte lister for målte verdier og innstillingsverdier

protokoller

Perseus kan lagre følgende data i en loggbok (blant annet):

- måleverdier
- innstilte verdier og endringer
- pasientdata
- ventilasjonsmoduser
- hendelser (f.eks. alarmer, bekreftede alarmer)
- testresultater
- gassforbruk og anestesimiddelforbruk

Gassforsyning

gassforsyningsvarianter

gass	sentraltilførsel av gass	gassflasketilkobling med
O ₂	Ja	fastmontert Dräger-trykkreduksjonsventil (tilbehør) eller trykkreduksjonsventil fra andre produsenter (via landsspesifikk NIST- eller DISS-tilkobling)
Luft		fastmontert Dräger-trykkreduksjonsventil (tilbehør)
N ₂ O	Ja (tilbehør)	

Gassavsug

Gassavsugget føres gjennom det integrerte anestesigassmottakssystemet (AGS). Det innebygde partikkelfilteret filtrerer omgivelsesluften for å vedlikeholde visningsnøyaktigheten på flowindikatoren.

Dataoverføring, grensesnitt

Serielle grensesnitt

To serielle grensesnitt, COM 1 og COM 2, leveres for kommunikasjon med dataprotokollen Dräger-MEDIBUS.

USB-grensesnitt

Etter tilkobling til Dräger USB-minnepinne, tillater et USB-grensesnitt f.eks. følgende handlinger:

- Lagring av skjerminnhold som skjermbilde
- Lagring og lasting av apparatkonfigurasjoner
- Lagring av systemtestresultater eller protokoller som tekstfil

Nettverksgrensesnitt

Hvis det er inngått serviceavtale, kan funksjonen ekstern service kjøres via en nettverkstilkobling og sykehusets nettverk.

Perseus kan kobles til Dräger ISG (Infinity Services Gateway) eller en DrägerService-datamaskin.

Følgende brukes:

- SNMP: apparatovervåking, apparatstatusforespørsler, støtte for programvareinstallasjoner og programvarenedlastinger, konfigurasjonsstøtte
- FTP (som klient): apparatstatusforespørsler, støtte for programvareinstallasjoner og programvarenedlastinger, konfigurasjonsstøtte

Infinity ID-tilbehørsstøtte

- Overvåking av bytteintervall
- Forvekslingssikring for respirasjonsslanger

Se side 219 for mer informasjon.

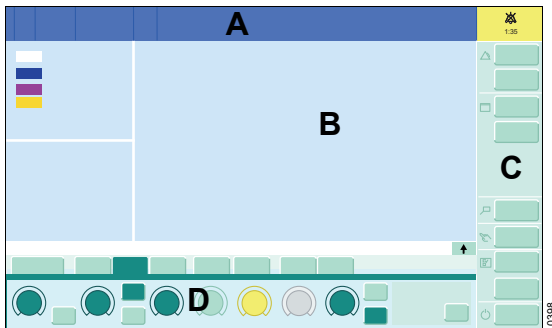
Betjening

Skjerm	32
Hovedskjerm.....	32
Behandlingslinje	32
Dialogvinduer.....	33
Hurtigoppsett-vindu	33
Fargekonsept	34
Fargene på styreenhetene	34
Kurver og parametre.....	34
Fargekode for anestesimidler og medisinske gasser.....	35
Dag- og nattfarger	35
Valg og innstilling	35
Innstilling av friskgassparametre eller ventilasjonparametre	35
Avbryte innstillingen eller endringen.....	36
Aktiveringstaster	36

Skjerm

Hovedskjerm

Hovedskjermen viser den viktigste informasjonen om anestesi og ventilasjon.



A Overskriftslinje

Tittellinjen har følgende felt:

- pasientkategori
- pasientdata
- systeminformasjon (dato, klokkeslett, apparatnavn)
- alarmer, meldinger og bruksanvisninger, se side 146
- informasjon om midlertidig deaktiverte alarmer

B Overvåkingsområde

Følgende informasjon vises på overvåkingsområdet:

- gassmåling
 - kurver
 - parameterfelt
 - looper
 - minitrender
 - virtuelle flowmetre
 - beregning av anestesi midler eller FiO₂ (tilbehør)
- Informasjon om felt som kan konfigureres, se side 132.

C Hovedmenylinje

Hovedmenylinjen har permanent tilordnede taster for å åpne dialogvinduer og aktivere funksjoner.

Tastene er delt inn i ulike grupper. Når du trykker på en tast, åpnes det tilsvarende dialogvinduet med samme navn eller aktiveres den tilsvarende funksjonen.

Se side 228 for mer informasjon.

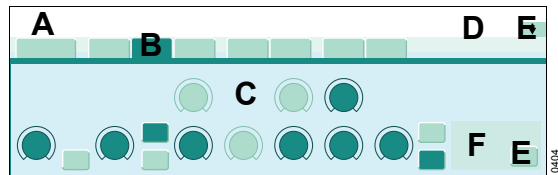
D Behandlingslinje

Behandlingslinjen har elementer for friskgassforsyning og ventilasjonsinnstillinger:

- Faner for valg av ventilasjonsmodus
- Terapiinnstillinger for friskgassforsyning og ventilasjonsparametre

Behandlingslinje

Denne illustrasjonen viser den utvidete behandlingslinjen.



A Navn på aktiv ventilasjonsmodus

B Fane

C Terapiinnstillinger

D Meldingsfelt for informasjon

E Taster for å vise og skjule deler av behandlingslinjen

F Felt med informasjon om:

- tilleggs- og beregnede innstillingsverdier
- pasientens spontane respirasjonsaktivitet



Startverdier

Piler ▼ på skalaene til terapiinnstillingene markerer verdiene iht. pasientdata og startinnstillinger. Startverdiene kan konfigureres, se side 112.

Sammenkoblede terapiinnstillinger

Visse parametre kan kobles til andre parametre. Hvis en parameter endres, velges og endres også den sammenkoblede parameteren. Dette gjelder også for justering av ventilasjonstrykk eller ventilasjonstider eller friskgassforsyning.

Eksempel: Apparatet kan konfigureres slik at en endring i PEEP-innstillingen automatisk endrer PInsp. Som et resultat av dette forblir forskjellen mellom PEEP og PInsp konstant, og derfor også tidevolumet.

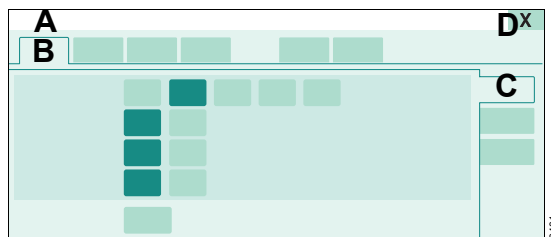
Sammenkobling av terapiinnstillinger, se side 124.

Tilleggsinformasjon

Hvis en tilstand nås der en parameter ikke kan endres lenger, viser Perseus en tilsvarende melding i meldingsfeltet (D).

Dialogvinduer

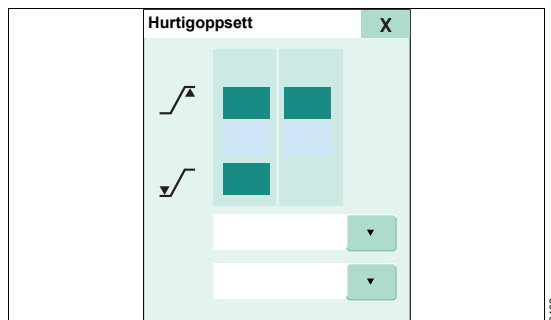
Dialogvinduer består av én eller flere sider som vises ved å trykke på den tilsvarende vannrette eller loddrette fanen.



- A Tittel på dialogvindu
- B Horisontal fane for å åpne en side
- C Vertikal fane for å åpne underordnede strukturer
- D Knapp for lukking av dialogvinduet

Hurtigoppsett-vindu

Hurtigoppsett-vinduet er et kontekstbetinget dialogvindu. Det inneholder, avhengig av valg parameterfelt eller kurve, flere innstillingsmuligheter, f.eks. for grenser, skalering eller innhold.








Vinduet kan åpnes ved å berøre det aktuelle parameterfeltet i overvåkingsområdet. Hvis det foreligger en alarm, kan vinduet åpnes automatisk, se side 118.

Fargekonsept

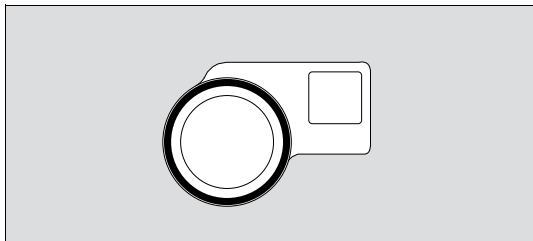
Fargene på styreenhetene

Tilgjengeligheten til funksjoner og innstillinger angis av bestemte farger på terapiinnstillingene, behandlingslinjen og i dialogvinduene.

Terapiinnstillinger og taster

Farge	Eksempel	Betydning
Mørkegrønn		Tilgjengelig element: funksjon aktivert
Gul		Valgt element: fortsatt ikke bekreftet med hjulet
Lysegrønn		Tilgjengelig element: funksjon ikke aktivert
Mørkegrå		Betjeningselement: for tiden ikke tilgjengelig, funksjon aktivert
Grå		Ikke-tilgjengelig element

Hjul



Hjulet har farget bakgrunnslys.

Farge	Betydning
Blå	Behandling pågår
Gul	En valgt funksjon eller innstilling må bekreftes.
Blinkende gul	Funksjoner eller innstillinger som fortsatt ikke er bekreftet, nullstilles i løpet av 5 sekunder.

Kurver og parametre

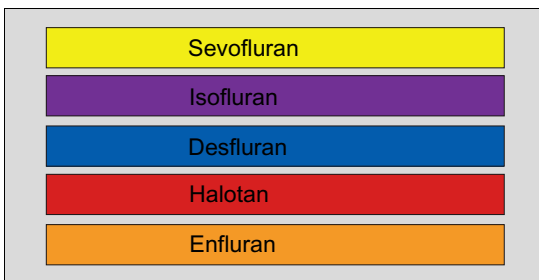
Kurver for mekanisk respirasjon vises i fargene angitt i startinnstillingene, se side 114.

I flowkurven vises pasientens spontane respirasjon og trykkstøttet respirasjon med en lysere tone av gjeldende farge.

Målte verdier hvor angitt nøyaktighet ikke kan opprettholdes, vises i mørkegrått.

Fargekode for anestesimidler og medisinske gasser

Standardisert fargekode i samsvar med ISO 5359 / ISO 32 / ISO 5360 brukes til å identifisere anestesimidler og medisinske gasser.



Fargene for O₂, luft og N₂O tilpasses standarder som gjelder lokalt.

Dag- og nattfarger

Tre fargemoduser er tilgjengelige:

- **Dag, lys**
- **Dag, mørk**
- **Natt**

Innstilling av fargemoduser, se side 80.

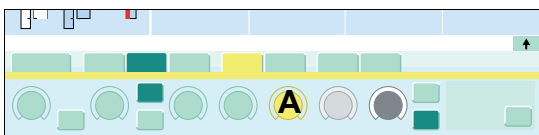
Valg og innstilling

Innstilling av friskgassparametre eller ventilasjonsparametre

Alle disse innstillingene krever bekreftelse ved å trykke på hjulet.

1 Velge

Trykk på betjeningsselementet (A). Fargen blir gul. Enheten for parameteren for terapiinnstillinger som skal stilles inn, vises.



2 Stille inn

Vri på hjulet for å angi verdien. For noen terapiinnstillinger øker raskere dreining innstillingstrinne.

3 Bekrefte

Trykk på hjulet for å bekrefte verdien. Fargen på betjeningsselementet endres til grønn.

De følgende kapitlene av bruksanvisningen gir en forenklet forklaring av trinnene i prosedyren: "Angi verdien og bekreft." eller "Trykk på knappen og bekreft."

Avbryte innstillingen eller endringen

Hvis du vil avbryte en endring av en parameter (fargen er fortsatt gul), finnes følgende alternativer for å beholde den gamle innstillingen:

- Trykk én gang til på endret parameter. Dette tilbakestiller valget av og endringen av parameteren.
- Velg en annen parameter. Dette valget tilbakestiller endringen av den andre parameteren.
- Du må ikke trykke på hjulet. Etter 15 sekunder tilbakestilles endringen, og signaltonene lyder i løpet av de siste fem sekundene (tidsavbrudd).

Aktiveringstaster

Noen taster er aktive umiddelbart uten ekstra bekreftelse. Fargen endres umiddelbart til mørkegrønn.

Eksempler:

- Velge en visning
- Deaktivere CO₂-alarmene.

Montering og klargjøring

Montering av tilbehør	38
Montering på sidene av apparatet	38
Montering på standardskinner	38
Før førstegangs bruk	38
Koble til nettstrømforsyningen	38
Lade batteriet	39
Koble til tilleggsapparat	39
Etablere potensialutligning	40
Bruke MEDIBUS-protokollen	40
Transport innen sykehuset	41
Øke stabilitet under transport	42
Parkere det medisinske utstyret	42
Visuell kontroll etter transport	42
Koble til gassforsyningen	42
Sentralgassforsyning	43
Koble til gassflaskene	43
Montering av fordampere	44
Opprette gassavsug	46
Klargjøring for bruk / etter rengjøring og sterilisering	46
Montering av pasientsystemet	46
Innsetting av pasientsystemet	49
Montere den fleksible armen (valgfritt) eller vinkelstykke bag	50
Valg og tilkobling av pasientspesifikt tilbehør	50
Sikkerhetsinformasjon	50
Tilkobling av slangesettet og filtre	51
Manuell respirasjonsbag	53
Observere motstand og compliance	54
Tilkobling av systemet uten gjeninnånding (tilbehør)	55
Tilkobling eller utskiftning av forbruksmateriell	56
Kalkbeholder for engangsbruk	56
Gjenbrukbar kalkbeholder	57
Vannfelle	58
Koble til målegasslangen	58

Montering av tilbehør

Montering på sidene av apparatet

Avhengig av armlengden er følgende maksimalvekter tillatte:

Armlengde	Maksimal vekt
215 mm (8,4 in)	20 kg (44 lbs)
300 mm (11,8 in)	15 kg (33 lbs)
400 mm (15,7 in)	15 kg (33 lbs)
570 mm (22,4 in)	15 kg (33 lbs)

Noter i tillegg følgende informasjon:

- Hvis mer enn én alarm er installert på apparatsiden, må vektene eller armlengdene reduseres. Maksimalt vippemoment må ikke overskrides.
- Maksimal vekt på høyre apparatside: 35 kg (77 lbs)

- Maksimal vekt på venstre apparatside: 25 kg (55 lbs)
- Maksimal installasjonshøyde: 1400 mm (55,1 in)

Montering på standardskinner

Avhengig av posisjonen til standardskinnen er følgende vekter tillatte:

Posisjon	Maksimal vekt
På siden av arbeidsflaten	10 kg (22 lbs)
Øverst på baksiden av apparatet	2,5 kg (5,5 lbs)

ADVARSEL

Fare for velt

Hvis vekten på montert tilbehør overskrider tillatt maksimal vekt, kan det medisinske utstyret velte.

Overhold maksimal last per arm.

Før førstegangs bruk

Koble til nettstrømforsyningen

Nettspenningen må tilsvare spenningsområdet angitt på merkeplaten bak på apparatet.

ADVARSEL

Fare for elektrisk støt og utstyrssvikt

Hvis apparatet er koblet til en strømkontakt med feil nettspenning eller uten jording, kan brukeren få skader og apparatet ødelegges.

Bare koble strømkabelen til strømkontakter med jording, se "Tekniske data".

- 1 Koble strømkabelen til apparatet, se side 24. Deretter legger du den i kabelføringen.
- 2 Plugg strømkabelen inn i en strømkontakt på veggen.
- 3 Kontroller visningene for nettspenning og batteri på statusvisningen.
- 4 Sett apparatbryteren i posisjon *I*, se side 24.

Lade batteriet

De interne batteriene lades automatisk ved nettstrømforsyning.

ADVARSEL

Fare for utstyrssvikt

Hvis batteriene ikke er tilstrekkelig ladde, kan driften kanskje ikke fortsette lenge nok hvis nettstrømforsyningen svikter.

Før førstegangs bruk eller etter lagring skal batteriene lades i minst 8 timer.

ADVARSEL

Risiko på grunn av redusert strømforsyning fra det interne batteriet

Batterier er forbruksartikler. Ladekapasiteten på batteriet reduseres med bruken.

Kontroller batteriet funksjonsevne ved å foreta regelmessige inspeksjoner.

ADVARSEL

Fare for skade på pasienten

Hvis Perseus brukes eller kobles til nettstrømmen ved omgivelsestemperaturer over 35 °C (95 °F), kan batteriet ikke lades opp riktig. Strømtilførselen fra batteriet kan være begrenset.

Utsett ikke apparatet for temperaturer over 35 °C (95 °F) på permanent basis.

Koble til tilleggsapparat

Perseus er utstyrt med ekstra el-uttak (med skillebrytere eller sikringer) under søyledekslet, se side 26.

- 1 Koble strømkabelen for tilleggsapparat til et ekstra el-uttak.
- 2 For Perseus med skilletransformator: Slå på strømforsyningen for skilletransformatoren og ekstra el-uttak ved skilletransformatorbryteren.

Kontroller at maksimalt strømforbruk for tilleggsapparater ikke overskrider tillatte verdier.

Koble bare apparater til COM 1 eller COM 2 som overholder grenseverdiene for SELV (safety extra low voltage), selv i tilfeller med svikt.

ADVARSEL

Fare for brann

I kombinasjon med oksygen eller lystgass kan antennelseskilder som f.eks. elektrokirurgisk utstyr og laserkirurgi forårsake brann.

- Hold en avstand på minst 200 mm (7,9 ") mellom elektriske koblinger og komponenter som fører oksygen og lystgass.
- Kabler og tilkoblinger må være tilstrekkelig isolert og må ikke være skadd. Kontroller kablene for skader daglig.

ADVARSEL

Fare for elektrisk støt

Tilkoblingen av apparater til ekstra el-uttak kan føre til økt lekkasjestrøm. Hvis jordingen på ett av disse apparatene svikter, kan lekkasjestrømmen kanskje overskride tillatte verdier. Koble bare til hvis du har samtykke fra den respektive apparatprodusenten. Få lekkasjestrømmen kontrollert av vedlikeholdspersonell.

Hvis den tillatte verdien overskrides, bruk en strømkontakt på veggen i stedet for det ekstra el-uttaket på apparatet.

ADVARSEL

Fare for elektrisk støt og utstyrssvikt

Alt tilkoblet utstyr eller alle utstyrskombinasjoner som ikke følger kravene i denne bruksanvisningen, kan føre til at det medisinske utstyret ikke fungerer slik det skal.

- Ikke koble høyfrekvent kirurgisk utstyr til ekstra el-uttak på anestesiaparatet.
- Før det medisinske utstyret tas i bruk, skal bruksanvisningene for alt tilkoblet utstyr og utstyrskombinasjoner leses og følges nøye.

FORSIKTIG

Koble apparatene bare til de serielle grensesnittene (COM 1 og COM 2) eller apparater og nettverk til nettverkgrensesnittet (Ethernet-tilkobling) med en maksimal nominell nettspenning på 24 V DC som oppfyller en av følgende standarder:

- IEC 60950-1: ujordede SELV-kretser
- IEC 60601-1 (iht. 2. utgave): berørbare sekundærkretser

ADVARSEL

Risiko for elektrisk støt på grunn av væskepenetrasjon

Det medisinske utstyret skal bare brukes med søyledekslet lukket.

Etablere potensialutligning

Selv små elektriske potensialforskjeller mellom kapslingsoverflater på ulike apparater i nærheten av pasienten kan reduseres av potensialutligning.

- 1 Koble den ene enden av potensialutligningskabelen til en potensialutligningsbolt, se side 24.
- 2 Koble den andre enden av potensialutligningskabelen til potensialutligningskontakten på operasjonsbordet eller veggen.
- 3 Bruk enda en potensialutligningskabel for å koble potensialutligningsbolt nummer to til ekstrautstyr.

Bruke MEDIBUS-protokollen

MEDIBUS.X er en programvareprotokoll for overføring av data mellom Perseus og en ekstern medisinsk eller ikke-medisinsk apparat (f.eks. hemodynamiske monitører, dataadministrasjonssystemer eller datamaskiner) via et RS 232-grensesnitt.

Før data overføres, vær meget oppmerksom på følgende:

- MEDIBUS.X, Rules and Standards for Implementation (9052607)
- MEDIBUS.X, Profile Definition for Data Communication V1.0 (9052608)

ADVARSEL

Fare for skade på pasienten

Alle overførte data via MEDIBUS-grensesnittet er kun for informasjon, og må ikke brukes som eneste grunnlag for diagnostiske eller behandlingsmessige avgjørelser.

- 1 Koble en ekstern apparat til porten for COM 1 eller COM 2, se side 24. Bruk MEDIBUS-kabler slik det angis i tilbehørslisten.
- 2 Konfigurere det respektive COM-grensesnittet, se side 128.

ADVARSEL

Fare for elektrisk støt

Tilkoblingen av apparater til MEDIBUS-grensesnitt kan føre til økt lekkasjestrøm. Hvis jordingen på ett av disse apparatene svikter, kan lekkasjestrømmen kanskje overskride tillatte verdier. Koble bare til hvis du har samtykke fra den respektive apparatprodusenten. Få lekkasjestrømmen kontrollert av vedlikeholdspersonell.

Hvis tillatt verdi overskrides, koble apparatene fra MEDIBUS-grensesnittet.

Transport innen sykehuset

Transport omfatter alle bevegelser av det medisinske utstyret som ikke bare er plassering.

ADVARSEL

Risiko for velting under transport

Det medisinske utstyret kan velte hvis det ikke håndteres korrekt.

- Det medisinske utstyret kan bare flyttes av personer som har egnet fysikk for å gjøre det.
- Dräger anbefaler at det medisinske utstyret alltid transporteres av to personer. Dette øker håndterbarheten. Ved transport i stigninger, rundt hjørner eller over terskler (f.eks. gjennom dører eller heiser) må du sørge for at det medisinske utstyret ikke støter mot mulige hindringer. Ikke trekk det medisinske utstyret over slanger, kabler eller andre hindringer på gulvet.
- Du må ikke aktivere sentralbremsen mens det medisinske utstyret flyttes.

ADVARSEL

Fare for personskader

Apparatet kan velte når det transporteres i stigninger.

Vær alltid to når du flytter apparatet.

Øke stabilitet under transport

- 1 Demonter alle apparater som er montert på holdearmene eller øverst på apparatet (f.eks. pasientovervåking, dataadministrasjonssystemer, sprøytepumper), eller fold disse apparatene inntil apparatet.
- 2 Hindre løse gjenstander på monterte armer som f.eks. tastatur mot å falle ned ved å sikre dem.
- 3 Fjern tunge gjenstander som f.eks. fordampere fra standardskinnene.
- 4 Tøm skrivebrettet, og skyv det helt inn i apparatet.
- 5 Plasser den fleksible armen for manuell respirasjonsbag tett inntil apparatet.

- 6 Skyv skuffene inn.

Parkere det medisinske utstyret

Når du parkerer utstyret, skal du alltid bruke bremsene (sentralbrems for forhjul, enkeltjulbrems for bakhjulene), spesielt på overflater med helling.

Visuell kontroll etter transport

- 1 Kontroller det medisinske utstyret visuelt for skader, spesielt slanger og kabler.
- 2 Alle skader må repareres av vedlikeholdspersonell før apparatets tas i bruk.

Koble til gassforsyningen

ADVARSEL

Fare pga. gassforsyningssvikt

Alle gassforsyninger (sentralgassforsyning, gassflasker) må være riktig koblet til, ellers vil ikke støttesystemet (gassflasker) være tilgjengelig hvis gassforsyningen svikter.

- **Kontroller at alle trykkgasslangene er riktig koblet til på baksiden av apparatet.**
- **Etter at du har koblet til gassforsyningen, kontroller for riktig funksjon.**
- **Selv når anesthesiapparatet er koblet til sentralgassforsyningen, skal gassflaskene forbli ved apparatet med lukkede ventiler som støtteløsning.**

FORSIKTIG

Fare for utstyrssvikt

Gassforsyning (sentralgassforsyning eller gassflasker): Bruk bare medisinske gasser for å unngå skade på apparatene tilkoblet gassforsyningen. Vær spesielt oppmerksom på nasjonale og internasjonale standarder for bruken av medisinske gasser.

ADVARSEL

Fare for pasient og bruker

Apparatet kan skades hvis strekkavlastningen til trykkgasslangene ikke brukes riktig.

Bruk strekkavlastningen til trykkgasslangene riktig.

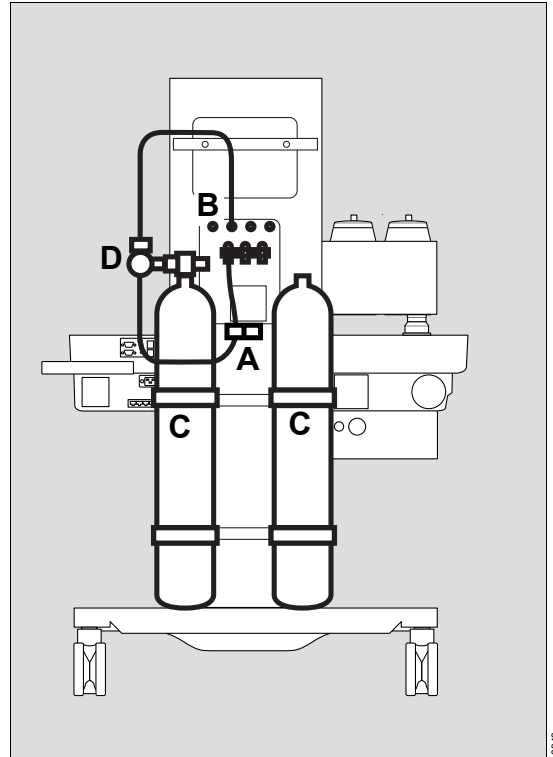
Sentralgassforsyning

- 1 Skru trykkgasslangene for sentralgassforsyningen på gassinntakene på baksiden av apparatet for hånd, se side 25.
- 2 Sett trykkgasslangene inn i strekkavlastningen, og skru strekkavlastningen godt fast, se side 23.
- 3 Sett sondene til trykkgasslangene inn på veggterminalenhetene.
- 4 Kontroller om alle gassforsyningene er riktig tilkoblet. Kontroller tilgjengeligheten av gassforsyningen ved å følge statusvisningen (se side 27).

Koble til gassflaskene

Bruk bare gassflasker og trykkreduksjonsventiler med koblinger uten støv, partikler og fett. Ellers kan det oppstå fare for brann.

Bak på apparatet:



- 1 Sett trykkgasslangene inn i strekkavlastningen (A), og skru strekkavlastningen godt fast.
- 2 Koble trykkgassmåleslangene til koblingene (B) via gassinntakene.
- 3 Sett de fulle gassflaskene (C) på flaskeholderne, og sikre dem med borrelåsstroppene.

- 4 Skru reduksjonsventilen (D) fast på gassflaskeventilene. Koblingene må passe direkte til hverandre; du må ikke bruke adapterstykker.

FORSIKTIG

Fare for skader på apparatet

Når du kobler til reduksjonsventilene, kontroller at de ikke stikker ut over apparatet.

- 5 Når du håndterer trykkreduksjonsventiler, skal du nøye overholde gjeldende lover og bestemmelser.

Håndtering av O₂-gassflasker

ADVARSEL

Eksplisjonsfare

O₂ under trykk er selvantennende i kombinasjon med olje eller fett.

O₂-gassflasker eller reduksjonsventiler for O₂ må ikke oljes eller fettes, og må ikke berøres med fettete fingre.

Gassflaskeventiler må åpnes eller lukkes langsomt for hånd. Ikke bruk verktøy.

La vedlikeholdspersonellet reparere harde flaskeventiler eller ventiler med lekkasje.

ADVARSEL

Fare pga. O₂-gassforsyningssvikt

Hvis en trykkreduksjonsventil brukes uten nødvendig trykksensor i stedet for trykkreduksjonsventilen fra Dräger, overvåkes ikke påfyllingsnivået under systemtesten eller driften, og støttefunksjonaliteten kan være satt ut av drift.

Hvis overvåkingen av O₂-gassflasken ikke er tilgjengelig, må brukeren gjennomføre respektive tiltak.

Montering av fordampere

Perseus kan, avhengig av hvordan den er utstyrt, drives med fordampere med en Dräger Auto Exclusion- eller en Selectatec-skinne. Dräger anbefaler at bare de testede fordampere på tilbehørslisten brukes.

ADVARSEL

Fare på grunn av feil anestesimiddeldosering

Hvis fordampere fylles med feil anestesimiddel eller hvis den ikke fylles tilstrekkelig, kan feil anestesigasskonsentrasjoner eller konsentrasjoner som er for lave oppstå som et resultat av dette.

Følg bruksanvisningen for fordampere nøye. Følg farekoden på fordampere.

Fordampere som benyttes, må samsvare med standard ISO 8835-4. Hvis den interne pasientgassmålemodulen svikter, må det benyttes et uavhengig gassmålesystem som overholder kravene i ISO/IEC 80601-2-55.

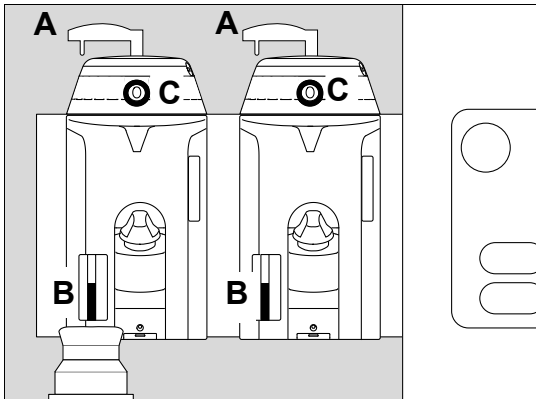
ADVARSEL

Fare pga. feil monterte fordampere

Feil monterte fordampere kan forårsake lekkasje. Dette kan forårsake at friskgassflowen er for lav, eller at omgivelsesluften kontamineres. Både pasient og bruker kan utsettes for fare.

- Forsikre deg om at fordampere er montert vannrett.
- Når du bruker D-Vapor-fordampere, kontroller at strømkabelen ikke er klemmt.
- Utfør en lekkasjetest etter montering av fordampere.

Dräger-Vapor 3000 vises og beskrives her.



- 1 Sett fordamperen jevnt og fast på pluggadapteren.
- 2 Vri låsespaken (A) med klokken. Spaken er i låst posisjon når den peker til venstre.
- 3 Kontroller fordampers påfyllingsnivå i nivåglasset (B). Fyll fordampere om nødvendig.
- 4 Vri innstillingshjulet i posisjon **0**; knappen (C) går i lås.
- 5 Kontrollerer låsen:
Vri innstillingshjulet på fordampere til en annen posisjon enn **0**, og kontroller at den andre fordampere er låst i **0**-posisjonen. Gjenta testen med den andre fordampere.
- 6 Sett begge innstillingshjulene i posisjon **0**.

Når du kobler til D-Vapor 3000-fordampere

- 1 Koble strømkabelen til et el-uttak under søyledekslet på Perseus.
- 2 Opprett potensialutligning om nødvendig.
- 3 Før kabelen i kabelføringen om nødvendig.

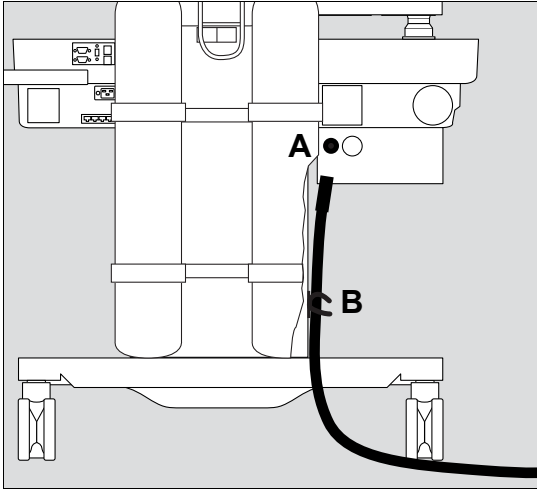
Vapor View-alternativ

I kombinasjon med Dräger-Vapor 3000 eller D-Vapor 3000, gir opsjonen Vapor View følgende funksjoner:

- Lyset på innstillingshjulet og nivåglasset på fordampere
- Visning og behandling av følgende informasjon:
 - Type anestesimiddel
 - Innstillingshjulets posisjon
 - Nivået når påfyllingsmerket
 - Beregning av anestesigasskonsentrasjon

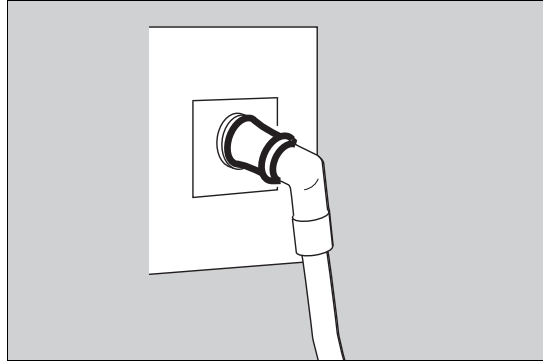
Opprette gassavsug

Perseus er utstyrt med et integrert anestesigassmottakssystemet (AGS).



1 Koble avsugsslangen til dysen (A) på mottakssystemet.

2 Sikre avsugsslangen (B) med strekkavlastning.



3 Koble sonden på avsugsslangen til uttaksenheten på avsugssystemet.

Det integrerte anestesigassmottakssystemet kan, som et alternativ, drives i en kombinasjon med en reguleringsventil. Følg monteringsanvisningene for reguleringsventilen.

Klargjøring for bruk / etter rengjøring og sterilisering

Montering av pasientsystemet

ADVARSEL

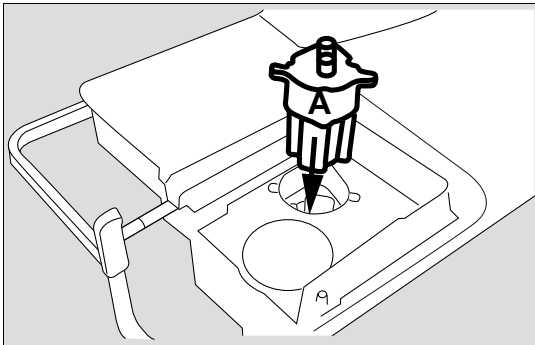
Fare for utilstrekkelige anestesigasskonsentrasjoner

Hvis komponentkoblingene i pasientsystemet ikke er tilstrekkelig lekkasjetette, vil det komme omgivelsesluft inn i anestesigassblandingen.

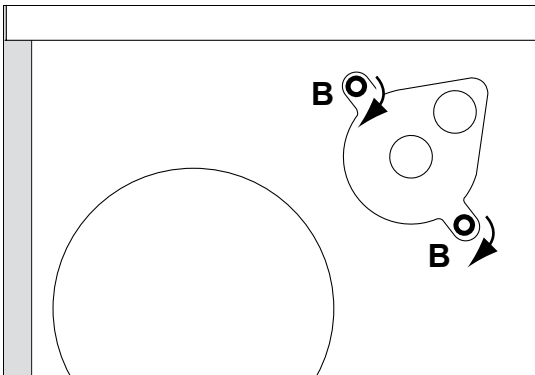
Kontroller at alle komponentene i pasientsystemet er koblet godt til.

- 1 Kontroller alle komponentene for skader og slitasje:
 - Viftemodul TurboVent 2
 - APL-ventil
 - Pasientsystemets øvre hus
 - Pasientsystemets nedre hus
 - Ventilhus og ventilplater
 - Flowsensorer
 - Porter
 - Flowfilter i inspirasjonsnippelen på pasientsystemets nedre del og i ekspirasjonsporten
 - Pakninger og pakningsringer

Installering av TurboVent 2-viftemodulen

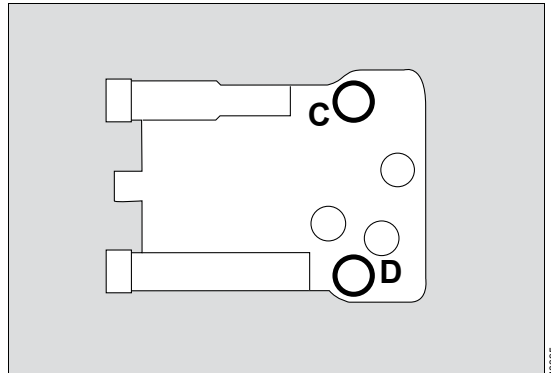


- 1 Sett TurboVent 2-viftemodulen (A) inn i festet på pasientsystemet.



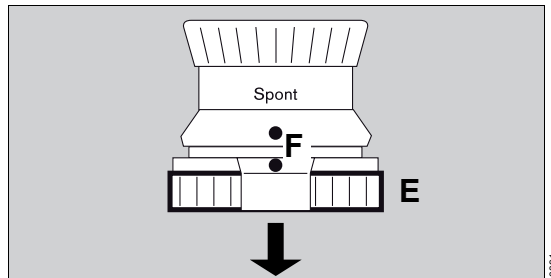
- 2 Skru inn hurtigtutløsningskruene (B), og stram godt ved å dreie dem 90° med urviseren med f.eks. en mynt.

Sette inn tilbakeslagsventilene



- Sett det røde ventilhuset (C) og det blå ventilhuset (D) inn i pasientsystemets nedre hus.

Montering av APL-ventil



- 1 Sett ventilen vertikalt på pasientsystemets øvre hus.
- 2 Skru fast riflemutteren (E) med klokken til den låses.

Punktene (F) peker mot brukeren når pasientsystemet er installert.

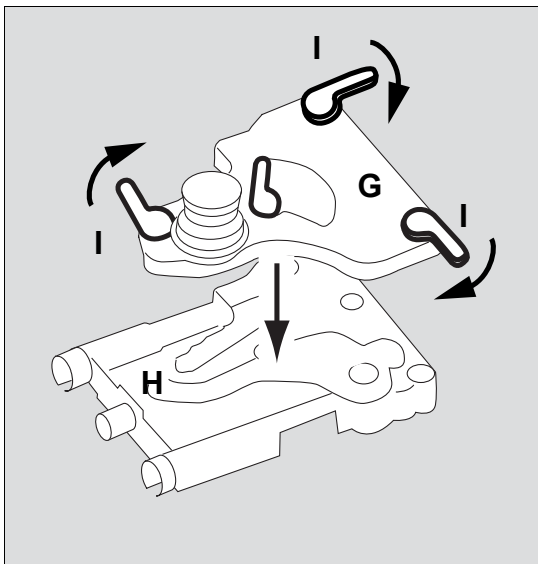
ADVARSEL

Fare for feil innstilt trykkbegrensning

Hvis punktene merket på APL-ventilen ikke er rettet mot brukeren, kan det kanskje ikke være mulig å foreta eller lese av innstillingen riktig.

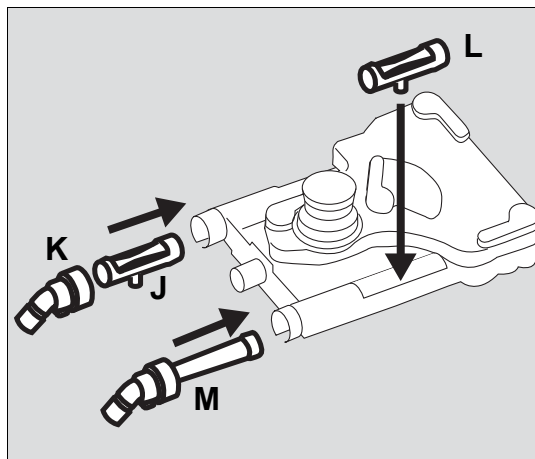
Ved montering skal alltid APL-ventilen rettes inn slik at merkingen peker mot brukeren.

Montering av pasientsystemets øvre hus



- 1 Sett pasientsystemets øvre del (G) på pasientsystemets nedre del (H).
- 2 Vær oppmerksom på riktig posisjon på de tre spakene (I), se skisse.
- 3 Vri spakene (I) ca. 120° med klokken.

Installere flowsensorer og inspiratoriske og ekspiratoriske porter

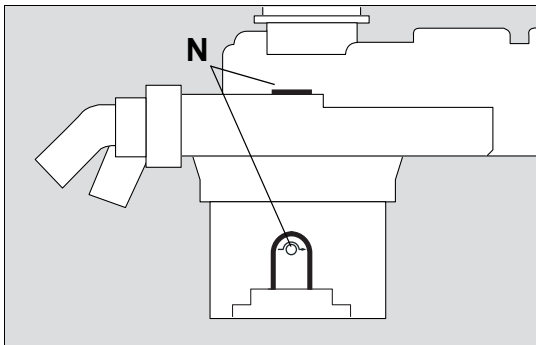


- 1 Sett inn inspirasjonsflowsensoren (J) og vri riflemutteren med urviseren for å stramme dysen (K).
- 2 Sett inn ekspirasjonsflowsensoren (L) og porten (M), og drei riflemutteren med urviseren for å stramme porten.

Feste CLIC-adapter (tilbehør)

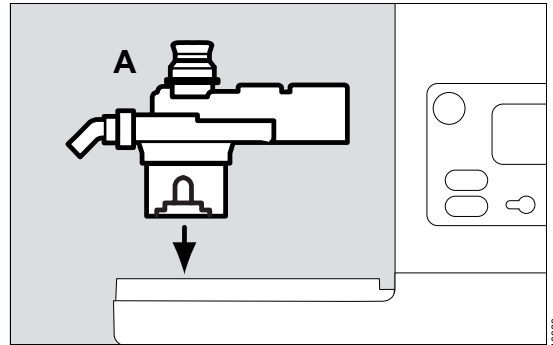
CLIC-adapter tillater bruk av følgende kalkbeholdere for engangsbruk:

- Infinity ID CLIC Kalkbeholder 800+
- CLIC Kalkbeholder 800+
- Infinity ID CLIC Kalkbeholder Free
- CLIC Kalkbeholder Free
- Montering av CLIC-adapter.

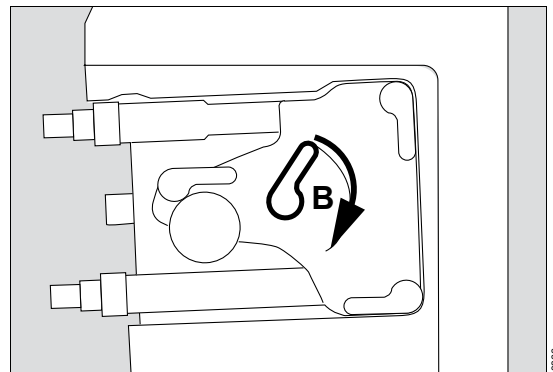


Kontroller at adapteren er riktig innrettet: De to bypassymbolene (N) må være plassert vertikalt over hverandre.

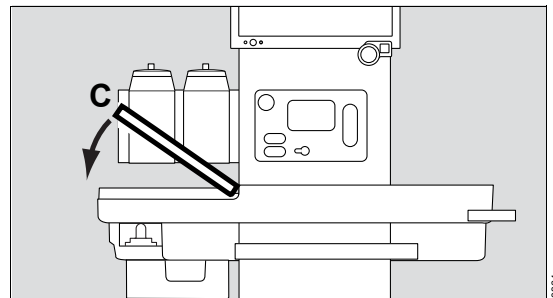
Innsetting av pasientsystemet



- 1 Sett det monterte pasientsystemet (A) vertikalt på pasientsystemfestet.



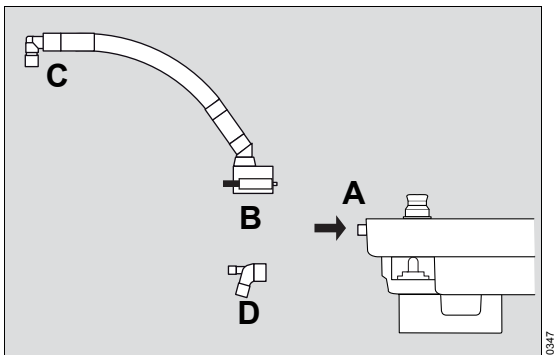
- 2 Lås pasientsystemet i apparatet: Vri den midterste spaken (B) med klokken ca. 120°.



- 3 Sett pasientsystemdekslet på plass (C), og klikk det i posisjon.

Montere den fleksible armen (valgfritt) eller vinkelstykke bag

Den manuelle respirasjonsbagen kan enten monteres på den fleksible armen, eller ved bruk av vinkelstykket for bag og en respirasjonsslange direkte montert på pasientsystemet.



Montering av den fleksible armen

- 1 Sett inn festestykket til armen (B) på tilkoblingsstykket (A) på pasientsystemet, og skru det fast med de to rifleskruene. Kontroller at armene sitter godt!
- 2 Fest vinkelstykket (C) på enden av den fleksible armen.
- 3 Innrett den fleksible armen slik at kollisjoner med andre monterte komponentgrupper unngås.

Klargjøring av en direkte tilkobling

- Koble vinkelstykket for bag (D) til koblingsstykket på pasientsystemet.

Valg og tilkobling av pasientspesifikt tilbehør

Sikkerhetsinformasjon

ADVARSEL

Risiko for økt gjeninnånding

Lekkasje mellom indre og ytre slange kan ikke oppdages hvis det brukes koaksialrespirasjonsslanger.

Vær meget oppmerksom på målt gasskonsentrasjon for å forhindre utilstrekkelig gassutveksling eller CO₂-gjeninnånding.

MERKNAD

Perseus (uten tilbehør) har ingen lateksholdige komponenter.

Bruk en lateksfri manuell respirasjonsbag og respirasjonsslanger for lateksfri bruk.

Tilkobling av slangesettet og filtre

Perseus kan brukes med Infinity ID-respirasjonsslanger eller vanlige respirasjonsslanger.

- 1 Velg egnet tilbehør for den aktuelle pasientkategorien.

	Voksne		Pediatriiske pasienter	Neonatale pasienter
Tidevolum	>700 mL	201 til 700 mL	50 til 200 mL	< 50 mL
Manuell respirasjonsbag	3 L	2 L	1 L	0,5 L
Slangesett	Voksne		Pediatriiske pasienter	Neonatale pasienter (eller pediatriiske)
Filter	Filter, HMEF, eller HME			Bruk filtre med lav motstand og compliance.

MERKNAD

Når du bruker tidevolumer innenfor området til maksimal- eller minimalverdiene angitt for hver pasientkategori, bruk mindre manuell respirasjonsbag og mindre slangesett.

MERKNAD

Hvis du vil bruke ID-funksjonen på Infinity ID-slangesettet, er det nødvendig å fjerne det inspiratoriske og ekspiratoriske mikrobefilteret, og i stedet utstyre Y-stykket med et filter. I tilfeller som utelukker bruken av et mikrobefilter på Y-stykket, kan ikke ID-funksjonen på Infinity ID-respirasjonsslanger brukes.

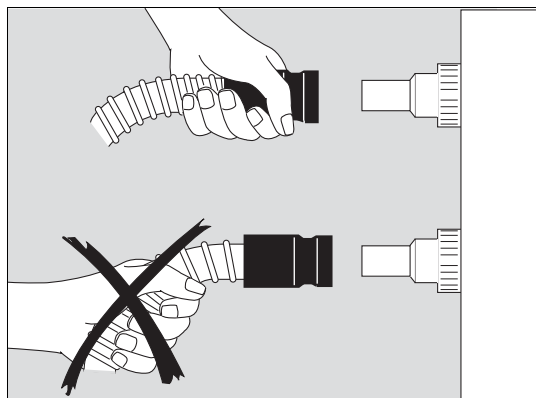
ADVARSEL

Fare pga. partikler og støv

For å beskytte pasienten mot partikler og støv må et filter brukes mellom innåndingsleppen på pasientsystemet og pasienten.

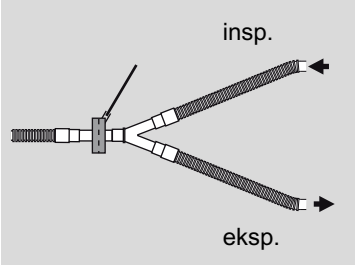
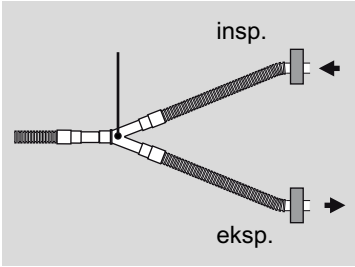
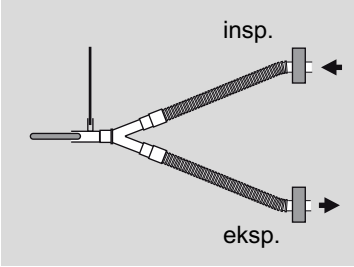
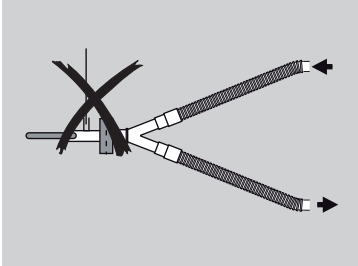
Bruk et pasientsidefilter eller filter på inspirasjonsdysen.

- 2 Monter slangesettet, og koble til Y-stykket og inspirasjons- og ekspirasjonsporten på pasientsystemet, se side 52 "Tabell med mulige slangekonfigurasjoner".



Ta alltid tak i muffen og ikke i selve slangespiralene når respirasjonsslanger settes på og tas av.

Tabell med mulige slangekonfigurasjoner

Voksne	Pediatrike pasienter	Neonatale pasienter
<p>Filter HMEF eller HME med tilkobling for målegasslange mellom Y-stykket og pasienten:</p>  <p>Eller</p> <p>Filter på muffen til inspirasjons- og ekspirasjonsslangen, tilkobling for målegasslange på Y-stykket:</p> 		<p>Filter på muffen til inspirasjons- og ekspirasjonsslangen, tilkobling for målegasslange så nær pasienten som mulig:</p>  <p>Laterale tilkoblinger for målegasslangen støtter CO₂-måling og hjelper med å flushe dødrommet mellom Y-stykket og slangeadapteren.</p> <p>Hvis det ikke er mulig å bruke et ekspirasjonsfilter (f.eks. på grunn av AutoPEEP som skyldes air-trapping), rengjør pasientsystemet hygienisk etter bruk på denne pasienten.</p>
		

ADVARSEL

Fare for undertrykk i lungene

Hvis filtrene blokkeres, kan prøvegassflowen straks føre til undertrykk i lungene.

Ved ventilering av pediatriske og neonatale pasienter skal det ikke brukes HMEF- eller andre filtre ved Y-stykket sammen med en slangeadapter som har en målegassslangetilkobling på pasientsiden.

ADVARSEL

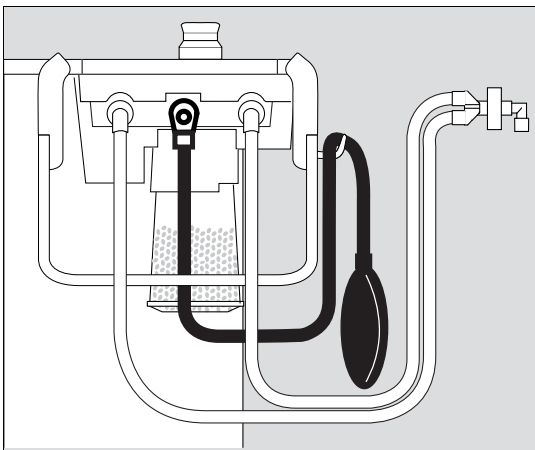
Infeksjonsfare

Hvis det ikke brukes mikrofilter, kan pasientsystemet kontamineres med mikrober som forårsaker sykdommer.

I dette tilfellet skal pasientsystemet represseres hygienisk etter hver pasient.

Manuell respirasjonsbag

Feste den manuelle respirasjonsbagen



- 1 Koble den manuelle respirasjonsbagen til den korteste respirasjonsslangen ved hjelp av tilkoblingsdysen. Fest respirasjonsslangen til vinkelstykket for bagen.

- 2 Heng den manuelle respirasjonsbagen over slangeholderen, slik at bagen henger rett ned. For å tillate at bagen åpnes fritt plasseres bagen over slangeholderen slik at bagen ikke forhindres av kabler eller respirasjonsslanger.

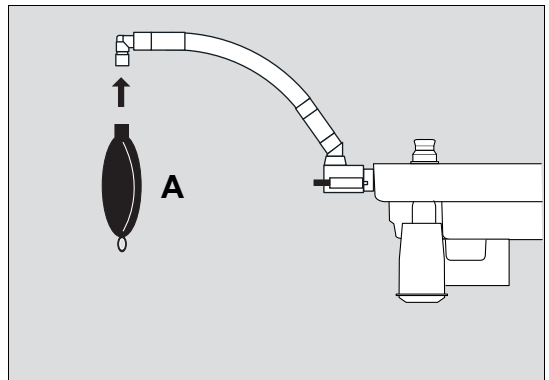
ADVARSEL

Risiko for høyt luftveistrykk eller mangel på friskgass

Hvis den manuelle respirasjonsbagen klemmes, kan det oppstå høyt luftveistrykk eller mangel på friskgass.

Fest og innrett den manuelle respirasjonsbagen slik at den ikke klemmes og slik at den kan blåses opp uten motstand.

Feste den manuelle respirasjonsbagen til den fleksible armen (tilbehør)



- 1 Feste den manuelle respirasjonsbagen (A) til vinkelstykket.

Observere motstand og compliance

FORSIKTIG

Risiko på grunn av tilbehørskomponenter i slangesettet

Ved bruk av ekstra komponenter eller slangekonfigurasjoner som avviker fra standard pasientsystem, kan de inspiratoriske og ekspiratoriske respirasjonsverdiene økes til verdier som overskrider standardkravene.

Dersom konfigurasjoner av denne typen brukes, må brukeren være spesielt oppmerksom på måleverdiene.

FORSIKTIG

Fare pga. villedende data

Utskifting av respirasjonsslanger, filtre, fordampere eller kalk kan endre de beregnede lekkasje- eller compliance-verdiene på anesthesiapparatet og dermed påvirke behandlingen.

- Utfør en lekkasjetest etter utskiftning av respirasjonsslanger og spesielt etter utskiftning av fleksible slanger, fordampere eller natronkalk.
- Utføre en lekkasjetest etter endring av lengde på fleksible slanger.

FORSIKTIG

Fare pga. endrede slangelengder

Endrede slangelengder kan endre motstand og compliance. Dette kan, spesielt for neonatale pasienter, føre til økte eller reduserte ventilasjonsvolumer.

Bruk ikke fleksible slanger, spesielt ikke for neonatale pasienter.

Tilbehør eller tilbehørskomponenter som f.eks. filtre kan endre dødrom, compliance og motstand.

Beregne motstand i pasientsystemet og tilkoblet tilbehør

I henhold til ISO 8835-2 skal en total inspirasjons- og ekspirasjonsmotstand på 6,0 hPa (cmH₂O) ved 60 L/min ikke overskrides for å holde pasientenes anstrengelser ved respirasjon så lave som mulig.

Følgende formel brukes til å beregne motstand (R):

$R_{\text{Inspirasjon}} =$

$R_{\text{Pasientsystem_insp}} + R_{\text{Insp slange}} + R_{\text{Manuell respirasjonsbagslange}} + R_{\text{Insp filter (port)}} + R_{\text{Insp filter (Y-stykke)}}$

$R_{\text{Ekspirasjon}} =$

$R_{\text{Pasientsystem_eksp}} + R_{\text{Eksp slange}} + R_{\text{Eksp filter (port)}} + R_{\text{Eksp (Y-stykke)}}$

Inkluder bare motstandsdata i beregninger som ble tatt under samme flowbetingelser (for voksne 60 L/min, for pедиатriske pasienter 30 L/min og for neonatale pasienter 5 L/min).

Ta hensyn til ekstrautstyr som f.eks. vannfeller eller tilleggsslanger om nødvendig. Motstand i pasientsystemet, se side 199.

Tilkobling av systemet uten gjeninnånding (tilbehør)

Denne tilkoblingen er bare mulig med alternativet **Ekstern friskgassuttgang**.

ADVARSEL

Utilstrekkelig gasstilførsel til pasienten

Systemer uten gjeninnånding er bare egnede og beregnet for manuell ventilasjon eller spontan respirasjon, og må bare kobles til det eksterne friskgassuttaket.

Hvis du bruker et system uten gjeninnånding, påse at det finnes en tilstrekkelig gassovervåking.

ADVARSEL

Fare for høyt luftveistrykk

Uten en trykkavlastningsventil eller manuell respirasjonsbag kan luftveistrykket bli for høyt.

Koble bare til pasientsystemer eller manuelle respirasjonsbager som samsvarer med ISO 8835-2.

Følg bruksanvisningen for systemet uten gjeninnånding og avsugsslangen nøye.

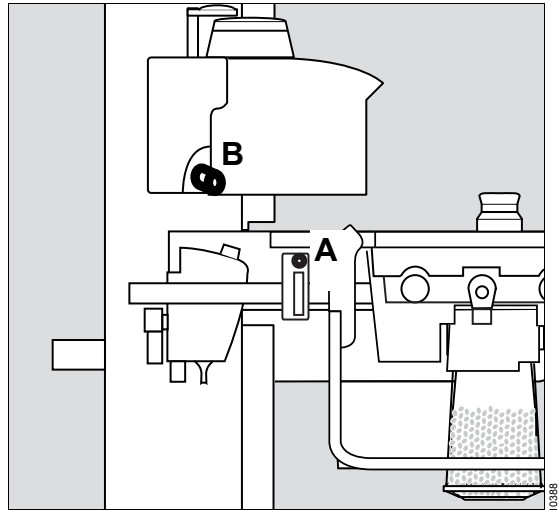
Koble gassuttaket til pasientsystemet til inntaket på AGS for å forhindre kontaminering av omgivelsesluften. Bruk en avsugsslange med overtrykksventil i henhold til ISO 8835-3.

ADVARSEL

Fare for feil gassdosering

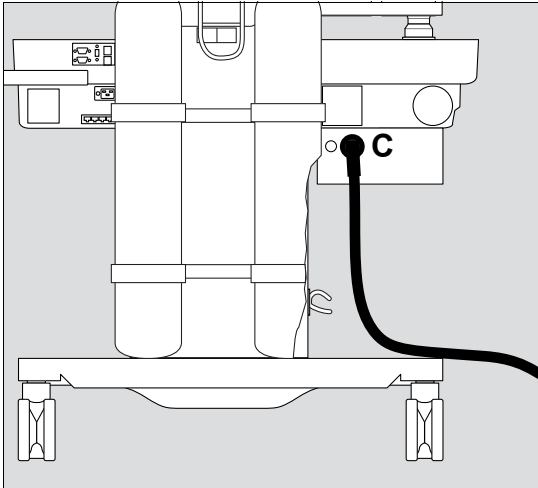
O₂ og CO₂ og alle anestesigassene må også overvåkes for systemer uten gjeninnånding.

Målegassslangen må kobles til vinkelstykket og vannfellen på Perseus.



- 1 Skru målegassslangen fast på vinkelstykket til systemet uten gjeninnånding og vannfellen (A). For vinkelstykker uten port for målegasslange:
 - Plasser T-stykket (8600224) med T-stykkefilteret (8600225) direkte på vinkelstykket, og skru målegassslangen godt på T-stykkefilteret. Eller
 - Bruk gassmåleporten på filteret på Y-stykket om nødvendig. Kontroller for riktig retning på målegassslangen. Ikke bruk adaptere.

- 2 Koble friskgasslangen til systemet uten gjeninnånding til det eksterne friskgassuttaket (B).



- 3 Fjern forseglingspluggene fra inntaksdysen (C) på AGS.
- 4 Bruk avsugslangen for å koble systemet uten gjeninnånding til inntaksdysen på AGS (C).

FORSIKTIG

Risiko på grunn av åpen AGS-inntaksdyse

Sett forseglingspluggene i inntaksdysene for å forhindre kontaminering av omgivelsesluften med anestesigasser etter bruk av et system uten gjeninnånding.

Tilkobling eller utskiftning av forbruksmateriell

ADVARSEL

Fare for høye inspiratoriske CO₂-verdier

Bruk av natronkalk over lengre perioder kan øke inspiratoriske CO₂-verdier.

Kontroller fargen på natronkalken regelmessig, og bytt ut etter behov, spesielt hvis den inspiratoriske CO₂-verdien øker uventet.

Følg bruksanvisningen til kalkbeholderen for engangsbruk nøye.

ADVARSEL

Risiko for utilstrekkelig ventilasjon

Hvis kalkbeholderen ikke er låst riktig på plass, kan det forekomme systemlekkasje.

Etter montering eller utskiftning skal du kontrollere at kalkbeholderen sitter godt låst på plass.

Kalkbeholder for engangsbruk

- Koble til eller bytt ut CLIC-kalkbeholder eller Infinity ID CLIC-kalkbeholder.

Gjenbrukbar kalkbeholder

En gjenbrukbar kalkbeholder kan også brukes som alternativ til kalkbeholder for engangsbruk.

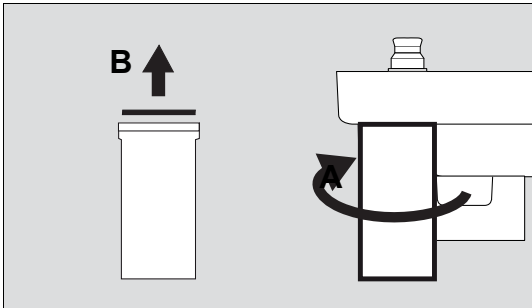
FORSIKTIG

Fare for kjemisk forbrenning

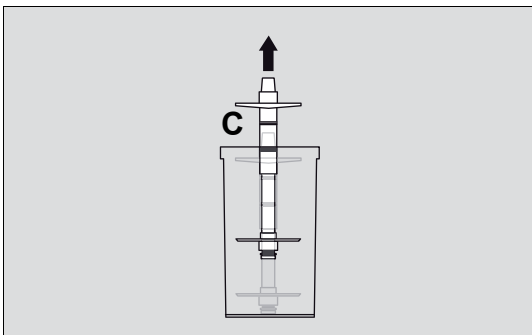
Kalk er etsende og irriterer øyne, hud og luftveier sterkt.

Håndter dette absorpsjonsmaterialet forsiktig, og søl ikke med det.

Demontering og tømning

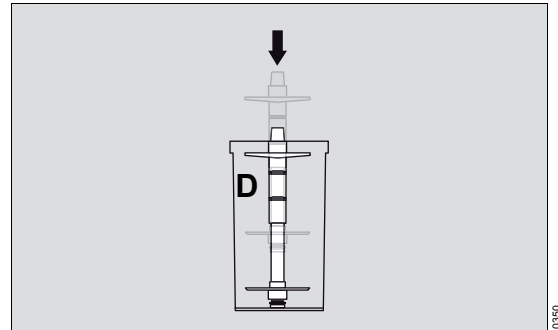


- 1 Drei CO₂-kalken (A) med urviseren, og fjern den fra belgen.
- 2 Fjern og deponer kalkstøvfilteret (B).
- 3 Tøm brukt kalk, og deponer i henhold til bruksanvisningen.



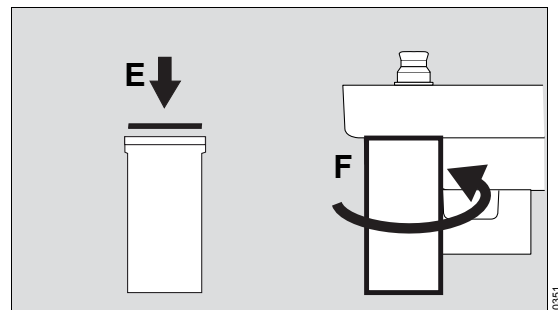
- 4 Hvis det er nødvendig å rengjøre kalkinnsatsen (C), fjern absorberinnsatsen fra absorberbeholderen. De indre og ytre forseglingsringene skal bli sittende på innsatsen.

Fylling og montering



- 1 Etter rengjøring skyves kalkbeholderinnsats helt inn i kalkbeholderen (D) igjen.
- 2 Fyll kalkbeholderen med fersk kalk til det øverste merket.

Anbefaling: Bruk kun Drågersorb 800 Plus eller Drågersorb Free.



ADVARSEL

Fare for hypoventilasjon

Gjenbruk av kalkstøvfilter kan øke filtermotstanden og dermed nedsette ventilasjonsfunksjonen Perseus.

Bytt ut kalkstøvfilter hver gang kalken byttes ut.

- 3 Sett inn et nytt kalkstøfilter (E). Bruk bare kalkstøfiltre angitt i tilbehørslisten. Bruk bare uskadde filtre ettersom utvendig skade på filteret reduserer beskyttelsen.
- 4 Sett kalkbeholderen (F) på pasientsystemet nedenfra, og dreii den deretter mot urviseren helt til endeposisjonen.

Følg bruksanvisningen for Drägersorb 800 Plus- eller Drägersorb Free-kalk nøye.

Vannfelle

- Tøm eller bytt ut vannfelle i henhold til denne bruksanvisningen.

ADVARSEL

Risiko på grunn av full vannfelle

Når vannfellen er full, kan gassmålingen svikte og det kan forekomme utilstrekkelig ventilasjon.

Kontroller vannivået i vannfellen regelmessig, og tøm etter behov.

FORSIKTIG

Fare på grunn av gassmålefeil

Kontaminering, skader eller overfylling av vannfellen kan påvirke gassmålingen.

Følg bruksanvisningen for vannfellen.

FORSIKTIG

Fare for villedende data

Silikon kan komme inn i målekyvetten og avbryte gassmålingen.

Du må ikke spraye o-ringene på vannfelleholderen med silikonspray.

ADVARSEL

Fare for brann

Silikon- eller aerosolrester i vannfellen kan forårsake brann.

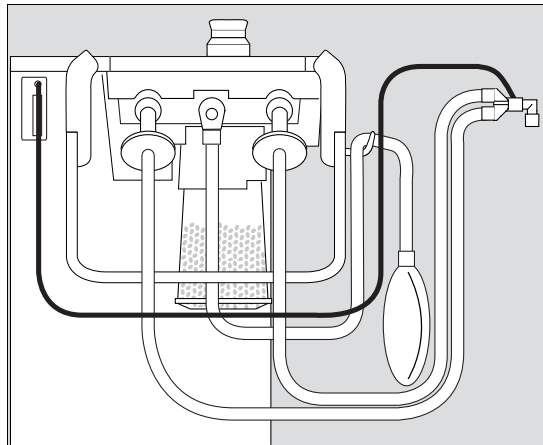
Du må ikke spraye o-ringene på vannfelleholderen med silikonspray.

Koble til målegassslangen

ADVARSEL

Risiko på grunn av lekkasje fra feil tilkoblet eller skadd målegassslange

Koble til målegassslangen riktig, ellers kan det forekomme feil gassmålinger.



- Skru målegassslangen på Y-stykket, HME-filteret eller slangeadapteren og vannfellen. Kontroller for riktig retning på målegassslangen. Ikke bruk adaptere.

MERKNAD

Bruk bare original målegassslange, andre slanger kan endre apparatets tekniske data.

Oppstart

Slå på Perseus	60
Kontroller om apparatet er klar til bruk	61
Drift i nødtilfelle	62

Slå på Perseus

Forutsetning: Apparatet er rengjort (se side 164) og montert, og er klar for drift (se side 37).

Slå ikke apparatet på etter store temperaturendringer i løpet av 1 til 2 timer (f.eks. etter lagring i ikke-oppvarmede rom) for å forhindre kondensering og resulterende feil på elektriske komponenter.

ADVARSEL

Fare for eksplosjon og brann

Ta ikke apparatet i bruk hvis du har mistanke om oksygenlekkasje fra det medisinske utstyret eller i nærheten av det.

Stopp alle oksygenforsyninger, og kontakt vedlikeholdspersonellet.

ADVARSEL

Fare på grunn av ubremset enhet

En ubremset enhet kan utilsiktet settes i bevegelse under bruk.

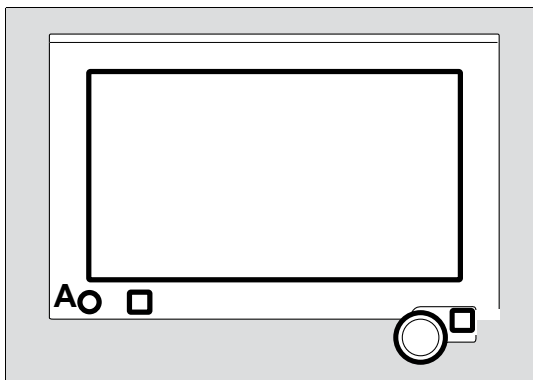
Dette kan forhindres ved å bruke sentralbremsen eller hjulbremsene og kontrollere at de fungerer.

ADVARSEL

Fare for utstyrssvikt

Noen sikkerhetssystem kontrolleres bare når apparatet slås på.

Perseus skal startes på nytt minst én gang i måneden for å opprettholde riktig funksjonalitet.



- 1 Koble om nødvendig til nettpluggen, og sett apparatbryteren i posisjon **I**.
- 2 Slå på Perseus på skjermen: Trykk på knappen **A**.

Hvis batteriene er tilstrekkelig ladde, starter Perseus også uten å koble til nettpluggen så fremt apparatbryteren ikke settes i posisjon **0**.

Når startprosedyren er fullført, vises siden **Standby**.

Etter at apparatet har vært lagret eller når den slås på for første gang, still inn klokkeslettet etter behov, se side 124.

Kontroller om apparatet er klar til bruk

På siden **Standby** angis det om apparatet er klar for bruk etter systemtesten ved hjelp av farge (A).

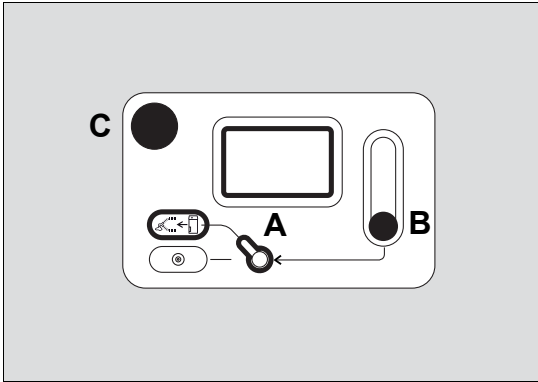


Farge	Betydning
Grønn	Systemet er sjekket og klart til bruk.
Gul	Systemet er klart til bruk med begrensninger. Det finnes funksjonelle begrensninger. Foreta ytterligere tiltak for å sikre pasientsikkerheten (f.eks. ekstern overvåking).
Rød	Systemet kan ikke brukes. Ring vedlikeholdspersonellet.

Hvis systemet ikke er helt operativt, se nærmere på detaljene, se side 93.

Dräger anbefaler å utføre en komplett systemtest hver 24. time.

Drift i nødstilfelle



- 1 Sett O₂-bryteren (A) i posisjonen **Add. O₂**.
- 2 Drei flowventilen (B) på O₂-flowmeteren mot urviseren, og angi ønsket O₂-flow. Trykk på **O₂+**-knappen (C) for raskt å fylle den manuelle respirasjonsbagen om nødvendig.
- 3 Angi anestesigasskonsentrasjonen på fordamperen.
- 4 Ventiler pasienten manuelt.
- 5 Slå på apparatet.
- 6 Når siden **Standby** vises, start behandlingen, se side 65.
- 7 Set O₂-bryteren (A) til **Aux. O₂** for å stanse friskgassflowen.
- 8 Drei flowventilen (B) på O₂-flowmeteren mot urviseren helt til endeosisjonen.

Drift

Sikkerhetsinformasjon	64	Vise installert tilbehør	82
		Vise oversikt over tilbehør og forbruk	82
Starte behandlingen	65	Angi lydstyrken	82
Last pasientdata	65	Stille inn alarmlydsignalet.....	82
Kontrollere pasientdata.....	65	Justere alarmene	83
Stille inn og starte behandlingen	66	Stille inn alarmgrenser.....	83
Nyttige tips.....	66	Aktivere eller deaktivere CO ₂ -alarmer.....	84
Justere behandlingen	67	Automatisk xMAC-overvåking	84
Innstilling av APL-ventil	67	Endre pasientdata	85
Bruke O ₂ -flush	68	Dataeksport	85
Bruke fordampere.....	68	Generell informasjon	85
Endre ventilasjonsmodusen	69	Eksport av skjerminnhold	85
Synkronisere ventilasjonen.....	69	Eksportere trender og data.....	85
Ventilere barn og neonatale pasienter.....	69	Foreta tilleggsinnstillinger	86
Spesielle former for behandling	70	Slå pasientsystemvarme på eller av.....	86
Bruk av systemer uten gjeninnånding	70	Opprette ekstra loggbokoppføringer.....	86
Aktivere eller deaktivere HLM-modus.....	70	Tilbakestille brukerspesifikke innstillinger.....	87
Pause behandlingen og bruke Pause.....	71	Avslutte behandling	87
Bruke feltene med spesielle funksjoner	72	Endre til Standby-modus	87
xMAC-display (MAC-multipler)	72	Bruke O ₂ -innblåsing	87
Beregning av anestesigasskonsentrasjon (tilbehør)	73	Pasientbytte	88
Beregning av inspiratorisk O ₂ -konsentrasjon (tilbehør)	74	Rengjøring og desinfisering av apparatet.....	88
Økonometer.....	75	Kontrollere eller bytte ut forbruksmateriale.....	88
Stoppeklokke	75	Kontroll av systemet	89
Volumeter	76	Skylle pasientsystemet.....	89
Tilpasse skjermvisningen	77	Slå av apparatet	90
Velge en visning	77	Slå av ved behandlingens slutt.....	90
Endre aktuell visning	77	Klargjøre apparatet for automatisk oppstart, inkludert testen Komplet system (Auto On)....	90
Bruke looper	77	Skylle og tørke pasientsystemet (Flush & Dry- funksjonen).....	90
Vise minitrender.....	78	Sette vekk apparatet	91
Vise alarmgrenser og måleverdier.....	78		
Justering av aktuell visning.....	79		
Justere kurvehastighet og skalering	79		
Endre fargemodus / skjermlysstyrke	80		
Vise tilleggsdata	80		
Vise aktuelle måleverdier	80		
Loggbok.....	81		
Trender.....	81		

Sikkerhetsinformasjon

ADVARSEL

Kvelningsfare

Gal plassering av slanger, kabler og lignende enhetskomponenter kan utsette pasienten for fare.

Vær spesielt forsiktig når du oppretter tilkoblingene til pasienten.

FORSIKTIG

Risiko på grunn av feilaktige gassmålingsverdier og gassmålingssvikt

Aerosoler kan skade pasientgassmålemodulen og membranen til vannfellen. Drivgassene kan gi feilaktige gassmåleverdier.

Bruk ikke medikamentforstøvere.

ADVARSEL

Fare for feil gassdosering

O₂ og CO₂ og alle anestesigassene må overvåkes når pasientsystemer brukes.

Sørg for tilstrekkelig gassovervåking.

ADVARSEL

Fare for feiltolkning

Ved feildiagnose eller feiltolkning av måleverdier eller andre parametre kan pasienten utsettes for fare.

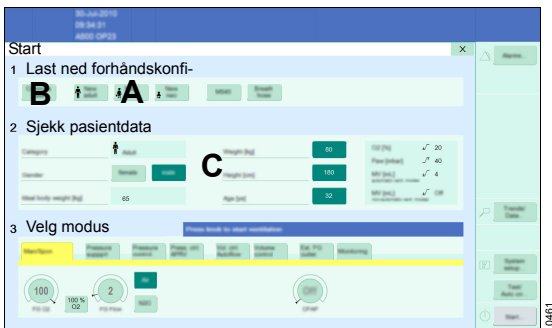
Ikke ta behandlingsmessige avgjørelser kun på bakgrunn av individuelle måleverdier og overvåkingsparametre. Avgjørelser om behandlingen må utelukkende tas av brukeren.

Starte behandlingen

Forutsetning: Apparatet er i **Standby**-modus.

- Trykk på **Start...**-knappen.

Last pasientdata



Det finnes to muligheter for å laste pasientdata:

- A** Definere et nytt kasus
- B** Fortsette kasus

I området **Sjekk pasientdata** (C) fylles pasientdataene inn (f.eks. alder, vekt) avhengig av valget.

Definere et nytt kasus

Velg for å starte behandlingen av en ny pasient:

- Avhengig av pasientkategorien trykker du på **Ny voks.**, **Ny ped** eller **Ny neo** (A).

Ventilasjonsparametrene og alarmgrensene stilles inn til konfigurerte startinnstillinger, se side 112. Innstillingsverdien for **Ti** stilles inn automatisk basert på **f**, slik at det resulterende **I:E**-forholdet er 1:1 for neonatale pasienter og 1:2 for alle andre pasientkategorier.

Fortsette kasus

Velg for å starte behandlingen med innstillingene fra siste kasus:

- Trykk på **Fortsett kasus**-knappen (B).

Ventilasjonsparametrene og alarmgrensene tilpasses fra foregående kasus.

Etter apparatet er slått på, er ingen tidligere kasus tilgjengelig. Perseus starter da med konfigurerte startinnstillinger.

Kontrollere pasientdata

ADVARSEL

Fare på grunn av feil innstillinger

For anesthesiapparat som skal brukes på samme pasientkategorier, kan ulike standard alarmgrenser eller behandlingsinnstillinger konfigureres. Brukeren må være oppmerksom på følgende:

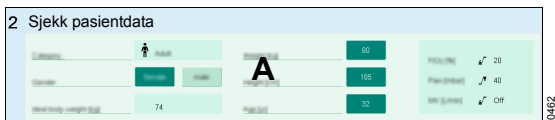
- Pass på at verdiene innstilt for nye pasienter er riktige.
- Kontroller at alarmsystemet ikke gjort ubrukelig ved at alarmgrensene er innstilt på ekstreme verdier eller at de er deaktiverte ved å slå av alarmene.
- Kontroller startinnstillingene for alarmer og alarminnstillinger hver gang ventilasjonsmodusen endres.

FORSIKTIG

Fare på grunn av feil innstilling av pasientalder

Hvis pasientalder stilles inn feil, kan det føre til feil xMAC-verdier og derfor til en uegnet anestesigassdosering.

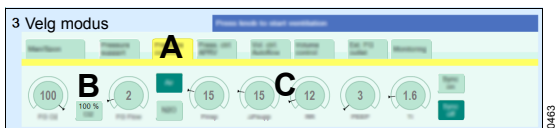
Still alltid pasientalderen inn riktig.



- Juster pasientdata (A) om nødvendig.

Når disse dataene justeres, foreslås egnede behandlingssinnstillinger, f.eks. for tidevolum, respirasjonsfrekvens, alarmgrenser. Se side 218 for mer informasjon.

Stille inn og starte behandlingen



- 1 Velg ev. ventilasjonsmodus (A).

Følgende ventilasjonsmoduser er tilgjengelige:

- **MAN / SPON**
- **Pressure Support** (tilbehør)
- **Pressure Control**
- **Press. Ctrl. APRV** (tilbehør)
- **Vol. Ctrl. AutoFlow**
- **Volume Control**

Følgende driftsmoduser er også tilgjengelige:

- **Ekst. FGutgang** (tilbehør)
- **Pause**

Ytterligere informasjon om ventilasjonsmoduser, se side 209.

- 2 Angi friskgassdosering (bæregass, O₂-konsentrasjon og friskgassflow) (B).

Perseus er utstyrt med en elektronisk O₂-minimumdosering som sikrer at minst 25 % oksygen doseres når N₂O brukes som bæregass. Når N₂O brukes som bæregass, doseres alltid en minimum oksygenflow som kan stilles inn i tillegg, se side 122.

Når minimumdoseringen er slått på, blir **FG O₂** behandlingssinnstillingen gul akkurat slik som den aktive innstillingsverdien, og justeres automatisk når den aktive innstillingsverdien endres. For å hindre kalken i å tørke raskere ut reduseres friskgassflowen **FG-flow** automatisk. Denne reduksjonen finner sted avhengig av innstilt tidevolum **VT** og innstilt pustefrekvens **f**.

FORSIKTIG

Fare for skade på pasienten

Uegnet kalk kan resultere i oppløsningsprodukter fra anestesigassene.

Bruk egnet kalk, f.eks. Drägersorb Free.

FORSIKTIG

Fare for skade på pasienten

Bruken av minimumsflow eller lave flowinnstillinger kan gi akkumulering av metabolske biprodukter i pasientsystemet.

Hvis minimumsflow eller lave flowinnstillinger brukes, skylle pasientsystemet regelmessig.

- 3 Angi ventilasjonsinnstillingene (C).
- 4 Trykk på hjulet for å starte behandlingen. En signaltone avgis når behandlingen starter.

Nyttige tips

Åpne startdialogen i *Standby*-modus

- Trykk på skjermen.
- Eller
- Trykk på den manuelle respirasjonsbagen.

Diverse

- Når du foretar friskgassinnstillingene, kan **100 % O₂**-knappen brukes til å forhåndsinnstille O₂-konsentrasjonen umiddelbart til 100 %, slik at den bare må bekreftes med hjulet.
- Lasting og innstilling av pasient- og behandlingsdata er valgfritt. I nødstilfelle kan forhåndsinnstilt behandling også startes ved å trykke på skjermen, kontrollere viste startverdier og bekrefte med hjulet. For bedre behandlingstilpasning og visning av måledata angis pasientdataene ved første anledning.

Justere behandlingen

Innstilling av APL-ventil

Trykkbegrensningen som stilles inn med APL-ventilen, er bare virksom under manuell ventilasjon eller spontan respirasjon.

ADVARSEL

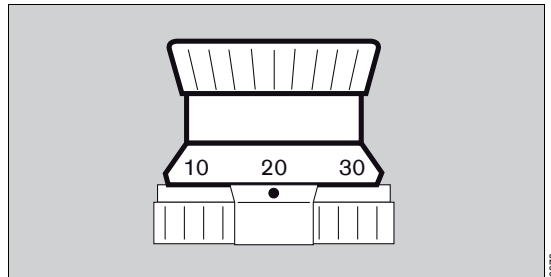
Fare for høye luftveistrykk

Hvis ventilatoren svikter, slår apparatet over til ventilasjonsmodusen **MAN / SPON**.

APL-ventilen skal også stilles inn på en trykkbegrensningsverdi egnet for pasienten når du bruker automatiske ventilasjonsmoduser. Hvis ventilatoren svikter, ventiler pasienten manuelt.

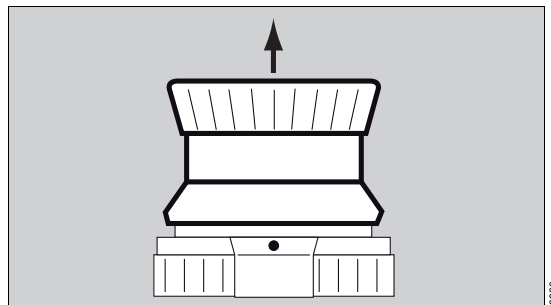
- Valget mellom manuell ventilasjon (**Man.**) og spontan respirasjon (**Spont.**) foretas på APL-trykkbegrensningsventilen, se side 18.

Manuell ventilasjon



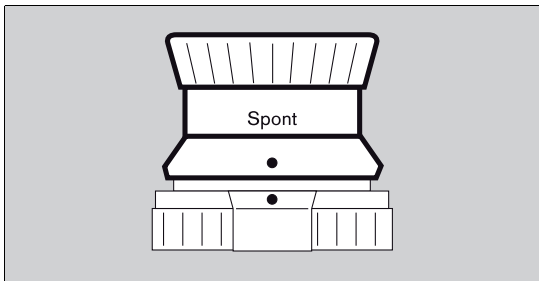
- Still inn ventilen på ønsket maksimalt luftveistrykk.

Pasienten kan ventileres manuelt via den manuelle respirasjonsbagen. Trykket er begrenset til innstilt verdi.



I **Manuell / Spontan**-modusen avlastes trykket i pasientsystemet ved å løfte ventilen.

Spontan respirasjon



- Drei APL-ventilen mot urviseren helt til endeosisjon.

Punktene innrettes vertikalt, og ventilen løftes.

Trykkbegrensningen annulleres, og ventilen åpnes for fri, spontan respirasjon.

Bruke O₂-flush

O₂-flush brukes til skylling og hurtig fylling av pasientsystemet og den manuelle respirasjonsbagen med O₂ mens fordamperen omgås.

- Trykk på **O₂+**-knappen. Det kommer O₂ så lenge knappen holdes nede.

Bruken av O₂-flush kan øke luftveistrykket meget hurtig og raskt endre gasskonsentrasjonen.

Bruke fordamper

ADVARSEL

Fare på grunn av feil anestesimiddeldosering

Hvis fordamperen fylles med feil anestesimiddel, er resultatet feil anestesigasskonsentrasjon.

Sammenlign fargekoden på fordamperen som brukes med den på anestesimidlet som angis på skjermen.

- Bruk fordamperen i henhold til bruksanvisningen.

Når alternativet Vapor View er installert, lyser innstillingshjulet og nivåglasset på Dräger-Vapor 3000 og D-Vapor 3000:

Innstillingshjulposisjon	Belysning
T til <0	Av
0	Middels
>0	Skarpt

ADVARSEL

Fare på grunn av feil på Vapor View

Hvis Vapor View er defekt, er det mulig at følgende vises feil på skjermen:

anestesigasstype, påfyllingsnivå, innstillingshjulposisjon, beregning av anestesigasskonsentrasjon

- Du må ikke utelukkende stole på visningen på skjermen, men alltid også være oppmerksom på innstillingene og verdiene på fordamperen.
- Ta ikke avgjørelser om behandlingen basert utelukkende på en vist beregning.

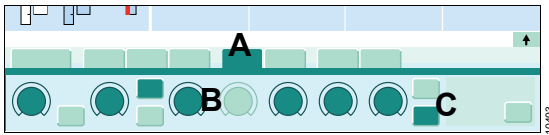
ADVARSEL

Fare på grunn av økt anestesimiddeldosering

Å bruke ekstra O₂-dosering (Add. O₂) kan forårsake økt anestesimiddelkonsentrasjon.

Overvåk gassblandingen nøye.

Endre ventilasjonsmodusen



- 1 I behandlingslinjen trykker du på fanen (A) til den nye ventilasjonsmodusen.

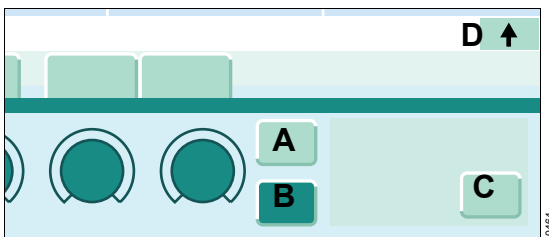
Når ventilasjonsmodusen endres, tilpasses startinnstillingene fra parametrene fra den forutgående ventilasjonsmodusen og pasientdataene, eller avledes de fra disse på rimelig vis.

Alarminnstillingene er i tillegg justert til rimelige verdier, se side 106.

- 2 Juster behandlingen etter behov med behandlingkontrollene (B) eller knappene (C).
- 3 Trykk på hjulet for å aktivere ventilasjonsmodusen. En signaltone avgis når modusen endres.

Synkronisere ventilasjonen

Når synkroniseringen slås på, aktiveres innstilt trykkstøtte, se f.eks. side 209.



- 1 Slå synkroniseringen på eller av med knappene **Synk. på** (A) eller **Synk. av** (B).
- 2 Den utvidede behandlingslinjen kan etter behov vises ved hjelp av knappene **Mer** (C) eller (D); her kan ytterligere parametre (**Triggersens.**, **ΔP_{supp}** , etc.) kan tilpasses pasienten.

ADVARSEL

Risiko for utilstrekkelig ventilasjon

Uønskede innstillinger eller sensorfeil kan føre til utilstrekkelig ventilasjon i ventilasjonsmoduser hvor ventilasjonen utløses av pasienten (f.eks. **Pressure Support**).

Still inn respirasjonsfrekvensen til en egnet verdi slik at minimumsventilasjonen av pasienten opprettholdes.

ADVARSEL

Risiko for utilstrekkelig ventilasjon

Visning av spontant minuttvolum **MV_{spon}** viser volumet som er et resultat av pasientens egen respirasjon og maskinstøtten. Hvis maskinstøtten utløses av pasientens små tidevolumer, oppnås en stor del av **MV_{spon}** ved hjelp av maskinstøtte og ikke av pasientens egen respirasjon. I dette tilfellet viser **MV_{spon}** en høy verdi selv om det faktiske spontane minuttvolumet er meget lavt.

Ta ikke avgjørelser om behandlingen basert utelukkende på verdien for **MV_{spon}**.

Ventilere barn og neonatale pasienter

For tidevolumer under 200 mL:

- Bruk egnet ventilasjonstilbehør, se kapittel "Valg og tilkobling av pasientspesifikt tilbehør" som starter på side 50.

For tidevolumer under 20 mL eller ved bruk av ublokkerte slanger:

- Bruk trykkstyrt ventilasjon, se tabell "Ventilasjonsmoduser og effektive parametre" som starter på side 210.

Spesielle former for behandling

Bruk av systemer uten gjeninnånding

Bare tilgjengelig med opsjonen **Ekstern friskgassutgang**.

Forutsetning: Systemet uten gjenånding er koblet til, se side 55.

FORSIKTIG

Fare for gasskontaminering

Den avsgude prøvegassen returneres også til det interne pasientsystemet ved bruk av et eksternt friskgassuttak når prøvegassmålingen til Perseus brukes.

Bruk slangesett for å lukke pasientsystemet eller still inn APL-verdien til spontan respirasjon. Skyll pasientsystemet hver gang du skifter pasient eller anestesigass.

Føre friskgassen til det eksterne uttaket

- 1 Start **Ekst. FGutgang** driftsmodus.
- 2 Juster friskgassdoseringen på skjermen. Still inn fordampere etter behov.

Følg bruksanvisningen for systemet uten gjeninnånding nøye.

Aktivere eller deaktivere HLM-modus

HLM-modusen tillater pasientovervåking uten unødige alarmer under ekstrakorporal oksygenanrikning av pasienten ved hjelp av en hjerte-lunge-maskin.

HLM-modusens egenskaper:

- Alle gasskonsentrasjonene måles uavhengig av respirasjonsfasen.
- CO₂-apné- og trykkapnéalarmer er inaktive.

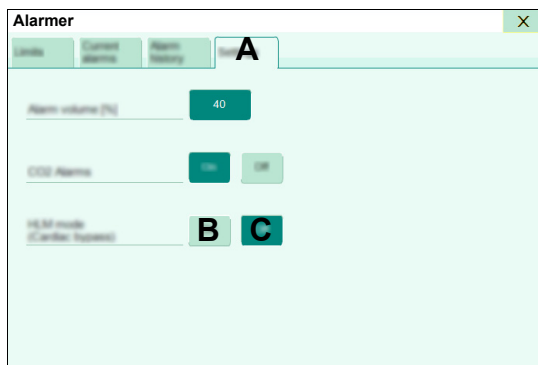
HLM-modusen kan brukes i alle aktive ventilasjonsmoduser.

Når ventilasjonsmodusene endres, er fortsatt HLM-modusen aktiv. Å endre til **Standby**-modus deaktiverer HLM-modusen.

Å deaktivere HLM-modusen aktiverer apnéalarmene.

Aktivering

- 1 Åpne dialogvinduet **Alarmer**.
- 2 Trykk på fanen **Innstillinger** (A).



- 3 For **Hjerte-lungemaskinmodus (HLM)** trykker du på **På**-knappen (B).

Deaktivering

- For **Hjerte-lungemaskinmodus (HLM)** trykker du på **Av**-knappen (C).
Eller
- Trykk på knappen **Avslutt HLM** i hovedmenylinjen.

Pause behandlingen og bruke *Pause*

I driftsmodusen ***Pause*** stanses gassdosering og ventilasjon. Gasskonsentrasjonsmålingen forblir aktiv.

Denne modusen er utstyrt med en justerbar tidsbryter for overvåkning (***Tid***) avhengig av pasientkategorien. Når innstilt tid har gått, avgir denne en alarm til påminnelse om at ventilasjonen skal gjenopptas. Hvis du stiller inn terapiinnstillingen ***Tid*** til 0:00, deaktiveres alarmer. Total forløpt tid vises også.

Bruk denne driftsmodusen for å redusere kontaminering av omgivelsesluften med anestesigasser via et åpent Y-stykke, f.eks. for korte behandlingspauser slik som frakobling eller intubasjon.

Aktivering

- 1 Start ***Pause*** driftsmodus.
- 2 Juster terapiinnstillingen, ***Tid*** om nødvendig.

Gå tilbake til forrige modus

- 1 Trykk på ***Fortsett ventilasjon***-knappen.
- 2 Bekreft ventilasjonsmodusen.

Se side 118 for mer informasjon.

Bruke feltene med spesielle funksjoner

xMAC-display (MAC-multipler)

	in	et
O2	30	27
N2O	70	69
Iso	0.85	0.65
xMAC	Alder 32 år	1.2

	1 MAC tilsvarer: (i 100 % O ₂)
Halotan	0,77 Vol%
Enfluran	1,7 Vol%
Isofluran	1,15 Vol%
Desfluran	6,65 Vol%
Sevofluran	2,10 Vol%
N ₂ O	105 Vol%

De alderskorrigerede MAC-verdiene beregnes ved hjelp av en ligning utviklet av W.W. Mapleson (British Journal of Anaesthesia 1996, ss. 179-185).

Ligningen gjelder pasienter over ett år.

$$\text{MAC}_{\text{alderskorrigert}} = \text{MAC}^* \times 10^{(-0,00269 \times (\text{alder} - 40))}$$

MAC-verdien er en enkel navigasjonshjelp ved anestesimiddeldoseringen.

Perseus viser inspirasjons- og ekspirasjonsmåleverdier for **O₂**, **N₂O** og anestesigasser og **xMAC** i overvåkingsområdet.

xMAC er MAC-multipel beregnet fra gjeldende ekspirasjonsmåleverdier og de aldersavhengige MAC-verdiene. Hvis det ikke er registrert respirasjon kan ikke ekspirasjonsverdier og **xMAC** vises.

Den innebygde MAC-algoritmen er basert på MAC-verdiene som vises i den følgende tabellen. Disse verdiene er bare til orientering. Bindende verdier angis i pakningsvedlegget til anestesimidlet.

MAC-verdiene avhenger av pasientens alder. Verdiene angitt i tabellen gjelder for en pasient på 40 år.

* 40 år

For gassblandinger legges de respektive multiplene for **N₂O** og anestesimidlene til i henhold til følgende ligning.

$$xMAC = \frac{\text{eksp. kons. anest. 1}}{MAC_{\text{alderskorrigert anest.1}}} + \frac{\text{eksp. kons. anest. 2}}{MAC_{\text{alderskorrigert anest.2}}} + \frac{\text{eksp. kons. N}_2\text{O}}{MAC_{\text{alderskorrigert N}_2\text{O}}}$$

Eksempel

eksp. iso. = 0,65 Vol%; eksp. **N₂O** = 69 %;
alder = 32 år

MAC_{alderskorrigert} for iso.: MAC* = 1,21 Vol%

MAC_{alderskorrigert} for **N₂O**: MAC* = 110 Vol%

$$xMAC = 0,54 + 0,63 = 1,2$$

Innflytelsen fra andre legemidler (opioider og intravenøs hypnotika) tas ikke med i **xMAC**-beregningen.

* 32 år

Beregning av anestesigasskonsentrasjon (tilbehør)

Perseus byr på muligheten til å vise estimerte konsentrasjoner av anestesimiddelet i respirasjonsgassen. Dette krever Vapor View og Dräger-Vapor 3000 eller D-Vapor 3000.

Anestesigassberegning er bare egnet for pasienter med følgende data:

Høyde: 150 til 200 cm
(59,1 til 78,7 in)
Vekt: 40 til 140 kg
(88 til 308 lbs)
Alder: 18 til 90 år

Anestesigassberegning er ikke egnet for følgende pasientgrupper:

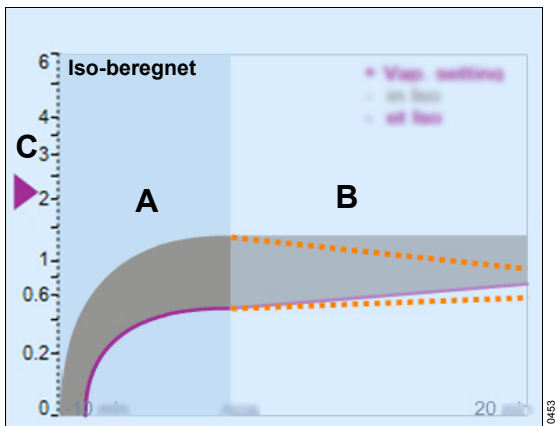
- Alkoholikere
- Meget overvektige pasienter (KMI > 35)
- Pasienter med alvorlige systemiske sykdommer (ASA ≥ IV)

- Pasienter med alvorlige sirkulasjonsforstyrrelser eller kardiopulmonal bypass

Disse begrensningene i pasientdataene er et resultat av de vitenskapelige modellene alle beregningene er basert på. Anestesigassberegningen er basert på matematiske modeller, og gir ikke individuelle pasientverdier. Ta ikke avgjørelser om behandlingen basert på anestesigassberegningen.

Bruke anestesigassberegning

Forutsetning: **Anestesigassberegning**-parameterfeltet må være konfigurert i overvåkingsområdet og respirasjonsfasene må være registrert.



Det følgende vises:

- A** Del for trenden for anestesigasskonsentrasjon ved inspirasjon og ekspirasjon
- B** Del for beregning
- C** Gjeldende fordamerinnstilling

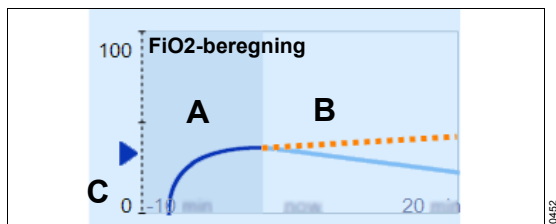
Anestesigasskonsentrasjonen av det nåværende anestesimidlet som doseres (eller av det målte primæranestesimidlet dersom dosering er slått av) vises som et fargedigram. Den tilsvarende ekspiratoriske konsentrasjonen vises i henhold til anestesimidlets standardiserte farge.

Den målte konsentrasjonen vises i trenden som et mørkegrått område, mens den beregnede konsentrasjonen vises som et lysegrått område.

Når friskgassflowen justeres, vises to stiplede linjer (den såkalte "what if..."-funksjonen) i beregningsdelen. Beregningskurven endres når friskgassflowen bekreftes eller innstillingene endres på fordamperen.

Beregning av inspiratorisk O₂-konsentrasjon (tilbehør)

Perseus byr på muligheten til å vise den estimerte inspiratoriske O₂-konsentrasjonen i respirasjonsgassen. Dette krever alternativet for O₂-beregning. **FiO₂-beregning**-parameterfeltet må være konfigurert i overvåkingsområdet.



Det følgende vises:

- A** Del for trend
- B** Del for beregning
- C** Gjeldende O₂-friskgasskonsentrasjon

Den inspiratoriske O₂-konsentrasjonen vises som en linje.

Den målte konsentrasjonen vises som en farget linje i trenden, mens den beregnede konsentrasjonen vises som en lysegrå linje i beregningsdelen.

Hvis O₂-friskgassdoseringen eller friskgassflowen endres, vises en stiplede linje (den såkalte "what if..."-funksjonen) i beregningsdelen. Beregningslinjen endres når endringen bekreftes.

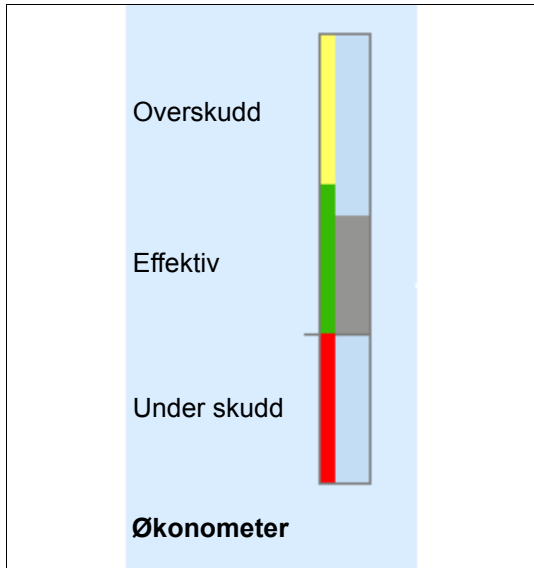
ADVARSEL

Fare på grunn av feil O₂-beregning

Ta ikke avgjørelser om behandlingen basert utelukkende på en vist O₂-beregning.

Økonometer

Perseus overvåker tilstrekkelig påfylling av den manuelle respirasjonsbagen under drift.



Stolpediagrammet angir den kvalitative friskgassdoseringen.

Område	Farge	Betydning
Overskudd	Gul	Indikasjon av muligheter til å spare friskgass, og derfor også flyktig anestesimiddel
Effektiv	Grønn	<ul style="list-style-type: none"> – Ingen handling nødvendig – Manuell respirasjonsbag tilstrekkelig fylt – Tilstrekkelig reservekapasitet tilgjengelig
Under skudd	Rød	<ul style="list-style-type: none"> – Utilstrekkelig friskgassforsyning – Fyll den manuelle respirasjonsbagen umiddelbart

En manuell respirasjonsbag som ikke er fylt på egnet måte kan for eksempel utløse alarmene **Lav friskgass eller lekkasje** eller **Nødtilfelle-luftinntak aktivert**.

Stoppeklokke

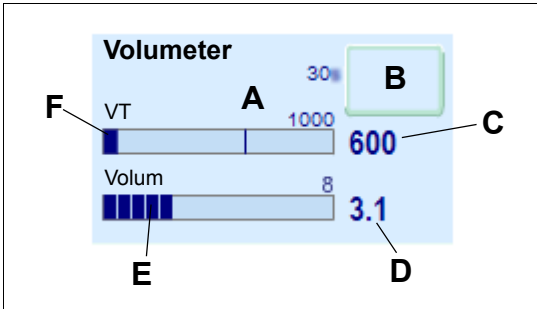


Bruke stoppeklokken

- 1 Trykk på **Start**-knappen (A) for å starte.
- 2 Trykk på **Stopp**-knappen (A).
- 3 Trykk på **Reset**-knappen (A) for å tilbakestille stoppeklokken til null.

Volumeter

Volumeteret kan brukes til observasjon og bedømmelse av ventilasjonen ved spontan respirasjon, manuell eller maskinell ventilasjon.



Stolpediagrammet angir det inspiratoriske og ekspiratoriske tidevolumet.

I slutten av inspirasjonen vises det doserte respirasjonsvolumet som en stolpe (A).

I slutten av ekspirasjonen vises forskjellen mellom inspiratorisk og ekspiratorisk tidevolum (F).

Det ekspiratoriske tidevolumet vises ved siden av stolpediagrammet (C).

Bruke volumeteret (minuttvolummåling)

- 1 Trykk på **Start**-knappen (B) for å starte. Stolpediagrammet viser de individuelt målte respirasjonsfasene i segmenter (E). De sammenlagte volumene (D) vises ved siden av stolpediagrammet.
- 2 Trykk på **Stopp**-knappen (B) for å stoppe.
- 3 Trykk på **Reset**-knappen (B) for å tilbakestille volumeteret og tiden til null.

Etter 60 sekunder stopper volumeteret automatisk. De målte verdiene vises i 4 minutter, og deretter slettes de.

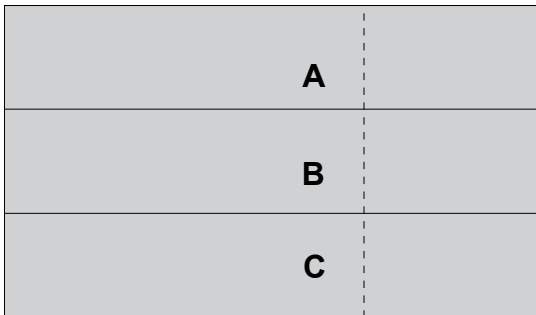
Tilpasse skjermvisningen

Velge en visning

Perseus byr på to visningsinnstillinger for overvåkingsområdet:

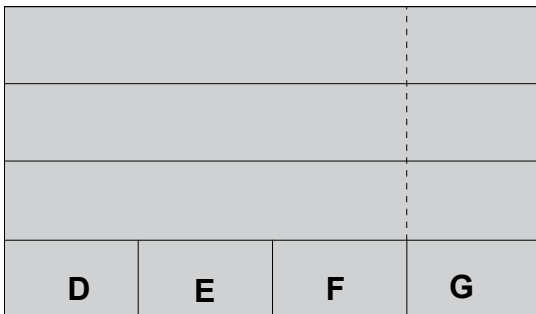
- Standard visning
- Ekspertvisning

Standard visning



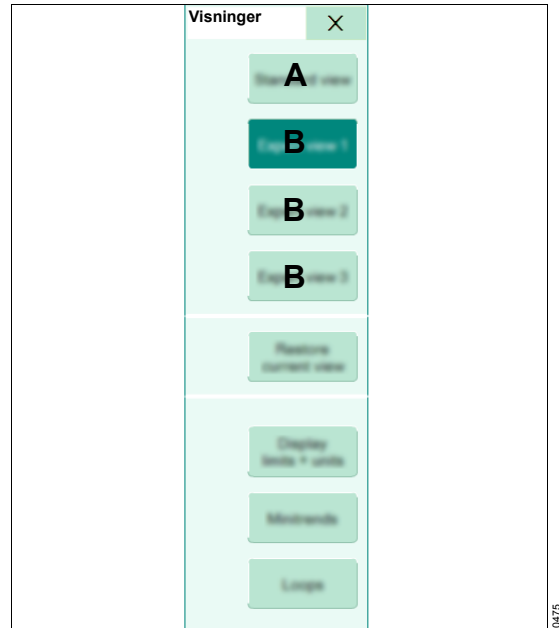
De tre kurvene (A), (B) og (C) vises sammen med tilknyttede parameterfelt.

Ekspertvisning



I tillegg til standardvisningen vises fire tilleggsparemeterfelt (D), (E), (F) og (G).

Endre aktuell visning



1 Åpne dialogvinduet **Visninger**.

Knappen (A) øverst inneholder standardvisningen, de ytterligere tre knappene (B) er ekspertvisninger.

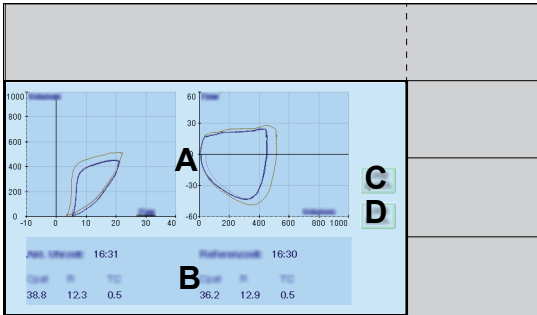
Du kan endre navn på visningene ved hjelp av startinnstillingene, se side 113.

2 Trykk knappen for ønsket visning.

Bruke looper

Følgende looper kan vises i ekspertvisningen:

- Volum / luftveistrykk
- Flow / volum



- 1 Åpne dialogvinduet **Visninger**.
- 2 Trykk på **Looper**-knappen.

Det følgende vises:

- A** Aktuell loop og de 4 siste loopene.
- B** Parametre:
- **Cpas**
 - **R**
 - **TC**

Vise eller slette en referanseloop

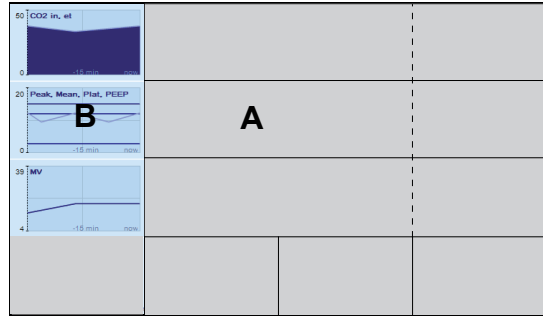
- Hvis du vil lagre en referanseloop, trykk **Lagre ref.**-knappen (C).

Eller

- Hvis du vil slette en referanseloop, trykk **Slett ref.**-knappen (D).

Vise minitrender

I en ekspertvisning kan egnet minitrend (B) for de viste kurvene (A) vises.

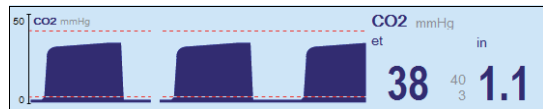


- 1 Åpne dialogvinduet **Visninger**.
- 2 Trykk på **Minitrender**-knappen.

Større eller mer detaljerte grafiske og numeriske trendvisninger, se side 81.

Vise alarmgrenser og måleverdier

Alarmgrensene og verdiene kan også vises i kurven i parameterfeltene.

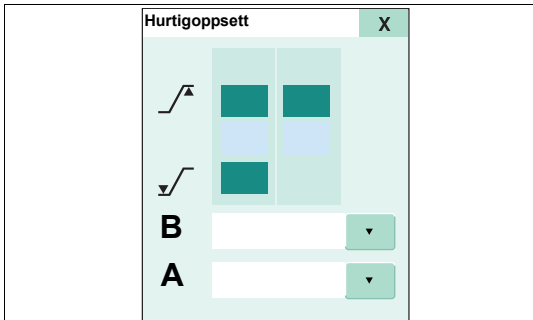


- 1 Åpne dialogvinduet **Visninger**.
- 2 Trykk på **Grenser & enheter**-knappen.

Justering av aktuell visning

Overvåkingsområdet kan endres under bruk:

- 1 Trykk på en kurve eller parameterfelt. Vinduet **Hurtigoppsett** åpnes.



- 2 For **Innhold** (A) velger du ønsket innhold fra listen.
- Liste over mulig skjerminnhold, se side 132.
- 3 For **Skalering** (B) velger du ønsket skalering.

FORSIKTIG

Risiko for utilstrekkelig overvåking

Nasjonale og medisinske bestemmelser krever visning av visse parametre.

Du må alltid ta hensyn til relevante bestemmelser ved konfigurering av skjermbildeoppsettet.

Tilbakestille aktuell visning

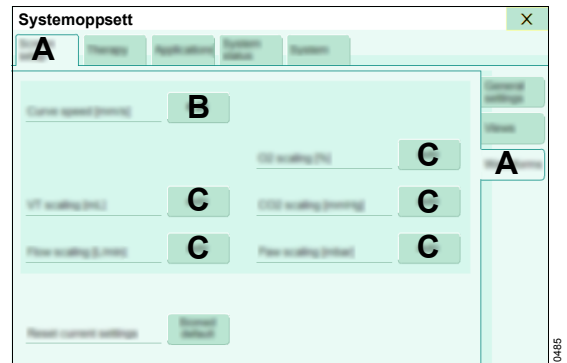
Endringene i aktuell visningen kan tilbakestilles til lagret standard.

- 1 Åpne dialogvinduet **Visninger**.
- 2 Trykk på **Gjenopprett gjeldende visn.-** knappen.

Justere kurvehastighet og skalering

- 1 Åpne dialogvinduet **Systemoppsett**.

- 2 Trykk på fanen **Skjermlayout > Kurver** (A).



Angi kurvehastigheten

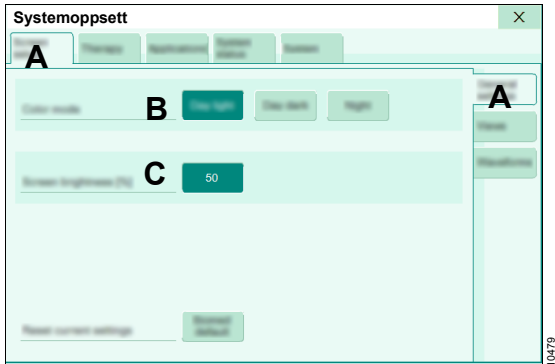
- Trykk på knappen (B). Still inn kurvehastigheten.

Justere kurveskalering

- Hvis du vil endre kurveskalering, trykk på en av knappene (C), og velg verdien.

Endre fargemodus / skjermlysstyrke

- 1 Åpne dialogvinduet **Systemoppsett**.
- 2 Trykk på fanen **Skjermlayout > Generelle innstell.** (A).



- 3 Hvis du vil endre fargemodus, trykk en av knappene for **Visningsmodus** (B).
- 4 Angi skjermlysstyrken for **Visningsmodus**, **skjermlysstyrke** (C).

Vise tilleggsdata

Vise aktuelle måleverdier

Under bruk er måleverdier for ventilasjon, gasser og fra apparatet tilgjengelige i tabelloversikter.

- 1 Åpne dialogvinduet **Trender/Data**.

- 2 Trykk på fanen **Verdier** (A).

De vertikale fanene (B) viser ulike kombinasjoner av parametre.

Current measurements unit					
Flow	15	litre	UT	600	litre
Flow	10	litre	Skjermlyst	6	litre
Flow	3	litre	Skjermlyst	0	litre
Flow	7	litre	Skjermlyst	6	litre
Flow	4	litre/1.5	Skjermlyst	10	litre
Flow	50	litre/1.5	Skjermlyst	0	litre
Flow	50	litre/1.5	Skjermlyst	10	litre
UT/Inn	0.6	%			
NOx	?				

Loggbok

Loggboken kan maksimalt lagre opp til 20000 oppføringer. Loggbokdataene vises på tabellform.

- 1 Åpne dialogvinduet **Trender/Data**.
- 2 Trykk på fanen **Loggbok** (A).

Time	Alarm/Event	etCO2 MV	Pressure/Peak	Plat	PEEP	O2	Apnea NRO2
10:00	Power on						
10:00	Alarm limit CO2 high changed from 10 to 12						
10:00	OT Device failure						
10:00	Leadsig agent						
10:00		30	4.7	7	10	5	35 0.25 42
10:00	User confirmed Mac low						
10:00	Audio patient activated						
10:00	HLM mode activated						
10:00	System fully operable leakage 75 mL/min, compliance 10 mL/min						
10:00	System check failure accepted battery 5 %						
10:00	New adult, female, 50 kg, 160 cm, 25 y						

Bruk hjulet eller piltastene for å bla med markøren (B) opp (C) eller ned (D) i loggboken. Hvis du vil flytte raskere, trykk på det grå området (E).

Oppføringer i loggboken kan ikke slettes og beholdes også etter at apparatet har blitt slått av og på, eller etter et strømbrudd.

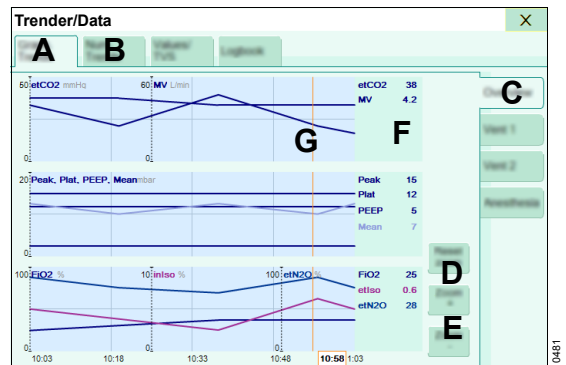
Opprette oppføringer og tilknyttede innstillinger, se side 86.

Trender

Trender fremstilles grafisk eller i en tabell.

- 1 Åpne dialogvinduet **Trender/Data**.
- 2 Trykk på fanen **Grafiske trender** (A) eller **Numeriske trender** (B).

Den følgende illustrasjonen viser den grafiske trenden:



De vertikale fanene (C) viser ulike kombinasjoner av parametre.

Zoome

I begge trendvisningene kan vist tidsperiode forlenges eller forkortes.

Endre tidsperiode:

- Trykk på en av de følgende knappene (D) i henhold til valg:
 - **Zoom +**
 - **Zoom -**

Vise standard tidsperiode og aktuelt tidspunkt:

- Trykk på **Reset zoom**-knappen (E).

Flytte markøren

De nøyaktige måleverdiene for et spesifikt tidspunkt kan vises numerisk i området (F). Flytt markøren for å gjøre dette.

- Bruk hjulet for å bevege markøren (G).

Eller

- Trykk på tilsvarende område på skjermen.

Vise installert tilbehør

Liste over programvarealternativer som er installert i tillegg.

- 1 Åpne dialogvinduet **Systemoppsett**.
- 2 Trykk på fanen **Applikasjoner**.

Vise oversikt over tilbehør og forbruk

- 1 Åpne dialogvinduet **Systemoppsett**.
- 2 Trykk på fanen **Systemstatus**.

Vertikal fane	Oversikt
Tilbehør	Tilbehør (når Dräger Infinity ID-tilbehør brukes) og informasjon om når tilbehøret må byttes ut.

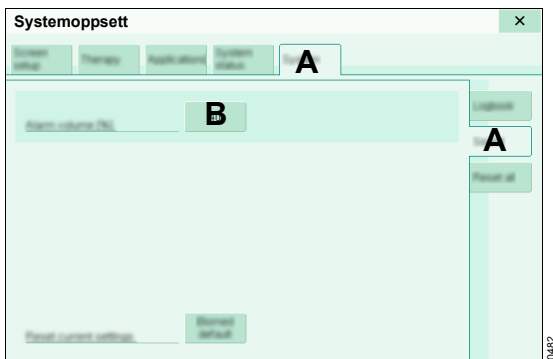
Vertikal fane	Oversikt
Tilførsel	Statusvisning for tilkoblet gass- og strømforsyning.
Forbruk	Gassforbruk Under drift: – for gjeldende kasus I Standby : – for siste kasus – siden siste nullstilling

I **Standby** > **Systemoppsett** > **Systemstatus** > **Forbruk** kan gassforbruksnivåene tilbakestilles til null, se side 130.

Angi lydstyrken

Stille inn alarmlydsignalet

- 1 Åpne dialogvinduet **Systemoppsett**.
- 2 Trykk på fanen **System** > **Lyd** (A).



Lydstyrken på alarmlydsignalet

- Angi ønsket verdi for **Alarmvolum** (B).

ADVARSEL

Fare for driftsfeil

Under drift i støybelastede miljøer er det mulig at de akustiske alarmlydsignalene ikke høres.

Du må alltid stille inn alarmlydsignalet høyt nok.

Justere alarmene

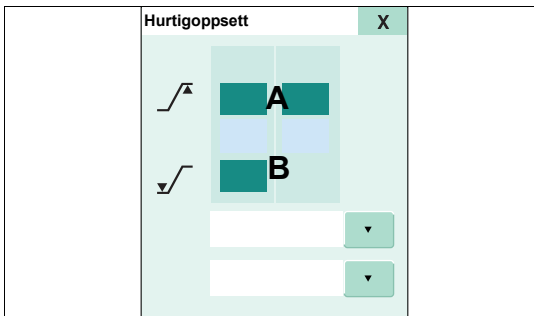
Stille inn alarmgrenser

For en aktuell kasus kan alarmgrensene stilles inn på to måter:

- Stille inn via vinduet **Hurtigoppsett**
- Stille inn via dialogvinduet **Alarmer**

Stille inn via vinduet **Hurtigoppsett**

- 1 Trykk på den aktuelle kurve eller parameterfeltet. Vinduet **Hurtigoppsett** åpnes.



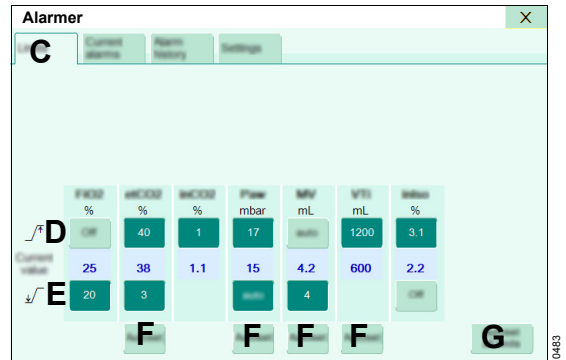
- 2 Angi øvre alarmgrense (A).
- 3 Angi nedre alarmgrense (B).

Stille inn via dialogvinduet **Alarmer**

I dialogvinduet **Alarmer** kan alarmgrensene enten stilles inn manuelt eller automatisk.

- 1 Åpne dialogvinduet **Alarmer**.

- 2 Trykk på fanen **Grenser** (C).



Manuell innstilling

- 1 Angi de øvre alarmgrensene (D).
- 2 Angi de nedre alarmgrensene (E).

Automatisk innstilling

Alarmgrensene kan tilpasses til gjeldende måle- eller innstillingsverdier.

- 1 Trykk på knappen **Autoinnst. av grenser** i hovedmenylinjen. Knappen **Autoinnst. alle** (G) velges.
- 2 Bekreft for å tilpasse alarmgrensene for alle parametrene. Eller
Hvis du skal justere alarmgrensene for en enkel parameter, trykk en av knappene **Autoinnst.** (F) og bekreft.


Alternativt åpner du dialogvinduet via **Alarmer > Grenser** (B).

Bruk bare automatisk innstilling når måle- eller innstillingsverdiene er stabile for å forhindre artefakter på justeringsalgoritmen.

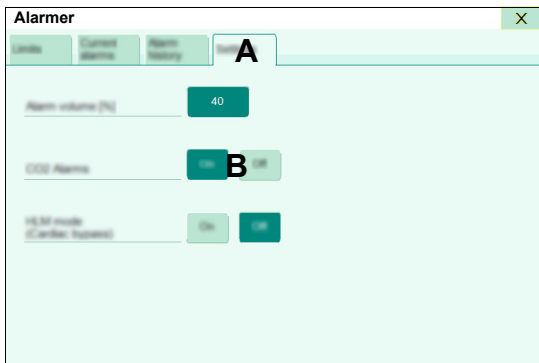
Konfigurasjon og algoritme, se side 117.

Aktivere eller deaktivere CO₂-alarmer

CO₂-overvåkingen (gjelder alarmene for *inCO₂*, *etCO₂* og *CO₂-apné*) kan aktiveres eller deaktiveres.

Deaktivering er angitt i tittellinjen og i parameterfeltet ved hjelp av symbolet .

- 1 Åpne dialogvinduet **Alarmer**.
- 2 Trykk på fanen **Innstillinger (A)**.



- 3 For **CO₂-alarmer** trykker du på knappen (B):
På: Alarmene er aktiverte.
Av: Alarmene er deaktiverte.

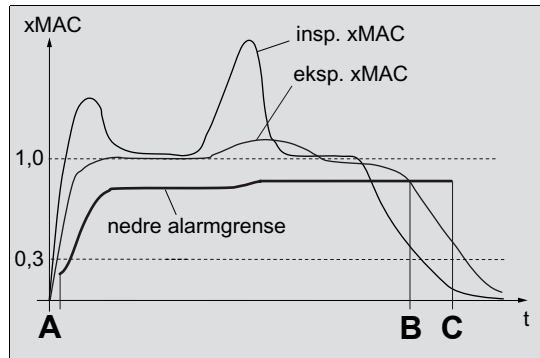
Eller

- Bruk knappen **CO₂-alarmer av** i hovedmenylinjen for å aktivere eller deaktivere alarmene.
Denne knappen er bare synlig i følgende ventilasjonsmoduser:
 - **Manuell / Spontan**
 - **Ekstern friskgassutgang**
 - **Pause**

Alarmsystemet aktiveres umiddelbart når CO₂-overvåkingen er aktivert.

Automatisk xMAC-overvåking

Perseus tilbyr overvåking av **xMAC**-nivået som aktiveres automatisk når ekspiratorisk **xMAC** når en verdi på ca. 0,3.



Etter aktivering (A) tilpasses nedre alarmgrense for **xMAC**-nivået automatisk til nivået for de brukte anestesigassene når **xMAC**-verdien økes. Hvis den ekspiratoriske **xMAC**-verdien faller under alarmgrensen (B), oppretter Perseus informasjonsmeldingen **xMAC lav**.

Uten bekreftelse stilles prioriteten automatisk inn til "Forsiktig" etter 30 sekunder.

Ved å kvittere alarmer (C) (trykk på **xMAC OK**-knappen i hurtigoppsettdialogen) justeres nedre grense, slik at det ikke finnes flere alarmer i løpet av en overveid reduksjon av anestesidybde, samtidig som overvåkingen fortsetter når anestesien fortsettes.

Endre pasientdata

Pasientdata kan endres under bruk.

1 Åpne dialogvinduet **Pasient**.

The screenshot shows a dialog window titled 'Pasient' with a close button (X) in the top right corner. The window contains several fields for patient information:

- Kategori:** Three buttons with icons for 'Man' (male), 'Kvinne' (female), and 'Barn' (child).
- Gender:** Two buttons labeled 'Mann' and 'Kvinne'.
- Uttalt vekt (vekt i kg):** A text input field containing the value '65'.
- Vekt (kg):** A numeric input field containing the value '80'.
- Høyde (cm):** A numeric input field containing the value '180'.
- Alder (år):** A numeric input field containing the value '32'.

A small number '10454' is visible at the bottom right of the dialog window.

2 Foreta ønskede endringer.

Endringer påvirker f.eks. behandlingsforslag, slik det fremgår av posisjonen til pilen ▼ på behandlingskontrollene.

Gjeldende behandlingssinnstillinger påvirkes ikke.

Når en pasientkategori endres, tilpasses alder, vekt og høyde etter behov, slik at de forblir innenfor beskrevne grenser, se side 119.

Dataeksport

Generell informasjon

Forutsetning: USB-minnepinnen er koblet til USB-grensesnittet.

I løpet av lagringen vises knappen som aktivert (mørkegrønn).

Dataene lagres i mappen Draeger\ExportData.

Eksport av skjerminnhold

Skjerminnholdet kan eksporteres til en USB-minnepinne som et skjermbilde.

- Trykk på knappen **Eksporter skjermbilde** i hovedmenylinjen.

Skjerminnholdet lagres på lagringsmediet som en BMP-fil.

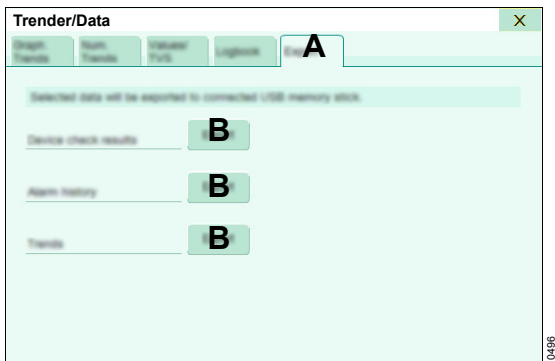
Eksportere trender og data

I **Standby**-modus kan følgende data lagres på en USB-minnepinne:

- systemtestresultat
- alarmhistorikk
- trender

1 Åpne dialogvinduet **Trender/Data**.

- Trykk på fanen **Eksporter** (A).



- Trykk på ønsket knapp (B).

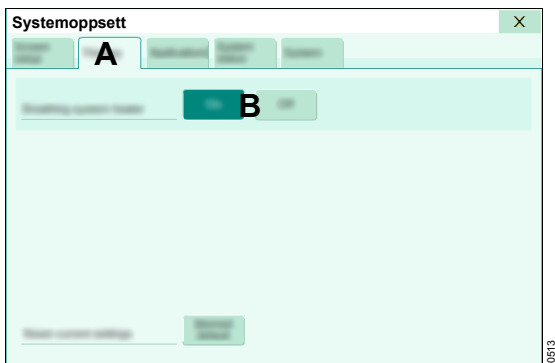
Dataene lagres på lagringsmediet som en CSV- eller TXT-fil.

Foreta tilleggsinnstillinger

Slå pasientsystemvarme på eller av

Pasientsystemvarmen skal bare slås av i visse situasjoner (f.eks. for tilsiktet reduksjon av pasientens kroppstemperatur).

- Åpne dialogvinduet **Systemoppsett**.
- Trykk på fanen **Terapi** (A).



- Trykk på den respektive knappen (B) for å slå varmen på eller av.

Når du bytter til **Standby**-modus, tilbakestilles varmen til verdien konfigurert i **Systemoppsett**.

FORSIKTIG

Risiko for defekt eller avslått pasientsystemvarme

Økt kondensering eller akkumulering av vann i pasientsystemet og slangene kan forekomme.

Øk friskgassflow etter behov. Fjern kondensat regelmessig fra slanger, vannfellen og pasientsystemet. La vedlikeholdspersonellet reparere en defekt pasientsystemvarme.

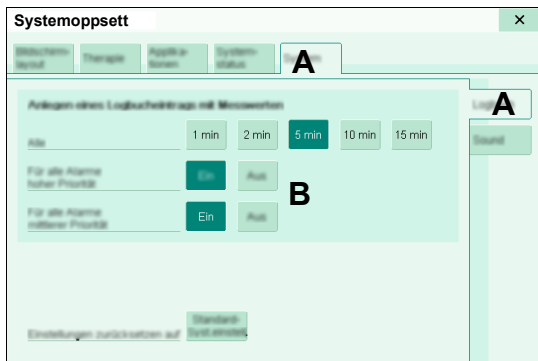
Opprette ekstra loggbokoppføringer

Følgende hendelser kan opprette loggbokoppføringer med måleverdier for parametrene **etCO₂**, **MV**, **Pmean**, **PIP**, **Pplat**, **PEEP**, **FiO₂**, eksp. konsentrasjon av de primære anestesigassene og **etN₂O**:

- justerbare tidsintervaller
- alarmer med høy eller middels prioritet

- Åpne dialogvinduet **Systemoppsett**.

2 Trykk på fanen **System** > **Loggbok** (A).



3 Trykk på den tilhørende knappen (B).


Tilbakestille brukerspesifikke innstillinger

Endringer som foretas i dialogen **Systemoppsett** under bruk, kan tilbakestilles til startinnstillingene.

- 1 Åpne dialogvinduet **Systemoppsett**.
- 2 Åpne det respektive dialogvinduet
- 3 Trykk på **Systemstandarder**-knappen og bekreft.

Avslutte behandling

Endre til **Standby**-modus

- 1 Trykk på knappen **Standby...** i hovedmenylinjen.
Eller
Trykk på tasten  på skjermen.
- 2 I dialogvinduet **Standby** bekrefter du den automatisk valgte **Standby**-knappen.

Bruke O₂-innblåsing

ADVARSEL

Fare for brann

I kombinasjon med oksygen eller lystgass kan antenneskilder som f.eks. elektrokirurgisk utstyr og laserkirurgi forårsake brann. For å beskytte pasienten og brukere, forhindre lekkasjer på f.eks. følgende deler: endotrakealtuber, laryngeal og ansiktsmaske, Y-stykke, pasientsystem inkludert slanger, filtre og manuell respirasjonsbag, eksternt friskgassuttak, O₂-uttak.

Før du starter laser- eller elektrokirurgisk behandling, skyll med tilstrekkelig mengde luft (<25 % O₂). Skyll også under kirurgiske duker. Kontroller at O₂-flowmeteren er helt lukket. Kontroller at flowventilen på O₂-flowmeteren er dreid helt til endeposisjonen.

ADVARSEL

Fare for apparatsbrann

Hvis det oppstår en brann på pasientsiden, kan apparatet antennes.

Hvis det har oppstått brann, koble apparatet fra alle oksygentransportkoblingene.

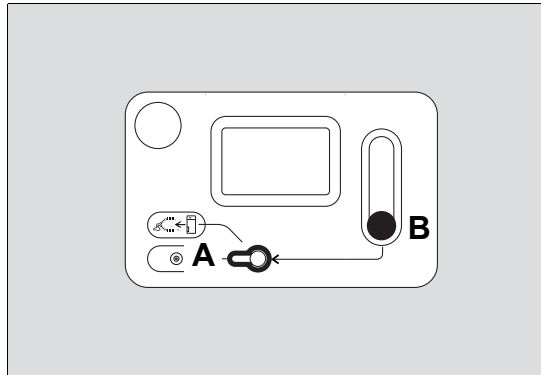
Forutsetning: Egned tilbehør er koblet til uttaket for O₂-innblåsing og O₂-bryteren står horisontalt i posisjon **Aux. O₂** (A).

ADVARSEL

Fare på grunn av overtrykk

Hvis pasienten er koblet til det ekstra oksygenuttaket uten trykkbegrensningsventil, kan pasienten tilføres økt trykk.

Koble bare pasienten via en trykkbegrensningsventil, aldri trykktett.



Stille inn O₂-flow:

- Drei flowventilen (B) på O₂-flowmeteren mot urviseren.

Stoppe O₂-flowen:

- Drei flowventilen (B) på O₂-flowmeteren mot urviseren helt til endeposisjonen.

Pasientbytte

Rengjøring og desinfisering av apparatet

- Rengjør og desinfiser apparatet i henhold til sykehusets hygienebestemmelser, se "Rengjøringsliste" på side 170.

Kontrollere eller bytte ut forbruksmateriale

Forutsetning: Apparatet er i **Standby**-modus.

Gassmåling

- 1 Kontroller vannfellen på gassmålingen, tøm eller skift ut etter behov.

- 2 Hvis det ikke brukes filter, bytt ut målegasslangen og deponer brukte målegasslanger.

Påfyllingsnivå fordamper

- Kontroller fordamperens påfyllingsnivå i nivåglasset. Fyll fordamperen om nødvendig.

Kalkbeholder

- Kontroller farge på kalken, bytt ut etter behov, se side 56.

Respirasjonsslanger og filtre

- 1 Bytt ut slanger og filtre i henhold til sykehusets hygienebestemmelser.
- 2 Velg og koble til egnet slangesett og filtre, se side 50.

Kontroll av systemet

- 1 Utfør en **Systemlekkasje**-test eller **Vent.system**-test, se side 94.
- 2 Skyll pasientsystemet om nødvendig.

Skylle pasientsystemet

Med funksjonen **Skylling** kan overskytende fuktighet og anestesimiddelester til stede i pasientsystemet og slangesettet reduseres ved å skylle med omgivelsesluft.

- 1 Trykk på knappen **Test/ Auto On...** i hovedmenylinjen.
- 2 Trykk på **Flush**-knappen.
- 3 Klargjør apparatet i henhold til vist kontrolliste.
- 4 Trykk på **Start**-knappen.
- 5 Etter skyllingen er fullført, trykk på **OK** for å endre til **Standby**-modus eller avslutt skyllingen før du er ferdig med **Avbryt**.

ADVARSEL

Risiko på grunn av restkonsentrasjoner av anestesimiddel

Selv etter skylling av pasientsystemet og slangesettet, er det mulig at restkonsentrasjoner av anestesimiddel fortsatt ikke er tilstrekkelig fjernet.

For pasienter som du har grunn til å anta har malign hypotermi, må du ikke bare bero deg på skyllefunksjonen.

FORSIKTIG

Risiko for nedsatt ventilasjon på grunn av mangelfull tørkefunksjon

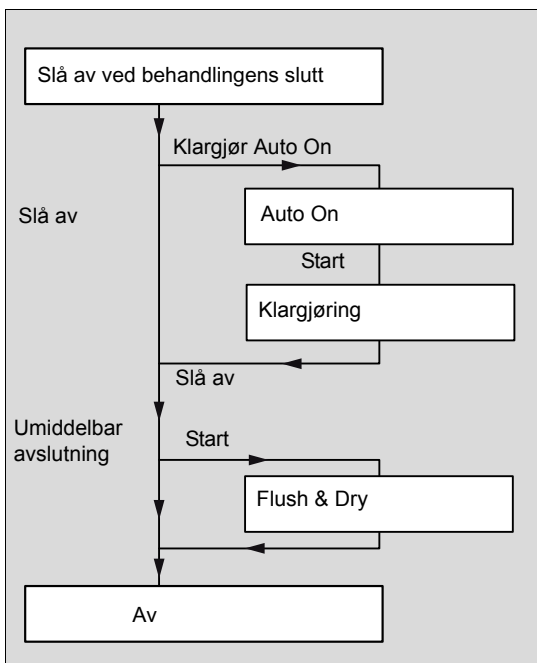
Pasientsystemet og respirasjonsslengene kan fortsatt ha spor av fuktighet, selv etter funksjonene for skylling og tørking er utført.

Kontroller pasientsystemet og respirasjonsslengene for fuktighet.

Slå av apparatet

Når du slår av apparatet, er flere funksjoner tilgjengelige for brukeren.

Funksjon	
Auto On (tilbehør)	Klargjør apparatet for automatisk oppstart, inkludert systemtest.
Flush & Dry	Skyller og tørker pasientsystemet.



Se side 126 for mer informasjon.

Slå av ved behandlingens slutt

- 1 Trykk på **⏻**-knappen.
- 2 Følg anvisningene på skjermen.

Klargjøre apparatet for automatisk oppstart, inkludert testen **Komplett system (Auto On)**

Dräger anbefaler å slå av Perseus (under lengre perioder uten bruk, f.eks. over natten eller i helgene). Dette kan redusere strømforbruket og forlenge levetiden til det medisinske utstyret uten negativ påvirkning på utstyrets tilgjengelighet.

- 1 Trykk på **Klargjør Auto On**-knappen.
- 2 Klargjør apparatet i henhold til vist kontrolliste. Se side 96 for mer informasjon om testtrinnene.
- 3 Angi ønsket dag og klokkeslett for når apparatet igjen skal være klar for bruk.
- 4 Trykk på **Start**-knappen.
- 5 Vent til testen **Klargjøring** er ferdig. Skriv ned meldinger som vises.

Når automatisk oppstart er aktivert, vises det tilhørende symbolet i statusvisningen, se side 27.

Skylle og tørke pasientsystemet (**Flush & Dry-funksjonen**)

Dräger anbefaler alltid å skylle pasientsystemet før det slås av for å forhindre skader eller feil på grunn av anestesimiddelester og restfuktighet.

I løpet av denne prosessen brukes først omgivelsesluft for å skylle fordi denne ikke tørker ut kalken. Deretter brukes en liten mengde luft eller O₂ fra sentralgassforsyningen eller gassflaskene for å fjerne restfuktighet.

- 1 Klargjør apparatet i henhold til vist kontrolliste.
- 2 Trykk på **Start Flush & Dry**-knappen.
- 3 Avbryt skyllingen med **Avbryt** for å gå tilbake til **Standby**-modus etter behov.

Etter at skylleprosessen er avsluttet, slår Perseus seg av automatisk.

Sette vekk apparatet

Under lagring av Perseus

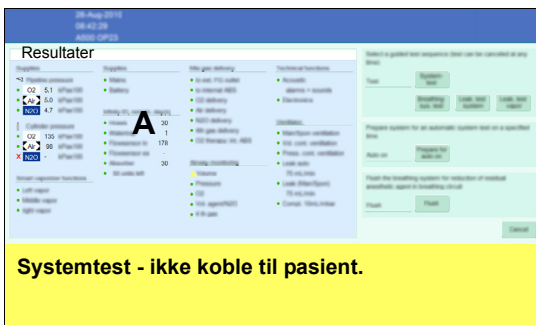
- 1 Sett apparatbryteren i posisjon **0**.
- 2 Koble fra nettstrømtilførselen om nødvendig.

Systemtest

Vise tilgjengeligheten til enkelte apparatfunksjoner	93
Teste systemet	93
Tilgjengelige testtyper	94
Utføre tester	95
Helautomatiske tester	95
Manuell tester	96
Gå igjennom kontrollisten	96
Kontrollere sentralgassforsyning	96
Kontroll av fordampere	98
Kontroll av pasientsystemet	98
Diverse	99

Vise tilgjengeligheten til enkelte apparatfunksjoner

- I **Standby**-modus trykker du på knappen **Test/ Auto On....**



104-11

I listen (A) **Resultater** vises følgende informasjon i farger:

- Tilgjengelighet til enkelte apparatfunksjoner

- De siste lekkasjeverdier som er registrert

Farge	Betydning
grønn	Vellykket testet, fullt tilgjengelig
gul	Testet, tilgjengelig med begrensninger, men ingen fare for pasienten
rød	Ikke vellykket testet, ikke tilgjengelig

ADVARSEL

Fare på grunn av defekte sensorer

Hvis flowsensorene, oksygensensorene eller gassensorene ikke klare til bruk, vil pasienten ikke overvåkes riktig.

Før du bruker det medisinske utstyret, sørg for en egnet, alternativ overvåking.

Teste systemet

FORSIKTIG

Fare for apparatsvikt og/eller pasientskade

Hvis systemtesten avbrytes, er det mulig at noen feil ikke oppdages. Derfor er det nødvendig med mer oppmerksomhet under bruk.

Utfør en komplett systemtest daglig. Hvis systemtesten avbrytes på grunn av et nødtilfelle, utfør testen så snart som mulig.

Tilgjengelige testtyper

Testtype / knapp	Type og varighet	Utføre testen	Beskrivelse
Systemlekkasje	Helautomatisk, ca. 2 min	<ul style="list-style-type: none"> – Etter fylling av CO₂-kalkbeholderen – Etter endring av slangekonfigurasjon (f.eks. endrede slanger, endrede lengder på fleksible slanger, osv.) 	<ul style="list-style-type: none"> – Registrering av lekkasje, system-compliance og systemmotstand
Vent.system	Helautomatisk, ca. 5 min	<ul style="list-style-type: none"> – Etter bytte av pasientsystemet – Etter bytte av flowsensorer 	<ul style="list-style-type: none"> – Kalibrering av flowsensorer – Inneholder testen Systemlekkasje
Komplett system (Klargjøring)	Helautomatisk, ca. 2 min	<ul style="list-style-type: none"> – Utføres automatisk sammen med systemtesten – Før avslutning for automatisk oppstart 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontroll av komponenter som ofte forårsaker bruksbegrensninger: f.eks. en større systemlekkasje, feil innstilt APL-ventil.
Komplett system (Test)	Helautomatisk, ca. 7 min	<ul style="list-style-type: none"> – Daglig 	<ul style="list-style-type: none"> – Kalibrering av alle ventiler og sensorer – Test av alle apparatfunksjoner – Inneholder testen Vent.system
Fordamperlekkasje	Manuelt, etter behov	<ul style="list-style-type: none"> – Ved mistanke om lekkasje i fordamper 	<ul style="list-style-type: none"> – Lekkasjetest av en tilkoblet fordamper
Lekkasjeassistent (etter det har oppstått problemer med lekkasje under automatiske tester)	Manuelt, etter behov	<ul style="list-style-type: none"> – Ved mistanke om lekkasje i pasientsystemet og slangesettet 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontinuerlig visning av testtrykket og lekkasjen for å støtte den manuelle kontrollen. Endringer vises med én gang.

Utføre tester

ADVARSEL

Fare for skade på pasienten

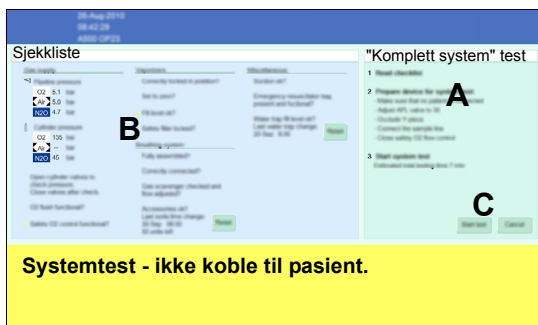
Systemet settes under trykk under systemtesten.

For å unngå pasientskader må pasienten ikke være koblet til når du utfører systemtesten.

Helautomatiske tester

Forutsetninger:

- Fleksible slanger er utstrakt til maksimal tiltenkt brukslengde.
 - O₂-forsyning er tilgjengelig.
- 1 Trykk på knappen for testen.
 - 2 Klargjøre apparatet i henhold til skjermvisning (A) og kontrolliste (B), se side 96.
 - 3 Start testen med **Start**-knappen (C).



Testforløp og testresultater angis av framdriftsindikatoren.

- 4 Avslutt testen med **OK**-knappen.

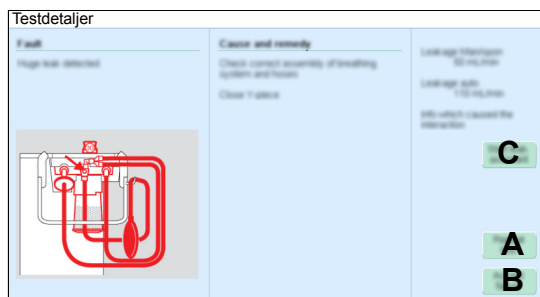
- 5 Etter at systemtesten er fullført, vent til du hører to akustiske signaler.

MERKNAD

Hvis de akustiske signalene ikke avgis, kontakt vedlikeholdspersonellet.

Testavbrudd på grunn unormale forhold

Hvis du oppdager unormale forhold under en helautomatisk test, stoppes testen og informasjon vedrørende årsak og tiltak vises.



Retting av feilen:

- 1 Rett feilen som forårsaket avbruddet. Hvis det finnes en lekkasje, kan lekkasjeassistenten (C) brukes til å støtte feilsøkingen.
- 2 Trykk på **Gjenta**-knappen (A), og gjenta testen av komponenten.

Godta unormale forhold:

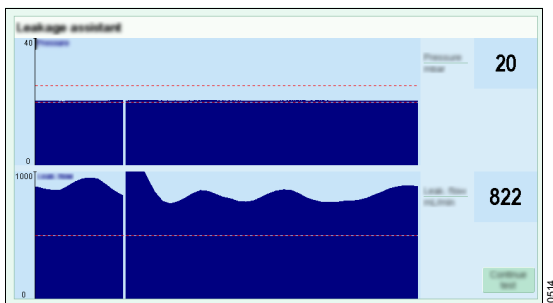
- Trykk på **Godta**-knappen (B), og fortsett testen.

Godtatte unormale forhold forhindrer at totalt resultat i systemtesten angis som "helt brukbar" og protokollføres i loggboken.

Manuell tester

Forutsetning når fordampere er koblet til:

- 1 Fordamper er loddrett og sikkert montert på pluggadapteren.
- 2 Påfyllingsapparatet er lukket.
- 3 Trykk på knappen for testen (**Fordamperlekkasje** eller **Start lekk.assistent**).



- 4 Følg anvisningene på skjermen.

Etter du trykker på **Start-** eller **Start lekk.assistent**-knappen, genereres et kontinuerlig testtrykk. De resulterende lekkasjeverdier vises kontinuerlig.

Endring av systemet manuelt (f.eks. løsne eller justere slangetilkoblinger på nytt), kan endre lekkasjeverdien, slik at årsaken til lekkasjen er lettere å finne.

- 5 Trykk på **Avbryt**-knappen for å avbryte generering av testtrykk.
- 6 Avslutt testen med **OK**.

Gå igjennom kontrollisten

Kontrollere sentralgassforsyning

ADVARSEL

Fare på grunn av ikke-tillatt gassforsyningstrykk

Ikke-tillatt gassforsyningstrykk kan forårsake feil gassammensetning.

Kontroller forsyningstrykk på sentralgassforsyningen og på gassflaskene før bruk.

ADVARSEL

Fare på grunn av ikke-tillatt gassforsyning

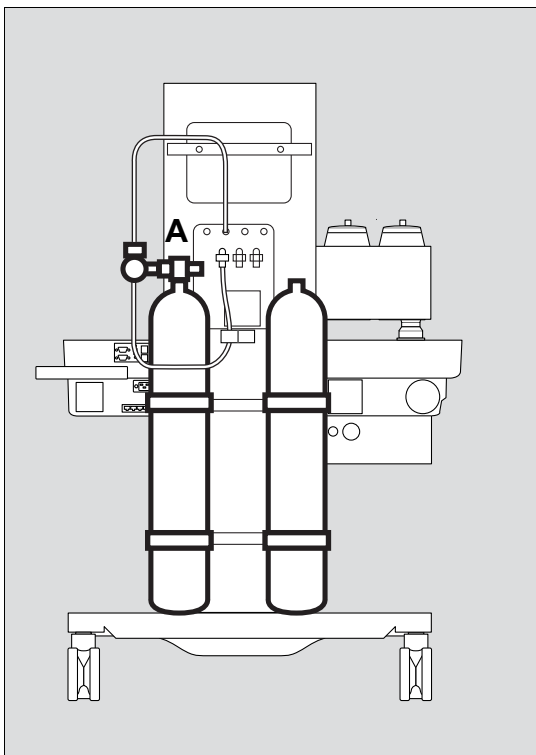
Hvis du bruker oksygenforsyning med mindre enn 100 % O₂, kan det forårsake feil gassammensetning.

Når du bruker O₂, bruk bare 100 % O₂.

Sentralgassforsyning

- Viste verdier er innenfor tillatt område, se "Tekniske data".

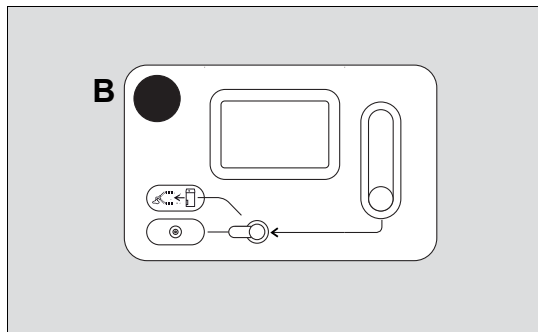
Gassflasker



- 1 Skru opp gassflaskeventilene (A) langsomt. Kontroller om vist trykk er innenfor tillatt område.
Hvis det finnes en ekstra, ekstern O₂-gassflaske, les av trykket på manometeret.
- 2 Steng gassflaskeventilene (A) igjen.

Kontrollere O₂-flush

- 1 Okkluder Y-stykket ved å feste det sikkert på konusen til pasientsystemet, se side 20.

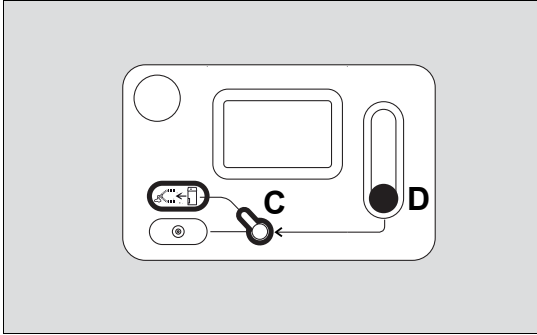


- 2 På blanderenheten trykker du på **O₂+**-knappen (B).

Den manuelle respirasjonsbagen fylles, og det er mulig å høre gassen som strømmer inn.

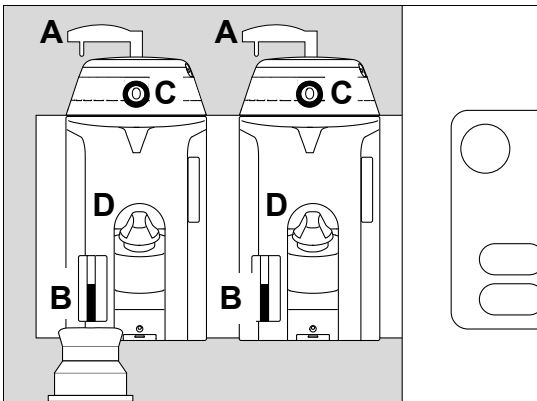
Kontrollere ekstra O₂-dosering

- 1 Y-stykket er okkludert, se "Kontrollere O₂-flush".



- 2 Sett O₂-bryteren (C) i posisjonen **Add. O₂**.
- 3 Drei flowventilen (D) på O₂-flowmeteren mot urviseren, og angi ønsket O₂-flow.
Den manuelle respirasjonsbagen fylles, og det er mulig å høre gassen som strømmer inn.
- 4 Drei flowventilen (D) mot urviseren helt endeposisjon.
- 5 Sett O₂-bryteren (C) tilbake i posisjonen **Aux. O₂**.

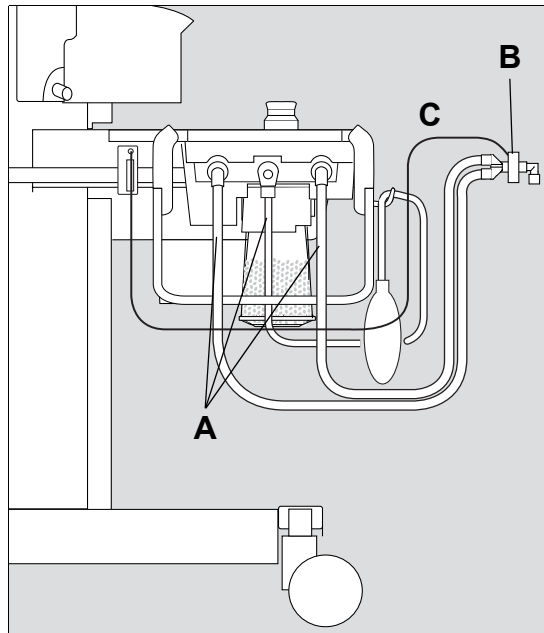
Kontroll av fordampere



For hver fordampner kontrolleres:

- 1 Låsespaken (A) peker til venstre, noe som angir at fordampneren er låst.
- 2 Kontroller påfyllingsnivået i nivåglasset (B), fyll på anestesimiddel etter behov.
Hvis du bruker Dräger-Vapor 3000 eller D-Vapor 3000 med Vapor View, angir en gul trekant på skjermen at påfyllingsnivået har falt under påfyllingsmerket.
- 3 Innstillingshjulet settes i posisjon **0** og knappen (C) låses.
- 4 Påfyllingsapparatet er lukket (D).

Kontroll av pasientsystemet



Kontroller pasientsystemet og tilbehørskomponenter:

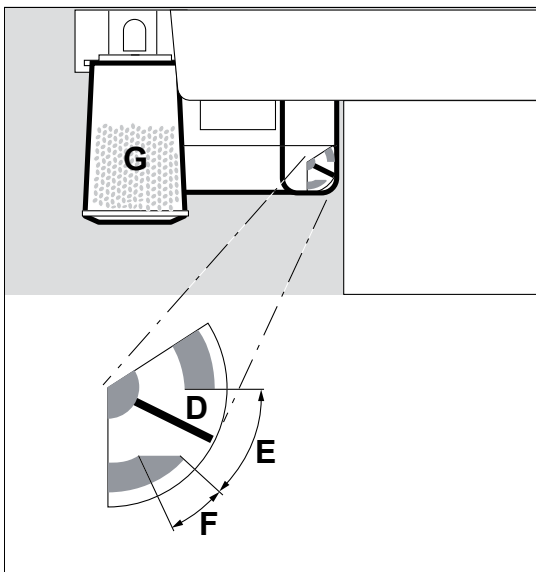
- 1 Pasientsystemet er komplett og låst.
- 2 Pasientsystemdekslet er på plass.
- 3 Slanger (A) og filtre, f.eks. på Y-stykket (B), er koblet til.

- 4 Fleksible slanger er utstrakt til tiltenkt brukslengde.

MERKNAD

Ikke endre lengden på fleksible slanger etter at testen er utført.

- 5 Målegasslangen (C) er koblet til.



- 6 Flow på anestesigassmottakssystemet er stilt inn.
Den røde flowindikatoren (D) pendler innenfor "normalt område" (E).
Visse minuttvolumer må ikke overskrides når flowindikatoren er innenfor "begrenset område" (F) for å unngå kontaminering av miljøet, se Anestesigassmottakssystem, kapittel "Tekniske data".
- 7 Kalken (G) har ikke endret farge. Bytt ut kalken hvis den har endret farge eller hvis maksimal brukstid er nådd, se side 56.

Når Infinity ID-funksjonen er konfigurert:

- Kalkbeholdere av typen Infinity ID CLIC-kalkbeholdere oppdages automatisk, og utskiftningsdatoen stilles også inn automatisk.

Når Infinity ID-funksjonen ikke er konfigurert:

- Kalkbeholdere oppdages ikke, f.eks. gjenbrukbare kalkbeholdere
- Oppdater utskiftningsdatoen manuelt: I linjen **Siste kalkskifte**: trykker du **Reset**-knappen når kalken byttes ut.

ADVARSEL

Fare for at kalken tørker ut

Kalken taper fuktighet. Hvis fuktigheten faller under minimumsfuktigheten, oppstår følgende uønskede reaksjoner, uavhengig av type kalk og inhalasjonsanestesimidlet som er brukt: Redusert CO₂-absorpsjon, økt varmeproduksjon i kalkbeholderen som resulterer i økt respirasjonsgasstemperatur, dannelse av CO, absorpsjon og/eller degradering av inhalasjonsanestesimidlet.

- Bruk ikke høye friskgassflower unødvendig.
- Bruk bare ekstra O₂-dosering om nødvendig.

MERKNAD

Utfør bare lekkasjetester med CLIC-kalkbeholderen låst på plass fordi dette påvirker system-compliance-verdiene.

Diverse

- 1 Kontroller at endotrakealsugingen fungerer slik den skal.
- 2 Kontroller for å sikre at det finnes en nødrespirasjonsbag ved apparatet. Kontroller for riktig funksjon på nødrespirasjonsbagen.
- 3 Kontroller vannivået i vannfellen.

- 4 Vær oppmerksom på bruksperioden, bytt ut etter behov.

Når Infinity ID-funksjonen er konfigurert:

- Vannfellene Infinity ID WaterLock 2 oppdages automatisk, og utskiftningsdatoen stilles også inn automatisk.

Når Infinity ID-funksjonen ikke er konfigurert:

- Vannfellen oppdages ikke.
- Oppdater utskiftningsdatoen manuelt: I linjen **Siste vannfelleskifte**: trykker du på **Reset**-knappen når du installerer en ny vannfelle.

Alarmer

Alarmsignaler	102
Visning av alarmer.....	102
Akustisk signal.....	102
Alarmprioriteter.....	103
Reaksjon på alarmer	103
Visning av alarminformasjon	103
Demping av alarmtone	104
Kvitere alarmmeldinger.....	104
Vise alarmhistorikk	104
Justere alarmgrensene.....	105
Tilpasse alarminnstillinger ved endring av ventilasjonsmodus	106
Aktivere alarmerne relatert til volum	106
Tilbakestille Apné (no CO ₂)-alarmen.....	107
Alarmporsinkelse og alarmoppgradering	107
Alarmnedgradering	109
Aktivering av alarmer etter registrert respirasjon	110

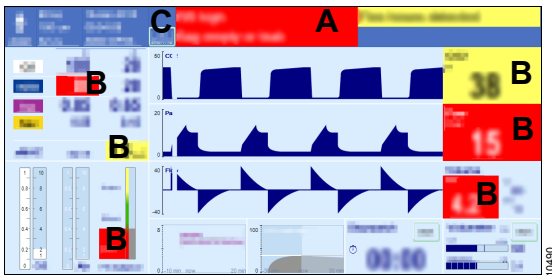
Alarmsignaler

Alarmer signaliseres både visuelt og akustisk.

Visning av alarmer

På skjermen

Hvis det skulle oppstå en alarm, viser systemet den relevante alarmmeldingen i alarmfeltet (A). Parameterfeltet (B) for parameteren som har produsert alarmen, blinker.



Opp til 8 alarmer kan vises samtidig i alarmmeldingsfeltet i tittellinjen (A). Hvis det forekommer flere alarmer, vises knappen **Alle alarm**. (C) i tittellinjen. Når du trykker på denne knappen, åpnes dialogvinduet **Alarmer > Gjeldende alarmer** med informasjon om alle aktive alarmer, se side 103.

På Dräger-Vapor 3000

Hvis Vapor View er installert, signaliseres alarmer som gjelder fordampere med blinkende lys på Dräger-Vapor 3000 hvis årsaken kan rettes ved å justere eller fylle på fordampere, f.eks.:

- **Høy inspiratorisk xMAC**
- **Lavt fyllnivå på fordampere**
- **Fordampere åpne**

Akustisk signal

Det er alltid alarmen med høyest prioritet som signaliseres akustisk. Signalet lyder enten helt til feilen er rettet eller helt til knappen **Audio paused** trykkes.

Avhengig av den generelle alarmsituasjonen er det mulig at ti-toners sekvensen for alarmprioriteten Advarsel bare signaliseres som en 5-toners sekvens på grunn av at flere alarmer oppstår samtidig.

Uavhengig av innstilt alarmlydstyrke utstedes alarmen **Ingen O2-tilførsel** med maksimal lydstyrke.

Alarmprioriteter

Perseus prioriterer hver enkelt alarmmelding.

Bakgrunnsfargen på alarmmeldingsfeltet angir alarmprioriteten på aktive alarmmeldinger.

Parameterfeltet på parameteren som utløser alarmen, blinker i samme farge som alarmprioriteten.

Advarsel	Rød	Alarmmelding med høy prioritet	Umiddelbar handling er nødvendig for å avverge en overhengende fare.
Forsiktig	Gul	Alarmmelding med middels prioritet	Rask handling er nødvendig for å avverge en fare.
Merknad	Blå	Alarmmelding med lav prioritet	Det er nødvendig å gjøre noe, men en forsinket reaksjon er tilstrekkelig.

Reaksjon på alarmer

Visning av alarminformasjon

- 1 Trykk på alarmen i tittellinjen. Eller
Åpne dialogvinduet **Alarmer** og trykk på **Gjeldende alarmer**-fanen (A).

- 3 Bruk informasjonsteksten nedenfor **Årsak** (C) og **Tiltak** (D) for å rette feilen.

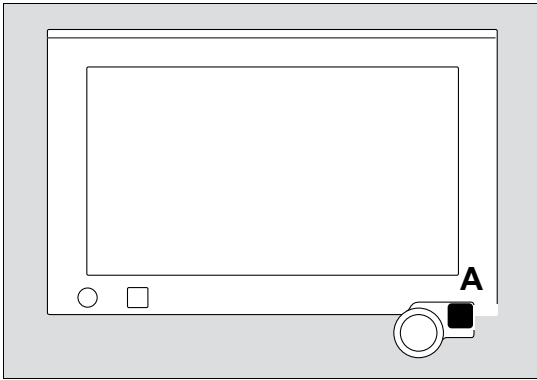
En liste over alle mulige alarmer finnes i kapitlet "Problemløsning", se side 146.




- 2 I listen (B) trykker du på den aktuelle alarmen eller velger den med hjulet.

Demping av alarmtone

Alarmtonen kan dempes i maksimalt 2 minutter.



- Trykk på tasten (A)  **Audio paused** på skjermen, se side 19.

I tittellinjen vises symbolet  og den gjenværende tiden for den dempede alarmtonen.

Etter at tiden for demping av alarmen har løpt ut, fortsetter alarmtonen umiddelbart igjen hvis årsaken til alarmen fortsatt eksisterer.

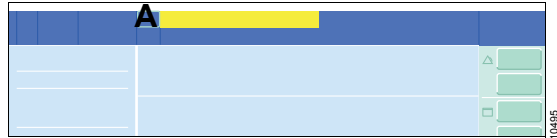
Mens alarmtonen er dempet, signaliseres bare nye alarmer med en høyere alarmprioritet eller høyere intern prioritetsrangering akustisk, se side 146.

Slå på dempet alarmtone for tidlig

- Trykk på tasten  **Audio paused** én gang til.

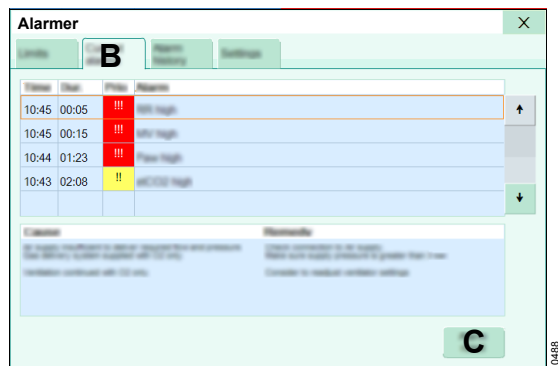
Kvitere alarmmeldinger

Etter du har registrert alarmen, kan den respektive prioriteten på noen alarmer nedgraderes eller slettes fullstendig.



- Trykk på **ALARM RESET**-knappen (A) i tittellinjen, og bekreft. Prioriteten på alle kvitterbare meldinger som vises i **tittellinjen**, nedgraderes.

Eller



- I dialogvinduet **Alarmer** > **Gjeldende alarmer** (B) trykker du **Tilbakestill alle**-knappen (C), og bekrefter. Prioriteten på **alle** kvitterbare meldinger nedgraderes.

Vise alarmhistorikk

Alarmhistorikken registrerer alle alarmmeldinger i kronologisk rekkefølge for gjeldende kasus.

- 1 Åpne dialogvinduet **Alarmer**.

2 Trykk på fanen **Alarmloggbook** (A).

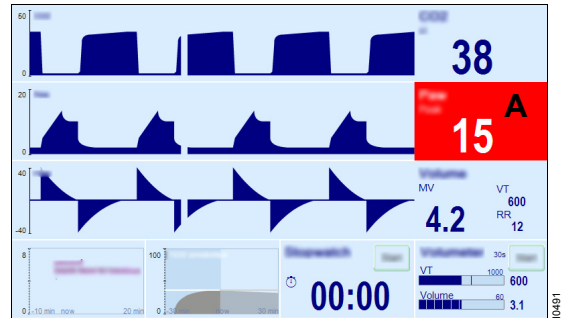


Bruk hjulet eller piltastene for å flytte markøren opp (B) eller ned (C).

Alarmhistorikken slettes når Perseus slås av eller når et nytt kasus startes.

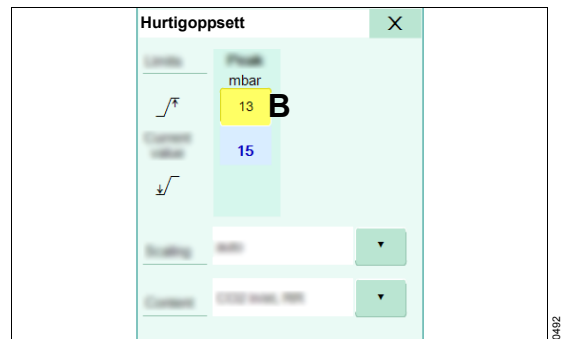
Justere alarmgrensene

Hvis en alarm utløses på grunn av at en nedre eller en øvre grense overskrides, kan det være nødvendig å justere alarmgrensene. For å gjøre dette justerer du enten alarmgrensene, se side 83, eller endrer du alarmgrensen i vinduet **Hurtigoppsett**.



1 Trykk på parameterfeltet (A).

Vinduet **Hurtigoppsett** åpnes, og alarmgrensen som ble overskredet (B) eller knappen **xMAC OK** er allerede valgt.



2 Juster verdien (B), og bekreft.

Perseus kan konfigureres slik at vinduet **Hurtigoppsett** åpnes automatisk i tilfelle en alarm, se side 118.

Tilpasse alarminnstillinger ved endring av ventilasjonsmodus

Når ventilasjonsmodusen endres, endres også alarminnstillingene.

Avhengig av modusen kan alarminnstillingene enten tilpasses eller stilles inn til Av.

Noen moduser kan konfigureres enten innstillingene er tilpasset eller ikke.

Innstillingene kan imidlertid justeres når som helst under bruk.

Alarm	Modus			
	Volume Control, Vol. Ctrl. AutoFlow, Pressure Control, Pressure Control - APRV (tilbehør) Pressure Support (tilbehør) med $\Delta P_{supp} \geq 5$ hPa	Pause, MAN / SPON, Pressure Support (tilbehør) med $\Delta P_{supp} < 5$ hPa	Ekst. FGutgang (tilbehør)	HLM-modus
FiO ₂ lav	Er gjenopprettet eller fortsatt aktiv	Alarminnstillinger er tilpasset		
inAgent høy		Alarminnstillinger er tilpasset		
CO ₂ -apné		konfigurerbar, se side 118		Av
Høy etCO ₂		konfigurerbar, se side 118		
Lav etCO ₂				konfigurerbar, se side 118
Høy inCO ₂		Alarminnstillinger er tilpasset	Alarminnstillinger er tilpasset	
Høy FiO ₂				konfigurerbar, se side 118
inAn.gass lav		Alarminnstillinger er tilpasset	Alarminnstillinger er tilpasset	
xMAC lav				konfigurerbar, se side 118
Paw høy		Ikke målt	konfigurerbar, se side 118	
Paw lav				Alarminnstillinger er tilpasset
MV høy		konfigurerbar, se side 118	konfigurerbar, se side 118	
MV lav				Ikke målt
Apné (ingen flow) ¹⁾		Alarminnstillinger er tilpasset	Alarminnstillinger er tilpasset	
Apné (intet trykk)				På

1) Denne alarmeren er bare aktivert hvis MV lav-alarmeren også er aktivert.

Aktivere alarmene relatert til volum

De øvre alarmgrensene for **MV** og **VTi** er deaktiverte som standard, og kan bare innstilles under bruk. De innstilte alarmgrensene forblir

aktive helt til neste pasient.

Alarmeren **MV lav** forsinkes i visse tilfeller, og angis som følger:

- Ikke før 120 sekunder etter et kasus starter,

- Ikke før 60 sekunder etter bytte til en modus med høyere ventilasjonsstøtte, se side 210.
- Ikke før 60 sekunder etter en **Apné (ingen flow)**- eller **Apné (intet trykk)**-alarm.

I volumstyrte ventilasjonsmoduser stilles alarmgrensen for inspiratorisk tidevolum automatisk inn til 130 % av innstilt tidevolum.

Tilbakestille Apné (no CO₂)-alarmen

Når du endrer til en ventilasjonsmodus med høyere respirasjonsstøtte, tilbakestilles **Apné (no CO₂)**-alarmen. Hvis apné-situasjonen vedvarer, vises en alarm etter tiden angitt i tabellen "Alarmforsinkelse og alarmoppgradering".

Alarmforsinkelse og alarmoppgradering

Når en alarmgrense overskrides, vises ikke alle alarmer med én gang, men med en forsinkelse. Visse forhold kan i tillegg gjøre at alarmprioriteten endres.

Alarm	Prioritet		
	Lav	Middels	Høy
Høy inCO ₂ Høy etCO ₂ Lav etCO ₂ Høy FiO ₂ Høy inspiratorisk N ₂ O inAn.gass lav	---	Etter to etterfølgende respirasjonsfaser og 15 s	---
Lav FiO ₂	---	---	Etter to etterfølgende respirasjonsfaser og 15 s eller etter 30 s hvis det ikke registreres respirasjonsfaser
inAgent høy	Etter to etterfølgende respirasjonsfaser og 15 s eller etter 30 s hvis det ikke registreres respirasjonsfaser	31 til 180 s senere	>180 s senere

Alarm	Prioritet		
	Lav	Middels	Høy
Høy inspiratorisk xMAC	---	insp. MAC ≥ 3 i mer enn 180 s	i mer enn 30 s: insp. MAC ≥ 3 og eksp. MAC $\geq 2,5$ eller insp. MAC ≥ 5
xMAC lav	0 til 60 s	>60 s	---
Apné (no CO ₂) Apné (ingen flow) Apné (intet trykk) Apné	---	senest etter 20 s (for f ≥ 6) eller senest etter 35 s (for f <6) eller senest etter 65 s for modusene Pause, Manuell / Spontan og Ekst. FGutgang	15 s senere (for f ≥ 6) eller 30 s senere (for f <6)
Apnéventilasjon	---	Senest etter 20 s (15 s for fapn ≥ 4)	---
Ingen CO ₂ registrert	>60 s	---	---
Høyt inspiratorisk tidevolum Tidevolum ikke nådd	---	Etter 3 etterfølgende respirasjonsfaser	---
Kontinuerlig høyt luftveistrykk	---	---	>15 s over manuelt eller automatisk inn- stilt grense
Negativt luftveistrykk	---	---	Pmean < -2 eller Paw < -10
Høy PEEP/CPAP	---	Luftveistrykk >(PEEP +5 hPa) i mer enn 10 etterføl- gende respirasjonsfa- ser	---

Alarm	Prioritet		
	Lav	Middels	Høy
Luftveistrykk ikke nådd	---	>15 s (for f \geq 6) eller >30 s (for f <6 eller Pressure Support)	---
HLM fortsatt aktiv?	Hvis et minuttvolum på >50 % av foreslått verdi måles etter HLM-modusen er aktivert i >60 s	---	---
Lav friskgass eller lekkasje	---	---	etter 30 s eller i tilfelle tilleggsalar- men Apné (ingen flow) eller Apné (intet trykk) eller i tilfelle tilleggsalar- men Nødtilfelle-luft- inntak aktivert

Alarmnedgradering

Etter de følgende alarmmeldingene er kvitterte, nedgraderes alarmprioriteten. Tabellen viser opprinnelig alarmprioritet og den nedgraderte prioriteten etter kvittering:

Alarm	Prioritet		
	Høy	Middels	Lav
"Add. O2" aktivert	---	255	100
Ingen lufttilførsel	10	---	10
Apnéventilasjon	---	0	0
Veldig lavt batterinivå	---	30	30
Blower ikke koblet til	100	---	100

Alarm	Prioritet		
	Høy	Middels	Lav
Gassblandersvikt	150	---	150
Unøyaktig friskgassflow	---	60	60
Lav friskgass eller lekkasje	---	100	170
Lavt fyllnivå på fordampere	---	50	50
Høyttalerfeil	---	0	0
Ingen N ₂ O-tilførsel	10	---	10
Ingen O ₂ -tilførsel	30	---	30

Aktivering av alarmer etter registrert respirasjon

Alle O₂-alarmer, CO₂-alarmer, N₂O-alarmer og anestesigassalarmer er bare aktive når 2 respirasjonsfaser allerede er registrert.

Hvis respirasjonsfasene fortsatt ikke er registrert når du går ut av modusene **Standby** eller **Pause**, vises meldingen **Venter på respirasjonsfaser** i CO₂-kurven.

Når 2 respirasjonsfaser er registrert, forsvinner meldingen og bare da er O₂-alarmene, CO₂-alarmene, N₂O-alarmene og anestesigassalarmene aktive.

Konfigurasjon

Apparatinnstillinger	112
Standardinnstillinger	112
Startinnstillinger	112
Brukerspesifikke innstillinger	112
Definere startinnstillinger	112
Justere innstillinger.....	112
Systemoppsett > Skjermlayout.....	112
Systemoppsett > Alarmer	114
Systemoppsett > Terapi	119
Systemoppsett > System.....	124
Tilbakestille startinnstillingene	130
Tilbakestille forbruksnivåene	130
Apparatkonfigurasjoner for overføring	130
Importere konfigurasjoner.....	130
Eksportere konfigurasjoner.....	130
Aktivere programmer	131
Laste lisensnøkkelen fra en USB-minnepinne.	131
Angi lisensnøkkelen manuelt.....	131
Aktivere lisensierte programmer.....	131
Oversikt over skjerminnhold som kan konfigureres	132
Kurver og tilknyttede parameterfelt.....	132
Diverse parameterfelt	133

Apparatinnstillinger

Standardinnstillinger

Dräger leverer Perseus med fabrikkinnstillinger som brukes når apparatet startes for første gang. Vedlikeholdspersonellet kan tilbakestille apparatet til fabrikkinnstillingene.

Startinnstillinger

Startinnstillingene trer i kraft hver gang apparatet startes på nytt eller ved start av et nytt kasus (ved å trykke knappen **Ny voks.**, **Ny ped** eller **Ny neo**). Startinnstillingene kan konfigureres og lagres av vedlikeholdspersonellet etter angivelse av konfigurasjonspassordet, se side 123.

Perseus kan være levert med startinnstillinger som varierer i forhold til fabrikkinnstillingene.

Brukerspesifikke innstillinger

Brukerspesifikke innstillinger kan justeres av brukeren uten et konfigurasjonspassord. Innstillingene trer i kraft umiddelbart, men slettes senest etter at apparatet startes på nytt.

Definere startinnstillinger

Angivelse av konfigurasjonspassordet kreves for å få tilgang til innstillingene i dialogvinduet **Systemoppsett** når du velger den vertikale fanen.

Informasjon om konfigurasjonspassordet, se side 231.




Justere innstillinger




De følgende tabellene viser alle innstillingsmulighetene i dialogvinduet **Systemoppsett**.

De respektive fabrikkinnstillingene er angitt eller merket med **fet** skrift.




Systemoppsett > Skjermlayout

Vertikal fane Generelle innstell.




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Visningsmodus	Dag, lys ; Dag, mørk; Natt			Innstilling av fargemodus, se side 35.




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Skjermlysstyrke	10 til 100 80			Angi lysstyrken på skjermen.

Vertikal fane Visninger




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Angi nytt navn på visninger	Standard, Ekspert 1, Ekspert 2, Ekspert 3			Angi navnene på skjermoppsettene. Trykk på knappen med det respektive skjermoppsettet, angi det nye navnet på skjermtastaturet og bekreft med \leftarrow ↵-knappen eller hjulet.
Lagre som systemstandardinnstillinger	Gjeldende visning (bare tilgjengelig under bruk)			Lagre gjeldende skjermoppsett.
	Alle visninger			Lagre alle skjermoppsett.

Vertikal fane Kurver

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Kurvehastighet [mm/s]	6,25 ; 12,5; 25	6,25 ; 12,5; 25	6,25; 12,5 ; 25	Angi kurvehastigheten.
VT-skalering [mL]	Auto ; 0 til 50; 0 til 150; 0 til 500; 0 til 1000; 0 til 2000	Auto ; 0 til 50; 0 til 150; 0 til 500; 0 til 1000; 0 til 2000	Auto ; 0 til 50; 0 til 150; 0 til 500; 0 til 1000; 0 til 2000	Angi volumeterskalering.
Flowskalering [L/min]	Auto -10 til 10; -30 til 30; -60 til 60; -120 til 120	Auto -10 til 10; -30 til 30; -60 til 60; -120 til 120	Auto -10 til 10; -30 til 30; -60 til 60; -120 til 120	Angi flowkurveskalering.
O2-skalering [%]	Auto ; 0 til 100; 15 til 35; 25 til 45; 35 til 55; 45 til 65; 55 til 75; 65 til 85; 75 til 95; 85 til 105			Angi O2-kurveskalering.




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
CO ₂ -skalering	[%]; [kPa]: Auto ; 0 til 6; 0 til 12 [mmHg]: Auto ; 0 til 50; 0 til 100			Angi CO ₂ -kurveskalering.
Paw-skalering [mbar]; [hPa]; [cmH ₂ O]	Auto ; -5 til 20; -10 til 40; -20 til 80			Angi Paw-kurveskalering.




Vertikal fane Farger"




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
CO ₂ ; Paw; Flow, volum	Standardfarge ; fargepalett med ytterligere 7 farger			Angi parameterfarger.
O ₂ ; An.gass	Standardfarge ; ISOfarge			

Systemoppsett > Alarmer




Vertikal fane Alarmgrenser

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Alarmgrenser for ventilasjon og gasser for hver pasientkategori				
FiO ₂ $\sqrt{\wedge}$ [%]	19 til 100; Av	19 til 100; Av	19 til 100; Av 90	Inspiratorisk oksygenfraksjon
FiO ₂ $\sqrt{\vee}$ [%]	18 til 99 20	18 til 99 20	18 til 99 20	




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Alarmgrenser for ventilasjon og gasser for hver pasientkategori				
etCO ₂ $\sqrt{\wedge}$ [%]; [kPa]	0,1 til 9,8; Av 7,0	0,1 til 9,8; Av 7,0	0,1 til 9,8; Av 7,0	Ekspiratorisk CO ₂ -konsentrasjon
[mmHg]	1 til 75; Av 53	1 til 75; Av 53	1 til 75; Av 53	
etCO ₂ $\sqrt{\vee}$ [%]; [kPa]	Av; 0,0 til 9,7; 3,0	Av; 0,0 til 9,7; 3,0	Av; 0,0 til 9,7; 3,0	
[mmHg]	Av; 0 til 74 23	Av; 0 til 74 23	Av; 0 til 74 23	
inCO ₂ $\sqrt{\wedge}$ [%]; [kPa]	0,1 til 1,4; Av 1,0	0,1 til 1,4; Av 1,0	0,1 til 1,4; Av 1,0	Inspiratorisk CO ₂ -konsentrasjon
[mmHg]	1 til 10; Av 8	1 til 10; Av 8	1 til 10; Av 8	
Paw høy $\sqrt{\wedge}$ [mbar]; [hPa]; [cmH ₂ O]	5 til 110 40	5 til 110 25	5 til 110 20	Luftveistrykk
Paw lav $\sqrt{\vee}$ [mbar]; [hPa]; [cmH ₂ O]	Auto ; 3 til 108	Auto ; 3 til 108	Auto ; 3 til 108	
inSev $\sqrt{\wedge}$ [%]; [kPa]	0,10 til 9,95 4,00	0,10 til 9,95 5,00	0,10 til 9,95 6,20	Sevofluran
inSev $\sqrt{\vee}$ [%]; [kPa]	Av ; 0,00 til 9,85	Av ; 0,00 til 9,85	Av ; 0,00 til 9,85	

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Alarmgrenser for ventilasjon og gasser for hver pasientkategori				
inDes $\sqrt{\wedge}$ [%]; [kPa]	0,1 til 20,0 12,0	0,1 til 20,0 17,2	0,1 til 20,0 18,8	Desfluran
inDes \surd [%]; [kPa]	Av ; 0,0 til 19,9	Av ; 0,0 til 19,9	Av ; 0,0 til 19,9	
inEnf $\sqrt{\wedge}$ [%]; [kPa]	0,10 til 8,50 3,20	0,10 til 8,50 3,40	0,10 til 8,50 3,40	Enfluran
inEnf \surd [%]; [kPa]	Av ; 0,00 til 8,40	Av ; 0,00 til 8,40	Av ; 0,00 til 8,40	
inIso $\sqrt{\wedge}$ [%]; [kPa]	0,10 til 9,95 2,3	0,10 til 9,95 3,20	0,10 til 9,95 3,70	Isofluran
inIso \surd [%]; [kPa]	Av ; 0,00 til 9,85	Av ; 0,00 til 9,85	Av ; 0,00 til 9,85	
inHal $\sqrt{\wedge}$ [%]; [kPa]	0,10 til 8,50 1,50	0,10 til 8,50 1,80	0,10 til 8,50 2,40	Halotan
inHal \surd [%]; [kPa]	Av ; 0,00 til 8,40	Av ; 0,00 til 8,40	Av ; 0,00 til 8,40	




Vertikal fane Alarmvol./ Alarmlyd

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Alarmvolum	10 til 100 40			Still inn alarmlydsignalet.




Vertikal fane Autoinnst. av grenser




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Alarmgrenseendringer for funksjonen "Automatisk innstilte grenser"				
	<p>Automatisk justering av parametrene til gjeldende måleverdier, se side 83.</p> <p>Ved å trykke på Autoinnst.-knappen justeres alarmgrensene slik at den øvre alarmgrensen er over gjeldende måleverdi med minst prosentandelen eller verdien innstilt her, og den nedre alarmverdien er tilsvarende under denne.</p> <p>Eksempel:</p> <p>I Pressure Control - CMV-modus:</p> <p>målt MV: 5 L/min</p> <p>innstilt forskyvning: ± 40 %</p> <p>ny alarmgrense: 7 og 3 L/min</p>			
etCO ₂ \pm [%]	Av; 20 til 80 20			I moduser med lav eller ingen respirasjonsstøtte (MAN / SPON, Ekst. FGutgang (tilbehør), CPAP / Pressure Support (tilbehør) og Pause) legges 20 prosentpoeng til den konfigurerte verdien.
Paw +[mbar]; [hPa]; [cmH ₂ O]	Av; 5 til 20 5			For å bestemme verdien Paw, tas det hensyn til PIP og Pplat. I MAN / SPON- og Pause-modusene er den nye alarmgrensen minst 25 hPa.
MV \pm [%]	Av; 20 til 80 40			I moduser med lav eller ingen respirasjonsstøtte (MAN / SPON, CPAP / Pressure Support (tilbehør) og Pause) legges 20 prosentpoeng til den konfigurerte verdien.
VTi +[%]	Av; 20 til 80 40			

Vertikal fane Alarmkonfig. 1




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Generelle alarminnstillinger				
Åpne "hurtigoppsett" hvis alarm inntrer	På; Av			Åpne vinduet Hurtigoppsett automatisk ved utløsning av en alarm.
Alarm for "2 blandede anestesimidler"	På; Av			Alarm når en anestesigassblanding oppdages.
Alarm for "xMAC lav"	På; Av			Aktiver xMAC lav-alarmen.
Alarmen "FiO2 for høy for neonatal" etter [t:mm]	Av; 0:10 til 9:50 0:15			Angi tiden for når FiO2 for høy for neonatal-alarmen skal lyde.
Prioritet for alarmen "Apnéventilasjon"	Middels; Lav			Angi alarmprioriteten når angitt minimum respirasjonsfrekvens ikke nås i ventilasjonsmodusen Pressure Support.
Alarminnstillinger i modus "Pause"				
Alarmprioritet	Middels; Lav			Angi alarmprioriteten når innstilt varighet i Pause-modus er utløpt.
Standardverdi for "Tid" [mm:ss]	0:00 til 60:00 2:00	0:00 til 60:00 1:00	0:00 til 60:00 0:30	Angi standard varighet for Pause.

Vertikal fane Alarmkonfig. 2

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Bruk alarminnstillinger når du bytter til MAN/SPON, CPAP, CPAP/PS med ΔPsupp < 5, Pause				
Høy FiO2	På; Av	På; Av	På; Av	Angi alarmfunksjon for ventilasjonsmoduser med ingen eller liten ventilasjonsstøtte (se side 210).
Lav etCO2	På; Av			
Høy etCO2	På; Av			
Høy inCO2	På; Av			
MV lav	På; Av			
MV høy	På; Av			
inAn.gass lav	På; Av			
xMAC lav	På; Av			




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Alarmer i hjerte-lungemaskinmodus (HLM)				
Høy FiO ₂	På; Av			Angi alarmfunksjon i HLM-modus.
MV lav	På; Av			
MV høy	På; Av			
inAn.gass lav	På; Av			
xMAC lav	På; Av			




Vertikal fane Alarmkonfig. 3

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Alarmgrenser for "Flaske nesten tom"				
O ₂	[bar]; [kPax100]: Av; 15 til 31 20 [psi]: Av; 218 til 450 290			Angi alarmgrenser for forsynings-trykk på tilkoblede gassflasker.
Luft	[bar]; [kPax100]: Av; 15 til 31 20 [psi]: Av; 218 til 450 290			
N ₂ O	[bar]; [kPax100]: Av; 15 til 31 20 [psi]: Av; 218 til 450 290			

Systemoppsett > Terapi

Vertikal fane Startinnst. vent. 1

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Standard ventila- sjonsmodus	Knapper med tilgjengelige ventilasjonsmodu- ser MAN/ SPON			Angi standard ventilasjonsmodus ved behandlingens start.

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
VT- og f-startinnstillinger				Angi tidevolumet og respirasjonsfrekvensen.
Basert på	Pasientkategori; Ideell kroppsvekt			
Valgt: [Pasientkategori]				Angi tidevolumet og respirasjonsfrekvensen basert på pasientkategorien.
VT [mL]	20 til 2000 500	20 til 2000 150	20 til 2000 50	
f [1/min]	3 til 100 12	3 til 100 20	3 til 100 30	
Valgt: [Ideell kroppsvekt]				Angi tidevolumet og respirasjonsfrekvensen basert på ideell kroppsvekt. Angi tidevolumet og respirasjonsfrekvensen for støttepunktene 5; 15; 75; 100 kg (11; 33; 165; 220 lbs).
VT [mL]	20 til 2000 100 kg (220 lbs): 700 75 kg (165 lbs): 520 15 kg (33 lbs): 110 5 kg (11 lbs): 35			
f [1/min]	3 til 100 100 kg (220 lbs): 10 75 kg (165 lbs): 12 15 kg (33 lbs): 26 5 kg (11 lbs): 32			

Startinnstillingene for VT og f påvirker startverdiene til alarmgrensene for MV høy, MV lav og VTi høy:

MV høy = $VT \times f \times (1 + \text{forskyvning})$;
minimum: 2,0 L/min

MV lav = $VT \times f \times (1 - \text{forskyvning})$;
minimum: 0,3 L/min




VTi høy = $VT \times (1 + \text{forskyvning})$




Forskyvningsverdien tilsvarer den respektive forskyvningsinnstillingen for automatisk alarmjustering, se Systemoppsett > Alarmer > vertikal fane Autoinnst. av grenser.

Det følgende gjelder i volumstyrte moduser:




VTi høy = 130 % x VT




Vertikal fane Startinnst. vent. 2

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Generelle startinnstillinger for ventilasjon				Angi startinnstillinger for ventilasjon.
Pmaks [mbar]; [hPa]; [cmH ₂ O]	7 til 80 40	7 til 80 30	7 til 80 25	
Pinsp [mbar]; [hPa]; [cmH ₂ O]	3 til 80 15	3 til 80 15	3 til 80 15	
ΔPsupp [mbar]; [hPa]; [cmH ₂ O]	Av; 1 til 80 15	Av; 1 til 80 15	Av; 1 til 80 15	
Insp. avsl. [%PIF]	5 til 80 25	5 til 80 25	5 til 80 25	
PEEP/CPAP [mbar]; [hPa]; [cmH ₂ O]	Av; 2 til 35 3	Av; 2 til 35 3	Av; 2 til 35 3	
Stigetid [s]	0 til 2 0,2	0 til 2 0,2	0 til 2 0,2	




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
fapn [1/min]	Av; 3 til 25 6	Av; 3 til 25 10	Av; 3 til 25 15	
%Tplat [%]	20 til 60 20	20 til 60 20	20 til 60 20	
Triggersens. [L/min]	0,3 til 15 4,0	0,3 til 15 2,0	0,3 til 15 1,0	
Synk.	På; Av	På; Av	På; Av	
Startinnstillinger for APRV (tilbehør)				
Phøy [mbar]; [hPa]; [cmH ₂ O]	3 til 80 15	3 til 80 15	3 til 80 15	
Plav [mbar]; [hPa]; [cmH ₂ O]	Av; 2 til 35 3	Av; 2 til 35 3	Av; 2 til 35 3	
Tlav [s]	0,2 til 10 4,0	0,2 til 10 2,0	0,2 til 10 1,0	
Thøy [s]	0,2 til 10 2,0	0,2 til 10 1,0	0,2 til 10 1,0	
Stigetid [s]	0 til 2 0,0	0 til 2 0,0	0 til 2 0,0	

Vertikal fane Startinnst. friskgass




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Startinnstillinger for friskgass				Velg startinnstillinger for friskgass-forsyning.
FG O ₂ [%]	21 til 100 100	21 til 100 100	21 til 100 100	Angi O ₂ .
FG-flow [L/min]	0,2 til 15 2,0	0,2 til 15 2,0	0,2 til 15 2,0	Angi flow.

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Minimal O ₂ -flow (bæregass N ₂ O) [mL/min]	50 til 300 200	50 til 300 200	50 til 300 200	Angi minimum O ₂ -flow som dose- res når N ₂ O brukes som bære- gass. Still ikke inn denne verdien for lav. Anbefalt er f.eks. 200 for voksne, 100 for pediatriske og 50 for neo- natale pasienter.
Bæregass	Luft; N₂O	Luft; N₂O	Luft; N₂O	Angi bæregass.

Vertikal fane Startinnst. pasient




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Standardvalg for dialogen "Start"	Fortsett kasus; Ny voks.; Ny ped; Ny neo			Last pasientdata: Den valgte knappen forhåndsvelges første gang startskjermen åpnes, eller etter at systemkonfigurasjonen er endret.
Vekt [kg]	30 til 300 80	5 til 50 25,0	0,4 til 10 5,0	Angi startinnstillinger for: – Pasientvekt – Pasienthøyde – Pasientalder – Kjønn
[lbs]	66 til 661 176	11 til 110 55	0,9 til 22 11	
Høyde [cm]	120 til 300 185	50 til 300 100	20 til 80 55	
[tommer]	48 til 118 73	20 til 118 39	8 til 31 22	
Alder [år, neo: månedet]	12 til 130 32	0 til 16 8	0 til 24 6	
Kjønn	Hunkjønn; Hankjønn			




Vertikal fane Generelle innstell.

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Pinsp endres med PEEP	På; Av			Hvis du endrer PEEP, endres Pinsp automatisk, slik at forskjellen mellom PEEP og Pinsp alltid er konstant.
Lås I:E (Ti endres med f)	På; Av			Hvis du endrer respirasjonsfrekvensen, endres Ti automatisk, slik at forholdet I:E er konstant.
Oppvarming av ventilasjonssystemet	På; Av			Slå pasientsystemvarmen på eller av.
Automatisk start	På; Av			Start-dialogen åpner automatisk når en respirasjonsfase registreres (f.eks. ved å trykke på den manuelle respirasjonsbagen flere ganger).




Systemoppsett > System

Vertikal fane Land




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Språk	Liste over tilgjengelige språk Engelsk (USA)			Velg språk.
Dato og klokkeslett	dag; måned; år timer; minutter			Still inn dato og klokkeslett, og ta innstillingene i bruk med Bruk.
Klokkeslettkilde	MEDIBUS 1; MEDIBUS 2; Ingen			Velg kilde for klokkeslettsynkronisering. Forutsetning: Den tilkoblede apparatet støtter denne funksjonen.
Automatisk bryter for sommertid	På; Av			Aktiver eller deaktiver automatisk omstilling til sommertid.

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Operasjonssal i bruk	time : minutt til time : minutt 6:30 til 18:30			Angir driftstiden i operasjonsrommet. Under driftstiden holdes gassmålingen i en forhåndsoppvarmet og kalibrert tilstand, slik at måleverdiene er tilgjengelige etter bare en kort venteperiode. Men dette reduserer levetiden til pasientgassmålemodulen.
Systemnavn	Gi nytt navn Apparatnavn (opp til 16 alfanumeriske tegn) Perseus			Endre systemnavn til, f.eks., angi installasjonsstedet.




Vertikal fane Enheter




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Vekt	kg ; lbs			Angi enheter.
Høyde	cm ; in			
Luftveistrykk	mbar; hPa ; cmH ₂ O			
Tilførselstrykk	bar; kPa×100 ; psi			
CO ₂	%; kPa; mmHg			
Flyktige anestesimidler	%; kPa			

Vertikal fane Auto On/ Flush & Dry




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Auto On				<p>Still inn Auto On. Perseus har en kalenderfunksjon som, når apparatet slås av, foreslår neste gang systemet skal være klart til bruk avhengig av ukedagen. Hvis du vil aktivere den automatiske klar-til-bruk-funksjonen for en ønsket dag, velg dagen og angi klokkeslettet, se side 90.</p> <p>Vær oppmerksom på riktig innstilling av gassforsyningene som skal testes, se side 126.</p>
Dag og klokkeslett	<p>Mandag til Søndag; time : minutt</p> <p>Mandag til Fredag: 6:30</p> <p>Lørdag og Søndag: av</p>			
Flush & Dry				
Varighet skylling mellom to kasuser [min]	<p>Av; 1 til 5</p> <p>1</p>			<p>Angi varighet på skyllesyklus, f.eks. ved bytte av pasient.</p> <p>Av: Skyllefunksjonen er deaktivert.</p>
Varighet Flush & Dry før avslutning [min]	<p>Av; 5 til 30</p> <p>10</p>			<p>Angi varighet på skylling og tørking når apparatet slås av.</p> <p>Av: Tørkefunksjonen er deaktivert.</p>

Vertikal fane Gasstilførsel




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Kontroll under "Komplett system" test				
<p>Sentral O₂-tilførsel</p> <p>Sentral lufttilførsel</p> <p>Sentral N₂O-tilførsel</p>	<p>På; Av</p>			<p>Angi hvilke gassforsyninger som testes under den automatiske systemtesten.</p> <p>Hvis Auto On konfigureres, velg bare gassforsyningene hvis aktuell tilgjengelighet garanteres etter automatisk oppstart. For at systemtesten skal fungere er det ikke mulig å stille inn begge O₂-forsyningene til Av.</p>
<p>O₂-flaske</p> <p>Luftflaske</p> <p>N₂O-flaske</p>	<p>På; Av</p>			

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
N ₂ O-fritt system	På; Av			<p>En apparat utstyrt med tilkoblinger for lystgass kan også konfigureres for drift uten lystgass.</p> <p>Forutsetning:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gjeldende bæregass er luft. – Lystgass er ikke koblet til eller tilgjengelig <p>Start Perseus på nytt om nødvendig for å foreta innstillingene.</p> <p>På:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lystgassen kan ikke doseres. – Målt lystgasskonsentrasjon vises bare når den ikke er lik null. <p>Av:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lystgassen kan doseres. – Målt lystgasskonsentrasjon vises kontinuerlig.




Vertikal fane Loggbok

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
En loggbokpostering med målte verdier er opprettet				Opprett ekstra loggbokoppføringer med måleverdier.
Hver	1 min; 2 min; 5 min ; 10 min; 15 min			Opprett oppføringer regelmessig.
For alle høyprioritetsalarmer	På; Av			Opprett oppføringer for alarmer.
For alle middelsprioritetsalarmer	På; Av			




Vertikal fane Lyd




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Alarmvolum	10 til 100 40			Still inn alarmlydsignalet.

Vertikal fane Grensesnitt




Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
LAN				Konfigurer nettverket.
DHCP	På; Av			Angi nettverksinnstillinger.
IP-adresse	XXX . XXX . XXX . XXX			Når du bruker DHCP, rådfør deg med IT-avdelingen for å sikre at Perseus alltid er tildelt den samme IP-adressen fra DHCP-serveren. Start apparatet på nytt etter hver gang du endrer nettverksinnstillingene. Nettverksinnstillingene påvirkes ikke ved tilbakestilling til standardinnstillingene.
Subnet mask	XXX . XXX . XXX . XXX			
Standard gateway	XXX . XXX . XXX . XXX			
COM 1				Konfigurer COM-grensesnittene.
Protokoll	MEDIBUS; Ingen			En overføringshastighet på 19200 eller 38400 kreves for overføring av høyhastighets data, f.eks. for sanntidskurver.
Baud rate	1200; 2400; 4800; 9600; 19200 ; 38400			
COM 2				
Protokoll	MEDIBUS; Ingen			
Baud rate	1200; 2400; 4800; 9600; 19200 ; 38400			
USB				Aktiver eller deaktiver USB-grensesnittet.
USB-grensesnitt	På; Av			

Vertikal fane Infinity ID

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Infinity ID-funksjonalitet				

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
Slangesett; Vannfelle; Flowsensorer; Kalk	På; Av			Aktiver eller deaktiver Infinity ID-funksjonaliteten. På: – Oppretter en merknad når maksimal brukstid er overskredet – Oppretter en merknad når Infinity ID-respirasjonsslangene er feil koblet til Av: – Merknadene undertrykkes.
Bytteintervall				
Bytteintervall [dager] for slangesett	Av; 1 til 9 1			Angi utskiftningsintervallet for Infinity ID-tilbehør.
Bytteintervall [dager] for vannfelle	Av; 28			
Bytteintervall [dager] for flowsensor	Av; 1 til 180 90			
Bytteintervall [dager] for kalk	Av; 1 til 28 7			

Vertikal fane Service

Overskrift/ parameter	Innstillingsområde			Beskrivelse
				
				Det kreves passord for følgende funksjoner: – For å få tilgang til servicemenyen – For å endre konfigurasjonspassordet – For å tilbakestille alle innstillingene i Systemoppsett-dialogen til fabrikkinnstillinger

Tilbakestille startinnstillingene

Visse faner i dialogen **Systemoppsett** har en knapp for å stille de respektive startinnstillingene til fabrikkinnstillingene.

Tilbakestille endringer i et dialogvindu

- 1 Åpne den aktuelle fanen.

- 2 Trykk på **Fabrikkinnstillinger**-knappen og bekreft.

Tilbakestille forbruksnivåene

Gassforbruket kan tilbakestilles i **Standby > Systemoppsett > Systemstatus > Forbruk**.

- Trykk på **Tilbakest. data**-knappen og bekreft.

Apparatkonfigurasjoner for overføring

Konfigurasjoner kan eksporteres og importeres med en USB-minnepinne, og dermed overføres til andre apparater av typen Perseus.

Forutsetning: USB-minnepinnen er koblet til USB-grensesnittet.

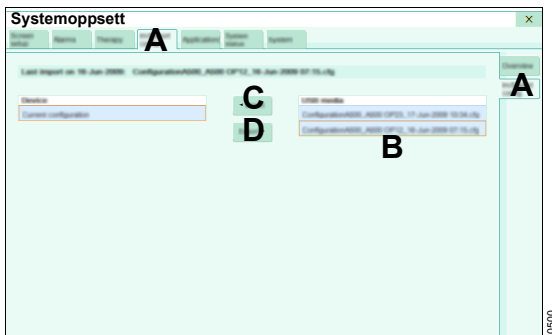
- Åpne **Systemoppsett > Im/eksport konfigur. > Im/eksport konfigur.** (A).

Importere konfigurasjoner

- 1 Trykk på en av konfigurasjonene på listen (B).
- 2 Trykk på **Importer**-knappen (C) og bekreft.
- 3 Start Perseus på nytt.

Eksportere konfigurasjoner

- Trykk på **Eksporter**-knappen (D) og bekreft for å eksportere konfigurasjonene.



Konfigurasjonene som er lagret på USB-minnepinne, vises på en liste (B). Hvis ikke alle konfigurasjonene vises, slett alle konfigurasjonene fra USB-minnepinnen som ikke er nødvendige eller flytt dem til en undermappe.

Følgende innstillinger kan verken importeres eller eksporteres:

- **Systemnavn**
- **Dato og klokkeslett**
- **IP-adresse**

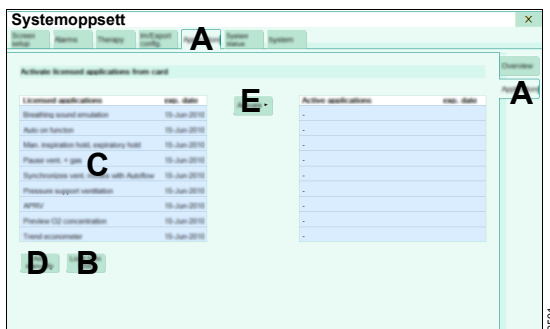
Aktivere programmer

De følgende programmene er valgfri og krever derfor angivelse av tilhørende lisensnøkkel og etterfølgende aktivering:

- **Auto On**
- **Pressure Support**
- **APRV**
- **FiO2-beregning**
- **Økonomertrend**

En lisensnøkkel er knyttet til serienummeret til det respektive apparatet, og kan derfor ikke overdras. Lisensnøkkelen kan enten lastes fra en USB-minnepinne eller angis manuelt.

- Åpne **Systemoppsett** > **Applikasjoner** > **Applikasjoner** (A).



Angi lisensnøkkelen manuelt

- 1 Trykk på **Angi kode**-knappen (D).
- 2 Bruk skjermtastaturet for å angi lisensnøkkelen og bekreft med **OK**.

Blokkingen på lisensen oppheves og vises i listen (C).

Aktivere lisensierte programmer

Lisensierte programmer må aktiveres før de blir tilgjengelige.

- 1 Velg den tilhørende lisensen fra listen (C).
- 2 Trykk på **Aktiver**-knappen (E) og bekreft.
- 3 Etter du har aktivert alle lisensene du ønsker, start Perseus på nytt.

Laste lisensnøkkelen fra en USB-minnepinne

Forutsetning: En USB-minnepinne med gyldige lisenser for dette anesthesiapparatet Perseus er koblet til USB-grensesnittet.

- Trykk på **Last fra USB**-knappen (B).

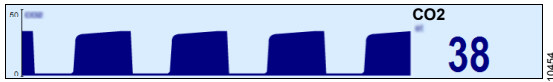
Lisensnøklene som finnes på USB-minnepinnen, lastes opp og vises på listen (C).

Oversikt over skjerminnhold som kan konfigureres

Under bruk velges kurver og parameterfelt via vinduet **Hurtigoppsett**, se side 79.

Kurver og tilknyttede parameterfelt

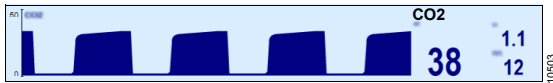
etCO₂



CO₂ in/et



CO₂ in/et, f



Paw



Paw (3)

Volumstyrte moduser:
parametrene PIP, Pplat, PEEP

Alle andre moduser:
parametrene PIP, Pmean, PEEP

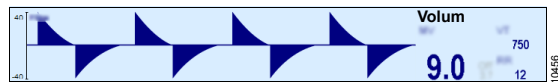


Paw (4)

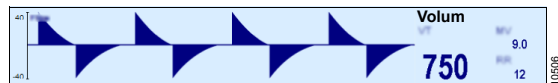
Parametre PIP, Pplat, Pmean, PEEP:



Volum MV, VT, f



Volum VT, MV, f



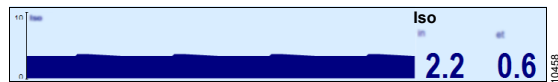
O₂



O₂, Δ



Primært middel

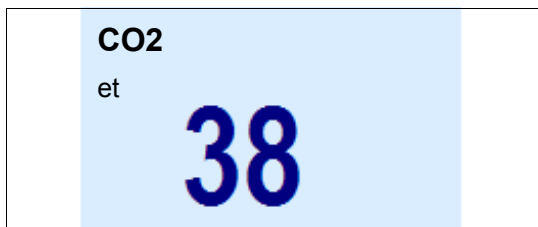


"Tom"



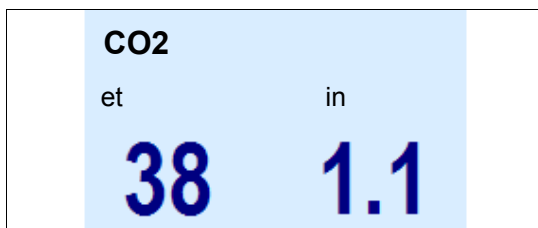
Diverse parameterfelt

etCO₂



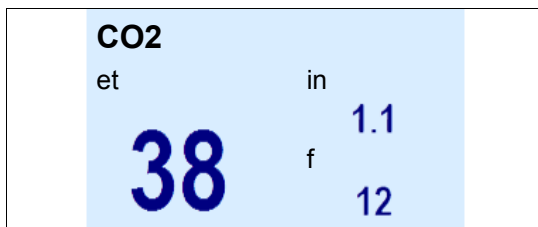
10420

CO₂ in/et



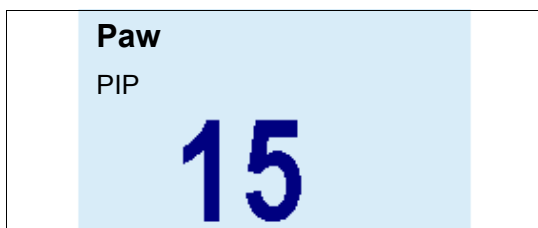
10421

CO₂ in/et, f



10416

Paw



10419

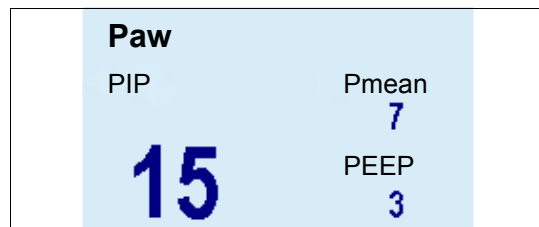
Paw (3)

Volumstyrte moduser:

parametrene PIP, Pplat, PEEP

Alle andre moduser:

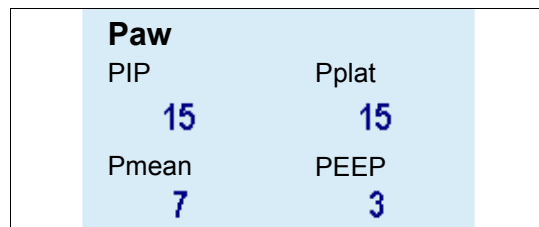
parametrene PIP, Pmean, PEEP



10417

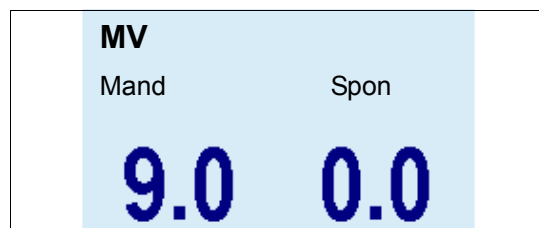
Paw (4)

Parametre PIP, Pplat, Pmean, PEEP:



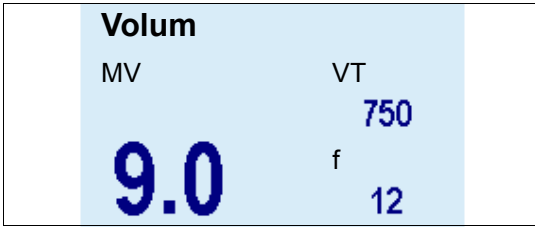
10459

MVmand, spon



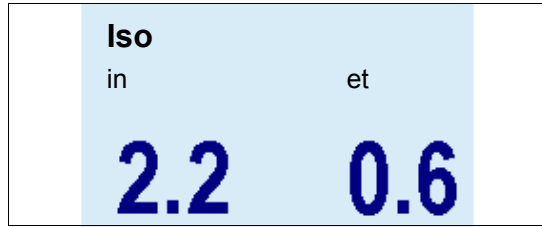
10489

MV, VT, f



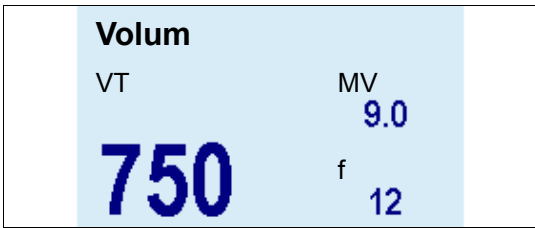
10418

Primært middel



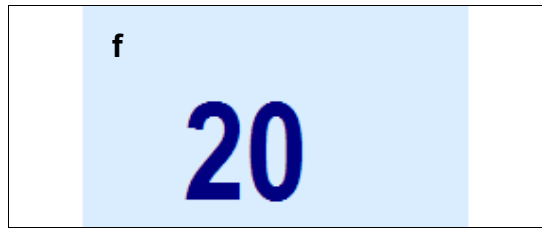
10423

Volum MV, VT, f



10438

f



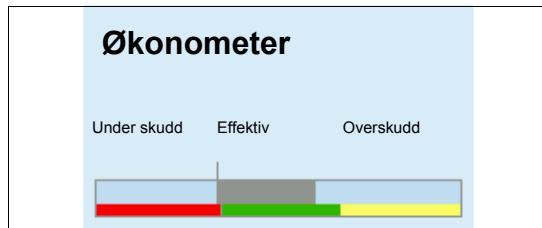
10449

O₂



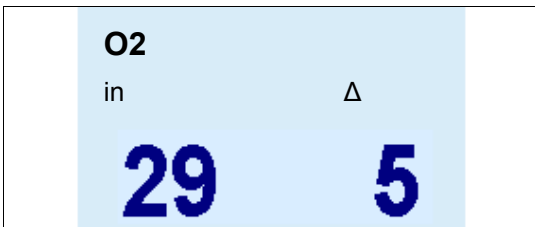
10460

Økonometer



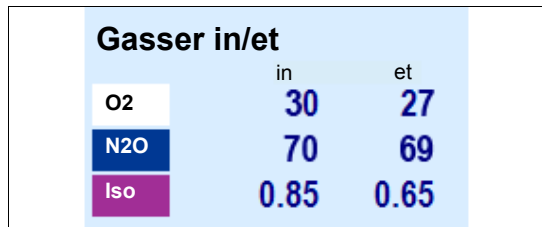
10427

O₂, Δ



10422

Gasser in/et



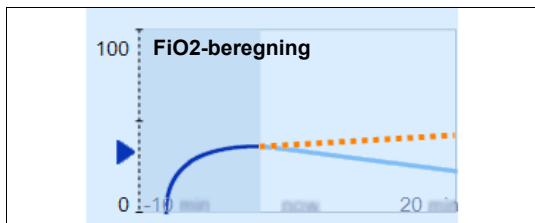
10424

Gasstilførsel

Gasstilførsel

	O2	Luft	N2O
	5.1	5	4.5
	160	170	180

FiO2-beregning (tilbehør)



Volumeter

Volumeter 30% **Start**

VT 1000 **600**

Volum 8 **3.1**

Fordamperinnstilling (tilbehør)

Fordamperinnst.

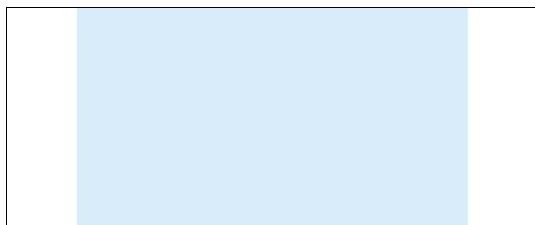
Iso	4.3	ylling
Sev	T	
Des	0	

Stoppeklokke

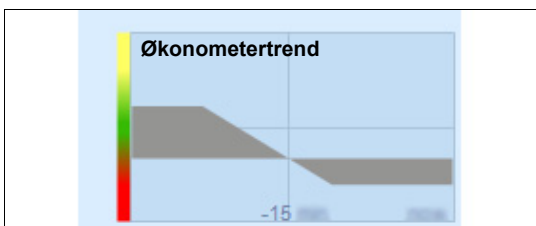
Stoppeklokke **Start**

00:00

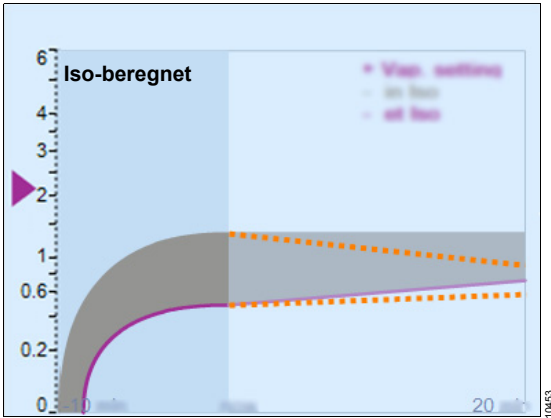
Tom



Økonomertrend (tilbehør)



Anestesigassberegning (tilbehør)



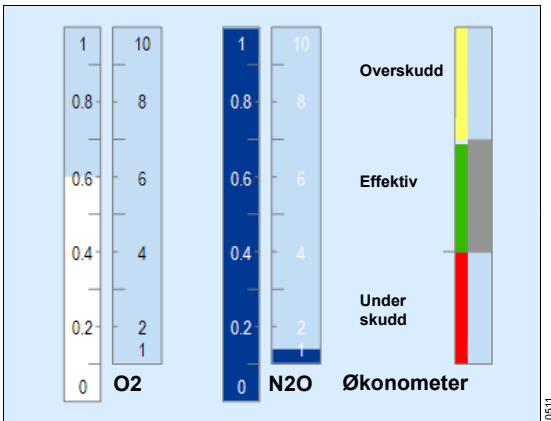
Flowsøyle

ADVARSEL

Fare for sammenblanding.

I noen land kan rekkefølgen til flowmetrene som vises på skjermen være forskjellig fra rekkefølgen som vises her.

Vær alltid oppmerksom på den respektive merkingen.



Problemløsning

Finne og utbedre lekkasjer	138
Mulige årsaker til lekkasjer	138
Systematisk isolering av lekkasjer	138
Strømforsyningsstans	139
Strømforsyningsstans	139
Strømforsyningsstans og flate batterier	139
Når strømforsyningen gjenopprettes	139
Hvis sikringene på de ekstra el-uttakene er gått	140
Gassforsyningssvikt	140
Feil på én gassforsyning	140
Bytte tomme gassflasker	140
Total gassforsyningssvikt	141
Etter at sentralgassforsyningen er gjenopprettet	141
Feil på gassblanderen	141
Ventilatorsvikt	142
Feil ved gassmåling	142
Feil ved flowmåling	142
Skjermfeil/brukergrensesnittfeil	143
Fullstendig sammenbrudd	143
Problemer med anestesigassmottakssystemet (AGS)	144
Bytte anestesigassmottakssystemet (AGS)	144
Problemer med trykkreduksjonsventilene ..	145
Problemer med Vapor View	145
Alarm – Årsak – Tiltak	146

Finne og utbedre lekkasjer

Lekkasjer i pasientsystemet og tilkoblede slanger på opp til 150 mL/min er normalt tolerert. For stor lekkasje kan bl.a. forårsake at systemtesten mislykkes, og må derfor utbedres.

FORSIKTIG

Kontaminering av omgivelsesluft

Større systemlekkasjer kan anrike omgivelsesluften med anestesigass og utsette brukeren for fare.

Reparer alle lekkasjer.

FORSIKTIG

Fare for lekkasje i ventilene

Lekkasje i ventilene kan gjøre at omgivelsesluften kommer inn i pasientsystemet. Dette kan endre gassammensetningen.

Utfør en lekkasjetest for å sikre at alle ventilene fungerer som de skal.

FORSIKTIG

Risiko for utilstrekkelig ventilasjon

Hvis det er lekkasjer, kan volumet som blir tilført være lavere enn innstilt volum.

Unngå lekkasjer.

Mulige årsaker til lekkasjer

- Kalkbeholderen eller CLIC-adapter ikke riktig påskrudd pasientsystemet
- APL-ventil ikke riktig montert på pasientsystemet eller satt til 30 hPa (cmH₂O)
- Manuell respirasjonsbag, respirasjonsslanger, Y-stykke eller mikrobefilter ikke korrekt tilkoblet eller skadd
- Fleksibel arm for manuell respirasjonsbag (valgfri) ikke montert riktig på pasientsystemet, forseglingsring tilsmusset eller skadd

- Vannfelle ikke montert
- Målegasslange ikke riktig eller lekker (mulig knekk rundt koblingene, feil tilkobling)
- Målegasslangekoblinger med sprekker eller mangler
- O-ringen på inspiratorisk og ekspiratorisk port mangler, er kontaminert eller skadd
- Flowsensorene ikke montert riktig eller skadde, bakre o-ring mangler
- Øvre del av pasientsystemet feil montert eller skadd
- Synlig skade på pasientsystemventiler eller -pakninger
- Konus for å okkludere Y-stykket oppriper eller skadd
- Påfyllings- eller tømmekoblinger på fordampere lekker eller er åpne, fordampere feil montert, o-ring mangler eller er skadd, innstillingshjulet er ikke i posisjon 0

Systematisk isolering av lekkasjer

Isoler enkelte komponenter fra lekkasjetesten for å finne årsakene til lekkasjer.

Komponent	Tiltak
målegasslange	Fjern målegasslangen og steng koblingen på Y-stykket.
respirasjons-slanger	Separer fra pasientsystemet. Koble inspiratorisk og ekspiratorisk port til en slange som du vet at ikke lekker. Koble den manuelle respirasjonsbagen direkte til pasientsystemet.
fordamper	Fjern

- 1 Utfør en lekkasjetest, se side 95. Bruk **Lekkasjeassistent** om nødvendig.
- 2 Ved fortsatt lekkasje, kontakt vedlikeholdspersonellet.

Strømforsyningsstans

Strømforsyningsstans

Hvis nettstrømmen svikter, slår Perseus automatisk over på det interne batteriet. Et fullt oppladet batteri kan fortsette driften i minst 30 minutter.

Batteriets ladestatus vises på statusvisningen.

Pasientsystemvarmen deaktiveres ved batteridrift. Inspiratorisk topptrykk **PIP** kan bli begrenset, men det holder minst 55 hPa (cmH₂O).

FORSIKTIG

Fare for utstyrssvikt

Hvis nettstrømmen svikter, tilføres ikke enheter tilkoblet de ekstra el-uttakene med strøm fra det interne batteriet.

Sørg for en alternativ strømforsyning for tilkoblede enheter.

Strømforsyningsstans og flate batterier

Hvis nettstrømmen svikter og batteriene er flate, lyder en signaltone. Manuell ventilasjon og spontan respirasjon er fortsatt tilgjengelig. O₂ og anestesimiddel kan fortsatt doseres ved hjelp av ekstra O₂-dosering og tilkoblede fordampere.

Følgende er ikke tilgjengelig:

- ventilator
- elektronisk friskgassblander
- apparatovervåking og pasientovervåking

ADVARSEL

Fare for skade på pasienten

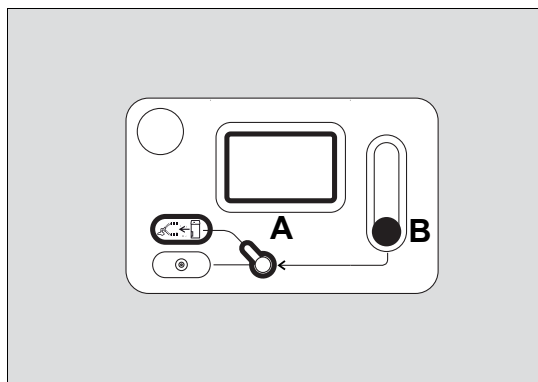
Hvis alle strømkilder svikter, blir skjermen mørk og automatisk ventilasjon opphører.

Ventiler pasienten manuelt.

Videre behandling:

- 1 Bruk ekstra O₂-dosering.
- 2 Kontroller fordamperrinnstillingen.
- 3 Ventiler pasienten manuelt.
- 4 Sørg for tilsvarende alternativ overvåking.

Bruke ekstra O₂-dosering



- 1 Vri O₂-bryteren (A) oppover til posisjon **Add. O₂**.
- 2 Angi O₂-flowen (B). O₂-flowen går gjennom fordamperen.

Når strømforsyningen gjenoprettes

- 1 Start apparatet på nytt, se side 60.
- 2 Lad det interne batteriet i minst 8 timer.
- 3 Kontroller visningene for nettspenning og batteri på statusvisningen.

Hvis sikringene på de ekstra el-uttakene er gått

- 1 Koble fra nettstrømmen.
- 2 Reparer feilen.

- 3 For apparater uten skilletransformator:
Bytt ut sikringer.

For apparater med skilletransformator:

- Vent inntil to minutter om nødvendig for at skillebryteren skal kjøles.
 - Trykk knappen på skillebryteren tilbake på plass, eller slå skilletransformatoren på.
- 4 Koble nettstrømmen til igjen.

Gassforsyningssvikt

Perseus signaliserer en alarm hvis gassforsyningen for gassene O₂, luft eller N₂O (tilbehør) skulle svikte.

ADVARSEL

Fare for å kontaminere gasstilførselen

Når sentralgassforsyningen er koblet til, kan den minste interne lekkasje forårsake kontaminering av forsyningsgassene.

Hvis sentralgassforsyningen svikter under drift, koble slangene til gassen som har sviktet fra sentralgassforsyningen.

- Åpne den respektive gassflasken.
- Gjenopprett sentralgassforsyningen.

Hvis ingen alternativ gass for gassen som har sviktet er tilgjengelig, (se side 27 statusvisning), doserer Perseus en alternativ gass:

Sviktet gass	Alternativ gass
O ₂	100 % luft
N ₂ O	100 % O ₂
Luft	100 % O ₂

Friskgassflowen holder seg konstant.

Feil på én gassforsyning

Bruk av friskgassdosering er fortsatt mulig når forsyningen av én gass svikter. Hvis, f.eks., N₂O svikter, kan luft eller 100 % O₂ stilles inn som bæregass.

Bytte tomme gassflasker

- 1 Lukk ventilen på den tomme gassflasken.
- 2 Bruk gassen helt opp eller tøm all gjenværende gass i trykkreduksjonsventilen og i slangen mellom Perseus og gassflasken.
Når ingen pasient er koblet til, kan lufting utføres på følgende måte: Koble fra O₂-sentralgassforsyningen, og trykk på O₂+-knappen og hold den inne i 3 sekunder.
- 3 Skru av trykkreduksjonsventilen fra gassflaskeventilen.
- 4 Bytt ut gassflasken med en full gassflaske.
- 5 Koble trykkreduksjonsventilen til den nye, fylte gassflasken.
- 6 Åpne ventilen på den fulle gassflasken.

Total gassforsyningssvikt

Hvis sentralgassforsyningen for O₂ og luft svikter samtidig, og ingen alternativ gass er tilgjengelig, kan driften forsettes i automatiske ventilasjonsmoduser. Dette er mulig fordi ventilatoren ikke krever en drivgass.

- 1 Fjern den manuelle respirasjonsbagen.
- 2 Fortsett i automatisk ventilasjon.

Når den manuelle respirasjonsbagen er fjernet, fylles det manglende friskgassvolumet automatisk med omgivelsesluft. Dette fører sannsynligvis til at alarmen **Lav friskgass eller lekkasje** utløses.

ADVARSEL

Risiko for at pasienten blir bevisst

Hvis gassforsyningen svikter helt, fortsettes videre drift ved å forsyne anesthesiapparatet med omgivelsesluft. Anestesimidler doseres ikke lenger, og den inspiratoriske anestesigasskonsentrasjonen i respirasjonsgassen reduseres.

Overvåk gassblandingen nøye, og bruk intravenøse anestesimidler om nødvendig.

FORSIKTIG

Fare for økt anestesigasskonsentrasjon i omgivelsesluften

Hvis den manuelle respirasjonsbagen ikke er koblet til, kan ekspiratoriske anestesigasser slippe ut av pasientsystemet.

Sørg for tilstrekkelig sirkulasjon av omgivelsesluften.

Etter at sentralgassforsyningen er gjenopprettet

- 1 Sett gassondene til trykkgasslangene tilbake i veggterminalenheten.
- 2 Steng gassflaskeventilen på den aktuelle gassflasken igjen.

Feil på gassblanderen

Hvis gassblanderen svikter, er fortsatt gjeldende ventilasjonsmodus aktiv.

ADVARSEL

Fare for skade på pasienten

Hvis gassblanderen svikter, doseres ingen friskgass.

Forsyn pasienten med O₂. Kontroller fordamperringstillingen. Still inn ekstra O₂-dosering.

- Bruk ekstra O₂-dosering, se side 139.

- Utfør ventilasjon med omgivelsesluft om nødvendig, se "Total gassforsyningssvikt" på 141.
- Ventilert pasienten med nødrespirasjonsbagen om nødvendig.

Ventilatorsvikt

Hvis ventilatoren svikter, er bare manuell ventilasjon eller spontan respirasjon mulig. Ingen andre ventilasjonsmoduser kan velges. Friskgassdoseringen er fortsatt klar til bruk.

1 Bytt til **MAN / SPON**-ventilasjonsmodus.

2 Ventiler pasienten manuelt.

Feil ved gassmåling

FORSIKTIG

Fare på grunn av gassmålefeil

Hvis gassmålingen svikter, kan pasienten ikke lenger overvåkes riktig.

- Sørg for tilsvarende alternativ overvåking.
- Kontroller målegasslangen og vannfellen for skader eller blokkeringen, og reparer disse etter behov. Følg utskiftningsintervallene.

- Sørg for tilsvarende alternativ overvåking.

Feil ved flowmåling

Hvis flowmålingen svikter, kan behandlingen normalt fortsettes. Flowsensorene kan derfor byttes ut ved neste **Standby**. Det kan være begrensninger i måleparametre eller valg av behandling.

ADVARSEL

Fare på grunn av svikt av inspiratorisk flowmåling


Hvis den inspiratoriske flowsensoren svikter, slår apparatet automatisk over til trykkstyrt ventilasjon. Hvis det finnes feil på de inspiratoriske trykksensorene, slår systemet automatisk over til **Pressure Control - CMV**-modusen.

Uansett skal du kontrollere ventilasjonsinnstillingene og justere etter behov.

- 1 Bytte av flowsensoren:
Når du skal fjerne flowsensorene, følger du trinnene beskrevet i kapittel "Installere flowsensorer og inspiratoriske og ekspiratoriske porter" i omvendt rekkefølge, se side 48. Deretter installerer du de nye flowsensorene.
- 2 Utfør en **Vent.system**-test, se side 95.

Skjermfeil/brukergrensesnittfeil

Skjermen reagerer ikke på bruk. Det er en feil eller skjermvisningen er defekt.

- 1 Skift Perseus til **Standby**-modus:
Trykk på knappen  og bekreft med hjulet.
- 2 Bruk ekstra O₂-dosering, se side 139.
- 3 Kontroller fordamperinnstillingen.
- 4 Ventiler pasienten manuelt.
- 5 Sørg for tilsvarende alternativ overvåking.

Fullstendig sammenbrudd

Apparatet reagerer ikke lenger på bruk.

- 1 Slå av apparatet ved hjelp av apparatbryteren, se side 24.
- 2 Ventiler pasienten manuelt.
- 3 Utfør en oppstart for bruk i nødtilfelle, se side 62.

ADVARSEL

Fare for utstyrssvikt

Hvis den manuelle respirasjonsbagen ikke fylles med friskgass, kan ikke pasienten ventileres tilstrekkelig.

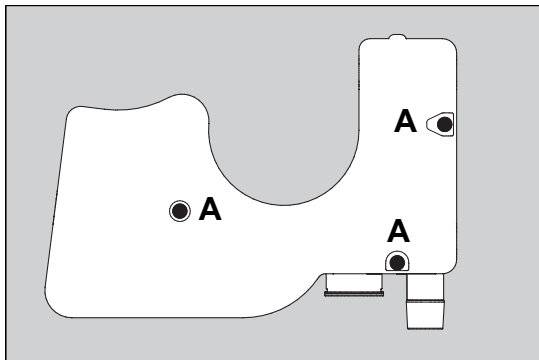
- Kontroller oksygenforsyningen, åpne gassflaskeventilene om nødvendig.
- Hvis det fremdeles ikke doseres friskgass eller manuell ventilasjon ikke er mulig, stenger du ekstra O₂-dosering.
- Koble pasienten fra apparatet, og bruk et annet apparat som substitutt!

Problemer med anestesigassmottakssystemet (AGS)

Feil	Årsak	Tiltak
Flowindikator under "begrenset område"	Sugekraften til ejektoren i terminalenheten for anestesigassavsug (AGSS) er utilstrekkelig.	Få funksjonen til AGSS-terminalenheten kontrollert. Følg aktuelle bruksanvisninger nøye.
	Partikkelfilteret er kontaminert eller tett.	Bytt anestesigassmottakssystemet (AGS) eller få vedlikeholdspersonellet til å bytte partikkelfilteret.
Flowindikator over "normal område"	Sugekraften til ejektoren i AGSS-terminalenheten er for høy.	Få sugekraften til ejektoren i AGSS-terminalenheten justert innenfor arbeidsområdet til AGS.
	Partikkelfilteret mangler.	Bytt anestesigassmottakssystemet (AGS) eller få vedlikeholdspersonellet til å installere partikkelfilteret.

Bytte anestesigassmottakssystemet (AGS)

Sett bakfra:



3 Fjern de tre skruene (A).

4 Deponer AGS.

Montere anestesigassmottakssystemet (AGS)

- Følg trinnene ovenfor i motsatt rekkefølge for å montere det nye anestesigassmottakssystemet.

Demontere anestesigassmottakssystemet (AGS)

- 1 Ta av avsugsslangen.
- 2 Fjern avsugsslangen fra systemet uten gjeninnånding om nødvendig.

Problemer med trykkreduksjonsventilene

Feil	Årsak	Tiltak
Koblingen mellom gassflasken og trykkreduksjonsventilen er lekk.	Forseglingsring skadd	Bytt forseglingsring.
Utgangstrykket øker, trykkavlastningsventilen avlaster uttaket i trykkreduksjonsventilen.	Ventilsetet kontaminert eller skadd	Steng gassflaskeventilen. Reparerer av vedlikeholdspersonell.
Lekkasjer i kapslingsområdet.	Membran defekt	Repareres av vedlikeholdspersonell.

Problemer med Vapor View.

Feil	Årsak	Tiltak
Dräger-Vapor 3000/ D-Vapor 3000 registreres ikke.	Fordamperen er ikke riktig montert og låst.	Monter og lås fordamperen riktig.
	Sensorenheten er defekt.	Repareres av vedlikeholdspersonell.
Innstillingshjulets posisjon eller påfyllingsnivået på Dräger-Vapor 3000/ D-Vapor 3000 registreres ikke.	Sensorenheten eller fordamperen er skitten.	Rengjør sensorenheten og fjern fremmedlegemene.
	Sensorenheten eller fordamperen er skadd.	Repareres av vedlikeholdspersonell.
Dräger-Vapor 3000/ D-Vapor 3000 lyser ikke.	Innstillingshjulet er i posisjon T .	Vri innstillingshjulet til posisjon 0 .
	Lysenheten er skitten.	Rengjør lysenheten og fjern fremmedlegemene.
	Lysenheten er defekt.	Repareres av vedlikeholdspersonell.
Lyset er slått på, selv om ingen Dräger-Vapor 3000/ D-Vapor 3000 er montert.	Vapor View er defekt.	Repareres av vedlikeholdspersonell.

Alarm – Årsak – Tiltak

Alarmmeldingene vises i hierarkisk rekkefølge i alarmmeldingsfeltet i tittellinjen, se side 102.

Prioritetsnivået for alarmmeldingene markeres med ulike bakgrunnsfarger.

I tabellene for **Gjeldende alarmer** og **Alarmloggbook** angis prioriteten for alarmmeldingene også med utropstegn.

Advarsel	!!!	Rød
Forsiktig	!!	Gul
Merknad	!	Blå

For å klassifisere alarmene innen en alarmkategori tildeles interne prioriteringsnumre i tabellen under. Den mest kritiske alarmen tildeles nummeret 255. Lavere numre angir en lavere alarmprioritet.

Den følgende tabellen viser alarmmeldingene i alfabetisk rekkefølge. Dersom det oppstår en alarm, vil tabellen hjelpe deg med raskt å finne årsak og tiltak. Mulige årsaker og tiltak skal gjennomgås i den rekkefølgen de er oppført helt til problemet er løst.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!! 100	"Add. O ₂ " aktivert	O ₂ -bryter er satt til "Add. O ₂ ".	Steng O ₂ -flowventilen. Sett O ₂ -bryteren til "Aux O ₂ ". Bruk "ALARM RESET" for å nedgradere alarmprioritet.
!! 75	2 blandede midler	Det er oppdaget et anestesimiddel nummer to.	Skyll systemet om nødvendig. Kontroller friskgassinnstillingene. Vent til oppvarmingssfasen er avsluttet.
!! 100	3 blandede midler	Det er oppdaget en blanding av mer enn 2 anestesimidler. Elektromagnetisk påvirkning	Skyll systemet om nødvendig. Kontroller friskgassinnstillingene. Vent til oppvarmingssfasen er avsluttet. Kontroller for elektromagnetisk stråling i nærheten.
!!! 220	Apné	Ingen respirasjon eller ventilasjon.	Start manuell ventilasjon! Kontroller ventilasjonsinnstillinger. Kontroller pasientens evne til spontan respirasjon.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!!! 220	Apné (ingen flow)	Ingen respirasjon eller ventilasjon.	Start manuell ventilasjon! Kontroller ventilasjonsinnstillinger. Kontroller pasientens evne til spontan respirasjon.
		Friskgassflowen er utilstrekkelig, bagen er blokkert eller feil plassert.	Kontroller friskgassinnstillingene og bagens posisjon.
		Slangesettet er blokkert eller lekker.	Kontroller slangesettet og tube.
!!! 220	Apné (intet trykk)	Ingen respirasjon eller ventilasjon.	Start manuell ventilasjon! Kontroller ventilasjonsinnstillinger. Kontroller alarmgrense.
		Friskgassflowen er utilstrekkelig, bagen er blokkert eller feil plassert.	Kontroller friskgassinnstillingene og bagens posisjon.
		Slangesettet er blokkert eller lekker.	Kontroller slangesettet og tube.
!!! 220	Apné (no CO ₂)	Ingen respirasjon eller ventilasjon.	Start manuell ventilasjon! Kontroller ventilasjonsinnstillinger. Kontroller pasientens evne til spontan respirasjon.
		Målegassslangen er ikke koblet til.	Koble målegassslangen til slangesettet.
!! 0	Apnéventilasjon	Ingen tegn på spontan respirasjon fra pasientens side.	Kontroller pasientens evne til spontan respirasjon. Still inn egnet triggersensitivitet. Endre til trykkkontrollert eller volumkontrollert ventilasjonsmodus. Bruk "ALARM RESET" for å nedgradere alarmprioritet.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
! 170	Bagtrykksensorfeil	Sensorkalibrering mislyktes.	Kontrollerer fylling av bagen manuelt.
			Utfør "Komplett system" test.
!!! 100	Blowerfeil	Blowermodulen på TurboVent 2 kan ikke brukes eller er overopphetet.	Start manuell ventilasjon!
			Bytt ut blowermodulen på TurboVent 2.
!!! 100	Blower ikke koblet til	Blowermodulen på TurboVent 2 er ikke koblet til eller ble fjernet.	Sett i og koble til blowermodulen på TurboVent 2.
			Bruk "ALARM RESET" for å nedgradere alarmprioritet.
!!! 0	Datatap	Data for innstillinger og systemkonfigurasjon er gått tapt på grunn av en internminnefeil.	Kontrollerer gjeldende innstillinger og standardinnstillinger.
			Ring DrägerService.
! 100	Eksp. flowsensor utløpt	Tilbehøret er blitt brukt for lenge.	Bytt ut tilbehør om nødvendig.
			Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.
! 190	Ekspirasjonsflowsensor ikke kalibrert	Sensoren er ikke kalibrert. Ventilasjonssystemet er byttet siden siste kalibrering.	Utfør test av "Ventilasjonssystem".
		Feil på flowsensor.	Bytt ut flowsensor og utfør test av "Ventilasjonssystem".
!!! 100	Ekspirasjonstrykksensorfeil	Sensorkalibrering mislyktes.	Sørg for egnet alternativ overvåking.
			Utfør "Komplett system" test.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!!! 200	Feil på ekstern friskgassutgang?	Feil ved bytte til ekstern friskgassutgang. Feil ved bytte fra ekstern friskgassutgang til en annen ventilasjonsmodus.	<p>Bruk knappen "O2+" for å bestemme flowretningen på friskgass:</p> <p>-Hvis internt slangesett eller bag fylles, er ekstern friskgassutgang ikke tilgjengelig.</p> <p>-Hvis det strømmer gass ut av den eksterne friskgassutgangen, kan den eksterne friskgassutgangen brukes. Internt ventilasjonssystemet kan bare brukes når bagen ikke er koblet til (ventilasjon kun med omgivelsesluft).</p> <hr/> <p>Kontroller friskgassinnstillingene.</p> <hr/> <p>Ring DrägerService.</p>
! 0	Feil på MEDIBUS COM 1	Kommunikasjonen via den respektive COM-porten ble avbrutt.	<p>Kontroller kabelen og tilkoblingen.</p> <hr/> <p>Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.</p>
! 0	Feil på MEDIBUS COM 2	Kommunikasjonen via den respektive COM-porten ble avbrutt.	<p>Kontroller kabelen og tilkoblingen.</p> <hr/> <p>Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.</p>
! 100	Feil på oppvarming av ventilasjonssystemet	<p>Feil på oppvarming av ventilasjonssystemet.</p> <hr/> <p>Temperatursensor er defekt.</p>	<p>Kontroller slangesettet for kondensering. Øk friskgassflowen om nødvendig.</p> <hr/> <p>Ring DrägerService.</p> <hr/> <p>Ring DrägerService.</p>
!! 100	Feil på reservehøytaler	Reservehøytaler for akustiske alarmer er defekt.	<p>Ring DrägerService.</p> <hr/> <p>Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.</p>
!! 100	Feil på synkronisert ventilasjon	Sensorene er defekte.	<p>Kontroller ventilasjonsinnstillinger.</p> <hr/> <p>Endre til en ventilasjonsmodus uten synkronisering.</p> <hr/> <p>Endre til MAN/SPON-ventilasjon, og ventiler manuelt.</p>

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!! 100	Feil på volumkontr. ventilasjon	Sensorene er defekte.	Bytt til trykkkontrollert ventilasjonsmodus. Bytt ut flowsensor og utfør test av "Ventilasjonssystem".
!! 135	FiO ₂ for høy for neonatal	FiO ₂ var høyere enn 50 % i lengre tid enn angitt.	Kontrollerer O ₂ -konsentrasjon og friskgassinnstillingene. Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.
! 80	Flowsensorkalibrering er ikke lenger gjeldende	Siste kalibrering av flowsensor ble utført for over 24 timer siden.	Utfør test av "Ventilasjonssystem".
!! 100	Fordamper åpen	Innstillingshjulet står ikke i posisjon "0".	Steng fordamperen for å forhindre akkumulering av anestesimidler i ventilasjonssystemet.
!! 135	For liten bag	Bagen er for liten for tidevolumet som skal tilføres.	Bruk riktig bag.
		Bagslangen er for lang/tynn.	Bruk riktig slangesett. Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.
!!! 150	Gassblandersvikt	Gassblanderen er ikke lenger funksjonell.	Juster fordamper slik at den er tilpasset den kommende O ₂ -flow for å unngå overdose. Sett O ₂ -bryteren fra "Aux O ₂ " til "Add. O ₂ ". Åpne O ₂ -flowventilen. Utfør "Komplett system" test. Bruk "ALARM RESET" for å nedgradere alarmprioritet.
! 100	Gassensorfeil	Feil på målemodulen for pasientgass.	Ventilasjonssystemet kan bli redusert (f.eks. unøyaktig volummåling og volumtilførsel). Bruk alternativt gassmålesystem. Ring DrägerService.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!!! 200	Hjulet står fast	Knappen sitter fast eller ble trykket i mer enn 10 sekunder.	<p>Ventilasjonen påvirkes ikke.</p> <p>Trykk og vri hjulet gjentatte ganger. Hvis alarmforholdet fortsetter, kan ikke innstillingene justeres lenger.</p> <p>Koble fra pasienten og fortsett ventilasjonen med nødventilasjonsbagen.</p> <p>Avslutt og fortsett med manuell ventilasjon ved bruk av "Add. O₂".</p>
! 100	HLM fortsatt aktiv?	Hjerte-lungemaskinmodus (HLM) er aktivert og et signifikant minuttvolum ble målt.	<p>Deaktiver hjerte-lungemaskinmodus (HLM) eller tilbakestill alarm.</p> <p>Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.</p>
! 255	Høy blowertemperatur	Temperatur på blowermodulen TurboVent 2 er for høy.	Reduser luftveistrykket eller respirasjonsfrekvens.
!! 135	Høy etCO ₂	etCO ₂ har overskredet øvre alarmgrense.	Kontroller ventilasjon.
!! 10	Høy FiO ₂	FiO ₂ overskred øvre alarmgrense.	Kontroller FG O ₂ .
!! 0	Høy inCO ₂	Kalken er oppbrukt.	<p>Kontroller kalken.</p> <p>Øk friskgassflowen.</p> <p>Kontroller friskgassinnstillingene.</p>
		Lekkasje i ventilasjonssystemet.	Bytt ut ventilasjonssystemet.
		Gassmålingen er unøyaktig på grunn av høy respirasjonsfrekvens.	Juster alarmgrensene om nødvendig.
		Stort dødrom.	Kontroller ventilasjonsinnstillinger.
!!! 255	Høy inspiratorisk desfluran	Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon overskred øvre alarmgrense.	Kontroller fordampere- og friskgassinnstillingene.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!!! 255	Høy inspiratorisk enfluran	Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon overskred øvre alarmgrense.	Kontroller fordamper- og friskgassinnstillingene.
!!! 255	Høy inspiratorisk halotan	Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon overskred øvre alarmgrense.	Kontroller fordamper- og friskgassinnstillingene.
!!! 255	Høy inspiratorisk isofluran	Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon overskred øvre alarmgrense.	Kontroller fordamper- og friskgassinnstillingene.
!! 10	Høy inspiratorisk N ₂ O	Inspiratorisk N ₂ O overskrider 82 %.	Kontroller friskgassammensetningen. Trykk knappen "O ₂ +".
!!! 255	Høy inspiratorisk sevofluran	Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon overskred øvre alarmgrense.	Kontroller fordamper- og friskgassinnstillingene.
!! 255	Høy inspiratorisk xMAC	Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon overskred 3x MAC i mer enn 180 sekunder.	Kontroller fordamper- og friskgassinnstillingene.
!!! 255	Høy inspiratorisk xMAC	Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon overskred 3x MAC og, ekspiratorisk konsentrasjon, 2,5x MAC i mer enn 30 sekunder.	Kontroller fordamper- og friskgassinnstillingene.
		Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon overskrider 5x MAC.	Kontroller fordamper- og friskgassinnstillingene.
!! 50	Høy PEEP/CPAP	Den ekspiratoriske slangen er blokkert.	Kontroller ekspiratorisk slange og ventilasjonssystem. Utfør test av "Ventilasjonsystem".
		Anestesigassavsugssystemet sviktet.	Kontroller anestesigassavsugssystemet.
! 100	Høy sentral lufttilførsel	Sentralt tilførselstrykk er overskredet. Gasstilførselen kan svikte.	Sjekk sentraltilførsel.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
! 100	Høy sentral N ₂ O-tilførsel	Sentralt tilførselstrykk er overskredet. Gasstilførselen kan svikte.	Sjekk sentraltilførsel.
! 100	Høy sentral O ₂ -tilførsel	Sentralt tilførselstrykk er overskredet. Gasstilførselen kan svikte.	Sjekk sentraltilførsel.
!!! 255	Høy temp. på ventilasjonssystemet.?	Feil på oppvarming av ventilasjonssystemet.	<p>Kontroller inspiratorisk respirasjonsgasstemperatur så nært opp til Y-stykket som mulig.</p> <p>Bruk lengre inspirasjonsslange.</p> <p>Fjern dekslet på ventilasjonssystemet.</p> <p>Slå av oppvarming av ventilasjonssystemet.</p> <p>Avslutt og fortsett med manuell ventilasjon ved bruk av "Add. O₂".</p> <p>Koble fra pasienten og fortsett ventilasjonen med nødventilasjonsbagen.</p>
!! 255	Høyt inspiratorisk tidevolum	Tilført inspirasjonstidevolum er høyere enn angitt verdi.	<p>Kontroller ventilasjonsinnstillinger.</p> <p>Kontroller pasientcompliance. Kontroller om pasienten puster spontant.</p>
!! 255	Høyt inspiratorisk tidevolum	Tilført inspirasjonstidevolum overskrider øvre alarmgrense.	<p>Kontroller ventilasjonsinnstillinger.</p> <p>Kontroller pasientcompliance. Kontroller om pasienten puster spontant.</p> <p>Kontroller alarmgrense.</p>
!! 50	Høyt inspiratorisk tidevolum	Ventilasjonsinnstillingene er ikke egnet.	Endre ventilasjonsmodus eller juster tidevolum.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!!! 255	Høyt luftveistrykk	Øvre alarmgrense for luftveistrykket er overskredet.	Kontroller ventilasjonsinnstillinger. Kontroller alarmgrense.
		Slangesettet er blokkert eller tube står i klem.	Kontroller slangesettet og tube.
!! 30	Høyt minuttvolum	Øvre alarmgrense for minuttvolumet er overskredet.	Kontroller spontan respirasjon. Kontroller ventilasjonsinnstillinger (f.eks. VT, Pinsp, f). Korriger triggersensitiviteten om nødvendig i Pressure Support. Kontroller alarmgrense.
			Flowmålingen er unøyaktig.
!! 0	Høytalerfeil	Primært akustisk alarmsystem er defekt.	Ring DrägerService.
! 100	Ingen CO ₂ registrert	Ventilasjon ble startet, men ingen CO ₂ -respirasjonsfaser ble registrert i mer enn 60 sekunder.	Kontroller målegasslangen, vannfellen og filteret på pasientsiden. Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.
!!! 10	Ingen lufttilførsel	Luft er ikke tilgjengelig. Gassblanderen bruker 100 % O ₂ i stedet for.	Kontroller sentral lufttilførsel eller bruk flaske. Bruk "ALARM RESET" for å nedgradere alarmprioritet.
!!! 10	Ingen N ₂ O-tilførsel	N ₂ O er ikke tilgjengelig. Gassblanderen bruker O ₂ i stedet for.	Kontroller sentral N ₂ O-tilførsel eller bruk flaske. Bruk "ALARM RESET" for å nedgradere alarmprioritet.
!!! 30	Ingen O ₂ -tilførsel	O ₂ ikke tilgjengelig. Gassblanderen bruker luft i stedet for.	Kontroller sentral O ₂ -tilførsel eller bruk flaske. Bruk "ALARM RESET" for å nedgradere alarmprioritet.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
! 100	Insp. flowsensor utløpt	Tilbehøret er blitt brukt for lenge.	Bytt ut tilbehør om nødvendig. Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.
! 190	Inspirasjonsflowsensor ikke kalibrert	Sensoren er ikke kalibrert. Ventilasjonssystemet er byttet siden siste kalibrering.	Utfør test av "Ventilasjonssystem".
		Feil på flowsensor.	Bytt ut flowsensor og utfør test av "Ventilasjonssystem".
!! 100	Inspirasjonstrykksensorfeil	Sensorkalibrering mislyktes.	Endre til MAN/SPON-ventilasjon, og ventiler manuelt. Utfør "Komplett system" test.
!! 100	Intern apparattemperatur høy	Et kjøleluftinntak er blokkert.	Sikre god lufting på baksiden av apparatet. Kontroller kjøleluftinntak.
		Omgivelsestemperaturen er for høy.	Kontroller omgivelsesforholdene.
		En vifte er defekt.	Ring DrägerService.
		Ekstreme ventilasjonsinnstillinger er tatt i bruk (f.eks. høy respirasjonsfrekvens, høyt inspirasjonstrykk, kort stigetid).	Kontroller ventilasjonsinnstillinger.
! 100	Kalk utløpt	Tilbehøret er blitt brukt for lenge.	Bytt ut tilbehør om nødvendig. Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.
!! 135	Kjøleviftefeil	En vifte for å evakuere gasser fra apparatets innside er defekt.	Slå systemet av så snart det passer for å forhindre mulige skader. Økt brannrisiko. Ring DrägerService.
! 100	Knappen "Audio paused" står fast	Knappen sitter fast eller ble trykket i mer enn 10 sekunder.	Ventilasjonen påvirkes ikke. Hvis problemet fortsetter, ring DrägerService.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!!! 255	Kontinuerlig høyt luftveistrykk	Luftveistrykket har vært kontinuerlig høyt.	Kontroller pasientens evne til spontan respirasjon.
			Kontroller ventilasjonsinnstillinger.
			Kontroller slangesett, ventilasjonssystem og anestesi-gassavsugssystem.
			Kontroller APL-ventilinnstillingen i modusen MAN/SPON.
			Kontroller nedre alarmgrense for luftveistrykk.
! 100	Lav CO ₂ -sensornøyaktighet	Nøyaktigheten på CO ₂ -sensoren kan for tiden ikke garanteres.	Hvis problemet fortsetter i mer enn 10 minutter, ring DrägerService.
!! 135	Lav etCO ₂	etCO ₂ har underskredet nedre alarmgrense.	Kontroller ventilasjon.
!!! 255	Lav FiO ₂	FiO ₂ underskred nedre alarmgrense: -i minst 15 sekunder (med respirasjonsfaser) -i minst 30 sekunder (uten respirasjonsfaser)	Kontroller O ₂ -konsentrasjon og friskgassinnstillingene.
			Kontroller ventilasjonssystemet for store lekkasjer.
			Kontroller O ₂ -tilførsel.
!! 100	Lav friskgass eller lekkasje	Friskgassflowen er utilstrekkelig, bagen er blokkert eller feil plassert.	Kontroller friskgassinnstillingene og bagens posisjon.
		Lekkasje eller frakobling.	Kontroller slangesettet for korrekte koblinger og lekkasjer.
			Kontroller tube eller maske.
			Bruk "ALARM RESET" for å nedgradere alarmprioritet.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!!! 100	Lav friskgass eller lekkasje	Friskgassflowen er utilstrekkelig, bagen er blokkert eller feil plassert.	Fyll ventilasjonssystemet umiddelbart på nytt (f.eks. med "O ₂ +").
			Kontroller friskgassinnstillingene og bagens posisjon.
		Lekkasje eller frakobling.	Kontroller slangesettet for korrekte koblinger og lekkasjer. Kontroller tube eller maske.
!! 75	Lav inspiratorisk desfluran	Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon underskred nedre alarmgrense.	Kontroller fordamper- og friskgassinnstillingene. Kontroller ventilasjonssystemet for store lekkasjer.
		Kalken har tørket ut.	Skift ut kalken.
!! 75	Lav inspiratorisk enfluran	Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon underskred nedre alarmgrense.	Kontroller fordamper- og friskgassinnstillingene. Kontroller ventilasjonssystemet for store lekkasjer.
		Kalken har tørket ut.	Skift ut kalken.
!! 75	Lav inspiratorisk halotan	Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon underskred nedre alarmgrense.	Kontroller fordamper- og friskgassinnstillingene. Kontroller ventilasjonssystemet for store lekkasjer.
		Kalken har tørket ut.	Skift ut kalken.
!! 75	Lav inspiratorisk isofluran	Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon underskred nedre alarmgrense.	Kontroller fordamper- og friskgassinnstillingene. Kontroller ventilasjonssystemet for store lekkasjer.
		Kalken har tørket ut.	Skift ut kalken.
!! 75	Lav inspiratorisk sevofluran	Inspiratorisk anestesigasskonsentrasjon underskred nedre alarmgrense.	Kontroller fordamper- og friskgassinnstillingene. Kontroller ventilasjonssystemet for store lekkasjer.
		Kalken har tørket ut.	Skift ut kalken.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!! 100	Lav PEEP/CPAP	Friskgassflowen er utilstrekkelig, bagen er blokkert eller feil plassert.	Kontroller friskgassinnstillingene og bagens posisjon.
		Lekkasje eller frakobling.	Kontroller slangesettet for korrekte koblinger og lekkasjer.
		Anestesigassavsugssystemet sviktet.	Kontroller anestesigassavsugssystemet.
! 255	Lav sentral lufttilførsel	Sentralt tilførselstrykk er lavt.	Sjekk sentraltilførsel.
! 255	Lav sentral N ₂ O-tilførsel	Sentralt tilførselstrykk er lavt.	Sjekk sentraltilførsel.
! 255	Lav sentral O ₂ -tilførsel	Sentralt tilførselstrykk er lavt.	Sjekk sentraltilførsel.
! 170	Lagt batterinivå	Batterilading er mindre 20 % og nettstrømforsyningen er ikke tilgjengelig.	Gjenopprett strømforsyning.
			Oppvarming av ventilasjonssystemet er slått av. Kontroller slangesettet for kondensering. Øk friskgassflowen om nødvendig.
! 100	Lagt fyllnivå på fordampere	Fyllnivået til en lukket fordampere er lavt.	Kontroller fyllnivået. Fyll på etter behov.
!! 50	Lagt fyllnivå på fordampere	Fyllnivået til åpnet fordampere er lavt.	Kontroller fyllnivå på fordampere.
			Bruk "ALARM RESET" for å nedgradere alarmprioritet.
!! 10	Lagt minuttvolum	Minuttvolumet har falt under den nedre alarmgrensen.	Kontroller ventilasjonsinnstillinger.
			Kontroller alarmgrense.
			Kontroller tube eller maske.
		Flowmålingen er unøyaktig.	Bytt ut ekspirasjonsflowsensor om nødvendig, og utfør test av "Ventilasjonssystem".
		Lekkasje eller frakobling.	Kontroller slangesettet for korrekte koblinger og lekkasjer.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
! 220	Luftflasken nesten tom	Flasken er nesten tom. Sentraltilførsel er ikke tilgjengelig eller ikke koblet til.	Bytt ut flaske. Bruk sentraltilførsel.
! 190	Luftflaskesensor?	Flasketrykksensoren er ikke koblet til.	Kontroller om flasketrykksensoren er koblet til. Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.
! 255	Luftflaske tom	Flasken er tom eller stengt. Sentraltilførsel er ikke tilgjengelig eller ikke koblet til.	Bytt ut flaske. Bruk sentraltilførsel.
!! 10	Luftveistrykk ikke nådd	Friskgassflowen er utilstrekkelig, bagen er blokkert eller feil plassert. Lekkasje eller frakobling.	Kontroller friskgassinnstillingene og bagens posisjon. Kontroller slangesettet for korrekte koblinger og lekkasjer.
! 170	Målegasslangen frakoblet?	Ventilasjon ble startet, men ingen CO ₂ -respirasjonsfaser ble oppdaget.	Kontroller målegasslangen, vannfellen og filteret på pasientsiden.
! 170	Målegasslange okkludert	Målegasslangen er okkludert.	Kontroller målegasslangen, vannfellen og filteret på pasientsiden.
! 220	N ₂ O-flasken nesten tom	Flasken er nesten tom. Sentraltilførsel er ikke tilgjengelig eller ikke koblet til.	Bytt ut flaske. Bruk sentraltilførsel.
! 255	N ₂ O-flasken tom	Flasken er tom eller stengt. Sentraltilførsel er ikke tilgjengelig eller ikke koblet til.	Bytt ut flaske. Bruk sentraltilførsel.
! 190	N ₂ O-flaskesensor?	Flasketrykksensoren er ikke koblet til.	Kontroller om flasketrykksensoren er koblet til. Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.
!!! 255	Negativt luftveistrykk	Friskgassflowen er utilstrekkelig, bagen er blokkert eller feil plassert. Sugemanøver under ventilasjon. Anestesigassavsugssystemet sviktet.	Kontroller friskgassinnstillingene og bagens posisjon. Kontroller sekretsuet. Kontroller anestesigassavsugssystemet.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!! 150	Nødtilfelle-luftinntak aktivert	Det er undertrykk i ventilasjonssystemet fordi bagen ikke ble tilstrekkelig fylt med friskgass. Systemet bruker omgivelsesluft for å sikre ventilasjon.	Fyll bagen på nytt (f.eks. med "O2+" eller "Add. O2"). Øk friskgassflowen. Kontroller slangesettet for korrekte koblinger og lekkasjer.
! 220	O2-flasken nesten tom	Flasken er nesten tom. Sentraltilførsel er ikke tilgjengelig eller ikke koblet til.	Bytt ut flaske. Bruk sentraltilførsel.
! 255	O2-flasken tom	Flasken er tom eller stengt. Sentraltilførsel er ikke tilgjengelig eller ikke koblet til.	Bytt ut flaske. Bruk sentraltilførsel.
! 190	O2-flaskesensor?	Flasketrykksensoren er ikke koblet til.	Kontroller om flasketrykksensoren er koblet til. Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.
! 255	O2-sensorfeil	O2-sensor er defekt i målemodulen for pasientgass.	Bruk alternativt O2-målesystem. Ring DrägerService.
!!! 100	På/standby-knappen står fast	Knappen sitter fast eller ble trykket i mer enn 10 sekunder.	Ventilasjonen påvirkes ikke. Hvis problemet fortsetter, ring DrägerService.
!! 100	Pausetid utgått	Ventilasjon og gasstilførsel har stått i pause lenger enn angitt pausetid.	Gjenoppta ventilasjon eller juster tiden. Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.
!! 60	PEEP ikke brukt	Feil på PEEP-ventil.	Kontroller slangesettet for korrekte koblinger og lekkasjer. Utfør test av "Ventilasjonssystem".
! 100	Servicedato nådd	Tid for vedlikehold.	Ring DrägerService. Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.
! 255	Sikkerhetsventilen åpnet	Trykket i ventilasjonssystemet er for høyt.	Kontroller APL-ventil og friskgassinnstillingene.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!! 135	Slangesett feilmontert	Slangesettene er ikke koblet riktig til ventilasjonssystemet.	Koble slangesettene riktig.
! 100	Slangesett utløpt	Tilbehøret er blitt brukt for lenge.	Bytt ut tilbehør om nødvendig.
			Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmen.
! 170	Strømbrudd	Enheten er ikke koblet til nettstrømforsyningen.	Gjenopprett strømforsyning.
!!! 100	Strømforsyningsfeil	Intern feil i strømforsyningen.	Drift av enheten kan fortsette.
			Ring DrägerService.
!!! 100	Systemfeil	Feil på interne komponenter. Systemet er ikke lenger funksjonelt.	Start manuell ventilasjon!
			Juster fordampere slik at den er tilpasset den kommende O ₂ -flow for å unngå overdose. Sett O ₂ -bryteren fra "Aux O ₂ " til "Add. O ₂ ". Åpne O ₂ -flowventilen.
			Hvis du er i tvil, slå av enheten via apparatets strømbryter.
			Ring DrägerService.
!!! 0	Terapiinnstillinger brukes ikke	De siste endringene i terapiinnstillingene ble ikke tatt i bruk.	Endre til MAN/SPON ventilasjon, og start så ønsket ventilasjonsmodus.
			Hvis problemet fortsetter, ring DrägerService.
!! 30	Tidevolum ikke nådd	Tilført inspirasjonstidevolum er høyere enn angitt verdi.	Kontroller ventilasjonsinnstillinger.
			Kontroller Pmaks-innstillingen.
			Kontroller pasientcompliance. Kontroller om pasienten puster spontant.
!! 100	Trykksensorfeil	Sensorkalibrering mislyktes.	Utfør "Komplett system" test.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!!! 100	Ukjent alarm	Feil i det interne alarmsystemet.	Kontroller pasientens tilstand. Ring DrägerService.
!! 60	Unøyaktig friskgassflow	Tilført friskgassflow er forskjellig fra angitt friskgassflow.	Kontroller at tilstrekkelig friskgass og anestesimiddel tilføres. Bruk "ALARM RESET" for å nedgradere alarmprioritet.
! 0	USB skrivefeil	USB-minnepinnen er skrivebeskyttet.	Kontroller USB-minnepinnen.
		USB-minnepinnen er full, inkompatibel eller defekt.	Kontroller USB-minnepinnen. Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmer.
! 100	Vannfelle full	Vannfellen er full.	Kontroller vannfelle.
! 100	Vannfelle utløpt	Tilbehøret er blitt brukt for lenge.	Bytt ut tilbehør om nødvendig.
			Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmer.
! 100	Vapor View feil (høyre kobling)	Vapor View-maskinvaren er defekt.	Hvis problemet fortsetter, ring DrägerService.
			Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmer.
! 100	Vapor View feil (venstre kobling)	Vapor View-maskinvaren er defekt.	Hvis problemet fortsetter, ring DrägerService.
			Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmer.
! 100	Vapor View virker ikke	Vapor View-maskinvaren er defekt.	Ring DrägerService.
			Bruk "ALARM RESET" for å kvittere alarmer.

Alarmprioritet	Feil	Årsak	Tiltak
!! 30	Veldig lavt batterinivå	Batterilading er mindre enn 10 %.	Kontroller at nettstrømforsyningen er koblet riktig til. Oppvarming av ventilasjonssystemet slås av i tilfelle nettstrømmen svikter. Kontroller slangesettet for kondensering. Øk friskgassflowen om nødvendig.
		Batteriet er ikke koblet til eller sikringen har gått.	Klargjør manuell ventilasjon med 100 % O ₂ .
			Ring DrägerService. Bruk "ALARM RESET" for å nedgradere alarmprioritet.
!!! 120	Ventilatorsvikt	Feil på trykksensorene.	Start manuell ventilasjon! Utfør "Komplett system" test. Hvis problemet fortsetter, ring DrägerService.
!! 80	xMAC lav	Inspiratorisk og ekspiratorisk anestesigasskonsentrasjoner er lavere enn grensen som beregnes automatisk.	Kontroller pasientens tilstand.
			Kontroller fyllnivå på fordampere.
			Kontroller fordampereinnstilling.
			Kontroller ventilasjonssystemet for lekkasjer (bag).
			Bekreft gjeldende xMAC med "xMAC OK".
!! 100	Y-stykket ikke tilkoblet eller åpent	Y-stykket/kneet var åpent eller ikke koblet til under skylning eller Flush & Dry av ventilasjonssystemet.	Kontroller at Y-stykket er stengt.

Rengjøring, desinfisering og sterilisering

Demontering	165
Leses før demontering	165
Anvisninger for demontering	165
Demonteringsrekkefølge	165
Informasjon om demonterte tilbehørsdeler og monterte apparater	166
Rengjøringsprosedyrer	166
Klassifisering av medisinsk utstyr	166
Testede prosedyrer og midler	167
Ikke-kritisk medisinsk utstyr	167
Halvkritisk medisinsk utstyr	168
Visuell kontroll	170
Sterilisering	170
Rengjøringsliste	170
Ikke-kritisk medisinsk utstyr	171
Halvkritisk medisinsk utstyr	173
Montering av komponentene	174
Før gjenbruk på pasienter	174

Demontering

Leses før demontering

- Slå av apparatet og tilbehørsapparater og trekk ut nettpluggene.

Anvisninger for demontering

Når du skal demontere, følger du trinnene oppført i "Klargjøring for bruk / etter rengjøring og sterilisering" i omvendt rekkefølge, se side 46.

Demonteringsrekkefølge

- 1 Skru av og deponer målegasslangen.
- 2 Fjern vannfellen.
- 3 Demonter kalkbeholder:
 - CLIC-kalkbeholder (engangsbruk) eller
 - Gjenbrukbar kalkbeholder:
 - Ta av kalkbeholderen fra pasientsystemet.
 - Fjern og deponer kalkstøvfilteret.
 - Tøm kalkbeholderen.
 - Fjern kalkbeholderinnsatsen fra kalkbeholderen. De indre og ytre forseglingsringene skal bli sittende på innsatsen.
- 4 Fjern den manuelle respirasjonsbagen.
- 5 Fjern slangesettet og filteret.

- 6 Skru av den fleksible armen for den manuelle respirasjonsbagen (tilbehør).

FORSIKTIG

Fare for skader på grunn av pasientsystemvarmen

Når pasientsystemvarmen er slått på, kan undersiden av pasientsystemet og varmeplaten under det bli meget varme.

La pasientsystemet avkjøles før du flytter det.

- 7 Fjerne pasientsystemet
 - Ta av dekslet på pasientsystemet.
 - Vri den midterste spaken mot urviseren ca. 120°.
 - Ta av det monterte pasientsystemet vertikalt oppover fra pasientsystemfestet.
- 8 Skru av CLIC-adapteren (tilbehør).
- 9 Trekk ut flowsensorene.
 - Løsne og trekk ut ekspiratorisk port.
 - Løsne og trekk ut inspiratorisk port.
 - Trekk ut flowsensorene.
- 10 Fjern pasientsystemets øvre hus.
 - Vri de tre spakene mot urviseren ca. 120°.
 - Løft av pasientsystemets øvre hus.

ADVARSEL

Fare for skader på pasientsystemet

Hvis APL-ventilen ikke fjernes før pasientsystemet rengjøres, kan dette føre til lekkasjer i pasientsystemet.

Du må alltid fjerne APL-ventilen før rengjøring.

- 11 Skru av APL-ventilen.
- 12 Fjern tilbakeslagsventilene (rød og blå).
- 13 Fjern TurboVent 2-viftemodulen.

MERKNAD

Du må ikke transportere pasientsystemet med en fylt, gjenbrukbar kalkbeholder. Det kan forårsake at det kommer kalk inn i pasientsystemet.

Informasjon om demonterte tilbehørsdeler og monterte apparater

Se de respektive bruksanvisningene:

Tilbehørsdeler

- flowsensorer
- CLIC-adapter
- CLIC-kalkbeholder, Infinity ID CLIC-kalkbeholder
- respirasjonsslanger
- filter
- manuell respirasjonsbag
- masker
- vannfelle
- fordamper

Monterte apparater

- endotrakealsuging
- hengslede armer
- monitorer
- sensorer og kabler
- IT-systemer
- vakuumboblingsadapter
- aparatlys

Engangsbruksartikler uten bruksanvisninger

- kalkstøfilter
- målegasslange

ADVARSEL

Infeksjonsfare

Brukte målegasslanger kan være infiserte på grunn av respirasjonsgassene som har gått gjennom dem.

Bytt målegasslangene ut regelmessig, 173, tabell "Halvkritisk medisinsk utstyr".

Rengjøringsprosedyrer

ADVARSEL

Infeksjonsfare

Bruk validerte prosedyrer når du rengjør enheten og tilbehøret.

Klassifisering av medisinsk utstyr

Medisinsk utstyr og komponenter klassifiseres i henhold til brukstype og resulterende risiko ved rengjøring:

- Ikke-kritisk medisinsk utstyr: overflater tilgjengelige for bruker og pasient, f.eks. enhetsoverflater, kabler
- Halvkritisk medisinsk utstyr: deler som inneholder respirasjonsgass, f.eks. respirasjonsslanger, masker

Testede prosedyrer og midler

Rengjøring og desinfeksjon ble testet ved bruk av følgende prosedyrer og midler. På testtidspunktet viste følgende midler god materialkompatibilitet og effektivitet:

Ikke-kritisk medisinsk utstyr

Manuell desinfisering med samtidig rengjøring:

- Buraton 10 F fra Schülke & Mayr
- Dismozon pur fra Bode Chemie
- Mikrobac fra Bode Chemie (for temperaturmåledysere og pneumatiske tilkoblinger i pasientsystemfestet)

Halvkritisk medisinsk utstyr

Manuell rengjøring:

- Neodisher LM2 (2 %, 20 minutter) fra Dr. Weigert

Manuell desinfisering:

- Korsolex extra (3 %, 15 minutter) fra Bode Chemie

Maskinrengjøring:

- Neodisher MediClean fra Dr. Weigert
- Neodisher FA fra Dr. Weigert

Maskindesinfisering:

- termisk, 93 °C (199,4 °F) i 10 minutter

Sterilisering:

- varm damp 134°C (273,2 °F) i 5 minutter

Ikke-kritisk medisinsk utstyr

Manuell desinfisering med samtidig rengjøring

Desinfiseringsmidler basert på aldehyder eller kvartenære ammoniumforbindelser anbefales for manuell desinfisering.

Når du velger et egnet desinfeksjonsmiddel, følg de landsspesifikke listene for desinfeksjonsmidler. Listen for den tyske organisasjonen for anvendt hygiene (Verbund für Angewandte Hygiene VAH) gjelder i tysktalende land.

Følg produsentens informasjon om desinfeksjonsmiddelet nøye. Produsentene kan endre sammensetningen i desinfeksjonsmidlene over tid.

Prosedyre:

- 1 Fjern urenheter umiddelbart med en klut fuktet med desinfiseringsmiddel.

ADVARSEL

Fare for elektrisk støt og apparatfeil

Væske som kommer inn i apparatet, kan føre til at apparatet svikter eller at den tar skade, og sette pasienten i fare.

Apparatoverflaten og kablene skal kun desinfiseres ved avtørking. Kontroller at det ikke kommer væske inn i apparatet.

- 2 Utfør overflatedesinfisering ved å vaske og tørke.
- 3 Fjern rester fra desinfeksjonsmidlet etter at kontakttiden er utløpt.

Spesielle prosedyrer for pasientsystemfestet:

- 1 Fukt en engangsklut med desinfeksjonsmiddel, eller bruk en engangsklut klar til bruk.
- 2 Tørk frem og tilbake tre ganger rundt temperaturmåledysene og de pneumatiske tilkoblingene.
- 3 Gjenta trinn 1 og 2 fire ganger hver.

Halvkritisk medisinsk utstyr

Manuell rengjøring

Rennende vann og vanlige rengjøringsmidler basert på milde alkaliske sammensetninger anbefales for manuell rengjøring.

Prosedyre:

- 1 Vask av urenheter på overflaten under rennende vann.
- 2 Bruk rengjøringsmidler i samsvar med produsentens anvisninger.
- 3 Før komponentene grundig frem og tilbake i løsningen flere ganger. Pass på at alle overflater og innvendige rom, kan nås for effektiv rengjøring. Bruk om nødvendig egnede børster.
- 4 Skyll komponentene under rennende vann til det ikke finnes merkbare rester etter rengjøringsmidler.
- 5 Kontroller om det er synlig smuss eller skader på komponentene. Gjenta om nødvendig den manuelle rengjøringen.

Spesielle prosedyrer for inspirasjons-/ekspirasjonsporter, vinkelstykke for bag, og husåpninger nederst på pasientsystemet:

- 1 Børst komponentene i ett minutt, og vent litt.
- 2 Gjenta trinn 1 minst én gang.

ADVARSEL

Fare for feil på komponenter

Manuell rengjøring og desinfisering ved børstning kan forårsake slitasje eller ødelegge komponentene.

Etter manuell rengjøring og desinfisering nederst på pasientsystemet, kontroller at silikondelene og flowfilter (i inspirasjonsnippelen på pasientsystemets nedre del og i ekspirasjonsporten) er intakte.

Plassering av flowfilter, se kapittel "Manuell desinfisering".

Manuell desinfisering

Desinfiseringsmidler basert på aldehyder eller kvartenære ammoniumforbindelser anbefales for manuell desinfisering.

Følg de aktuelle landsspesifikke listene for desinfeksjonsmidler. Listen for den tyske organisasjonen for anvendt hygiene (Verbund für Angewandte Hygiene VAH) gjelder i tysktalende land.

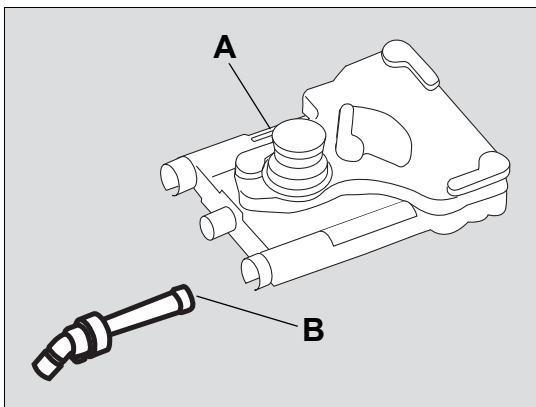
Innholdet i desinfeksjonsmidlene er produsentenes ansvar, og kan endres med tiden. Følg produsentens informasjon om desinfeksjonsmiddelet nøye.

Prosedyre:

- 1 Desinfiser komponentene ved bløtlegging. Før komponentene grundig frem og tilbake i løsningen flere ganger. Pass på at alle overflater og innvendige rom som skal desinfiseres, kan nås for effektiv desinfisering. Bruk om nødvendig egnede børster.
- 2 Etter at kontakttiden er utløpt, skyll komponentene under rennende vann til det ikke finnes merkbare rester etter desinfeksjonsmidler.
- 3 Kontroller om det er synlig smuss eller skader på komponentene. Gjenta om nødvendig den manuelle desinfeksjonen.
- 4 Rist av alt gjenværende vann. La komponentene tørke grundig.

Spesielle prosedyrer for inspirasjons-/ekspirasjonsporter, vinkelstykke for bag, og husåpninger nederst på pasientsystemet:

- 1 Børst komponentene i ett minutt, og vent litt.
- 2 Gjenta trinn 1 minst én gang.



- 3 Skyll flowfilteret i inspirasjonsnippelen på pasientsystemets nedre del (A) og i ekspirasjonsporten (B) tre ganger med en engangssprøyte.

ADVARSEL

Fare for feil på komponenter

Manuell rengjøring og desinfisering ved børstning kan forårsake slitasje eller ødelegge komponentene.

Etter manuell rengjøring og desinfisering nederst på pasientsystemet, kontroller at silikondelene og flowfilter (i inspirasjonsnippelen på pasientsystemets nedre del og i ekspirasjonsporten) er intakte.

Maskinell rengjøring og desinfeksjon

For maskinrengjøring og desinfisering av komponenter som inneholder respirasjonsgass brukes en desinfiseringsvaskemaskin i samsvar med ISO15883, helst med kurv for anestesio- og respirasjonsutstyr.

Prosedyre:

- 1 Følg bruksanvisningen for desinfiseringsvaskemaskin nøye.
- 2 Plasser komponentene slik at alle innvendige rom og overflater blir fullstendig gjennomskylt samtidig som vannet fritt kan renne av.
- 3 Bruk et egnet rengjøringsmiddel.
- 4 Velg et egnet vaskeprogram (helst et anestesiprogram).
 - Vaskingen må utføres ved 40 °C til 60 °C (104 °F til 140 °F) i minst 5 minutter.
 - Varmedesinfisering skal utføres ved 80 °C til 95 °C (176 °F til 203 °F) og med tilsvarende kontakttid.
- 5 Skyll deretter med avionisert vann.
- 6 Fjern komponentene umiddelbart fra desinfiseringsvaskemaskinen.
- 7 Kontroller om det er synlig smuss eller skader på komponentene. Gjenta vaskeprogrammet eller utfør manuell rengjøring og desinfeksjon etter behov.
- 8 La komponentene tørke grundig.

Visuell kontroll

Kontroller alle delene for skade og ekstern slitasje slik som sprekkdannelser, sprøhet eller tydelig avstivning og gjenværende urenheter.

ADVARSEL

Fare på grunn av defekte komponenter

Tilbehør som kan brukes om igjen (f.eks. etter repressering) og også avtakbare enhetskomponenter, har begrenset levetid. På grunn av en rekke faktorer tilknyttet håndtering og repressering (f.eks. korrosjonsvirkninger av rester fra desinfiseringsmidler økes betraktelig ved autoklaving) kan slitasje økes, og dermed redusere brukstiden betraktelig.

Bytt ut alle komponenter som viser tegn på ytre slitasje (f.eks. sprekker, deformasjon, misfarging, avskalling).

ADVARSEL

Fare på grunn av feil med flowmåling

Avleiringer som ikke fjernes under repressering kan skade målewirene i flowsensoren eller forårsake brann.

- Utfør regelmessige visuelle kontroller for rester etter tørt slim, legemiddelaerosoler og lo.
- Unngå kontaminering i flowsensoren som skyldes partikler i desinfiseringsmidlet.
- Hvis avleiringene fortsatt finnes etter repressering eller hvis flowsensoren er skadd, bytt den ut.

Sterilisering

Sterilisering eliminerer levende mikroorganismer fra halvkritiske medisinske produkter og tørker opp vannrester inne i komponentene.

- Bare komponenter som er rengjort eller desinfisert, skal steriliseres.

Bruk en vakuuautoklav (i samsvar med EN 285), helst med fraksjonert vakuum, for sterilisering.

Rengjøringsliste

Gjelder ikke-smittebærende pasienter.

Listen viser bare omtrentlige verdier. Anvisningene fra sykehusets infeksjonskontrollinstans skal gjelde, og skal følges av brukeren!

Ikke-kritisk medisinsk utstyr

Komponenter som kan rengjøres	Anbefalte rengjøringssintervaller	Manuell	
		Rengjøring	Desinfisering
Skjerm- og apparatoverflater som inkluderer: <ul style="list-style-type: none"> – berøringsskjerm – hjul – O2+-tast – O2-bryter og hjul på blandeenheten – bordoverflate – APL-ventil – håndtak under bord – skuffhåndtak – skrivebrett – standardskinner på begge sider 	Etter hver pasient	Utenpå	Utenpå
Andre overflater som ofte tas på: <ul style="list-style-type: none"> – forsiden av apparatsøylen – sidene på skjermen – tilbehørsdeler: <ul style="list-style-type: none"> – oppbevaringsbrett – hengslede armer – sonder på trykkgasslangene – nettplugg – gassflaskeventiler – sonde på AGS-slange – kabler og slanger som ligger på gulvet – bremsebryter 	Daglig	Utenpå	Utenpå
Feste for pasientsystem	Ukentlig	Ja (Forsiktig, la ikke væsken få trenge inn.)	Ja (Forsiktig, la ikke væsken få trenge inn.)

Komponenter som kan rengjøres	Anbefalte rengjøringssintervaller	Manuell	
		Rengjøring	Desinfisering
Overflater som ikke blir berørt så ofte: <ul style="list-style-type: none"> – øverst på trallen – nettverkskabler og datakabler – trykkgasslanger – trykkreduksjonsventiler – gassflasker – utvendige og innvendige overflater på skuffene – AGS – sensorenhet og lys når Vapor View-alternativet er installert 	Ukentlig	Utenpå	Utenpå

Halvkritisk medisinsk utstyr

Komponenter som kan rengjøres	Anbefalte rengjøringsintervaller	Forhåndsrengjøring	Maskinell rengjøring og desinfeksjon	Manuell		Sterilisering
				Rengjøring	Desinfisering	
Pasientsystem: – hus (øvre og nedre hus) – inspirasjons-/ekspirasjonsporter, APL-ventil – tilbakeslagsventiler (rød og blå) – vinkelstykke for bag	Ukentlig	Ja	Ja	Mulig	Mulig	Mulig
Konus for okkludering (på vinkelstykket for bagen)	Etter hver pasient	Nei	Nei	Ja	Ja	Nei
Kalkbeholder og kalkbeholderinnsats	Ukentlig	Ja	Ja	Mulig	Mulig	Mulig
Kalkstøvfilter	Bytt hver gang kalken byttes.	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
Viftemodul TurboVent 2	Ved behov	Nei	Nei	Bare utvendig	Bare utvendig	Ja
Målegasslange	Bare utskiftning	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
– når montert på filter på Y-stykket	Daglig					
– når filtrene er montert på pasientsystemet	Etter hver pasient					
Feste for pasientsystem	Ukentlig	Ja	Nei	Bare utvendig	Bare utvendig	Nei
Fleksibel arm for manuell respirasjonsbag (valgfri)	Ukentlig	Ja	Ja	Bare utvendig	Nei	Ja

FORSIKTIG

Materialskader på grunn av desinfiseringsmidler

Desinfiseringsmidler kan ødelegge målegasslangen, vannfellemembranene og dermed pasientgassmålemodulen. Dette kan føre til feilmålinger.

Målegasslanger er engangsartikler, og må ikke desinfiseres.

Montering av komponentene

Se "Klargjøring for bruk / etter rengjøring og sterilisering" på side 46 for mer informasjon om montering.

Før gjenbruk på pasienter

- 1 Se "Klargjøring for bruk / etter rengjøring og sterilisering" på side 46 for montering av apparatkomponenter.
- 2 Kontroller driftssikkerhet (se "Teste systemet" på side 93).

Vedlikehold

Oversikt	176
Inspeksjon	177
Ekstern service	177
Sikkerhetskontroller	177
Service	179
Tabell med serviceintervaller	179
Reparasjoner	180

Oversikt

Dette kapitlet beskriver de nødvendige vedlikeholdstrinnene for å vedlikeholde apparatets riktige funksjon. Vedlikeholdstiltakene må utføres av ansvarlig personell.

ADVARSEL

Infeksjonsfare

Brukere, vedlikeholdspersonellet og eksperter kan bli infisert av mikrober som forårsaker sykdommer.

Rengjør og desinfiser utstyret eller komponenter av utstyret før hvert vedlikeholdstrinn, også før utstyret sendes til reparasjon.

ADVARSEL

Fare for elektrisk støt

Det finnes strømledende komponenter under dekslet på huset.

- Fjern ikke dekslet på huset.
- Vedlikeholdstiltakene må utføres av ansvarlig personell. For reparasjoner og komplekse vedlikeholdsoppgaver anbefales Dräger DrägerService.

Definisjoner av vedlikeholdstermer

Term	Definisjon
Vedlikehold	Alle tiltak (ettersyn, forebyggende vedlikehold, reparasjon) beregnet på å vedlikeholde og gjenopprette det medisinske utstyrets funksjonelle tilstand
Ettersyn	Tiltak beregnet på å bestemme og vurdere den faktiske tilstanden på et medisinsk utstyr
Service	Periodisk angitte tiltak beregnet på å vedlikeholde det medisinske utstyrets funksjonelle tilstand
Reparasjon	Tiltak beregnet på å gjenopprette den funksjonelle tilstanden på et medisinsk teknisk apparat etter en feil

Inspeksjon

Inspeksjoner må utføres regelmessig i henhold til følgende bestemmelser og innenfor angitte intervaller. Teknisk dokumentasjon er tilgjengelig på forespørsel.

Kontroller	Intervall	Ansvarlig personell
Ettersyn og sikkerhetskontroller ¹⁾	Hver 12. måned	Vedlikeholdspersonell

1) Betegnelsen gjelder for Tyskland. Den tilsvarer Gjentatt sikkerhetsinspeksjon i Østerrike.

Ekstern service

Perseus støtter følgende funksjoner for ekstern service:

- Hjelpeseddel
- Ekstern apparatkontroll
- Proaktiv oppringing

Kontakt ansvarlig DrägerService-representant for mer informasjon om funksjonene for ekstern service.

Sikkerhetskontroller

Sikkerhetskontrollene erstatter ikke vedlikeholdstiltakene angitt av produsenten, inklusive forhåndsutskifting av slidedeler.

ADVARSEL

Utfør sikkerhetskontroller med de spesifiserte intervallene. Ellers kan det medisinske utstyret slutte å virke slik det skal.

- 1 Kontroller vedlagte dokumenter:
 - Nyeste bruksanvisning foreligger.
- 2 Kontroller følgende funksjoner i henhold til bruksanvisningen:
 - Ekstra O₂-dosering
- 3 Bekreft at apparatkombinasjonen er i god stand:
 - Etikettene er komplette og leselige

- Ingen synlige skader på:
 - Tralle og husdeler
 - Bremseser
 - Ekstra el-uttak
 - Fordamperfeste
 - Skjerm
 - Gassinntak
 - Statusvisning
 - Pasientsystem
 - AGS
 - Holdearm
 - Slinger og kabler
 - Strekkavlastninger for AGS, trykkgasslanger, kabler
 - Trykkreduksjonsventiler og sensorslanger
- Sikringer som kan nås fra utsiden samsvarer med spesifiserte verdier

4 Kontroller for elektrisk sikkerhet i samsvar med IEC 62353.

- 5 Kontroller sikkerhetsfunksjoner:
- funksjon på optiske og akustiske alarmutløsere
 - O₂-bryter på blandedenhet
 - internt batteri

- 6** Kontroller gassmålingens nøyaktighet basert på en sertifisert testgasskonsentrasjon:
 - Anestesigassmåling:
Isofluran, 1 Vol%
Sevofluran, 1 Vol%
nøyaktighet $\pm 0,35$ Vol%
 - N₂O-måling, 70 Vol%
nøyaktighet $\pm 7,6$ Vol%
 - CO₂-måling, 5 Vol%
nøyaktighet $\pm 0,83$ Vol%
- 7** Kontroller O₂-målingens nøyaktighet:
 - omgivelsesluft 21 Vol%
nøyaktighet ± 3 Vol%
 - 100 Vol%
nøyaktighet -5 Vol%
- 8** Kontroller målegassvolum i pasientgassmålemodulen:
 - nøyaktighet 200 ± 20 mL/min
- 9** Kontroller pasientgassmålemodulen for lekkasjer:
 - lekkasje ved -200 hPa (cmH₂O)
 - <20 hPa/min (cmH₂O/min)
- 10** Kontroller tilbakeslagsventilen i sentralgassforsyningen for lekkasjer:
 - lekkasje ≤ 20 mL/min
- 11** Kontroller trykkreduksjonsventil (tilbehør):
 - Årlig: sikkerhetsventil
7,5 til 8 kPa x 100
 - Hvert 6. år: utgangstrykk
5 til 6 kPa x 100
 - Hvert 6. år: uttakskapasitet
O₂, luft, N₂O ≥ 10 L/min

Service

ADVARSEL

Fare på grunn av defekte komponenter

Enhetsvikt kan forekomme på grunn av slitasje og materialtretthet på komponenter.

Apparatets må kontrolleres og vedlikeholdes etter intervallene angitt av produsenten for å opprettholde funksjon på alle komponenter.

ADVARSEL

Fare for elektrisk støt

Før du utfører service, koble fra alle elektriske tilkoblinger og gasstilkoblinger fra strøm- og gassforsyningen.

Tabell med serviceintervaller

Komponent	Intervall	Oppgave	Ansvarlig personell
Kalkbeholder / kalk med kalkstøvfiler	Hvis farget lilla eller iht. konfigurert Infinity ID-utskiftningsintervall	Utskiftning, se side 57	Brukere
Vannfelle	Etter behov, hvis tilsmusset eller iht. konfigurert Infinity ID-utskiftningsintervall	Utskiftning, se side 58	Brukere
Flowsensorer	Etter behov, hvis konfigurasjon ikke lenger er mulig eller iht. konfigurert Infinity ID-utskiftningsintervall	Utskiftning, se side 142	Brukere
AGS	Ved behov, hvis filteret er skittent eller flow ikke lenger oppnås	Utskiftning, se side 144	Brukere
AGS-filter	Ved behov, hvis filteret er skittent eller flow ikke lenger oppnås	Utskiftning	Vedlikeholdspersonell
Returfilter for målegass	Hvert 2. år	Utskiftning	Vedlikeholdspersonell
O-ringer for vannfellefestet	Hvert 2. år	Utskiftning	Vedlikeholdspersonell
Pakning, filminnsats og sinterfilter på flasketilkoblingen til trykkreduksjonsventilen (valgfri)	Hvert 3. år	Utskiftning	Ekspert

Komponent	Intervall	Oppgave	Ansvarlig personell
Luftfiltermatte – Pasientgassmålemodul – Strømforsyningsenhet	Hvert 3. år	Utskiftning	Vedlikeholdspersonell
CLIC-adapter (valgfri)	Hvert 4. år	Utskiftning	Brukere
Membranenhet, ventilkonus, utløpsventil og sikkerhetsventilfjær på trykkreduksjonsventilen (valgfri)	Hvert 6. år	Utskiftning	Ekspert
Bly-gel-batterier (2 stk.)	Hvert 2. år	Utskiftning	Vedlikeholdspersonell
	Eller etter bestemmelse av gjenværende kapasitet	Utskiftning	Ekspert

Reparasjoner

For reparasjoner anbefaler DrägerDrägerService og bruken av originale Dräger-deler.

Avfallshåndtering

Avfallsdeponering av det medisinske utstyret	182
For land som er underlagt EU-direktivet 2002/96/EF	182
Deponering av tilbehør	182

Avfallsdeponering av det medisinske utstyret

ADVARSEL

Infeksjonsfare

Apparatet og komponentene i den må desinfiseres og rengjøres før avhending!

Ved avfallshåndtering av medisinsk utstyr:

- Rådfør deg med det aktuelle renovasjonsforetaket om hvordan utstyret skal avfallshåndteres.
- Følg gjeldende lover og forskrifter.

For land som er underlagt EU-direktivet 2002/96/EF

Dette apparatet er underlagt EU-direktivet 2002/96/EF (WEEE). For å oppfylle registreringskravet i henhold til dette direktivet skal dette utstyret ikke kastes på kommunale mottak for elektrisk og elektronisk avfall. Dräger har autorisert et foretak for innsamling og avhending av utstyret. Besøk Dräger på Internettet på www.draeger.com for å starte innsamling eller for ytterligere informasjon. Bruk søkefunksjonen med nøkkelordet "WEEE" for å finne relevant informasjon. Hvis Drägers nettside ikke er tilgjengelig, ta kontakt med den lokale Dräger-organisasjonen.

Deponering av tilbehør

Når du kasserer følgende tilbehørsdeler, følg sykehusets hygienebestemmelser og tilhørende bruksanvisninger.

- flowsensorer
- respirasjonsslanger
- filter, HME, HMEF
- manuell respirasjonsbag
- masker
- vannfelle
- CLIC-kalkbeholder, Infinity ID CLIC-kalkbeholder
- kalk

Deponer følgende artikler i henhold til sykehusets hygienebestemmelser:

- målegasslange
- kalkstøvfilter
- AGS

Tekniske data

Generell informasjon	184
Omgivelsesforhold	184
Friskgassforsyning – elektronisk blander	185
Ventilator	185
Pasientsystem	187
Eksternt friskgassuttak	188
Anestesigassmottakssystem	188
Målesystemer og visninger	189
Viste beregnede verdier	192
Driftskarakteristiske verdier	193
Apparatutganger	196
Diagrammer	199
Trykk / flowegenskaper til pasientsystemet uten respirasjonsslanger (i henhold til ISO 8835-2).....	199
Flowegenskaper for trykkreduksjonsventilene.	200
EMC-erklæring	202
Generell informasjon.....	202
Elektromagnetisk overføring.....	203
Elektromagnetisk immunitet.....	203
Anbefalt sikkerhetsavstand for bærbart og mobilt høyfrekvent kommunikasjonsutstyr.....	205
Redusert sikkerhetsavstand for bærbart og mobilt høyfrekvent kommunikasjonsutstyr.....	206
Utstråling av høyfrekvent energi.....	206
Programvarelisenssamsvar (tilbehør)	207

Generell informasjon

Trykkmåleenheter

1 hPa = 1 mbar = 1 cmH₂O
100 kPa = 0,1 MPa = 1 bar = 1 kPa x 100

Alle mål og doseringsdata gjelder ved 20 °C (68 °F) og 1013 hPa (760 mmHg).

Nøyaktighetene angitt nedenfor endrer seg på grunn av variasjoner i lufttrykk, temperatur og fuktighet. Hvis et av omgivelsesforholdene endres opp til tillatt grense, kan nøyaktigheten på den respektive verdien endres opp til 50 %. Hvis to av omgivelsesforholdene endres, kan nøyaktigheten endres opp til 100 %. Eksempel: nøyaktighet på en målt trykkverdi: ±4 % under standard forhold. Ved 10 °C endres nøyaktigheten til ±6 % og til ±8 % ved 10 °C og 20 % rel.fukt.

Alle pasientrelaterte verdier beregnes for lungeforhold (BTPS (37 °C (98,6 °F)), mettet fuktighet (100 % rel.fukt.) og 1013,25 hPa).

Omgivelsesforhold

Ved drift

Temperatur	10 til 40 °C (50 til 104 °F)
Lufttrykk	620 til 1060 hPa (9,0 til 15,3 psi)
Relativ fuktighet	20 til 95 %, uten kondens
CO ₂ -konsentrasjon	300 til 1000 ppm
Høyde	Opp til 4000 m (13123 fot)

Under lagring og transport

Temperatur	
Apparat uten batteri	-20 °C opp til 60 °C (-4 °F opp til 140 °F)
Batteri	-15 °C opp til 40 °C (5 °F opp til 104 °F)
Lagring i mer enn 12 måneder	-15 °C opp til 25 °C (5 °F opp til 77 °F)

Omgivelsesforhold (fortsettelse)

Maksimal lagringstid uten batterilading	180 dager
Lufttrykk	500 til 1060 hPa (7,3 til 15,3 psi)
Relativ fuktighet	10 til 95 %, uten kondens
CO ₂ -konsentrasjon	Ikke relevant
Tillatte omgivelsesforhold er avhengig av tilbehøret som brukes. Følg aktuelle bruksanvisninger nøye.	

Friskgassforsyning – elektronisk blander

O ₂ -konsentrasjon FG O₂	21 til 100 Vol% for luft; 25 til 100 Vol% for N ₂ O ±5 % eller ±2 Vol% (den høyeste verdien gjelder)
Friskgassflow FG-flow	Av; 0,2 til 15 L/min; ±10 % eller ±50 mL/min (den høyeste verdien gjelder)
O ₂ -flush	25 til 75 L/min ved 2,7 til 6,9 kPa x 100 (39 til 100 psi)
O ₂ -flow for Aux. O₂ og Add. O₂	Av; 2 til 10 L/min ved 2,7 kPa x 100 (39 psi) tilførselstrykk ±10 % eller 0,5 L/min (den høyeste verdien gjelder)

Ventilator

Tidsbaserte innstillinger	
Respirasjonsfrekvens f	3 til 100/min ±10 % av innstilt verdi eller ±1/min (den høyeste verdien gjelder)
Respirasjonsfrekvens under apnéventilasjon f_{apn}	Av, 3 til 25/min
Inspirasjonstid Ti	0,2 til 10 s

Ventilator (fortsettelse)

Inspirasjonstid <i>Thøy</i> i <i>APRV</i>	0,2 til 10 s
Ekspirasjonstid <i>Tlav</i> i <i>APRV</i>	0,2 til 10 s
Maksimal inspirasjonstid for støttede respirasjonsfaser Timax (fast)	
Pasientkategori "voksen"	4 s
Pasientkategorier "pediatrisk pasient" og "neonatal pasient"	1,5 s
Stigetid for trykkstøtte <i>Stigetid</i>	0 til 2 s; maks. <i>Ti</i> /2 eller Timax/2
<i>Insp. avsl.</i> (%PIF)-kriterie	5 til 80 %
Volum- og flowbaserte innstillinger	
Tidevolum <i>VT</i>	20 til 2000 mL under BTPS ±10 % av måleverdi eller ±15 mL (den høyeste verdien gjelder), under kalibreringsforhold (1013 hPa, tørr luft, 20 °C, ingen lekkasje)
Triggerfølsomhet <i>Triggersens.</i>	0,3 til 15 L/min
Inspirasjonsflow <i>Flow</i>	Minimum 1 L/min, maksimum 180 L/min +10 % resulterende verdi fra innstillingene <i>VT</i> / <i>Pinsp</i> og <i>Ti</i>
Trykkrelaterte innstillinger	
Inspirasjonstrykk <i>Pinsp</i>	<i>PEEP</i> +1 til 80 hPa (eller cmH ₂ O); ±10 % av innstilt verdi eller ±2 hPa (den høyeste verdien gjelder)
Trykkbegrensning <i>Pmaks</i>	<i>PEEP</i> +5 til 80 hPa (eller cmH ₂ O); ±15 % av innstilt verdi eller ±10 hPa (den høyeste verdien gjelder)
Nedre trykknivå <i>Plav</i> i <i>APRV</i>	Av, 2 til 35 hPa (eller cmH ₂ O); ±10 % av innstilt verdi eller ±2 hPa (den høyeste verdien gjelder)
Øvre trykknivå <i>Phøy</i> i <i>APRV</i>	<i>Plav</i> +1 til 80 hPa (eller cmH ₂ O); ±10 % av innstilt verdi eller ±2 hPa (den høyeste verdien gjelder)
Trykkamplitude over <i>PEEP ΔP_{supp}</i>	
I <i>CPAP/Pressure Support</i> og <i>Pressure Control - BIPAP / PS</i>	Av, 1 til (80 - <i>PEEP</i>) hPa (eller cmH ₂ O), ±10 % av innstilt verdi eller ±2 hPa (den høyeste verdien gjelder)
I <i>Volume Control - SIMV / AF / PS</i>	Av, 1 til (<i>Pmaks</i> - <i>PEEP</i>) hPa (eller cmH ₂ O); ±10 % av innstilt verdi eller ±2 hPa (den høyeste verdien gjelder)

Ventilator (fortsettelse)

Overtrykk ved endeekspirasjon PEEP	Av, 2 til 35 hPa (eller cmH ₂ O); ±10 % av innstilt verdi eller ±2 hPa (den høyeste verdien gjelder)
Kontinuerlig overtrykk CPAP	Av, 2 til 35 hPa (eller cmH ₂ O); ±10 % av innstilt verdi eller ±2 hPa (den høyeste verdien gjelder)
Laveste trykkgrense iht. ISO 8835-5	0 hPa (eller cmH ₂ O);

De nødvendige parametrene kan justeres med behandlingskontrollene uten å miste nøyaktighet. Unøyaktigheter i måleprosessen må bare tas hensyn til i tilfelle regulerte behandlingskontroller (f.eks. **VT**).

Pasientsystem

Totalt volum	
I MAN / SPON	Typisk 2,18 L
I automatisk ventilasjon	Typisk 2,18 L
Compliance (uten slangesett)	
I MAN / SPON	Typisk 2,18 mL/hPa
I automatisk ventilasjon	Typisk 0,28 mL/hPa
Volum i kalkbeholder	
Gjenbrukbar kalkbeholder, fylt	1,5 L
Kalkbeholder for engangsbruk, CLIC Kalkbeholder 800+	1,3 L
Kalkbeholder for engangsbruk, CLIC Kalkbeholder Free	1,2 L
Fleksibel arm for manuell respirasjonsbag	
Volum	0,13 L
Compliance	0,13 mL/hPa
Total systemlekkasje	<150 mL/min for 30 hPa
APL-ventil	
Innstillingsområde	Åpen; 5 til 70 hPa
Nøyaktighet (i område fra 15 til 30 L/min):	±20 % av innstilt verdi eller ±3 hPa (den høyeste verdien gjelder), men ikke mer enn +10 hPa

Pasientsystem (fortsettelse)

Motstand

(kalkbeholder for gjenbruk eller kalkbeholder for engangsbruk med eller uten fleksibel arm for den manuelle respirasjonsbagen, normal drift, fylt med Drägersorb 800 Plus)

Iht. ISO 8835-2, tørr, bare for slangesett M30146 for voksne

Iht. ISO 8835-2, tørr, uten slanger

Inspiratorisk: -3,0 hPa

Ekspiratorisk: 5,4 hPa

Inspiratorisk: -1,9 hPa

Ekspiratorisk: 4,3 hPa

Eksternt friskgassuttak

Tilkobling

22 mm ytterkonus / 15 mm innerkonus (ISO)

Dosering

Se Friskgassforsyning – elektronisk blander

Trykkbegrensning

Ikke trykkbegrenset

Anestesigassmottakssystem

Sug

Normalområde

32 til 50 L/min

Nedre del av begrenset område

14 L/min

Maksimal friskgassflow for å forhindre kontaminering av omgivelsesluften

For eksterne pasientsystemer (normalområde)

16 L/min

For eksterne pasientsystemer (begrenset område)

5 L/min

For interne pasientsystemer (begrenset område)

7 L/min

Målesystemer og visninger

Etersom Perseus bruker nøyaktigere verdier for alarmer og intern beregning, kan små avvik oppstå som følge av avrunding.

Luftveistrykk

Luftveistrykk	<i>Paw</i>
Platåtrykk	<i>Pplat</i>
Overtrykk ved endeeekspirasjon	<i>PEEP</i>
Inspiratorisk topstrykk	<i>PIP</i>
Gjennomsnittlig luftveistrykk	<i>Pmean</i>
Område	-20 til +120 hPa
Nøyaktighet	±4 % av innstilt verdi eller ±2 hPa (den høyeste verdien gjelder)

Volum

Tidevolum (ingen kompensasjon for lekkasje)

Inspiratorisk	<i>VTi</i>
Ekspiratorisk	<i>VT</i>
Område	0 til 2500 mL
Nøyaktighet	±8 % av måleverdien eller ±15 mL (den høyeste verdien gjelder), under kalibreringsforhold (1013 hPa, tørr luft, 20 °C, ingen lekkasje)

Minuttvolum

Total	<i>MV</i>
Obligatorisk	<i>MVmand</i>
Spontan	<i>MVspon</i>
Område	0 til 40 L/min
Nøyaktighet	±8 % av måleverdien eller ±100 mL (den høyeste verdien gjelder), under kalibreringsforhold (1013 hPa, tørr luft, 20 °C, ingen lekkasje)
T0...90	<45 s (<i>f</i> ≥6/min) <105 s (<i>f</i> <6/min)

Respirasjonsfrekvens

Total	<i>f</i>
Spontan	<i>fspon</i>
Obligatorisk	<i>fmand</i>

Målesystemer og visninger (fortsettelse)

Område	0 til 150/min
Nøyaktighet	$\pm 1/\text{min}$ eller 10 % (den høyeste verdien gjelder)
T0...90	<45 s ($f \geq 6/\text{min}$) <105 s ($f < 6/\text{min}$)
Compliance	C_{dyn}
Område	0 til 200 mL/hPa
Nøyaktighet	± 30 % eller ± 3 mL/hPa (den høyeste verdien gjelder)
Motstand	R
Område	0 til 100 hPa/L/s
Nøyaktighet	± 3 hPa/L/s eller ± 30 % av måleverdi (den høyeste verdien gjelder) (En økning i spontan respirasjon kan forfalske R -verdiene betraktelig. Derfor kan ikke opprettholdelse av målenøyaktighet garanteres ved spontan respirasjon).
Elastans E	0 til 5 hPa/L (eller cmH ₂ O/L)
Gassmåling	Gassmåling i sidestrøm (målegassflowen føres tilbake til pasientsystemet og inkluderes i beregninger av måling og dosering); alle verdier måles under kalibreringsforholdene ATPS; målegassfrekvens under NTPD
Målegassfrekvens	200 mL/min ± 10 %
Typiske forsinkelser	4 s
Kryssfølsomhet	Ingen når det gjelder alkohol (<3000 ppm), acetone (<1000 ppm), metan, vanddamp, NO og CO
Drift	Kompensert ved automatisk syklisk nullstilling
O ₂	
Område	0 til 100 Vol%
Nøyaktighet	$\pm(2,5 \text{ Vol\%} + 2,5 \text{ \% rel.})$
T0...90	<500 ms
CO ₂	
Område	0 til 13,6 Vol% 0 til 13,6 kPa 0 til 102,0 mmHg

Målesystemer og visninger (fortsettelse)

Nøyaktighet	$\pm(0,43 \text{ Vol\%} + 8 \text{ \% rel.})$ $\pm(3,3 \text{ mmHg} + 8 \text{ \% rel.})$
T0...90	<350 ms
N ₂ O	
Område	0 til 100 Vol%
Nøyaktighet	$\pm(2 \text{ Vol\%} + 8 \text{ \% rel.})$
T0...90	<500 ms
Anestesigasser	
Område	
Halotan	0 til 8,5 Vol%
Isofluran	0 til 8,5 Vol%
Enfluran	0 til 10 Vol%
Sevofluran	0 til 10 Vol%
Desfluran	0 til 20 Vol%
Nøyaktighet	$\pm(0,2 \text{ Vol\%} + 15 \text{ \% rel.})$
T0...90	<500 ms
Deteksjon	Automatisk
Primærgass	Senest ved 0,3 Vol%
Sekundærgass	Senest ved 0,4 Vol%
	Med en desflurankonsentrasjon høyere enn 4 Vol% registreres blandingen senest når konsentrasjonen av sekundæranestesigassen stiger over 10 % av desflurankonsentrasjonen.
	Sekundærgassen blir primærgass når ekspiratorisk xMAC -verdi er høyere enn 0,2 MAC over primærgassen.
xMAC	Basert på pasientalder, anestesimiddel og lystgasskonsentrasjon
Område	0 til 9,9
Oppløsning for vist verdi	0,1
Nøyaktighet	Tilsvarende gassmålingens nøyaktighet
Måling av gassforsyningstrykk	
Sentralgassforsyning	
Område	0 til 9,8 kPa x 100 (0 til 140 psi)

Målesystemer og visninger (fortsettelse)

Nøyaktighet	±4 % eller ±0,2 kPa x 100 (den høyeste verdien gjelder) ±4 % eller ±3 psi (den høyeste verdien gjelder)
Gassflasker	
Område	0 til 250 kPa x 100 (0 til 3600 psi)
Nøyaktighet	±4 % eller ±6 kPa x 100 (den høyeste verdien gjelder) eller ±4 % eller ±87 psi (den høyeste verdien gjelder)

Viste beregnede verdier

Måling av forbruk og produksjon

Måling av friskgassforbruk	0 til 9999 L; bare gass dosert av blander måles ±15 %
Måling av anestesimiddelforbruk	0 til 3000 mL flyktig ±25 %

Sanntidskurver

O₂-konsentrasjon
 Primær anestesimiddelkonsentrasjon
 CO₂-konsentrasjon
 Luftveistrykk
 Volum
 Flow

Kurvehastighet 6,25; 12,5; 25 mm/s

Skalering

Luftveistrykk Paw (t)	-20 til 80 hPa
Flow (t)	-120 til 120 L/min
Volum V (t)	0 til 2000 mL
O ₂ (t)	0 til 100 Vol%

CO₂ (t) 0 til 100 mmHg (eller 0 til 12 Vol% eller 0 til 12 kPa)

Anestesigass (t)

Halotan	0 til 5 Vol% (eller kPa)
Enfluran	0 til 6 Vol% (eller kPa)

Viste beregnede verdier (fortsettelse)

Isofluran	0 til 5 Vol% (eller kPa)
Sevofluran	0 til 10 Vol% (eller kPa)
Desfluran	0 til 20 Vol% (eller kPa)
Looper	Volume/pressure loop Flow/volume loop

Driftskarakteristiske verdier

Hovedstrømforsyning

Elektrisk strømtilkobling

Uten skilletransformator	100 til 240 V~ 50/60 Hz
Med skilletransformator	100 til 127 V~ 50/60 Hz eller 220 til 240 V~ 50/60 Hz

Maksimalt strømforbruk	12 A
------------------------	------

Strømforbruk

ved 230 V~

Standby	0,30 A
Typisk (uten lading av det interne batteriet)	0,35 A
Maksimum (med ekstra el-uttak)	12 A

ved 110 V~

Standby	0,55 A
Typisk	0,65 A
Maksimum (med ekstra el-uttak)	12 A

Strømforbruk

Standby	55 W
Typisk	70 W
Maksimalt	2,2 kW

Internt batteri

Type	Bly-gel-batteri, forseglet, vedlikeholdsfritt
------	--

Driftstid med et nytt og fullt oppladet batteri

Driftskarakteristiske verdier (fortsettelse)

Minimalt	30 minutter
Typisk	150 minutter
Ladetid (for å lades helt opp)	Minst 8 timer
Ladestrøm	Maks. 50 W
Gassforsyning	
Gasskvalitet	
Oljeinnhold	<0,1 mg/m ³
Duggpunkt	5 °C (41 °F) ved omgivelsestemperatur
Partikkelstørrelse	Støvfri luft (filtrert med porestørrelse <1 µm)
Tilførselstrykk for O ₂ , Luft , N ₂ O (tilbehør)	2,7 til 6,9 kPa x 100 (eller 39 til 100 psi)
Maksimal topp inntaksflow ved 6,9 kPa x 100 (eller 100 psi) tilførselstrykk	
O ₂	135 L/min
Luft	
Uten sugeenhet	40 L/min
Inkludert en direktekoblet sugeenhet med Dräger-ejektor	100 L/min
N ₂ O	30 L/min
Ventilasjonsdrivgass	Ikke nødvendig
Gassforsyningstilkobling	Avhenger av konfigurasjonen: DIN, NIST, DISS, Air Liquide
Gassflasker (mål)	
Diameter	100 til 140 mm (3,94 til 5,51 in)
Maksimal høyde	830 mm (32,68 in)
Trykkreduksjonsventiler	
Versjon	Ettrinns trykkreduksjonsventil
Tillatt inngangstrykkområde (PV)	
Luft , O ₂	11 til 200 kPa x 100
N ₂ O	11 til 60 kPa x 100
Nominelt utgangstrykk (PA)	Fast innstilling se Flowegenskaper Utgangstrykket stiger ettersom flasketrykket faller på grunn av systemutforming.
Luft , O ₂	

Driftskarakteristiske verdier (fortsettelse)

Med et inngangstrykk $P_v = 11 \text{ kPa} \times 100$ og nominell flow $Q_N = 80 \text{ L/min}$	4,75 kPa x 100 ±50 kPa
Med et inngangstrykk $P_v = 200 \text{ kPa} \times 100$ og nominell flow $Q_N = 80 \text{ L/min}$	4,5 kPa x 100 ±50 kPa
N ₂ O	
Med et inngangstrykk $P_v = 11 \text{ kPa} \times 100$ og nominell flow $Q_N = 80 \text{ L/min}$	5,15 kPa x 100 ±50 kPa
Med et inngangstrykk $P_v = 60 \text{ kPa} \times 100$ og nominell flow $Q_N = 65 \text{ L/min}$	4,9 kPa x 100 ±50 kPa
Nominell flow	
Luft , O ₂	$Q_N = 80 \text{ L/min}$
N ₂ O	$Q_N = 65 \text{ L/min}$
Kapasitetsdata	Se Flowegenskaper
Trykkavlastningsventil	
Åpningstrykk	(7,5+0,5) kPa x 100
Minimumflow	220 L/min Luft
Inngangskoblinger	Samsvarer med EN 850, ISO 407 DIN 477 T1 NF E 29-650 BS 341; del 1 NBN 226
Støyemisjoner	
Gjennomsnittlig lydtryknivå $Leq(A)$ under ventilasjon med typiske innstillinger	≤42 dB(A)
Lydtryknivå $L(A)$ til alarmtonene ved aneste-siapparatet (målt i henhold til IEC 60601-1-8)	Plassering: Foran apparatet ved en avstand på 1 m (39 in) og en høyde på 1,5 m (59 in).
Alarmtonesekvens IEC	
Alarmtonelydstyrken for alarmer med høy prioritet, justerbar (målt i henhold til IEC 60601-1-8)	Fra ca. 60 dB(A) til 79,5 dB(A)
Alarmtonelydstyrken for alarmer med middels prioritet, justerbar (målt i henhold til IEC 60601-1-8)	Fra ca. 59 dB(A) til 79 dB(A)
Alarmtonelydstyrken for alarmer med lav prioritet, justerbar (målt i henhold til IEC 60601-1-8)	Fra ca. 58 dB(A) til 79 dB(A)
Strømbuudsalarmer og hjelpealarm	Fra ca. 70 dB(A) til 75 dB(A)

Driftskarakteristiske verdier (fortsettelse)

Mål (kan avvike med tilbehørsutstyr)

Bredde	1150 mm (45,23 in)
Høyde	1480 mm (58,27 in)
Dybde	790 mm (31,1 in)

Vekt

Grunnkonfigurasjon	Ca. 150 kg (335 lbs)
Maksimal konfigurasjon	Ca. 275 kg (606 lbs)
Tillatt totalvekt	Ca. 330 kg (728 lbs)

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) i samsvar med EU-direktiv 89/336/EØF Testet i samsvar med IEC 60601-1-2

Beskyttelsesklasser

Apparat	I, i samsvar med IEC 60601-1
Utstyrsdeler, tilkoblinger for respirasjonsslan- ger	TYPE BF
Inntrengen av væsker	IP20 i samsvar med IEC 60529, oppfyller kravene i IEC 60601-2-13

Klassifikasjon i samsvar med EF-direktiv 93/42/EØF, vedlegg IX II b

UMDNS-kode Universal Medical Device Nomenclature System - nomenklatur for medisinske apparater 10-134

GMDN-kode Global Medical Device Nomenclature - verdensdekkende nomenklatur for medisinske apparater 37710

Bruk av lateks Apparatets inneholder ikke lateks.

Apparatutganger

Serielle grensesnitt COM 1 og COM 2;
Du må bare koble til apparater som oppfyller kravene i IEC 60950-1 for ujordede SELV-kretser og kravene i IEC 60601-1 (iht. 2. utgave) for berørbare sekundærkretser med maksimal nominell spenning på 24 V DC.

Protokoll MEDIBUS

Apparatutganger (fortsettelse)

Kobling	9-polet sub-D, galvanisk isolert 1,5 kV mot intern elektronikk, 0,5 kV mot huset.
Overføringshastighet	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud
Databit	8
Paritet	Lik
Stoppbit	1
Pinnetildeling	
Pinne 1	Åpen
Pinne 2	RXD
Pinne 3	TXD
Pinne 4, 6	Pinne 4 og 6 er koblet til internt
Pinne 5	SHLD-GND
Pinne 7, 8	Pinne 7 og 8 er koblet til internt
Pinne 9	Åpen
Hus	SHLD-GND
USB-grensesnitt	Bare koble til passive lagringsmedier, dvs. apparater som ikke har en separat strømforsyning.
Type	USB-type A plugg; USB 1.1
Støttede apparater	USB-minnepinne fra listen over tilbehør formaterert med FAT16 og FAT32
LAN-grensesnitt	Bare for Dräger ekstern service Du må bare koble til apparater og/eller nettverk som oppfyller kravene i IEC 60950-1 for ujordede SELV-kretser og kravene i IEC 60601-1 (iht. 2. utgave) for berørbare sekundærkretser med maksimal nominell spenning på 24 V DC.
Type	RJ45-plugg
Overføringshastighet	10BASE-T, IEEE 802.3 klausul 14. Krever minst CAT3-kabel.
Tilkobling for ekstern anestesiapparatbelysning (valgfri)	Bare for apparatlamper godkjent av Dräger, se tilbehørslisten.
Hovedstrømuttak	Følg maksimal strøm per strømuttak, total strøm for alle strømuttakene og tillatt total lekkasjestrøm. Hovedstrømuttakene har ikke batteridrift og er uavhengige av apparatets koblingsstatus.

Apparatutganger (fortsettelse)

Stikkontakter (modeller uten skilletransformator)

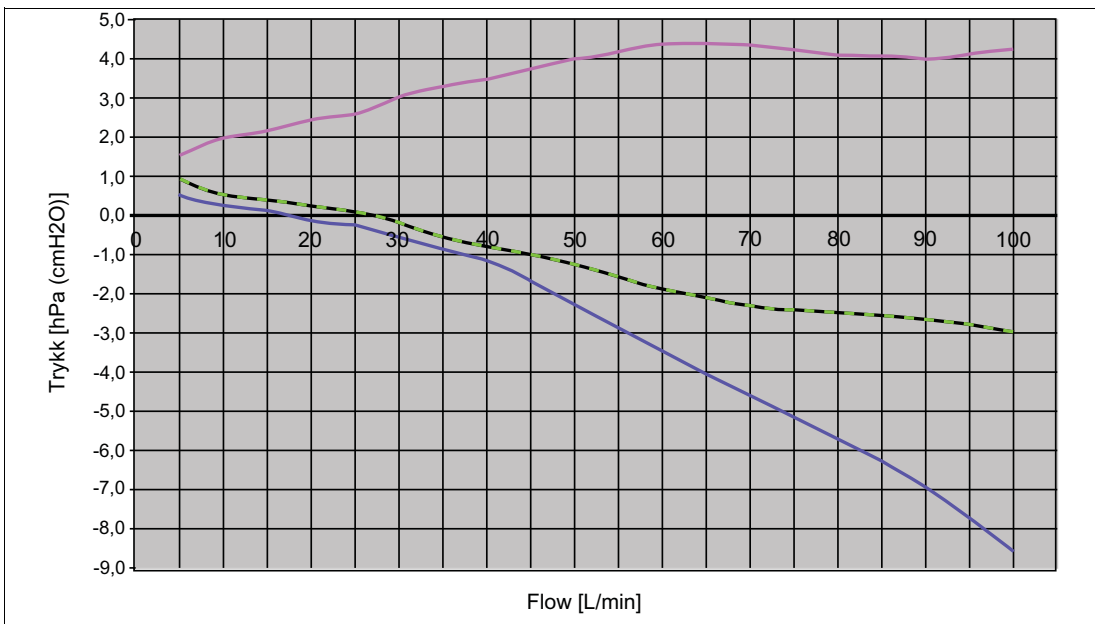
Stikkontakttype	IEC
Stikkontakter med jord	2 (maks. 3,15 A per stikkontakt)
Stikkontakter uten jord	2 (maks. 1 A per stikkontakt)
Sikringstype	Sikringer, T3,15AH250V IEC60127-2/V og T1AH250V IEC60127-2/V

Stikkontakter
(modeller med skilletransformator)

Stikkontakttype	Landsspesifikk
Sikringstype	Elektroniske skillebrytere: 4 x 3 A og 1 x 8 A i samsvar med IEC 60934
Stikkontakter med jord	4 (maks. 3 A per stikkontakt)
Total strøm	Maks. 8 A Hovedbryter for skilletransformator og alle stikkontaktene

Diagrammer

Trykk / flowegenskaper til pasientsystemet uten respirasjonsslanger (i henhold til ISO 8835-2)

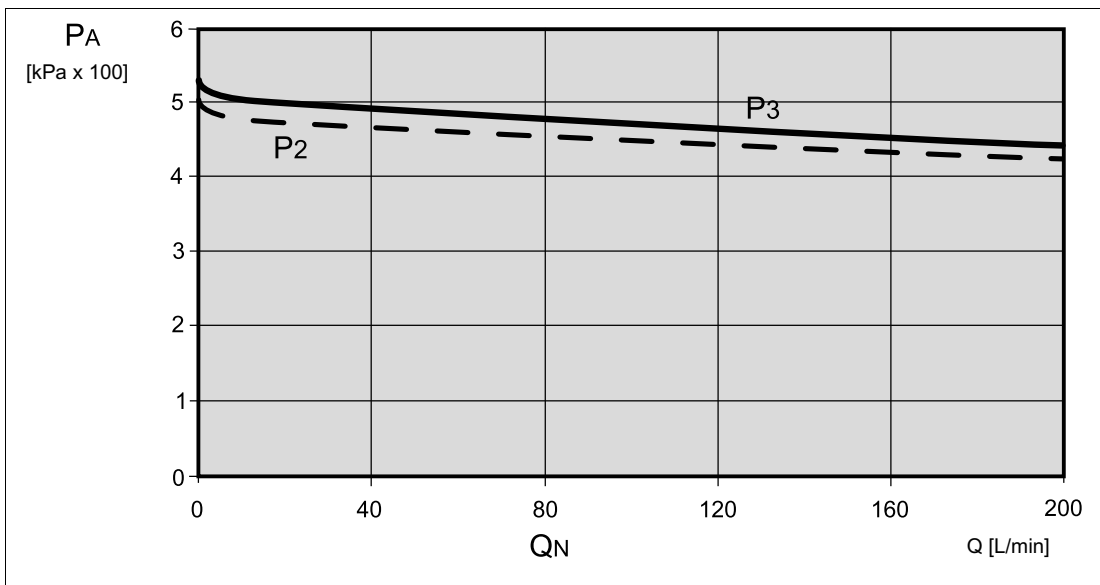


- Rpasientsystem_insp (P_{insp}) [hPa (cmH₂O)] middelve­rdi, ventilasjonsdrift inaktiv
- Rpasientsystem_insp (P_{insp}) [hPa (cmH₂O)] MAN / SPON
- Rpasientsystem_eksp (P_{eksp}) [hPa (cmH₂O)] middelve­rdi

Motstand	MAN / SPON		Ventilasjonsdrift inaktiv	
	Inspiratorisk	Ekspiratorisk	Inspiratorisk	Ekspiratorisk
I henhold til ISO 8835-2, tørr, maks. ±6 hPa (cmH ₂ O), med slangesett for voksne M30146	-3,0 hPa (cmH ₂ O)	5,4 hPa (cmH ₂ O)	-5,1 hPa (cmH ₂ O)	5,2 hPa (cmH ₂ O)
I henhold til ISO 8835-2, tørr, bare for pasientsystemer uten respirasjonsslanger	-1,9 hPa (cmH ₂ O)	4,3 hPa (cmH ₂ O)	-3,5 hPa (cmH ₂ O)	4,3 hPa (cmH ₂ O)

Flowegenskaper for trykkreduksjonsventilene

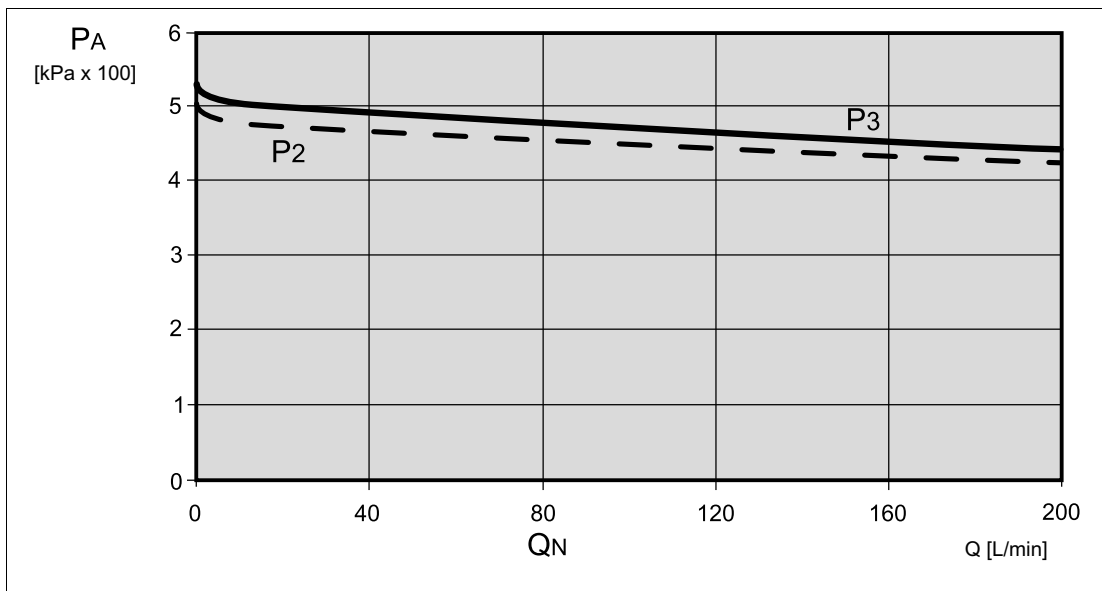
Trykkreduksjonsventil for O₂



- PA Trykk [kPa x 100]
- Q Flow [L/min]
- P2 Utgangstrykk med inngangstrykk $P_v = 200 \text{ kPa} \times 100$ (2901 psi)
- P3 Utgangstrykk med inngangstrykk $P_v = 11 \text{ kPa} \times 100$ (160 psi)

10579

Trykkreduksjonsventil for luft



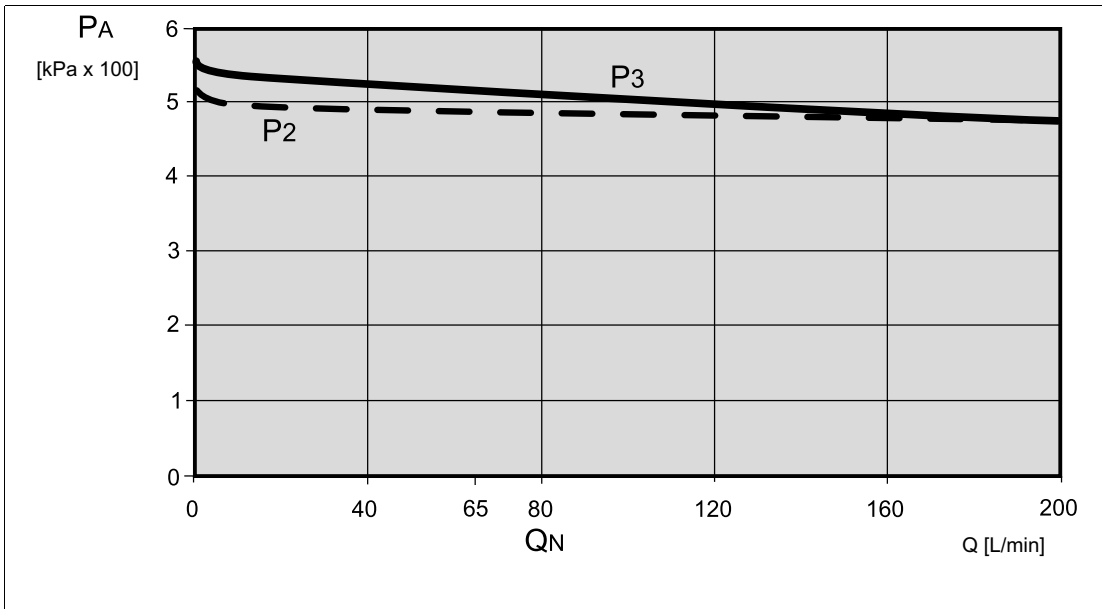
PA Trykk [kPa x 100]

Q Flow [L/min]

P2 Utgangstrykk med inngangstrykk $P_v = 200 \text{ kPa} \times 100$ (2901 psi)

P3 Utgangstrykk med inngangstrykk $P_v = 11 \text{ kPa} \times 100$ (160 psi)

Trykkreduksjonsventil for N₂O



- PA Trykk [kPa x 100]
- Q Flow [L/min]
- P2 Utgangstrykk med inngangstrykk $P_v = 60$ kPa x 100 (870 psi)
- P3 Utgangstrykk med inngangstrykk $P_v = 11$ kPa x 100 (160 psi)

EMC-erklæring

Generell informasjon

EMC-samsvar for det medisinske utstyret gjelder også eksterne kabler, transdukere og tilbehør som er angitt i listen over tilbehør. I tillegg kan utstyr som ikke påvirker EMC-samsvaret, brukes dersom det ikke finnes andre forhold som forbyr bruken av det (se andre deler av bruksanvisningen). Bruk av tilbehør som ikke er i samsvar med EMC-direktivet, kan føre til økte utslipp eller redusert immunitet for det medisinske utstyret.

Det medisinske utstyret skal bare brukes ved siden av eller stablet oppå annet utstyr når konfigurasjonen er godkjent av Dräger. Hvis ikke-godkjente konfigurasjoner ved siden av eller oppå annet utstyr kan unngås, skal det medisinske utstyret observeres for å bekrefte normal drift i denne konfigurasjonen. Under alle omstendigheter skal bruksanvisningen for de andre apparatene følges nøye.

Elektromagnetisk overføring

Elektromagnetisk miljø

Det medisinske utstyret er beregnet for bruk i et elektromagnetisk miljø som angitt nedenfor. Brukeren skal påse at det brukes i et slikt miljø.

Overføringer	Samsvarer med	Elektromagnetisk miljø
Høyfrekvent overføring (CISPR 11)	Gruppe 1	Det medisinske utstyret bruker kun høyfrekvent energi til interne funksjoner. Derfor er apparatets høyfrekvente overføring meget lav og det er ikke sannsynlig at elektroniske enheter på siden av den, blir påvirket.
	Klasse A	Det medisinske utstyret er ikke spesifisert for bruk i boliger og for bruk med slikt utstyr som er direkte (uten transformator) koblet til det samme lavspenningsnettverket som boligen.
Harmonisk overføring (IEC 61000-3-2)	Ikke relevant	
Overføring av spenningsvingninger / -flimmer (IEC 61000-3-3)	Ikke relevant	

Elektromagnetisk immunitet

Det medisinske utstyret er beregnet for bruk i et elektromagnetisk miljø som angitt nedenfor. Brukeren skal påse at det brukes i et slikt miljø.

Immunitet mot	IEC 60601-1-2 testnivå	Samsvarsnivå for det medisinske utstyret	Elektromagnetisk miljø
Elektrostatisk utlading (ESD) (IEC 61000-4-2)	Utladning kontakt: ± 6 kV	± 6 kV	Gulvet skal fortrinnsvis være av keramiske fliser, tre eller betong. Hvis gulvet er dekket med syntetisk materiale, bør den relative fuktigheten være minst 30 %.
	Utladning luft: ± 8 kV	± 8 kV	

Immunitet mot	IEC 60601-1-2 testnivå	Samsvarsnivå for det medisinske utstyret	Elektromagnetisk miljø
Elektriske raske transien- ter / stråler (IEC 61000-4-4)	Strømkabler: ± 2 kV	± 2 kV	Kvaliteten på matespen- ningen skal være den samme som i et typisk nærings- eller sykehus- miljø.
	Lengre inngangskabler / utgangskabler: ± 1 kV	± 1 kV	
Støtspenninger / strøm- støt (IEC 61000-4-5)	Fellessignalspenning: ± 2 kV	± 2 kV	Kvaliteten på matespen- ningen skal være den samme som i et typisk nærings- eller sykehus- miljø.
	Differansespenning: ± 1 kV	± 1 kV	
Magnetfelt ved nettfre- kvens (50/60 Hz) (IEC 61000-4-8)	3 A/m	3 A/m	Bruk ikke apparater med uvanlig sterke nettfre- kvente magnetfelt (tra- fostasjoner, osv.) direkte i nærheten av det medi- sinske utstyret.
Spenningsfall og korte avbrudd i matespennin- gen (IEC 61000-4-11)	Fall >95 %, 0,5 perioder	>95 %, 0,5 perioder	Kvaliteten på matespen- ningen skal tilsvare den som finnes i et typisk nærings- eller sykehus- miljø. Hvis kontinuerlig funksjon ved strøm- brudd kreves av opera- tøren, anbefales det å forsyne det medisinske utstyret fra en avbrudds- sikker strømforsyning eller et batteri.
	Fall 60 %, 5 perioder	60 %, 5 perioder	
	Fall 30 %, 25 perioder	30 %, 25 perioder	
	Fall >95 %, 5 sekunder	>95 %, 5 sekunder	
Høyfrekvens fremmed- innstråling (IEC 61000-4-3)	80 MHz til 2,5 GHz: 10 V/m	10 V/m	Anbefalt minimumsav- stand til bærbare og mobile radiosendere med sendestyrke PEIRP til det medisinske utsty- ret, inklusive ledninger: (1,84 m (6,04 ft) x $\sqrt{\text{PEIRP}}$) ¹⁾

Immunitet mot	IEC 60601-1-2 testnivå	Samsvarsnivå for det medisinske utstyret	Elektromagnetisk miljø
Ledet høyfrekvens støy (IEC 61000-4-6)	150 kHz til 80 MHz: 10 V innenfor ISM-bånd ²⁾	10 V	Anbefalt minimumsavstand til bærbare og mobile radiosendere med sendestyrke PEIRP til det medisinske utstyret, inklusive ledninger: (1,84 m (6,04 ft) x \sqrt{PEIRP}) ¹⁾
	150 kHz til 80 MHz: 3 V utenfor ISM-bånd ²⁾	3 V	

- 1) For PEIRP angis maksimal effektiv isotropisk utstrålt effekt til apparatet i nærheten i watt. Høyfrekvent overføring kan også oppstå i nærheten av apparater som er merket med symbolet (⚡). Feltstyrkene fra stasjonære, bærbare eller mobile høyfrekvente sendere ved det medisinske utstyret bør være under 3 V/m i frekvensområdet 150 kHz til 2,5 GHz og mindre enn 1 V/m over 2,5 GHz.
- 2) ISM-bånd i dette frekvensområdet er: 6,765 MHz til 6,795 MHz; 13,553 MHz til 13,567 MHz; 26,957 MHz til 27,283 MHz; 40,66 MHz til 40,70 MHz.

Anbefalt sikkerhetsavstand for bærbart og mobilt høyfrekvent kommunikasjonsutstyr

Følgende beskyttelsesforskjeller samsvarer med IEC 60601-1-2.

Maks. PEIRP (W)	150 kHz til 2,5GHz	Alle andre frekvenser	Eksempler
0,03	0,32 m (1,05 ft)	0,96 m (3,15 ft)	f.eks. WLAN 5250 / 5775 (Europa)
0,10	0,58 m (1,90 ft)	1,75 m (5,74 ft)	f.eks. WLAN 2440 (Europa)
0,17	0,76 m (2,49 ft)	2,28 m (7,48 ft)	f.eks. Bluetooth, RFID 2,5 GHz
0,20	0,82 m (2,69 ft)	2,47 m (8,10 ft)	f.eks. WLAN 5250 (ikke i Europa)
0,25	0,92 m (3,02 ft)	2,76 m (9,06 ft)	f.eks. UMTS-mobiltelefoner
0,41	1,18 m (3,87 ft)	3,53 m (11,58 ft)	f.eks. trådløse DECT-enheter
0,82	1,67 m (5,48 ft)	5,00 m (16,40 ft)	f.eks. RFID 13,56 MHz
1,00	1,84 m(6,04 ft)	5,52 m (18,11 ft)	f.eks. WLAN 5600 (ikke i Europa)
1,64	2,36 m (7,74 ft)	7,07 m (23,20 ft)	f.eks. GSM 1800 / GSM 1900
3,28	3,33 m (10,93 ft)	10,00 m (32,81 ft)	f.eks. GSM 900-mobiltelefoner, RFID 868 MHz

Redusert sikkerhetsavstand for bærbart og mobilt høyfrekvent kommunikasjonsutstyr

Sikkerhetsavstandene angitt nedenfor er resultatet av testene utført av Dräger for å bestemme nødvendige minimums sikkerhetsavstander. Disse reduserte sikkerhetsavstandene gjelder bare for mobilt høyfrekvent kommunikasjonsutstyr som bruker de oppførte standardene.

Mobilt høyfrekvent kommunikasjonsutstyr med ...	Sikkerhetsavstand
GSM 850, GSM 900, RFID 868 MHz (begrenset til 2 W ERP)	0,30 m (12 in)
GSM 1800, GSM 1900 (begrenset til 1 W ERP)	0,30 m (12 in)
UMTS, DECT (begrenset til 0,25 W ERP)	0,15 m (6 in)
Bluetooth, WLAN 2450, RFID 2450 (begrenset til 0,1 W ERP)	0,30 m (12 in)

Utstråling av høyfrekvent energi

Dette medisinske utstyret er utstyrt med et RFID-system for trådløs kommunikasjon med Infinity ID-tilbehør.

Dette medisinske utstyret er utformet og produsert på en slik måte at grenseverdiene for utstråling av høyfrekvent energi ikke overskrides. Disse grenseverdiene er innarbeidet i internasjonale sikkerhetsstandarder som IEC 60601-1-2 som er fastsatt av regulerende myndigheter, f.eks. Den føderale kommunikasjonskommisjonen (FCC Rules), Kanadisk industri (Radio Standards Specifications) og Det europeiske instituttet for telekommunikasjonsstandarder (ETSI-standarder).

RFID-systemet i dette medisinske utstyret samsvarer med Part 15 av FCCs forskrifter, og bruken er avhengig av følgende forhold:

- 1 Dette medisinske utstyret forårsaker ikke farlig interferens.
- 2 Det medisinske utstyret kan ikke utsettes for skader når det mottar interferens, inkludert interferens som skaper uønskede driftsforhold.

Dräger erklærer herved RFID-komponentene er i samsvar med de grunnleggende kravene og andre relevante bestemmelser i direktivet 1999/5/EF.

En kopi av samsvarserklæringen får du gjennom den lokale forhandleren.

Programvarelisenssamsvar (tilbehør)

Hvis det medisinske utstyret ble kjøpt med Vapor View-alternativet, bruker deler av apparatprogramvaren åpen kildeprogramvare som er utgitt under GPL, LGPL eller eierlisens.

Dette gjelder spesielt for operativsystemet Linux, programverktøyet BusyBox, bibliotekene GNU C Library og The Independent JPEG Group's JPEG software. Kildeteksten i programvaren som brukes, kan fås på CD/DVD ved å angi nøkkelordet "Open Source Software Perseus" gjennom Dräger-distribusjon.

Hvis Vapor View-alternativet ble kjøpt, vedlegges lisensbestemmelsene det medisinske utstyret med opprinnelig tekst på separat ark.

Virkemåte

Beskrivelse av ventilasjonsmodusene	209
Behandlingskontrollenes betydning og funksjon	209
Grad av respirasjonsstøtte	210
Ventilasjonsmoduser og effektive parametre ..	210
Trykkstøttet ventilasjon.....	213
Trykkstyrt ventilasjon.....	214
Press. Ctrl. APRV (tilbehør)	215
Volumstyrt ventilasjon	216
Innvirkning fra pasientkategori, vekt og alder på apparatets funksjonsmåte	218
Innvirkning fra pasientkategori	218
Innvirkning fra kjønn, ideell pasientvekt og pasienthøyde.....	218
Innvirkning fra pasientens faktiske vekt.....	218
Innvirkning fra pasientalder	219
Infinity ID-tilbehørsstøtte	219
Infinity ID-funksjonalitet	219
Skjematisk diagram over alarmtoner	221
Tonesekvens for ulike alarmprioriteter	221
Tonesignaler under drift	221

Beskrivelse av ventilasjonsmodusene

Behandlingskontrollenes betydning og funksjon

Behandlingskontroller	Betydning / funksjon
Insp. avsl.	Når flowen faller under denne flowverdien (i % av målt toppflow), avbrytes en støttet respirasjonsfase.
PEEP/CPAP	Sluttekspiratorisk overtrykk / kontinuerlig overluftveistrykk Trykk som alltid opprettholdes.
ΔP_{supp}	Trykkdifferanse av en respirasjonsfase mellom CPAP-nivået og inspirasjonstrykk
Phøy	Øvre trykknivå i APRV
Pinsp	Inspirasjonstrykk
Plav	Nedre trykknivå i APRV
Pmaks	Maksimalt trykk i respirasjonsfasen. Trykket begrenses, men respirasjonsfasen avbrytes ikke.
f	Respirasjonsfrekvens
fapn	Minimum respirasjonsfrekvens for støttede respirasjonsfaser som brukes i Pressure Support-modus.
Synk. på/Synk. av	Slå spontan respirasjonsstøtte på / av Hvis du slår på synkroniseringen, endres ventilasjonsmodusen fra CMV til BIPAP (i trykkstyrt ventilasjon) eller SIMV (i volumstyrt ventilasjon). Når synkroniseringen er slått på, synkroniseres obligatoriske respirasjonsfaser med pasientens respirasjonsanstrengelse. Respirasjonsfrekvensen f holdes konstant ved å tilpasse obligatoriske respirasjonsfaser og ekspirasjonstid. Et triggervindu aktiveres. Hvis spontan inspirasjonsflow når innstilt verdi for flowtriggeren Triggersens. i dette triggervinduet, utløses en mekanisk respirasjonsfase. Hvis det ikke registreres spontan respirasjon innenfor inspirasjonstriggervinduet, brukes mekaniske respirasjonsfaser.
Triggersens.	Flow som utløser en støttet respirasjonsfase ved overskridelse
Thøy	Tidsperiode i APRV, i løpet av denne opprettholdes øvre trykknivå.
Ti	Inspirasjonstid
Tlav	Tidsperiode i APRV, i løpet av denne opprettholdes nedre trykknivå.
Stigetid	Tidsperiode for når PEEP- eller CPAP-trykket øker til inspirasjonstrykket eller Pressure Support-trykket. Denne tiden bestemmer steilheten i økningen i trykket fra nedre til øvre nivå.

Behandlingskontroller	Betydning / funksjon
VT	Tidevolum

Grad av respirasjonsstøtte

Respirasjonsstøtte	Ventilasjonsmodus
Ingen	Standby, Pause, Ekst. FGutgang
Lav	MAN / SPON, CPAP, CPAP / Pressure Support med $\Delta P_{supp} < 5$ hPa (cmH ₂ O)
Middels	CPAP / Pressure Support med $\Delta P_{supp} \geq 5$ hPa (cmH ₂ O)
Høy	Volumstyrte moduser Trykkstyrte moduser

Ventilasjonsmoduser og effektive parametre

Gruppe	Fane	Ventilasjonsmodus	Grunnparametre (normal behandlingslinje)	Tilleggsparametre (utvidet behandlingslinje)
Manuell/spontan respirasjon	MAN / SPON	Manuell / Spontan	CPAP ¹⁾	
Trykkstøttet ventilasjon	Pressure Support ¹⁾	CPAP/Pressure Support	Triggersens. ΔP_{supp} fapn PEEP Stigetid	Insp. avsl.

Gruppe	Fane	Ventilasjonsmodus	Grunnparametre (normal behandlingslinje)	Tilleggsparametre (utvidet behandlingslinje)
Trykkstyrt ventilasjon	Pressure Control	Pressure Control - CMV	P _{insp} f PEEP T _i Synk. av	Stigetid
		Pressure Control - BIPAP	P _{insp} $\Delta P_{\text{supp}}^{1)} = A_v$ f PEEP T _i Synk. på	Triggersens. Stigetid
		Pressure Control - BIPAP / PS ¹⁾	P _{insp} $\Delta P_{\text{supp}}^{1)} > 0$ f PEEP T _i Synk. på	Triggersens. Insp. avsl. ¹⁾ Stigetid
	Press. Ctrl. APRV ²⁾	Pressure Control - APRV	Phøy Thøy Stigetid Plav Tlav	

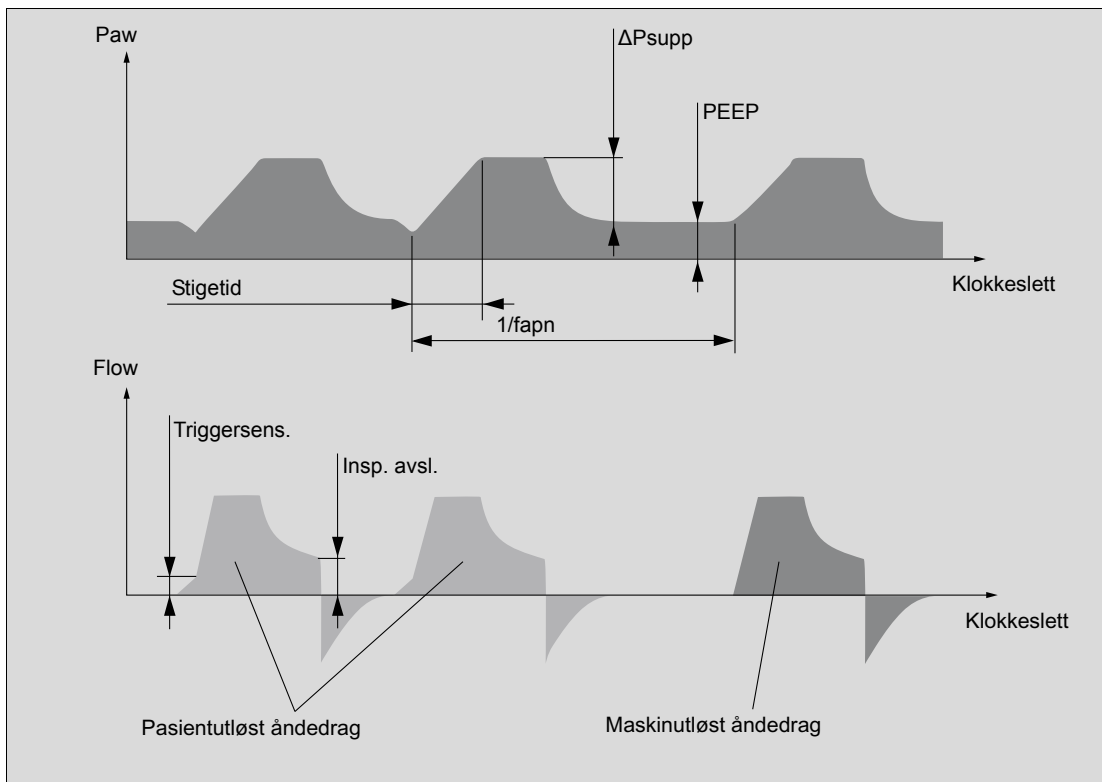
Gruppe	Fane	Ventilasjonsmodus	Grunnparametre (normal behandlingslinje)	Tilleggsparametre (utvidet behandlingslinje)
Volumstyrt ventilasjon	Vol. Ctrl. AutoFlow	Volume Control - CMV / AF	Pmaks VT f PEEP Ti Synk. av	Stigetid
		Volume Control - SIMV / AF	Pmaks VT f PEEP Ti Synk. på	Triggersens. $\Delta P_{\text{supp}}^{1)} = Av$ Stigetid
		Volume Control - SIMV / AF / PS ¹⁾	Pmaks VT f PEEP Ti Synk. på	Triggersens. $\Delta P_{\text{supp}}^{1)} > 0$ Insp. avsl. ¹⁾ Stigetid
	Volume Control	Volume Control - CMV	Pmaks VT f PEEP Ti	%Tplat

1) Nødvendig programvarevalg Pressure Support

2) Nødvendig programvarevalg APRV

Trykkstøttet ventilasjon

Pressure Support (tilbehør)



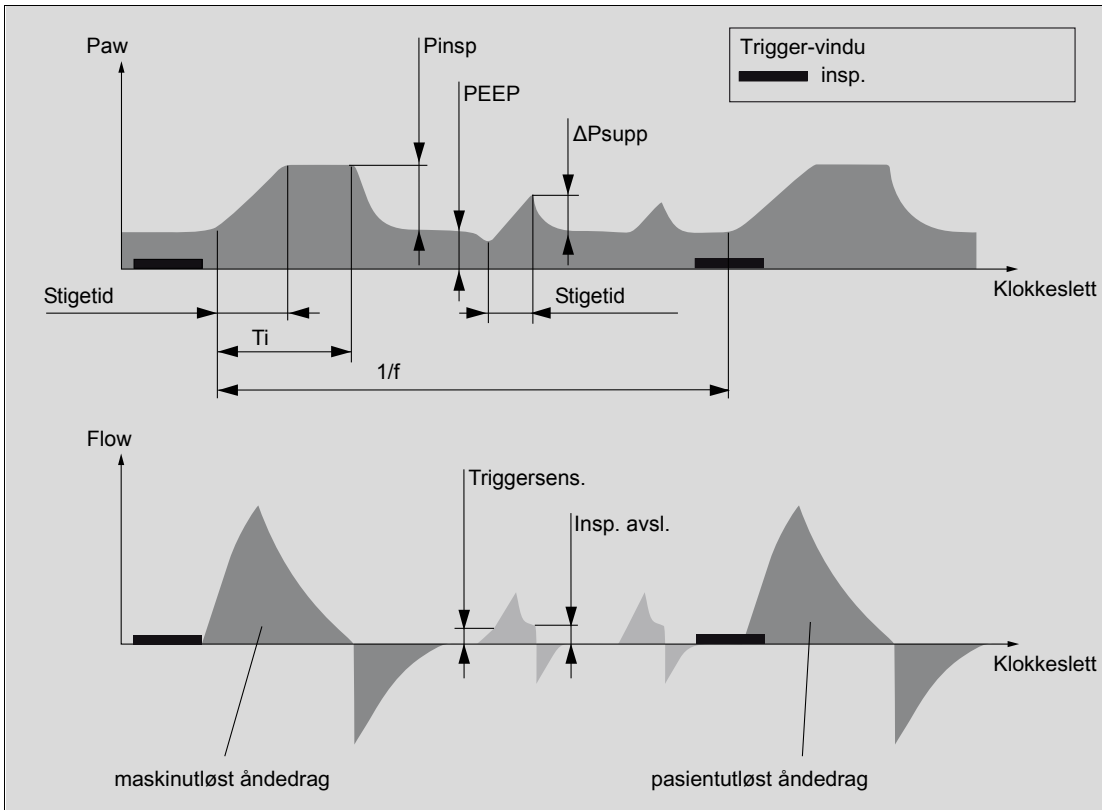
CPAP / Pressure Support (tilbehør)

- spontan respirasjon
- spontan respirasjon med kontinuerlig overtrykk med eller uten trykkstøtte

Hver inspiratorisk anstrengelse registrert på CPAP-nivå bevirker en pasientutløst, flowstyrt og trykkstøttet respirasjonsfase. Tidspunkt, antall og varighet av trykkstøttede respirasjonsfaser bestemmes av pasienten. Når det ikke registreres inspiratorisk anstrengelse, leveres trykkstøttede respirasjonsfaser med angitt minimum respirasjonsfrekvens fapn.

Trykkstyrt ventilasjon

Pressure Control



Pressure Control - CMV

- trykkstyrt
- tidsstyrt
- maskinutløst

Obligatoriske respirasjonsfaser utløses av maskinen, men ikke av pasienten.

- synkronisert til inspirasjon

I Pressure Control - BIPAP kan pasienten puste spontant når som helst selv om antall obligatoriske respirasjonsfaser er forhåndsdefinerte. Når synkroniseringen er slått på, tilpasses respirasjonsfasene til pasientens spontane respirasjonsanstrengelse.

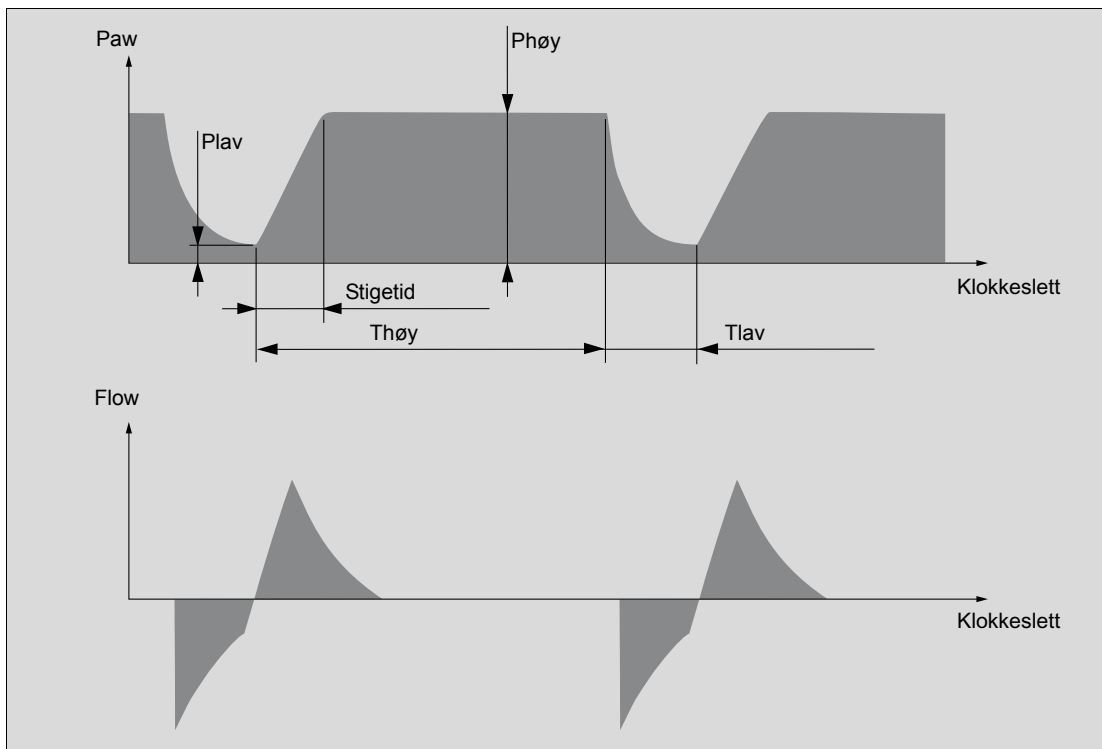
Pressure Control - BIPAP

- trykkstyrt
- tidsstyrt
- maskinutløst

Pressure Control - BIPAP / PS (tilbehør)

Denne modusen likner på Pressure Control - BIPAP, med unntak fra at pasientens spontane respirasjon på PEEP-nivå er trykkstøttet med ΔP_{supp} når den ligger utenfor triggervinduet.

Press. Ctrl. APRV (tilbehør)



Pressure Control - APRV

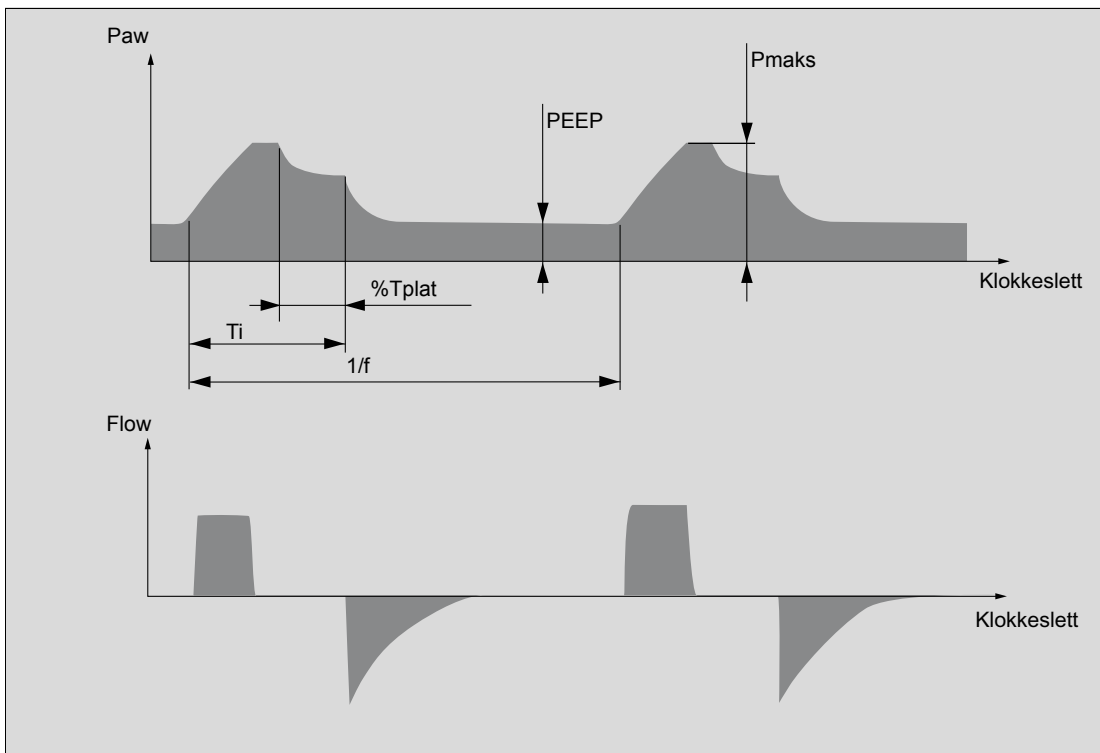
- trykkstyrt
- tidsstyrt
- maskinutløst
- spontan respirasjon med kontinuerlig overluftveistrykk med korte trykkutslipp

I Pressure Control - APRV forekommer pasientens spontane respirasjon ved det øvre trykknivået $Phøy$. Dette trykknivået opprettholdes så lenge $Thøy$ varer.

Antallet trykkutslipp bestemmes av innstillingene for $Thøy$ og $Tlav$. Utslippene er tidsstyrte og utløses ikke av pasienten. Varigheten bestemmes av $Tlav$.

Volumstyrt ventilasjon

Volume Control



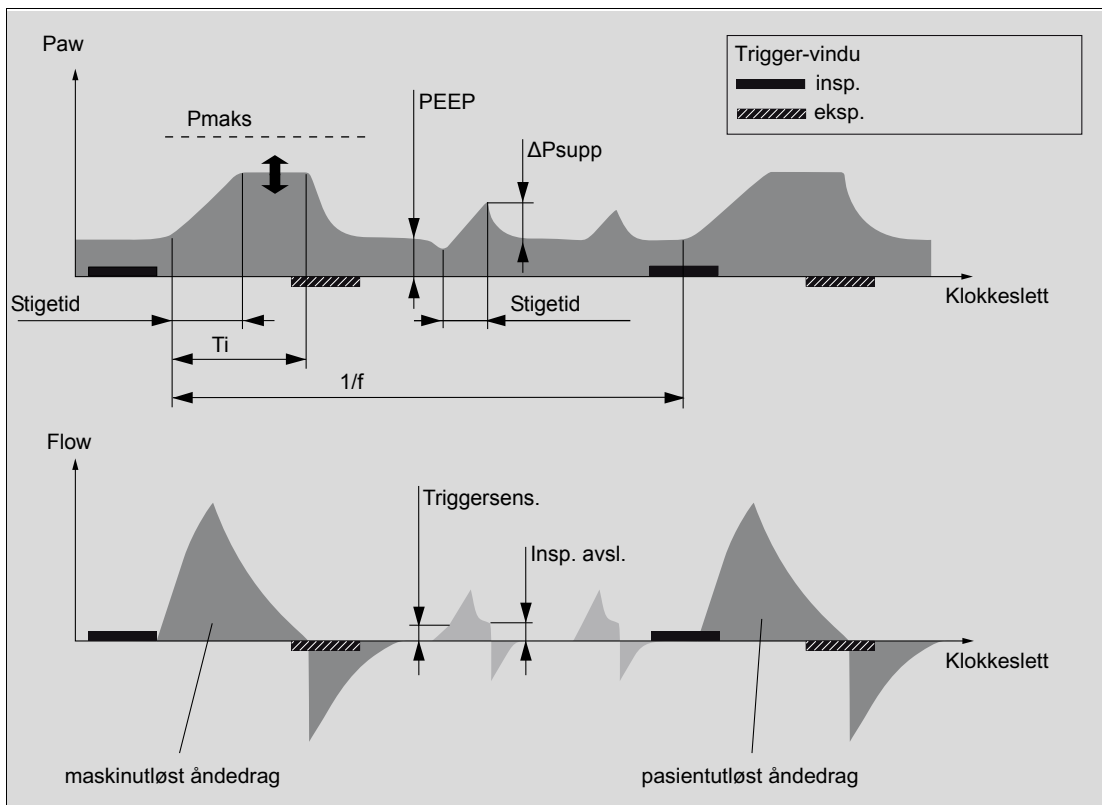
100598

Volume Control - CMV

- volumstyrt
- tidsstyrt
- maskinutløst
- konstant inspirasjonsflow

I denne volumstyrte ventilasjonsmodusen mottar pasienten innstilt tidevolum VT sammen med hver obligatorisk respirasjonsfase.

Vol. Ctrl. AutoFlow



Med AutoFlow brukes innstilt tidevolum VT for alle obligatoriske volumstyrte respirasjonsfaser med lavest påkrevd trykk. Pasienten kan puste spontant i gjennom hele respirasjonssyklusen, både ved inspirasjon og ekspirasjon. Trykk- og flowmønstrene til de mekaniske innblåsningene tilsvarer de i trykkstyrt ventilasjon.

På grunn av pasientens spontane respirasjonsanstrengelser eller compliance-endringer i lungene kan tidevolumet i en individuelt respirasjonsfase avvike fra innstilt tidevolum VT. På et tidsgjennomsnitt brukes imidlertid et tidevolum som svarer til det innstilte volumet VT.

For å estimere lungeparametrene kreves en rekke testrespirasjonsfaser når du starter en ventilasjonsmodus med AutoFlow. Disse testrespirasjonsfaser omfatter grunnlaget for

beregningen av ventilasjonstrykket. Ventilasjonstrykket stilles inn til det beregnede måltrykket med start fra den tredje innblåsningen. Hver ekstra respirasjonsrelatert omjustering av inspirasjonstrykket er begrenset til ± 3 hPa (cmH₂O).

Volume Control - CMV / AF

- volumstyrt
- tidsstyrt
- maskinutløst
- avtakende inspirasjonsflow

Obligatoriske respirasjonsfaser utløses av maskinen, men ikke av pasienten.

Volume Control - SIMV / AF

- volumstyrt
- tidsstyrt
- maskin- eller pasientutløst
- synkronisert med inspirasjon og ekspirasjon

I Volume Control - SIMV / AF kan pasienten puste spontant når som helst selv om antall obligatoriske respirasjonsfaser er forhåndsdefinerte. Når synkroniseringen er slått på, tilpasses respirasjonsfasene til pasientens spontane respirasjonsanstrengelse.

Volume Control - SIMV / AF / PS

Denne modusen likner på Volume Control - SIMV / AF, med unntak fra at pasientens spontane respirasjon på PEEP-nivå er trykkstøttet med ΔP_{supp} når den ligger utenfor triggervinduet.

Innvirkning fra pasientkategori, vekt og alder på apparatets funksjonsmåte

Innvirkning fra pasientkategori

- Alarmgrenser og startinnstillinger for behandling
- Volumeterskalering
- Flowmåling og programvarealgoritmer for å undertrykke artefakter
- Maksimal varighet for et trykkstøttet åndedrag

Pasientens beregnede ideelle vekt har innvirkning på:

- Startinnstillinger for tidevolum **VT**
- Startinnstillinger for respirasjonsfrekvens **f**
- Startsinnstillinger for **VT**- og **MV**-alarmgrenser
- Flowtrigger

VT og **f** er bare avhengig av pasientens ideelle vekt når **Ideell kroppsvekt**-funksjonen er valgt i **Systemoppsett > Terapi**, se side 119.

Innvirkning fra kjønn, ideell pasientvekt og pasienthøyde

Pasientens ideelle kroppsvekt beskriver den andel kroppsmasse som er relevant for innstilling av ventilasjonsparametre (pasientens kroppsvekt minus antatt overflødig fettandel).

I pasientkategoriene **Voksen** og **Pediatrik** beregnes pasientens ideelle kroppsvekt på grunnlag av angitt pasienthøyde og kjønn.

I pasientkategorien **Neonatal** er pasientens ideelle kroppsvekt lik angitt pasientvekt.

Endring av pasientens vekt under en automatisk ventilasjon har ingen innvirkning på gjeldende ventilasjonsinnstillinger.

Innvirkning fra pasientens faktiske vekt

- Algoritme for beregning av inspiratorisk O₂-konsentrasjon

Innvirkning fra pasientalder

Under drift har angitt alder innvirkning på:

- Beregning av MAC-verdi

Infinity ID-tilbehørsstøtte

Perseus kan drives med tilbehør med Infinity ID-funksjonalitet.

- Infinity ID-pasientsystem
- Infinity ID WaterLock 2-vannfelle
- Infinity ID-flowsensorer
- Infinity ID CLIC-kalkbeholder

Infinity ID-funksjonaliteten kan konfigureres, se side 128.

FORSIKTIG

Feil på Infinity ID-funksjonaliteten

Spesielle EMC-situasjoner eller mangler ved Infinity ID-komponenter kan forårsake uavbrutte alarmer.

For å unngå å distrahere brukeren under disse forholdene skal vedlikeholdspersonellet kontaktes for å deaktivere Infinity ID-alarmene.

Infinity ID-funksjonalitet

ADVARSEL

Hvis det ikke brukes Infinity ID-tilbehør, er ikke tilleggfunksjonene som f.eks. overvåking av utskiftningsintervall og forvekslingssikring tilgjengelige.

FORSIKTIG

Risiko for uegnede compliance-verdier

Når tilbehør monteres på Infinity ID-pasientsystemet, kan verdiene for compliance og lekkasje avvike fra de som er lagret i pasientsystemet.

Du må alltid utføre lekkasje- og compliance-tester før du starter behandling for å bestemme de faktiske verdiene for compliance og motstand. Hvis testen ikke kan utføres på grunn av at pasienten allerede er koblet til, er det nødvendig å være spesielt oppmerksom under ventilasjon.

Overvåking av utskiftningsintervaller

En automatisk overvåking av brukstiden er tilgjengelig for Infinity ID WaterLock 2-vannfeller, Infinity ID CLIC-kalkbeholdere, pasientsystemer og flowsensorer.

Overskredet brukstid signaliseres under systemtesten.

Utskiftningsintervallet for tilkoblet Infinity ID-tilbehør kan stilles inn.

Intervallet må angis i henhold til gjeldende hygienebestemmelser eller krav angitt i bruksanvisningen til det aktuelle tilbehøret.

Når Infinity ID-respirasjonsslangene og den manuelle respirasjonsbagen brukes, registreres og rapporteres feil tilkobling av respirasjonsslanger og den manuelle respirasjonsbagen. Slinger som er feil koblet til pasientsystemet utløser en automatisk alarm.

ADVARSEL

Fare for uegnet brukstid

Overvåking av utskiftning tar bare hensyn til absolutt driftstid og ikke gjeldende status på Infinity ID-tilbehøret, og derfor fritar den ikke brukeren fra periodiske kontroller av tilbehøret.

Utskiftningsintervallet som kan stilles inn for overvåkingen av utskiftning representerer ingen garanti for tilbehørets maksimale brukstid.

Anti-forvekslingssikring

ADVARSEL




Risiko for forveksling av eller feil respirasjonsslanger

Infinity ID-funksjonen for å forhindre forveksling av respirasjonsslangene fritar ikke brukeren fra å kontrollere tilbehøret.

Infinity ID-funksjonen for å forhindre forveksling representerer ingen garanti for at slangene er riktig tilkoblet.



Skjematisk diagram over alarmtoner

Tonesekvens for ulike alarmprioriteter

Alarmprioritet	Standard (i henhold til IEC 60601-1-8)	Gjentakende
Advarsel	 <p>Avhengig av den generelle alarmsituasjonen kan denne tonesekvensen spilles som en 5-tonet sekvens på grunn av timingen av de individuelle alarmene.</p>	Ja
Forsiktig		Ja
Merknad		Nei

De beskrevne akustiske alarmsignalene håndteres av en sikkerhetshøytaler hvis hovedhøytaleren svikter. Den spiller tonesekvensen til alarmprioritetene "Advarsel" og "Forsiktig" ved en konstant tonefrekvens og uendret lydstyrke.

Tonesignaler under drift

Når	Signal
Behandlingsstart eller endring av ventilasjonsmodus	
Tidsavbrudd	

Vedlegg



































Forkortelser	223
Symboler	225
Oversikt over menystrukturen	228

Forkortelser

Forkortelse	Forklaring	Forkortelse	Forklaring
--	Ingen alarmgrense	CO	Karbonmonoksid
%, vol. %	Prosentandel gassforhold i forhold til totalt volum	CO ₂	Karbondioksid
A	Ampere	COM	Serielt grensesnitt
Add. O₂	Ekstra O ₂ -dosering	CPAP	Kontinuerlig positivt luftveistrykk (Continuous Positive Airway Pressure)
AGS	Anestesigassmottakssystem	Cpas	Pasient-compliance
AGSS	Anestesigassavsug	CSA	Canadian Standards Agency
APL	Justerbar trykkbegrensning (Adjustable Pressure Limitation)	dB(A)	Desibel, klassifisert lydnivåenhet
APRV	Spontan respirasjon under kontinuerlig positivt luftveistrykk med kortvarige trykkavlastninger	Des	Desfluran
ASA	Amerikansk forening for anesthesiologer (American Society of Anesthesiologists)	EMC	Elektromagnetisk kompatibilitet
ATPS	Omgivelsestemperatur og trykk, mettet fuktighet (ambient temperature and pressure, saturated)	Enf	Enfluran
Aux. O₂	O ₂ -innblåsing	ERR	Visning når en måleverdi ikke kan bestemmes.
BIPAP	Spontan respirasjon under kontinuerlig overløftveistrykk med 2 ulike trykknivåer (Biphasic Positive Airway Pressure)	ESD	Elektrostatisk utladning (Electrostatic Discharge)
BTPS	Kroppstemperatur og trykk, mettet fuktighet	f	Respirasjonsfrekvens
CAL	Visning når en måleverdi er kalibrert.	fapn	Minimum respirasjonsfrekvens
Cdyn	Dynamisk compliance (pasient)	FG	Friskgass
CISPR	Den internasjonale spesialkomité for radiostøy (Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques)	FiO₂	Inspiratorisk oksygenfraksjon
cmH ₂ O	Centimeter vann	FTP	Protokoll for filoverføring
CMV	Kontinuerlig obligatorisk ventilasjon (Continuous Mandatory Ventilation)	GPL	General Public Licence
		Hal	Halotan
		HF	Høyfrekvens
		HLM-modus	Hjerte-lungemaskinmodus
		HME	Varme- og fuktighetsveksler
		HMEF	HME-filter
		hPa	Hektopascal
		Hz	Hertz
		I:E	Forholdet mellom inspirasjons- og ekspirasjonstid
		ID	Identifikasjon

Forkortelse	Forklaring	Forkortelse	Forklaring
Insp. avsl.	Inspiratorisk termineringskriterium i % basert på topp inspirasjonsflow	Pa	Pascal, trykkenhet
Iso	Isofluran	Paw	Luftveistrykk
JPEG	Bildeformat	PEEP	Overtrykk ved endeekspirasjon
kg	Kilogram	Pinsp	Inspirasjonstrykk
KMI	Kroppsmasseindeks	PIP	Inspiratorisk topptrykk
L	Liter	Pmaks	Maks. trykk
LAN	Lokalt nettverk	Pmean	Middeltrykk
lbs	Pund, massemål	Pplat	Platåtrykk
LED	Lysdiode	ppm	Deler per million
LGPL	Lesser General Public Licence	R	Motstand
Luft	Medisinsk trykkluft	RFID	Radiofrekvens identifikasjon (Radio Frequency Identification)
MAC	Minimum alveolær konsentrasjon	Sev	Sevofluran
MAN/ SPON	Manuell ventilasjon / spontan respirasjon	SNMP	Simple Network Management Protocol
Manuell / Spontan		Stigetid	Trykkøkningstid
mbar	Millibar	TC	Tidskonstant
MEDIBUS.X	Dräger-kommunikasjonsprotokoll for medisinsk utstyr med uniform datadefinisjon for alle enheter	Ti	Inspirasjonstid
min	Minutt	UMDNS	Nomenklatur for medisinske produkter (Universal Medical Device Nomenclature System)
mL	Milliliter	USB	Universal seriebuss, datamas-kingrensennitt
mmHg	Millimeter kvikksølv	V	Volt
MRT	Magnetisk resonanstomografi	VT	Tidevolum
MV	Minuttvolum	xMAC	Akkumulert multipel av MAC-verdiene for anestesimidler og N ₂ O
N₂O	Lystgass, dinitrogenmonoksid	ΔO ₂	Differanse mellom inspiratorisk og ekspiratorisk O ₂ -konsentrasjon
NMI	Nukleær magnetisk billedannelse	ΔPsupp	Trykkstøtte over PEEP
NMR	Magnetisk resonans		
NTPD	Normal Temperature Pressure Dry, 20 °C (68 °F), 1013 hPa, tørr		
O₂	Oksygen		
O₂+	O₂-flush		

Symboler

Symbol	Forklaring	Symbol	Forklaring
	Conformité Européenne Direktiv 93/42/EØF om medisinsk utstyr		Pasientkategori Pediatriisk
	Conformité Européenne Direktiv 1999/5/EF. Radio- og teleterminalutstyr		Pasientkategori Voksen
	CSA-merke		Audio paused Akustisk alarm midlertidig avslått
	Produsent		Alarmovervåking inaktiv
	Produksjonsdato		Alarmovervåking midlertidig inaktiv
	WEEE-etikett, direktiv 2002/96/EF		Nettstrøm
	Se bruksanvisning		Nettstrøm ikke tilgjengelig
	Advarsel! Følg bruksanvisningen nøye		Batteri fullstendig ladet
	Advarsel! Følg medfølgende dokumentasjon! (symbol)		Tomt batteri
	Obs! (sikkerhetstegn)		Kobling til sentralgassforsyning og trykk i spesifisert område
	Gruppe Visninger...		Ingen kobling til sentralgassforsyning eller trykk ikke innenfor spesifisert område
	Gruppe Trender/Data...		Gassflaske full
	Gruppe Alarmer...		Gassflaske tom eller gassflaskeventil stengt
	Gruppe Systemoppsett...		Gassflasketrykksensor ikke koblet til
	Gruppe Start.../Standby... Enhet på Standby		Symbol for programmert Auto On
	Enhetsbryter for på/av		Knapp for å slå på lys
	Pasientkategori Neonatal		Ekstra O ₂ -dosering (Add. O₂)

Symbol



Forklaring

Del i bruk, beskyttelsesklasse BF (Body Floating)



Potensialutligningskontakt



Lukker dialogvinduet.



Øvre alarmgrense



Nedre alarmgrense



Pasientens spontane respirasjonsaktivitet



I listen: én linje opp



I listen: én linje ned



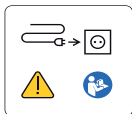
I listen: én side opp



I listen: én side ned



Fare for personskader



Hvis du kobler til tilleggsapparater, vær oppmerksom på lekkasjestrømmen. Se kapittel "Koble til tilleggsapparat" og "Tekniske data".



ESD-advarsel, følg advarselen, se "Informasjon om elektromagnetisk kompatibilitet" på side 11



Låst



Ulåst



Inspirasjon



Ekspirasjon

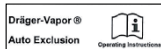


Manuell respirasjonsbag



Pluggsystem for fordampner, "fast" posisjon

Symbol



Forklaring

Auto Exclusion-pluggtilkobling



Bestillingsnummer



Partibetegnelse



Brukes innen



Hold borte fra sollys



Temperaturbegrensning



Relativ fuktighet



Atmosfærisk trykk



Må ikke brukes hvis emballasjen er skadet



Må ikke gjenbrukes



Reservedel



LAN-tilkobling



USB-tilkobling



Transportanvisninger, "Transport innen sykehuset" på side 41



Eksternt friskgassuttak



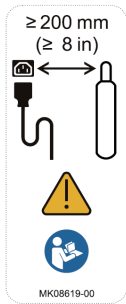
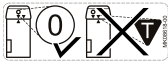
Materiale som inneholder ftalat



Kalkbypass



ENTER-tast

Symbol

*

Forklaring

Tilkobling for innebygd kontroll-display

Kontroller at innstillingshjulet til fordampere er i riktig posisjon. Du må ikke sette innstillingshjulet i posisjonen **T** mens fordampere er koblet til det medisinske utstyret.



Overhold riktig minsteavstand på 200 mm (8 in) mellom elektriske tilkoblinger og gassflasken.



Angir en endret visning som fortsatt ikke er lagret


Oversikt over menystrukturen

Den følgende tabellen viser knappene i hovedmenylinjen med de tilhørende dialogvinduene med samme navn og fanene. Noen av disse har i tillegg forklarende tekst.

Hvis du trykker på knappen eller en fane, åpner den aktuelle siden eller dialogvinduet.

Knapp i hovedmenylinjen	Horisontal fane	Vertikal fane	Beskrivelse
Gruppe 			
Alarmer...	Grenser		Vise og endre alarmgrenser
	Gjeldende alarmer		Vise informasjon om aktive alarmer
	Alarmloggbok		Vise alarmhistorikk
	Innstillinger		Stille inn lydstyrken på alarmlydsignalet Aktivere eller deaktivere CO ₂ -alarmer ¹⁾ Slå HLM-modus på eller av ¹⁾
CO₂-alarmer av^{1),2)}			Deaktivere CO ₂ -alarmer
Autoinnst. av grenser^{1),3)}			Alarmgrensene tilpasses automatisk til gjeldende målte- eller innstilteverdier
Avslutt HLM^{1),4)}			Avslutt HLM-modus
Gruppe 			
Visninger...¹⁾			Bytte til andre konfigurerte skjermvisninger Tilbakestille gjeldende visning til startinnstillinger Vise alarmgrenser, enheter, minitrender og looper
Eksporter skjermbilde			Eksportere skjermbilder på USB-minnepinne

Knapp i hovedmenylinjen	Horisontal fane	Vertikal fane	Beskrivelse
Gruppe 			
Trender/Data...	Grafiske trender	Oversikt	Vise trender av målte verdier på grafisk form
		Vent. 1	
		Vent. 2	
		Anestesi	
	Numeriske trender	Oversikt	Vise trender av målte verdier på tabellform
		Vent. 1	
		Vent. 2	
		Anestesi	
	Verdier	Ventilasjon¹⁾	Vise oversikt over gjeldende målte verdier
		Gasser¹⁾	
		System	
	Loggbok		Vise loggboken
	Eksporter⁵⁾		Eksportere data på USB-minnepinne
Gruppe 			
Systemoppsett...			Konfigurere apparatfunksjoner og startinnstillinger, se side 112
Pasient...¹⁾			Angi pasientdata
Test/ Auto On...⁵⁾			Vise testresultater Teste systemet Programmere automatisk start Skylle pasientsystemet

Knapp i hovedmenylinjen	Horisontal fane	Vertikal fane	Beskrivelse
Gruppe 			
Start... ⁵⁾			Starte eller fortsette et kasus
Standby... ¹⁾			Avslutte kasus

1) Bare under drift, ikke i **Standby**-modus

2) Bare i følgende moduser: **Manuell / Spontan, Ekst. FGutgang, Pause**

3) Bare i følgende moduser: **Pressure Support, Pressure Control, Pressure Control - APRV** (tilbehør), **Volume Control - CMV / AF, Volume Control - CMV**

4) Bare i HLM-modus

5) Bare i **Standby**-modus

Passord

Konfigurasjon av passord for Perseus A500 Programvare 1.0n

Klippes ut av bruksanvisning Perseus
A500 Programvare 1.0n

For å hindre uautoriserte endringer er
startinnstillingene for Perseus A500 beskyttet av
følgende konfigurasjonspassord:

0000



Informasjon om konfigurasjonspassordet

For å hindre uautoriserte endringer er
startinnstillingene for Perseus A500 beskyttet av et
passord med 0 til 8 sifre: Denne
passordbeskyttelsen kan slås av ved å angi et tomt
passord. Se side 112 for mer informasjon om
startinnstillinger.

Konfigurasjonspassordet vises på denne siden i
bruksanvisningen. Klipp ut området med
passordet, og oppbevar det på et sted der
uautoriserte personer ikke har tilgang.

Hvis det er nødvendig å tilbakestille
konfigurasjonspassordet, kontakt
vedlikeholdspersonellet.

Denne side er tom med vilje.

Stikkordfortegnelse

A		
AGS	18, 20	
Bytte	144	
Koble til	46	
Kontrollere	99	
Alarmer		
Alarminnstillinger ved endring av ventilasjonsmodus	106	
Apnéalarmer	108	
Automatisk innstilling	117	
Bekreftede alarmmeldinger	104	
Definere alarmgrenser	114	
Detaljer	103, 146	
Dräger-Vapor 3000	102	
Farger	103, 146	
Gassflasker	119	
HLM-modus	118	
Hurtigoppsett	105, 118	
Justere alarmfunksjon	118	
Justere alarmgrensene	105	
Justere lydstyrken	116, 127	
Justere lydstyrken på alarmlydsignalet	116, 127	
MV-alarmer	106	
Prioriteter	103, 146	
Registrert respirasjon	110	
Stille inn alarmgrenser	83	
Stille inn lydstyrken	82	
Stille inn lydstyrken på alarmlydsignalet	82	
Tiltak	146	
Undertrykke alarmtonen	104	
Vise	102	
Vise alarmgrenser	78	
Vise alarmhistorikk	104	
Årsaker	146	
Anti-forvekslingssikring	220	
APL-ventil	18, 20	
Innstilling	67	
Montering	47	
Apparatbryter	24	
Apparatkonfigurasjoner, overføring	130	
Apparatnavn, endre	124	
APRV	215	
Auto On	126	
		Auto på 90
		AutoFlow 217
B		
Bakside	23	
Batteri, lading	39	
Behandling		
Avslutte	87	
Stille inn og starte	66	
Bekreftede	35	
Beregning av anestesigasskonsentrasjon	73	
Beregning av FiO ₂ -konsentrasjon	74	
Blandeenhet	27	
Brukerspesifikke innstillinger	112	
Bruksomgivelser	16	
C		
CLIC-adapter, feste	49	
CO ₂ -alarmer, tilpasse	84	
COM 1, COM 2	24, 128	
D		
Dataeksport	85	
Dato og klokkeslett, stille inn	124	
Defekt flowmåling	142	
Demontering	165	
Deponering	182	
Desinfisering	167	
Diagrammer	199	
Driftstid, stille inn	124	
E		
Ekspirasjonsport	20	
Ekspport av konfigurasjoner	130	
Ekstern service	177	
Ekstern friskgassuttak	70	
Ekstra el-uttak	26, 140	
Ekstra O ₂ -dosering		
Bruke	139	
Kontrollere	98	
Elektromagnetisk kompatibilitet	11	

Elektromagnetisk overføring	203	tilkoblinger	25
EMC-erklæring	202	Gassflasker, bytte	140
Enheter		Gassforsyning	
Innstilling	125	Kontrollere	96
Vise	78	Overvåkning	126
Et nytt kasus, definere	65	Tilkobling	42
F		Gassforsyningssvikt	140
Fabrikkinnstillinger	130	Gassinntak	25
Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger	129	Gassmåling defekt	142
Fargemodus	112	Grensesnitt	24
Fargemodus/skjermlysstyrke, endre	80	H	
Fargene på styreenhetene	34	Halvkritisk medisinsk utstyr	168, 173
Farger for parametre, skalering	114	Hjul	34
Feil		HLM-modus	70
Flowmåling	142	Hovedskjerm	32
Gassforsyning	140	Hovedtest	94
gassmåling	142	Hurtigoppsett	33
Filter, tilkobling	51	Høyfrekvent energi	206
Fleksibel arm, montere	50	I	
Flowkurve, angi skalering	113	Ikke-kritisk medisinsk utstyr	167, 171
Flowsensorer, installere	48	Import av konfigurasjoner	130
Flush & Dry	90, 126	Indikasjoner	15
Forbruksmaterieil, tilkobling	56	Infinity ID	30, 128, 206, 219
Forbruksnivåer		Aktivere funksjonaliteten	128
Tilbakestille	130	Overvåking av tilbehørsutskiftning	220
Vise	82	Tilbehørsstøtte	30
Fordamper		Utskiftningsintervaller for tilbehør	128
Bruke	68	Innstillinger, tilbakestille startinnstillinger	87
Kontrollere	98	Innstillingsprosess, avbryte	36
Lekkasje	94	Inspeksjon	177
Lys	68	Inspirasjonsport	20
Fordampere		K	
Montering	44	Kabelkanal	22
Forhåndstest	94	Kalk, kontrollere	99
Forkortelser	223	Kalkbeholder	18, 20, 56
Fullstendig sammenbrudd	143	Kalkbeholder, fylling og montering	57
Funksjonelt omfang	28	Klokkeslett	27
G		Stille inn	124
Gassavsug, oppretting	46	Koble til nettstrømforsyningen	38
Gassblander, feil	141	Kontakter	26
Gassblandinger for bæregassen	28	Kontraindikasjoner	15
Gassflasker		Kontrolliste	96
Koble til	43	Kurver	
Kontrollere	97		

Angi skalering	113	O	
Konfigurere	113	O2+	27
Oversikt	132	Bruke	68
L		Kontrollere funksjonen	97
Lagring	91	O2-bryter	27
Lateks	50	O2-flowmeter	27
Lekkasje		O2-innblåsing, bruke	87
Aktuelle verdier	93	O2-kurve, angi skalering	113
Finne	138	O2-minimumdosering	66
Lekkasjeassistent	94	P	
Lekkasjetest	94	Parameterfelt	132
Årsaker	138	Parametre, innstilling	35
Lisensnøkkel	131	Pasientbytte	88
Loggbok		Pasientdata	
Lage oppføringer	127	Endre	85
Opprette oppføringer	86	Innvirkning på apparatets funksjonsmåte	219
Vise	81	Laste	65
Looper	77	Pasientkategori	218
Lyd pauset	19	Pasientsystem	20
Lydstyrke, angi	82	Fjerne	165
Lys	19	Kontrollere	98
M		Lekkasjetest	94
MAC	72	Montering	46
Manuell respirasjonsbag, tilkobling	53	Oppvarming	86
Manuell ventilasjon	67	Sette inn	49
Manuell/spontan respirasjon	210	Skylle	89
Maskinvare	18	Trykk / flowegenskaper	199
MEDIBUS	29	Pasientsystem, tilkobling	51
Menystruktur	228	Passord	231
Merkeplate	23	Pause	71
Minimum O2-flow	66, 122	Potensialutligning, etablering	40
Minitrender	78	Potensialutligningsbolt	24
Minuttvolummåling	76	Programmer, aktivere	131
Motstand	54	Programvarealternativer, vise	82
Målegassslange, tilkobling	58	Programvarelisenssamsvar	207
Måleverdier, vise	80	R	
N		Rengjøring	166
N2O-fri	126	Rengjøringsliste	170
Navn på skjermoppsett	113	Rengjøringsprosedyrer	166
Navn, endre	124	Reparasjoner	180
Nettverk, konfigurasjon	128	Respirasjonsstøtte	210
Nettverksgrensesnitt	24		
Nøddrift	62		

S

Sammenkoblede terapiinnstillinger	33
Sentralbrems	18
Sentralgassforsyning	
Koble til	43
Kontrollere	96
tilkoblinger	25
Service	129, 179
Serviceintervaller	179
Sikkerhetskontroller	8, 177
Sikringer	26, 140
Skalering, justering	79
Skjerm	19
Endre lysstyrke	80
Feil	143
Innhold	132
Justere lysstyrken	112
Lagre oppsett	113
Skjermbilde, eksportere	85
Skyllfunksjon	126
Slangekonfigurasjoner	52
Slangesystem og filtre, tilkobling	51
Slå av	19, 90
Slå på	19, 60
Slå på, automatisk	126
Sommertid	124
Spontan respirasjon	68
Språk, velge	124
Stabilitet, økning	42
Standard ventilasjonsmodus, angi	119
Standardinnstillinger	112
Startdialog, åpne	66
Startinnstillinger	112
Gassforsyning	122
Pasientkategori	123
Tilbakestilling	130
Ventilasjon	119
Startskjerm	65
Startverdier	33
Sterilisering	170
Stoppeklokke, bruke	75
Strømforsyningsstans	139, 139
Symboler	225
Synkronisert ventilasjon	69
System uten gjeninnånding	
Bruke	70
Koble til	55

System, teste	93
Systemlekkasje	94

T

Tekniske data	183
Terapiinnstillinger	32, 34
Teste hele systemet	94
Testresultater	61
Tilbehør og forbruksnivåer	82
Tilbehør, koble til	8
Tilbehør, tilkobling	50
Tilleggsapparat, tilkobling	39
Transport	41
Trender og data, eksportere	85
Trender, vise	81
Trykkreduksjonsventil	
problemer	145
Trykkreduksjonsventiler	
flowegenskaper	200
Trykkstyrt ventilasjon	210, 214
Trykkstøttet ventilasjon	210, 213
Tørkefunksjon	126

U

USB-grensesnitt	24, 128
-----------------	---------

V

Vannfelle	20
Kontrollere	99
tømming eller utskiftning	58
Vapor View-alternativ	45
Vedlikehold	8
Ventilasjon, synkronisering	69
Ventilasjonsmodus, endre	69
Ventilasjonsmoduser	28, 209
Ventilasjonsparametre	
Sammenkoblet innstilling	33
Ventilatorsvikt	142
Ventiler, sette inn	47
Ventilparametre	
Sammenkoblet innstilling	124
Viftemodul, installere	47
Visning	
Endre	77
Justering	79
Velge	77

Volumeter	
Angi skalering	113
Bruke	76
Volumstyrt ventilasjon	210, 216

X

xMAC	72, 84
------------	--------

Ø

Økonometer	75
------------------	----

Denne bruksanvisningen gjelder kun for

Perseus A500 SW 1.0n

med serienummer:

Hvis serienummeret ikke er utfyllt av Dräger, gir bruksanvisningen kun generell informasjon og skal ikke brukes sammen med spesifikt medisinsk utstyr.

Denne bruksanvisningen skal utelukkende brukes til kundeinformasjon og oppdateres eller byttes ut bare ved forespørsel fra kunden.



Direktiv 93/42/EØF om medisinsk utstyr



Direktiv 1999/5/EF. Radio- og teleterminalutstyr



Produsent



Dräger Medical GmbH

Moislinger Allee 53 – 55

D-23542 Lübeck

Tyskland

+49 451 8 82-0



FAKS

+49 451 8 82-2080



<http://www.draeger.com>

9052457 – GA 6500.510 no

© Dräger Medical GmbH

Utgave/Edition: 2 – 2011-11

(Utgave: 1 – 2010-11)

Dräger forbeholder seg retten til å foreta endringer på det medisinske utstyret uten forvarsel.

