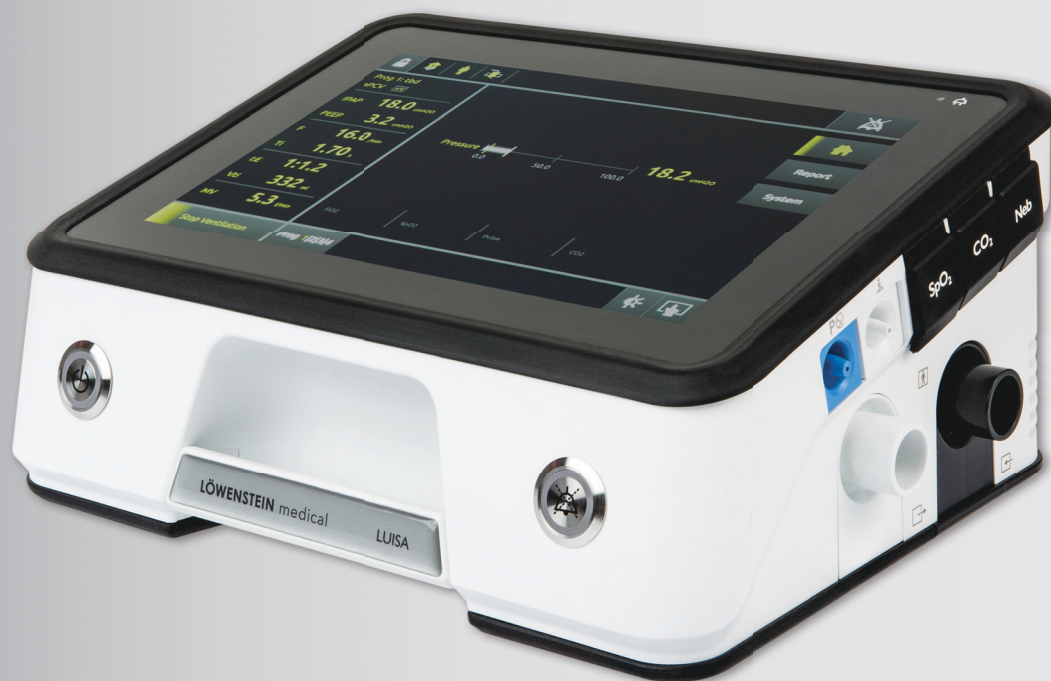


**NO** Bruksanvisning for pasient for apparater av typen LMT150TD



# LUISA

Respiratorer

**LÖWENSTEIN**  
medical

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innføring</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Hygienisk behandling og vedlikehold</b>	<b>18</b>
1.1	Bruksformål .....	3	6.1	Hygienisk behandling .....	18
1.2	Funksjonsbeskrivelse .....	3	6.2	Funksjonskontroll .....	20
1.3	Brukerkvalifikasjon .....	3	6.3	Kontroller alarmene .....	21
1.4	Indikasjoner .....	4	6.4	Vedlikehold .....	21
1.5	Kontraindikasjoner .....	4	6.5	Avfallsbehandling .....	22
1.6	Bivirkninger .....	4			
<b>2</b>	<b>Sikkerhet</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>Alarmer</b>	<b>23</b>
2.1	Sikkerhetsanvisninger .....	4	7.1	Visningsrekkefølge av alarmer .....	23
2.2	Generelle merknader .....	5	7.2	Dempe alarmer .....	23
2.3	Sikkerhetsmerknader i denne bruksanvisningen .....	6	7.3	Konfigurering av fysiologiske alarmer .....	23
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse</b>	<b>7</b>	7.4	Tekniske alarmer .....	25
3.1	Oversikt .....	7	7.5	Pasientsignalsystem og fjernalarm .....	30
3.2	Kontrollfelt i displayet .....	8	<b>8</b>	<b>Feil</b>	<b>30</b>
3.3	Symboler i displayet .....	9	<b>9</b>	<b>Tekniske data</b>	<b>31</b>
3.4	Tilbehør (valgfritt) .....	9	9.1	Fysiske spesifikasjoner og klassifisering .....	31
3.5	Driftsstatuser .....	10	9.2	Krav til omgivelsene .....	31
3.6	Batterier .....	10	9.3	Støy .....	32
3.7	Understell 2.0 .....	10	9.4	Elektriske og elektroniske grensesnitt .....	32
3.8	Databehandling/kompatibilitet .....	11	9.5	Ventilasjon .....	33
<b>4</b>	<b>Forberedelse og betjening</b>	<b>12</b>	9.6	Tilbehør .....	34
4.1	Plassere og koble til apparatet .....	12	9.7	Nøyaktighet på anvendte målere .....	34
4.2	Koble til slangesystem .....	12	<b>10</b>	<b>Vedlegg</b>	<b>35</b>
4.3	Før første bruk .....	14	10.1	Pneumatisk koblingsskjema .....	35
4.4	Slå på og av apparatet / starte og avslutte behandling .....	14	10.2	Systemmotstander .....	36
4.5	Gjennomføring av en slangesystemtest .....	14	10.3	Emisjon av elektromagnetisk støy .....	37
4.6	Kalibrering av FiO <sub>2</sub> -celle .....	15	10.4	Elektromagnetisk immunitet .....	37
4.7	Tilkobling av apparatet til LUISA-appen .....	15	10.5	Merking og symboler .....	38
<b>5</b>	<b>Innstillinger i menyen</b>	<b>16</b>	10.6	Inkludert i levering .....	38
5.1	Navigere i menyen .....	16	10.7	Tilbehør .....	39
5.2	Pasientmenyens struktur .....	16	10.8	Avtakbare deler .....	39
			10.9	Garanti .....	40
			10.10	Samsvarserklæring .....	40

# 1 Innføring

## 1.1 Bruksformål

Respiratoren LM150TD LUISA brukes til livsbevarende og ikke-livsbevarende ventilasjon av pasienter som trenger mekanisk ventilasjon. Den kan brukes til pediatriske eller voksne med et minimum tidalvolum på 30 ml.

LM150TD er egnet for bruk i hjemmet, i pleieinstitusjoner og sykehus, samt for mobile situasjoner, for eksempel i rullestol eller på en bære. Den kan brukes til invasiv og ikke-invasiv ventilasjon.

Apparatet kan betjenes av fagkyndig samt personer som ikke er fagkyndige, men har fått tilstrekkelig opplæring i bruk av produktet.

## 1.2 Funksjonsbeskrivelse

Apparatet kan brukes med både invasive og ikke-invasive tilganger for ventilering. Invasiv bruk av lekkasjeslangesystemet er også mulig.

En vifte suger inn omgivelsesluft via et filter og transporterer denne luften til pasienten via slangesystemet og tilgangen for ventilering. På basis av de registrerte signalene fra trykk- og flowsensorene styres viftene i samsvar med pustefasene.

Kontrollpanelet brukes til å vise og stille inn de parametere og alarmer som er tilgjengelige.

Apparatet kan brukes med et lekkasjeslangesystem, et enkeltslange-ventilsystem eller et dualslangesystem. Ved lekkasjeslangesystemet blir den CO<sub>2</sub>-holdige ekspirasjonsluften kontinuerlig spylt ut via et ekspirasjonssystem. Ved enkeltslange-ventilsystemet og dualslangesystemet styres pasientens ekspirasjon via en ventil.

I High-Flow-modus (HFT-modus) mater apparatet innstilt flow til en ekstern, HFT-egnet fukter. Denne tilpasser gassen som pustes, med tanke på temperatur og luftfuktighet. Pasientkoblingen utføres med HFT-egnet tilbehør. HFT-modusen (hvis tilgjengelig) og MPV-modusen er ikke ventilasjonsunderstøttende moduser i henhold til standarden ISO 80601-2-72. Ettersom det ikke opprettes faste og/eller tette forbindelser mellom de respektive tilgangene og pasientens luftveier, er noen spesifikasjoner, som f.eks. registrering av frakobling, ikke relevante.

Oksygen kan føres inn via oksygeninngangen.

Ved hjelp av en integrerte FiO<sub>2</sub>-celle kan FiO<sub>2</sub>-konsentrasjonen som kommer ut fra apparatet måles ved behov. En ekstern SpO<sub>2</sub>-måling kan også kobles til.

Strømforsyningen skjer via en ekstern nettdel. Apparatet har et innebygd batteri og bruken kan derfor fortsette uten avbrudd i tilfelle strømbrytning. I tillegg kan maksimalt to eksterne batterier kobles til for å drive apparatet.

Behandlingsdataene lagres i apparatet og kan også overføres på en USB-C-minnepinne og evalueres ved hjelp av PC-programvare.

## 1.3 Brukerkvalifikasjon

Personen som betjener apparatet kalles i denne bruksanvisningen "bruker". En opplæring eller instruksjon i bruken av enheten er nødvendig for enhver bruker.

Det skiller mellom **fagkyndige brukere** (eksperter) og **ikke-fagkyndige brukere**, som består av følgende persongrupper:

PERSON	BESKRIVELSE	BRUKERKVALIFIKASJON
Pasient	Person som blir behandlet	Personer som ikke har medisinsk eller pleiefaglig kompetanse. Etter en innføring i funksjonsmåten og betjeningen av apparatet gjennom helsepersonellet, er personene ansett å være <b>ikke-fagkyndige brukere</b> .
Ikke-fagkyndig bruker	Pasient, pårørende og andre pleiemedarbeidere	
Operatør	Helseinstitusjonen som er ansvarlig for å sikre at apparatet er kompatibelt og at alle komponenter eller tilbehør er kompatibelt før det brukes i tilknytning til pasienten (f.eks et sykehus).	Etter en innføring i funksjonsmåten og betjeningen av apparatet gjennom produsenten eller gjennom fagmedarbeidere som uttrykkelig er autorisert av produsenten, er personene ansett å være <b>fagkyndige brukere</b> .
Helsepersonell	Person med offentlig godkjent yrkesutdanning i et medisinsk yrke (f.eks. lege, fagutdannet innenfor respirasjon, medisinsk-teknisk medarbeider)	Etter en innføring i funksjonsmåten og betjeningen av apparatet gjennom produsenten eller bruker som er kvalifisert, er personer med fagkompetanse innen terapi og teknisk utstyr (f.eks. helsepersonell, helsefagarbeidere, faglærte servicemedarbeidere) ansett å være <b>fagkyndige brukere</b> .
Helsefagarbeider	Person med offentlig godkjent yrkesutdanning innenfor et pleieyrke	
Forhandler	Person eller organisasjon som forhandler et produkt, men ikke selv produserer det. Forhandleren kan også ha en oppfølgingsfunksjon.	Etter en innføring i funksjonsmåten og betjeningen av apparatet gjennom produsenten, er personene ansett å være <b>fagkyndige brukere</b> .

Som operatør eller bruker må du være fortrolig med betjeningen av dette medisinske produktet.

Apparatet er et medisinsk utstyr som kun skal anvendes på den måten som er foreskrevet av helsepersonellet eller operatøren.

#### **Merknad for blinde eller synshemmede brukere**

Bruksanvisningen er også tilgjengelig i en elektronisk versjon på internettsiden.

## 1.4 Indikasjoner

Obstruktive ventilasjonsforstyrrelser (f. eks. COPD); restriktive ventilasjonsforstyrrelser (f. eks. skolioser, toraksdeformiteter), nevrologiske, muskulære og nevromuskulære forstyrrelser (f. eks. muskeldystrofi, diafragmaaparese); forstyrrelser i den sentrale pusteregulering; adipositas hypoventilasjonssyndrom (OHS) og hypoksemisk respirasjonssvikt.

## 1.5 Kontraindikasjoner

Følgende kontraindikasjoner er kjente – i det enkelte tilfelle er det helsepersonellet som må ta avgjørelsen om hvorvidt apparatet skal brukes eller ikke. Det er ikke til nå observert truende situasjoner.

Absolutte kontraindikasjoner:

Alvorlig epistaksis, høy risiko for barotraume, pneumotoraks eller pneumomediastinum, status etter hjerneoperasjon og kirurgiske inngrep i hypofysen eller mellomøret eller det indre øret, akutt bihulebetennelse (sinusitt), mellomørebetennelse (otitis media) eller perforasjon av trommehinnen. Maskeventilasjon må spesielt ikke brukes itilfelle alvorlige svelgevansker (bulbar-syndrom) med fare for aspirasjon.

Relative kontraindikasjoner:

Kardial dekompensasjon, alvorlig hypotoni, særlig i forbindelse med intravaskulær volumdepleksjon, kranietraume og dehydrering.

## 1.6 Bivirkninger

Ved bruk av apparatet kan følgende bivirkninger oppstå etter kort eller lang tids bruk: Trykkpunkter fra pustemasken og panneputen i ansiktet, ansiktshuden blir rød, tørr hals, munn og nese, trykkfølelse i bihulene, irritasjon av øynenes bindehinne, gastrointestinal luftinsufflasjon ("mageknip"), neseblødning og muskelatrofi ved langvarig ventilering. Disse bivirkningene er allmenne bivirkninger og kan ikke tilbakeføres spesielt til bruken av apparater av typen LM150TD.

# 2 Sikkerhet

## 2.1 Sikkerhetsanvisninger

### 2.1.1 Håndtering av apparatet, komponentene og tilbehøret

Hvis apparatet er skadet eller har begrenset funksjon, kan personer bli skadet.

- ⇒ Apparatet og komponentene må bare brukes når de er uten ytre skader.
- ⇒ Utfør en funksjonskontroll med jevne mellomrom (se «6.2 Funksjonskontroll», side 20).
- ⇒ Apparatet skal kun brukes, lagres og transporteres under overholdelse av forskriftsmessige omgivelsesbetingelser (se «9 Tekniske data», side 31).
- ⇒ Ikke bruk apparatet hvis den automatiske funksjonstesten viser feilmeldinger.
- ⇒ Et alternativt ventilasjonshjelpemiddel skal alltid være tilgjengelig for å unngå en livstruende situasjon i tilfelle svikt av apparatet.
- ⇒ Sørg for å holde små deler som kan inhaleres eller svelges borte, spesielt fra små barn.
- ⇒ Apparatet må ikke brukes i MR-omgivelser eller i hyperbarkammer.
- ⇒ Engangsartikkel – skal ikke brukes om igjen. Engangsartikler kan være kontaminerte og/eller ha nedsatt funksjon.
- ⇒ Apparatet må ikke brukes til anestesigasser.
- ⇒ Innstill volumet til lydvarslene så høyt at lydvarselen kan bli hørt.
- ⇒ Pusteslanger med en innvendig diameter på 10 mm skal bare brukes til pasienter med et tidalvolum <50 ml.
- ⇒ Eventuelle lekkasjer på pustemasken eller pusteslangen må utbedres. Ved utilsiktede lekkasjer vil det være avvik i verdiene som vises for volum og utåndet CO<sub>2</sub> fra pasientens faktiske verdier.
- ⇒ Bruk kun tilbehørsdeler fra produsenten.
- ⇒ Ikke bruk antistatiske eller elektrisk ledende slanger.
- ⇒ Apparatets nøyaktighet kan påvirkes av gasser som tilføres av en pneumatisk forstøver.
- ⇒ Kontroller åndedrettssystemets filter regelmessig for øket motstand og blokkeringer. Tåkedannelse eller fukt kan øke motstanden i åndedrettssystemets filtre, noe som kan resultere i en endring av behandlingstrykk. For å forhindre økt motstand og blokkering, må åndedrettssystemets filtre skiftes oftere.
- ⇒ Plasser eksterne pusteluftfuktere lavere enn apparatet og pasientkoblingen. Vann i apparatet kan føre til skader på apparatet eller personskaader hos pasienten.

## 2.1.2 Elektromagnetisk kompatibilitet

Apparatet er underlagt spesielle forsiktighetsregler mht. elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Hvis disse ikke overholdes, kan det oppstå feilfunksjoner i apparatet og personer kan bli skadet.

- ⇒ Bærbart høyfrekvent kommunikasjonsutstyr (f.eks. radioapparater og mobiltelefoner) inkludert tilhørende tilbehør som f.eks. antennekabler og eksterne antenner må brukes med en avstand på minst 30 cm fra apparatet og dens kabler.
- ⇒ Ikke bruk apparatet i nærheten av aktive høyfrekvente kirurgiske innretninger.
- ⇒ Apparatet må ikke brukes utenfor elektromagnetiske omgivelser som er foreskrevet for dette apparatet (se «10.4 Elektromagnetisk immunitet», side 37), for å forhindre en påvirkning av apparatets karakteristiske egenskaper som f.eks. uønsket påvirkning av ventilasjonsparametere på grunn av elektromagnetisk interferens.
- ⇒ Ikke bruk apparatet hvis det foreligger skader på hus, kabel eller andre anordninger som skal skjerme mot elektromagnetisk interferens.
- ⇒ Bruk av tilbehør, omformere og kabler fra tredjeparter kan resultere i økt emisjon av elektromagnetisk støy eller redusert elektromagnetisk immunitet for apparatet, noe som kan føre til feil bruk. Bruk kun ledninger fra produsenten.
- ⇒ Apparatet skal ikke brukes like ved eller stablet oppå andre apparater. I motsatt fall kan det oppstå feilfunksjoner. Dersom det er nødvendig å bruke apparatet like ved eller stablet oppå andre apparater, må alle apparater observeres for å kontrollere at de fungerer forskriftsmessig.

## 2.1.3 Energiforsyning

Bruk av apparatet utenfor den foreskrevne strømforsyning kan føre til personskader, skader på apparatet eller svekkelse av apparatets ytelse.

- ⇒ Bruk nettadapteren bare med spenninger fra 100 V til 240 V.
- ⇒ Bruk DC-kabel LMT 31597 ved drift med spenning 12 V og 24 V.
- ⇒ Det må alltid være fri tilgang til nettplugg og strømforsyning.
- ⇒ Ved bruk med batteridrevet rullestol: Apparatet må utelukkende kobles til rullestolens batteri hvis en slik tilkobling er uttrykkelig beskrevet i rullestolens bruksanvisning.
- ⇒ Ved bruk med sigarettener i bil: Slå av start/stopp-automatikken til bilen. Start først bilen, kople så til apparatet.

## 2.1.4 Håndtering av oksygen

Dersom det tilføres oksygen uten spesiell sikkerhetsinnretning, kan det oppstå brann og personskader.

- ⇒ Følg bruksanvisningen for tilførselssystemet for oksygen.
- ⇒ Oksygenkildene skal plasseres med mer enn 1 m avstand til apparatet.
- ⇒ Den tilførte oksygenmengden i l/min må ikke overskride oksygenstrømmen som er foreskrevet av helsepersonellet.
- ⇒ Den tilførte oksygenmengden i l/min må ikke overskride HFT-strømningshastighet.
- ⇒ Ved endt behandling skal oksygentilførselen stenes. La apparatet fortsette å gå en kort stund, slik at gjenværende oksygen blir fjernet fra apparatet.

## 2.1.5 Transport

Bruk av apparatet i en hvilken som helst transportveske kan påvirke apparatets ytelse og skade pasienten. Vann og smuss i apparatet kan føre til skader på apparatet.

- ⇒ Apparatet skal kun brukes i den tilhørende LUISA transportvesken.
- ⇒ Apparatet skal transporteres eller lagres i tilhørende LUISA beskyttelsesvesken.

## 2.1.6 Trådløs modul

Apparatet inneholder en trådløs modul. Bruk av apparatet i nærheten av mennesker og/eller andre antenner kan føre til personskader, skader på apparatet eller påvirke apparatets ytelse.

- ⇒ Apparatet skal stilles opp med minst 20 cm avstand til alle personer.
- ⇒ Apparatet skal ikke stilles opp eller betjenes sammen med andre antenner.

## 2.2 Generelle merknader

- For å kunne reagere på en alarm og bruke en nødventilator ved behov, må du overvåke pasienten og apparatet regelmessig.
- Bruk av artikler av annet fabrikat kan føre til inkompatibilitet med produktet. Vær oppmerksom på at alle former for garantikrav og produktansvar oppheves når det ikke brukes original-reservedeler.
- En kabelforbindelse til en pasientmonitor er ikke en erstatning for et eksternt alarmsystem. Alarndata overføres bare for dokumentasjonsformål.
- La produsenten, eller forhandler som produsenten uttrykkelig har autorisert, utelukkende gjennomføre tiltak som reparasjoner, vedlikehold og overhalinger samt modifiseringer av produktet.
- Du må kun koble til produkter og moduler som er godkjent i henhold til denne bruksanvisningen. Produkter må oppfylle gjeldende produktstandard. Du må plassere ikke-medisinske apparater utenfor pasientområdet.

- Følg avsnittet om hygienisk behandling (se «6 Hygienisk behandling og vedlikehold», side 18) for å unngå infeksjon eller bakteriell kontaminasjon.
- Ved et strømbrudd blir alle innstillinger inklusive alarminnstillingene bevart.
- I EU: Som bruker og/eller pasient må du informere produsenten og ansvarlig myndighet om alle alvorlige hendelser som oppstår i sammenheng med produktet.

## 2.3 Sikkerhetsmerknader i denne bruksanvisningen

### ADVARSEL

Gjør oppmerksom på en uvanlig stor risikosituasjon. Dersom du ikke følger denne advarselen, kan det ha alvorlige, irreversible eller fatale personskader til følge.

### FORSIKTIG

Gjør oppmerksom på en risikosituasjon. Dersom du ikke følger denne advarselen, kan det oppstå lette eller middels alvorlige personskader.

### LES DETTE

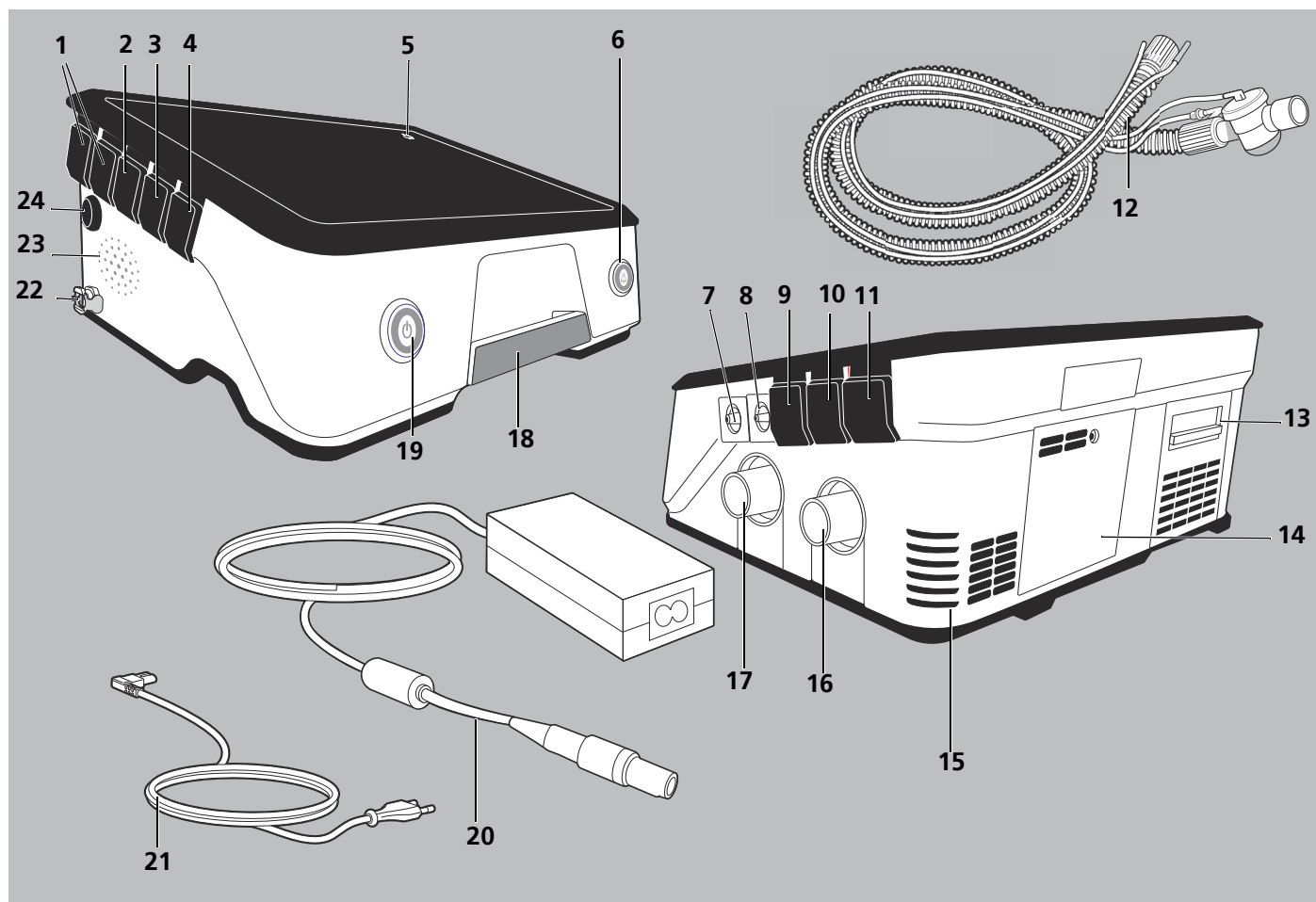
Gjør oppmerksom på en skadelig situasjon. Dersom du ikke følger denne advarselen, kan det oppstå materielle skader.



Merker nyttige merknader i rammen av handlingsforløp.

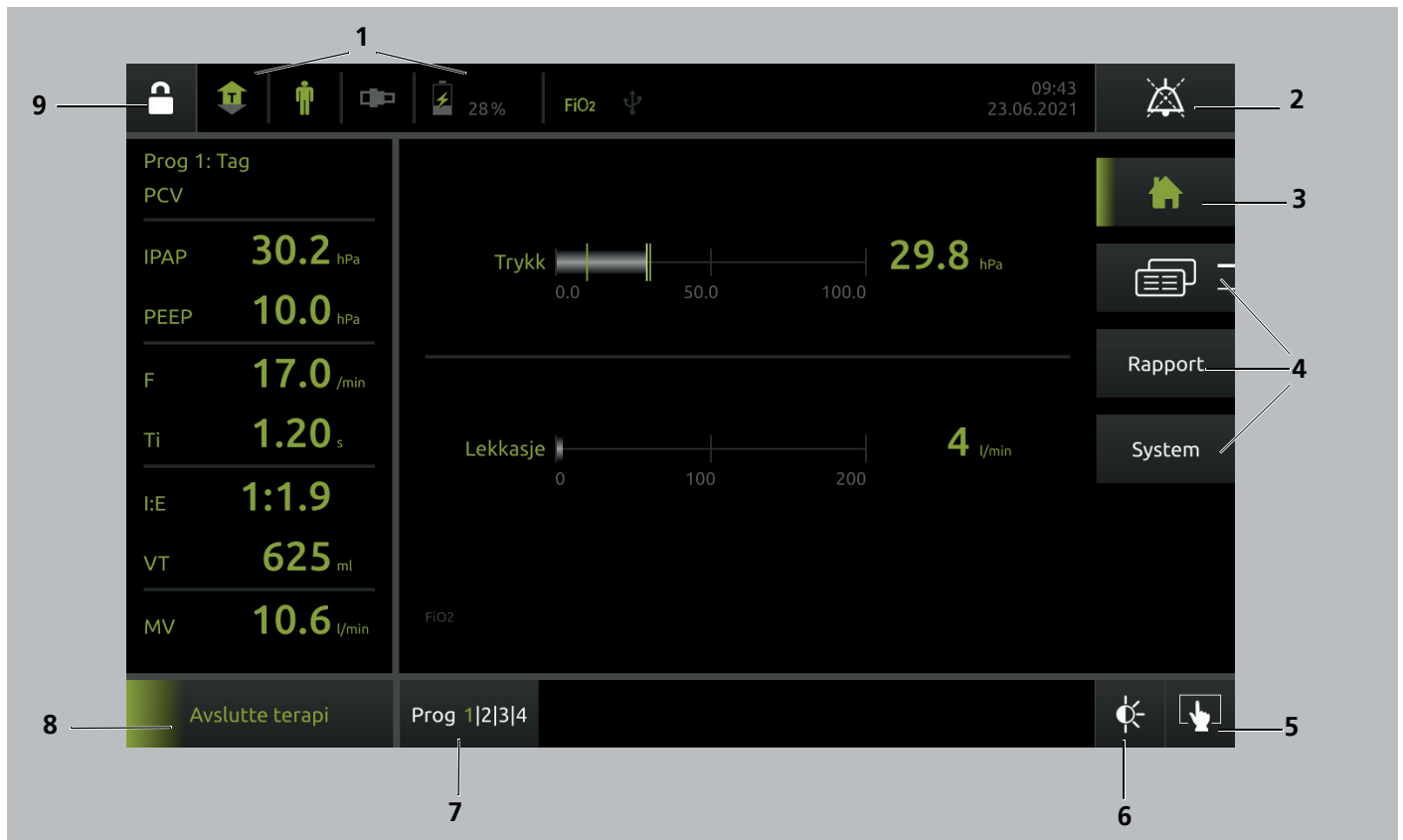
# 3 Produktbeskrivelse

## 3.1 Oversikt



- |           |   |           |   |
|-----------|---|-----------|---|
| <b>1</b>  | Tilkobling for eksterne batterier         | <b>13</b> | Filterrom med grovt støvfilter og finfilter |
| <b>2</b>  | Tilkobling for monitor / prisma-HUB       | <b>14</b> | Rom for internt batteri                     |
| <b>3</b>  | USB-C-tilkobling                          | <b>15</b> | Innsugningsområde kjølevifte                |
| <b>4</b>  | Tilkobling for pasientsignalsystem        | <b>16</b> | Apparatinngang                              |
| <b>5</b>  | Nettspenningsvisning                      | <b>17</b> | Apparaturgang                               |
| <b>6</b>  | Alarmkvikteringstast                      | <b>18</b> | Bærehåndtak                                 |
| <b>7</b>  | Inngang for trykkmålerslange              | <b>19</b> | PÅ/AV-tast                                  |
| <b>8</b>  | Inngang for ventilstyreslange             | <b>20</b> | Nettdel med nettleddning                    |
| <b>9</b>  | Inngang for SpO <sub>2</sub> -sensor      | <b>21</b> | Nettkabel                                   |
| <b>10</b> | CO <sub>2</sub> - utgang (ikke tilordnet) | <b>22</b> | O <sub>2</sub> -inngang                     |
| <b>11</b> | Inngang for forstøver (ikke tilordnet)    | <b>23</b> | Høytaler                                    |
| <b>12</b> | Slangesystem (enkeltslange-ventilsystem)  | <b>24</b> | Tilkobling for nettadapter                  |



















## 3.2 Kontrollfelt i displayet












- 1 Statuslinje – symboler viser gjeldende apparatstatus (f.eks. tilkoblet tilbehør, batterikapasitet).
- 2 Alarmkvitteringstast –  
Kort trykk: bekrefter alarmen. Hvis alarmen fremdeles er aktiv, dempes alarmtonen i 120 sekunder.  
Langt trykk: demper alle alarmtoner i 2 minutter.  
Gjentatt kort trykk: demping av alarmtoner opphever.
- 3 Home-tast – skifter visningen tilbake til startskjermen.
- 4 Meny-taster – gir tilgang til de enkelte menyene.
- 5 Skjermlåse-tast – låser eller låser opp skjermen slik at ingen innstillinger kan endres grunnet ikke-forskriftsmessig berøring.
- 6 Dimmer-tast – skifter til nattmodus og skjermen mørklegges.  
Berøring av skjermen aktiverer skjermen igjen.  
Holde tasten trykket – åpner menyen **Display**.
- 7 Program-tast – gir tilgang til ventilasjonsprogrammene. Helsepersonellet eller forhandleren kan forhåndskonfigurere og aktivere opptil fire programmer i apparatet for deg. Hvis du f.eks. trenger andre respirasjonsinnstillinger om dagen enn om natten, kan du endre programmet selv her.
- 8 Ventilasjonstast – starter eller stopper ventilasjonen.
- 9 Tilgangstast – låser eller låser opp ekspertmenyen.



### 3.3 Symboler i displayet

SYMBOL	BESKRIVELSE
	Apparat i pasientmenyen. Ekspertmeny låst.
	Sperre opphevet for ekspertmeny.
	Viser pustestatusen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pil peker oppover: Puste inn</li> <li>Pil peker nedover: Puste ut</li> <li>S: Spontan pust</li> <li>T: Mandatorisk åndedrett</li> </ul>
	Apparat innstilt for pediatriske pasienter/barn.
	Apparat innstilt for voksne pasienter.
	Lekkasjeslangesystem innstilt.
	Enkeltslange-ventilsystem innstilt.
	Dualslangesystem innstilt.
	Batteriet blir ladet. Når det grå området når toppen, er batteriet fulladet.
	Høy batterikapasitet, batteriet lades ut.
	Middels batterikapasitet, batteriet lades ut.
	Lav batterikapasitet, batteriet lades ut.
	Lav batterikapasitet.
	Batterifeil
	Filterskift (bare hvis funksjonen er aktivert).
	Vedlikeholdspåminnelse (bare hvis funksjonen er aktivert).
<b>SpO<sub>2</sub></b>	SpO <sub>2</sub> -sensor: Grå: ikke tilkoblet Grå: tilkoblet og høy signalkvalitet Gul: tilkoblet og middels signalkvalitet Rød: tilkoblet og svak signalkvalitet
<b>FiO<sub>2</sub></b>	FiO <sub>2</sub> -celle Grønn: aktivert og full Grå: aktivert og tom Grønn og blinkende: Kalibreringsprosessen er aktiv
	Pasientmonitor tilkoblet.
	Nettforbindelse finnes.

SYMBOL	BESKRIVELSE
	Grønn: Bluetooth® (trådløs teknologi) aktivert. Grå: Bluetooth® (trådløs teknologi) er ikke aktivert.
	Mobiltelefonforbindelse til stede.
	Flymodus er aktivert.
	Grønn: USB-minnepinne tilkoblet. Grå: USB-minnepinne feil.
	Alarm lav prioritet utløst.
	Alarm middels prioritet utløst.
	Alarm høy prioritet utløst.
	Alle fysiologiske alarmer er deaktivert.
	Alarm tar pause.

### 3.4 Tilbehør (valgfritt)

DEL	BESKRIVELSE
VENTIremote-alarm	Brukes til ekstern overføring og visning av alarmene som er gitt av apparatet
SpO <sub>2</sub> -sensor	Beregner SpO <sub>2</sub> - og pulsfrekvensdata
Åndedrettssystem-filter	Hindrer overføring av partikler og mikroorganismer til luftveiene
FiO <sub>2</sub> -celle	Gjennomfører en kontinuerlig FiO <sub>2</sub> -måling
Slangesystem	Tilfører inspirasjonsluft til pasienten
Ekspirasjonssystem	Slipper ut ekspirasjonsluft i omgivelsen
Eksternt batteri	Fungerer som en ekstra ekstern energiforsyning for apparatet
LUISA beskyttelsesveske	Brukes for beskyttelse under transport og lagring av apparatet



Vær oppmerksom på bruksanvisningene for tilbehørsdeler. Her finner du ytterligere informasjon om betjening og kombinasjonen med apparatet.

## 3.5 Driftsstatuser

- **På:** Behandlingen er i gang. Apparat- og behandlingsinnstillinger er mulige.
- **Standby:** Viften er slått av og behandlingen er ikke i gang. Apparatet er imidlertid umiddelbart klar til bruk. Apparat- og behandlingsinnstillinger er mulige.
- **Av:** Apparatet er slått av. Ingen innstillinger er mulige.

## 3.6 Batterier

### 3.6.1 Internt batteri

- Apparatet er utstyrt med et internt batteri. Når apparatet ikke lenger er koblet til strømmettet eller det er svikt i strømforsyningen, overtar batteriet automatisk og uten avbrudd strømforsyningen av apparatet. Dette fører til at batteriet lades ut. Dette fører til at batteriet lades ut. Batteriet lades opp automatisk så snart apparatet er koblet til strømmettet.  
I drift med en strømforsyning på over 12 V eller 24 V lades batteriet bare hvis apparatet er i **Standby** eller **Av**.
- Det interne batteriet skal skiftes ut av produsenten eller av en forhandler.
- Batteriets brukstid er avhengig av terapiinnstillingen samt av omgivelsestemperaturen (se «9 Tekniske data», side 31).
- Hvis alarmen **Lav batterikapasitet** vises, er det bare minst 15 minutter igjen. Hvis alarmen **Kritisk batterikapasitet** vises, vil apparatet slå seg av om noen få minutter (minst 5 minutter gjenværende brukstid). Sørg for å ha en alternativ ventileringsmulighet tilgjengelig og koble apparatet til strømforsyningen.
- Hvis apparatet og batteriet har blitt lagret utenfor de angitte driftstemperaturer, kan apparatet først tas i drift, når apparatet er blitt oppvarmet til tillatt driftstemperatur.

### 3.6.2 Eksterne batterier

- Eksterne batterier kan kobles til apparatet som en ekstra energiforsyning. Når apparatet er koblet til strømforsyningen, lades batteriene - først det interne batteriet og deretter de eksterne batteriene. I drift med en strømforsyning på over 12 V eller 24 V lades batteriene bare hvis apparatet er i **Standby** eller **Av**.
- Når apparatet ikke er koblet til strømforsyningen, blir apparatet forsynt gjennom batteriet. De tilkoblede eksterne batteriene lades ut først, deretter det interne batteriet.

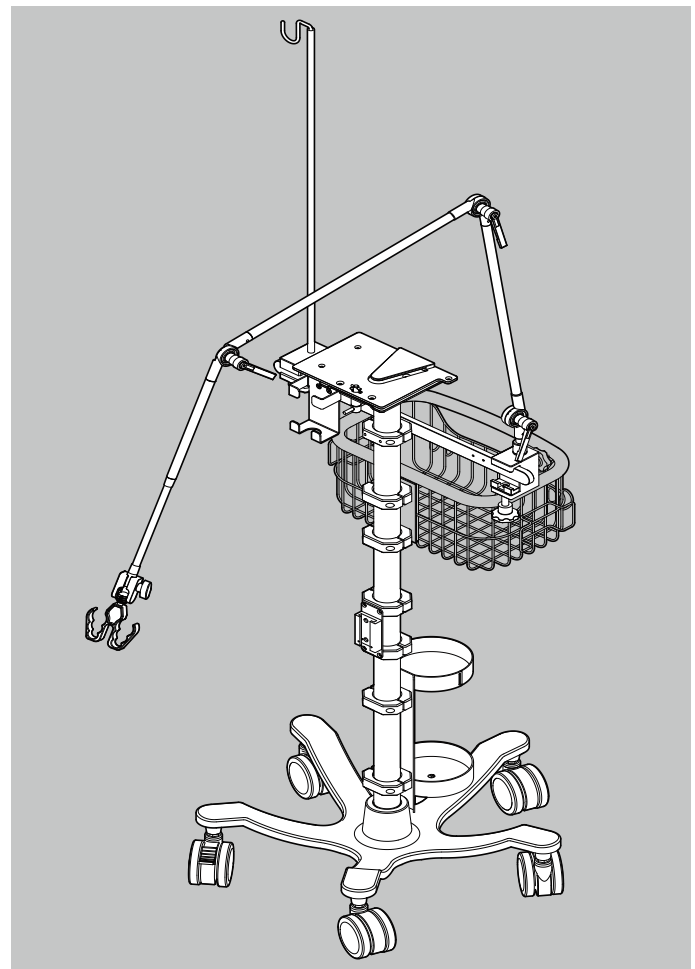
## 3.6.3 Visning av apparatets gjenværende brukstid

Den gjenværende brukstiden til apparatet vises både ved med batteri og strømforsyning på statuslinjen og i menyen **Visninger** (se «5.2.1 Visninger-menyen i pasientmenyen», side 16).

	APPARAT I STANDBY	APPARATET ER I TILSTANDEN PÅ
<b>STRØMFORSYNING</b>	Verdi i %	Verdi i %
<b>BATTERIFORSYNING</b>	Verdi i %	Gjenværende brukstid i timer og min.

Visningen for gjenværende brukstid er en prognose og er alltid knyttet til det nåværende gjennomsnittlige strømforbruket til apparatet.  
Etter start av ventilasjonen, tar det maksimalt 3 minutter før den gjenværende brukstiden vises.

## 3.7 Understell 2.0



Holderen for oksygenflasker kan brukes med oksygenflasker med en diameter på opptil 120 mm (dette tilsvarer en flaskestørrelse på ca. 4 l til 6 l per flaske). Vær oppmerksom på den totale flaskehøyden (flaske inkludert ventil og tilbehør).

**LES DETTE****Materielle skader på grunn av feil konfigurasjon!**

Hvis understell 2.0 ikke brukes riktig, kan det velte eller ta skade.

- ⇒ Slangeholderen skal bare brukes til slangesystemet.
- ⇒ Vannpose-holderen skal bare brukes til påfyllingsapparatet for aktiv fukting.
- ⇒ Understell 2.0 må bare brukes på rampehellinger på maksimalt 10°.
- ⇒ Sørg for å overholde en totalvekten på <25 kg for understell 2.0 inklusive alt utstyr.



Før du flytter understellet: Bring slangeholderen i sammenslått posisjon.

## 3.8 Databehandling/ kompatibilitet



Alle som integrerer medisinsk utstyr eller medisinske programvareprodukter i et IT-nettverk eller installerer dem på en PC eller integrerer apparater og programvareprodukter i et medisinsk IT-nettverk eller installerer dem på en PC, er ansvarlige for overholdelse av IEC 80001-1.

I henhold til IEC 80001-1 er operatøren ansvarlig for risikostyring av eventuelle interaksjoner i medisinske IT-nettverk. Vær oppmerksom på at produsenten ikke gir noen garanti eller påtar seg noe ansvar for interaksjoner mellom systemkomponenter i et IT-nettverk.

### 3.8.1 Lagring og overføring av behandlingsdata

Behandlingsdata for de siste 30 behandlingsdøgn (24 timer/ dag) lagres i apparatet. Trykk, strømningshastighet og volum lagres med 20 Hz, alle andre registrerte verdier med 1 Hz. Statistikkdata for de siste 12 månedene lagres i apparatet.

Det opprettes en fil i edf-format for hver dag som lagres.

Hvis du plugges USB-minnepinnen LMT 31414 i apparatet, overføres alle lagrede behandlingsdata til minnepinnen som edf-filer.

Behandlingsdataene som er lagret på USB-minnepinnen, kan leses inn og vises i programvaren prismaTS.

### 3.8.2 Oppdatering av fastvaren

For å gjennomføre en oppdatering av fastvaren, kan du koble til en USB-minnepinne med en oppdateringsfil (en versjon høyere enn den nåværende versjonen) på apparatet og så bekrefte gjennomføringen av oppdateringen.

Apparatkonfigurasjonen beholdes etter oppdateringen.

### 3.8.3 Opprettelse av en forbindelse til LUISA-appen

LUISA-app er en app for mobile enheter. Apparatet kan kobles til LUISA-appen (se «4.7 Tilkobling av apparatet til LUISA-appen», side 15).




## 4 Forberedelse og betjening

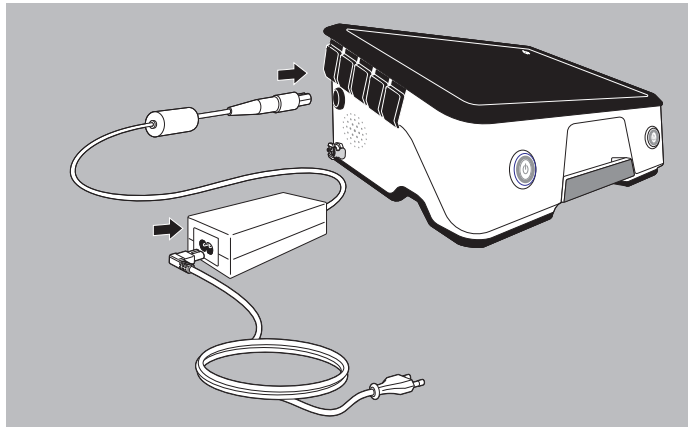
### 4.1 Plassere og koble til apparatet

#### **FORSIKTIG**

#### **Fare for personskader på grunn av utilstrekkelig behandling ved blokkert luftinngang og -utgang!**

Blokkert luftinngang og/eller luftutgang kan føre til overoppheting av apparatet, svekket behandling og skader på apparatet.

- ⇒ Hold filterrommet fritt (symbol )
- ⇒ Hold apparatinngangen fri (symbol )
- ⇒ Hold kjølesystemets innsugningsområde fri (symbol )



2. Koble nettkabelen til nettadapteren og stikkontakten.
3. Koble nettdelens kabel til apparatet.

**i** Alternativt kan du koble til en strømforsyning med likespenning (12 V DC eller 24 V DC) i samsvar med ISO 80601-2-72.

### 4.2 Koble til slangesystem

#### **ADVARSEL**

#### **Fare for kvelning ved bruk av invasive eller ikke-invasive tilganger for ventilering uten ekspirasjonssystem!**

Ved bruk av invasive eller ikke-invasive tilganger for ventilering uten integrert ekspirasjonssystem kan CO<sub>2</sub>-konsentrasjonen stige til kritiske verdier og sette pasienten i fare.

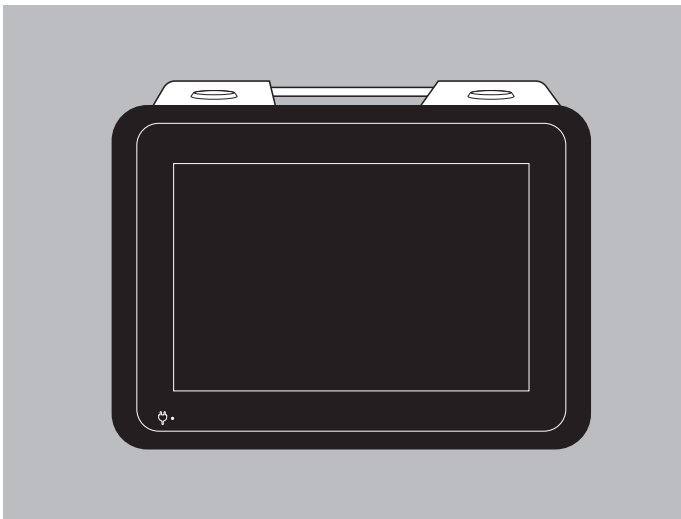
- ⇒ Bruk invasive eller ikke-invasive tilganger for ventilering med det eksterne ekspirasjonssystemet hvis det ikke har et integrert ekspirasjonssystem.
- ⇒ Følg bruksanvisningen for ekspirasjonssystemet.

#### **ADVARSEL**

#### **Fare for personskade grunnet mulig frakobling av pasienten!**

Med slangesystemer uten proksimal trykkmåling og tilbehør, som varme- og fuktighetsveksler (HME) eller slangeforlengelse, er en pålitelig identifisering av en frakobling av pasienten ikke mulig.

- ⇒ Bruk alarmer VT<sub>e</sub> lavt i dualslangesystemet og VT<sub>i</sub> høyt i enkeltslange-ventilsystemet.



1. Ved behov: Vipp apparatet i horisontal eller vertikal posisjon. Display tilpasser seg posisjonen automatisk.

#### **LES DETTE**

#### **Materielle skader på grunn av overoppheting!**

For høye temperaturer kan føre til overoppheting av og skader på apparatet.

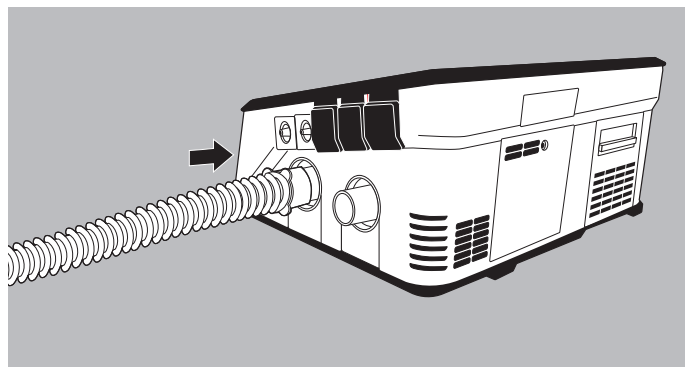
- ⇒ Dekk ikke til apparatet og nettadapteren med tekstiler (f.eks. laken).
- ⇒ Bruk ikke apparatet i nærheten av en varmeovn.
- ⇒ Utsett ikke apparatet for direkte sollys.
- ⇒ Ved mobil bruk skal apparatet kun brukes i den tilhørende transportvesken.

**⚠ FORSIKTIG****Fare for personskader som følge av ikke-korrekt førte slangesystemer og kabler!**

Slangesystemer eller kabler som er ført feil, kan medføre personskader hos pasienten.

- ⇒ Ikke legg slangesystemer og kabler langs halsen.
- ⇒ Slangesystemer og kabler må ikke komme i klem.

#### 4.2.1 Tilkobling av lekkasjeslangesystem



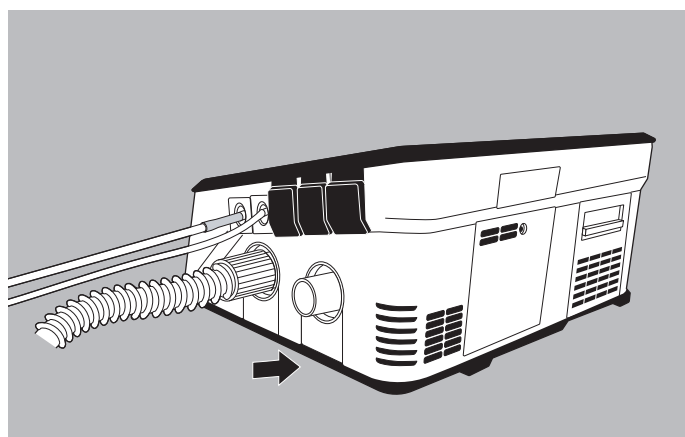
1. Koble inspirasjonsslangen til apparatutgangen.
2. Koble tilgang til ventilering (f.eks. ansiktsmaske) til slangesystemet (se bruksanvisningen for tilgangen for ventilering).



#### 4.2.2 Tilkobling av enkeltslange-ventilsystem

**⚠ ADVARSEL****Fare for personskader når pasientventilen tildekkes!**

Når pasientventilen tildekkes, kan ikke ekspirasjonsluften ledes ut, og det kan sette pasienten i fare.

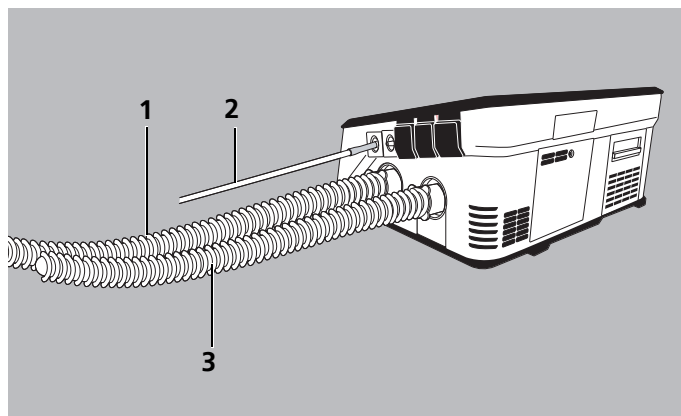
- ⇒ Pasientventilen må alltid holdes fri.




1. Sett inspirasjonsslangen på apparatutgangen.
2. Sett trykkmålerslangen på inngangen for trykkmålerslangen .
3. Sett ventilstyreslangen på inngangen for ventilstyreslangen .

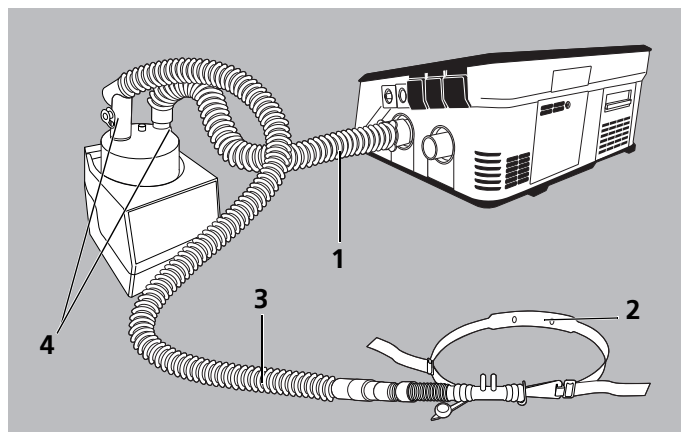
4. Koble tilgang til ventilering (f.eks. ansiktsmaske) til slangesystemet (se bruksanvisning for tilgangen til ventilering).

#### 4.2.3 Tilkobling av dualslangesystem



1. Sett inspirasjonsslangen **1** på apparatutgangen.
2. Sett ekspirasjonsslangen **3** på apparatinngangen.
3. Sett trykkmålerslangen **2** på inngangen for trykkmålerslangen .
4. Koble tilgang til ventilering (f.eks. ansiktsmaske) til Y-delen av slangesystemet (se bruksanvisning for tilgangen til ventilering).

#### 4.2.4 Tilkobling av slangesystem HFT-modus



1. Sett inspirasjonsslangen (kort) **1** på apparatutgangen.
2. Sett den andre enden av inspirasjonsslangen (kort) **1** på inngangen til fukterkammeret **4** merket med **In**.
3. Sett inspirasjonsslangen (lang) **3** på utgangen til fukterkammeret **4** merket med **Out**.
4. Koble High-Flow-grensesnittet **2** til inspirasjonsslangen (lang) **3**.
5. Koble ev. slangevarme og temperatursonde til inspirasjonsslangen (lang) **3** (se bruksanvisningen til den eksterne pusteluftfukter).



Alternativt til lekkasjeslangesystemet kan også enkeltslange-ventilsystemet eller dualslangesystemet brukes i HFT-modus.

## 4.3 Før første bruk

Apparatet må konfigureres før første bruk. Hvis din forhandler ikke enda har gjort dette, må du innstille språk og klokkeslett på apparatet.

Apparatet leveres med et ladet internt batteri. For å lade det interne batteriet fullstendig, må apparatet være koblet til strømforsyning i minst 1 time.

## 4.4 Slå på og av apparatet / starte og avslutte behandling

HANDLING	FORUTSETNING	TAST	RESULTAT
Slå på apparatet <sup>1</sup>	—	Trykk kort på av/på-tasten  på apparatet	Apparat i standby
Starte behandling <sup>1</sup>	Apparatet er slått på	Trykk kort på av/på-tasten  på apparatet eller Trykk <b>Starte terapi</b> på displayet	Starte behandling
Avslutte behandling	—	Trykk og hold av/på-tasten  på apparatet eller Trykk og hold <b>Avslutte terapi</b> på displayet	Apparat i standby
Slå av apparat	—	Trykk og hold av/på-tasten  på apparatet	Displayet slukner


<sup>1</sup> Apparatet utfører automatisk noen funksjonstester. Det kan ta noen sekunder.

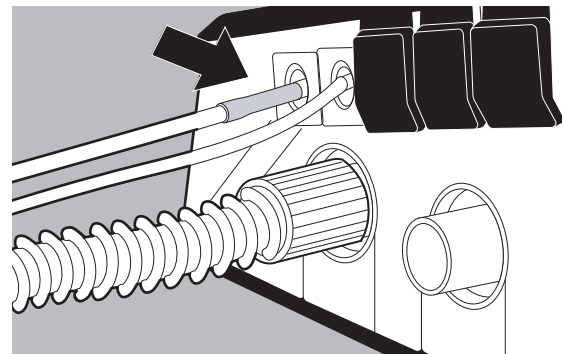
## 4.5 Gjennomføring av en slangesystemtest

Utfør en test av slangesystemet i forbindelse med hver funksjonskontroll, ved pasientveksel og ved behov. Denne testen omfatter kontroll av motstand, samsvar og tetthet.

### Forutsetning

Slangesystemet som brukes er valgt i menyen **Ventilasjon** av forhandleren eller av helsepersonellet.

1. Velg menyen **System > Slangesystemtest**.
2. Velg ønsket ventilasjonsprogram i menyen **Oversikt over slangesystemtest** og trykk på tasten **Start**.
3. Velg riktig alternativ avhengig av slangesystemet som brukes:  
Ved bruk av lekkasjeslangesystem velges det om det brukes et ekspirasjonssystem eller en ansiktsmaske (ventilert versjon).  
**eller**  
I tilfelle enkeltslange-ventilsystem eller dualslangesystem, velger du om slangesystemtesten skal utføres med eller uten proksimal trykkmåling. Du kan gjenkjenne dette på om trykkmåleslangen sitter på tilkoblingen for trykkmålerslangen  eller ikke.



4. Koble slangesystem, tilgang til ventilering (f.eks. ansiktsmaske) og tilbehør til apparatet. Hvis for hånden: Koble fra pasienten.
5. Følg instruksjonene på displayet.
6. Trykk på tasten **Fortsett** for å starte slangesystemtesten.
7. Hvis slangesystemtesten er vellykket, trykk på trykk tasten **Avslutt**.  
Hvis slangesystemtesten ikke er vellykket, må du følge instruksjonene på displayet og utbedre feilen.

## 4.6 Kalibrering av FiO<sub>2</sub>-celle

Med den valgfrie FiO<sub>2</sub>-cellen kan du gjennomføre en kontinuerlig FiO<sub>2</sub>-måling. Før bruk må du aktivere FiO<sub>2</sub>-cellen og kalibrere den hver 6. uke. Kalibrering kan gjennomføres under ventilasjonen. Du kan ikke gjennomføre en FiO<sub>2</sub>-måling under kalibreringsprosessen (varighet ca. 5 minutter).

1. Åpne menyen **System** > **FiO<sub>2</sub>-celle** > **Kalibrering**.
2. Steng tilførselen av oksygen. Vent i ca. 30 sekunder.
3. Trykk på tasten **OK** for å starte kalibreringen.
4. Hvis kalibreringen er vellykket, trykk på trykk tasten **Avslutt**.  
Hvis kalibreringen ikke er vellykket, må du følge instruksjonene på displayet og utbedre feilen.
5. Fortsett med tilførselen av oksygen.

FiO<sub>2</sub>-cellen brukes opp kontinuerlig ved kontakt med oksygen. Når FiO<sub>2</sub>-cellen er nesten oppbrukt, vises en melding om at FiO<sub>2</sub>-cellen må skiftes ut. Montering og utskifting av FiO<sub>2</sub>-cellen skal utføres av medisinske fagfolk eller pleiere.

## 4.7 Tilkobling av apparatet til LUISA-appen


LUISA-app er en app for mobile enheter, som kan brukes til avlesing av behandlingsdata og verdier mens behandlingen pågår.




1. I menyen **System** > **Apparatinnstillinger** > **Konnektivitet** kan du aktivere **Bluetooth**-funksjonen.
2. I menyen **Apparatliste** kan du velge alternativet **Legg til nytt apparat**.
3. Last ned appen til en mobil enhet og følg instruksjonene i appen.

Etter tilkoblingen lagres apparatets Bluetooth-tilkobling i appen. Tilkoblingen må dermed ikke utføres på nytt. Den lagrede tilkoblingen kan slettes i LUISA-appen.

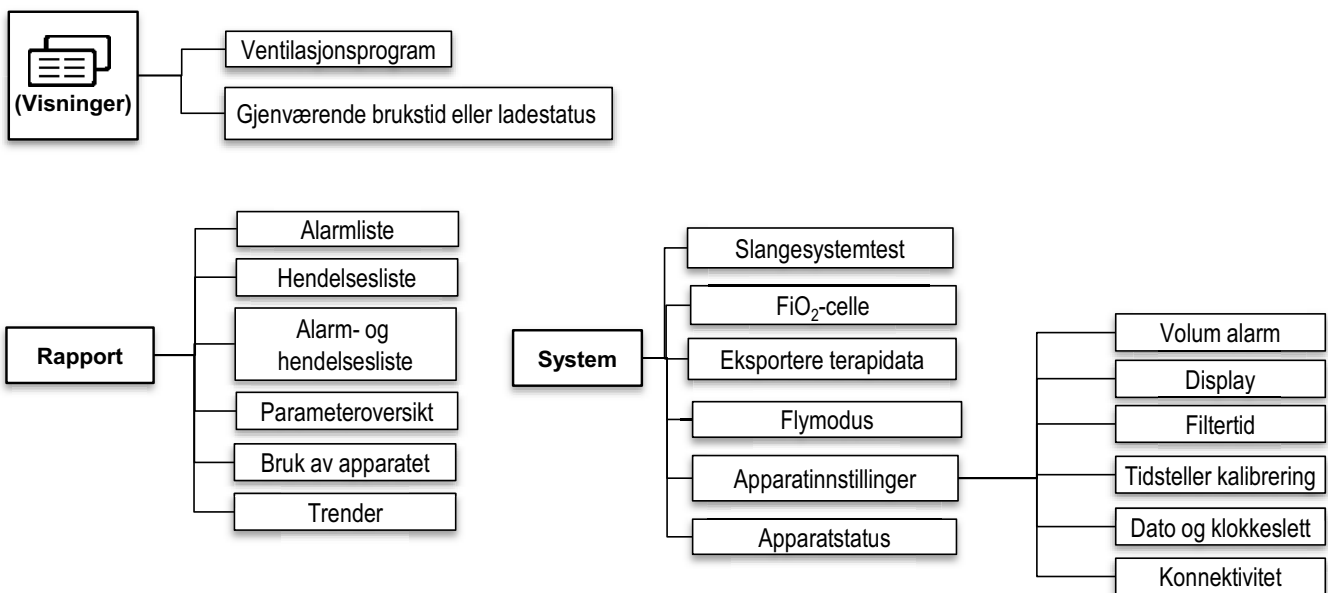
## 5 Innstillinger i menyen

### 5.1 Navigere i menyen

HANDLING	FUNKSJON
Trykke på funksjonstast	Funksjonstastene har en grå bakgrunn og funksjonen vises på tasten med tekst eller symboler (f.eks. <b>System</b> , <b>Starte terapi</b> , eller  ). Symboler med svart bakgrunn er ikke funksjonstaster, men gir informasjon om apparatets status (se «3.3 Symboler i displayet», side 9).
Bla i listen	Bla opp- eller nedover

HANDLING	FUNKSJON
Trykke på verdien	Åpner verdiskala for innstilling av ventilasjonsparametere
Bevege verdiskalaen opp- eller nedover	Redusere eller øke verdien
	Bekreft verdien
	Slette utvalg
	Skifter visningen tilbake til startskjermen

### 5.2 Pasientmenyens struktur

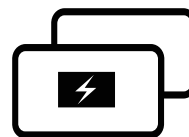


#### 5.2.1 Visninger-menyen i pasientmenyen

Menyen **Visninger** viser 2 visninger.



Parametere og innstilte verdier for ventilasjonsprogrammene



I tilstanden **PÅ**: Gjenværende brukstid for apparatet ved batteriforsyning  
I tilstanden **Standby**: Ladestatus for det interne batteriet i prosent med strømforsyning

Trykk på visninger-tasten på nytt for å bytte til neste visning. De horisontale linjene på visninger-tasten angir antall tilgjengelige visninger.



## 5.2.2 Rapport-menyen i pasientmenyen (bruksdata)

I den følgende tabellen finner du informasjon om parameterne i denne menyen.

PARAMETERE	BESKRIVELSE
Alarmliste	Lister opp oppståtte alarmer. Loggen forblir lagret når alarmsystemet eller apparatet slås av. Start og slutt på ventilasjonen loggføres. Loggen forblir lagret selv om apparatet kobles fra strømmettet og batteriene fjernes. Opp til 1000 alarmer kan lagres i loggen. Hvis denne kapasitetsgrensen er nådd, slettes den eldste alarmer når en ny alarm lagres.
Hendelsesliste	Lister opp oppståtte hendelser.
Alarm- og hendelsesliste	Lister opp oppståtte alarmer og hendelser i kronologisk rekkefølge.
Parameteroversikt	Viser alle parametere og angir verdier for opptil 4 konfigurerbare ventilasjonsprogrammer.
Bruk av apparatet	Informasjon om pasientens behandling (varighet, bruksdager, programkomponenter) og vedrørende bruk av apparatet (apparatets og viftens driftstid).
Trender	Tilgang til grafisk visning av terapiparametere

## 5.2.3 System-menyen i pasientmenyen

PARAMETERE	BESKRIVELSE
Slangesystemtest	Ved pasientveksel og ved behov kan du utføre en slangesystemtest her. Denne testen omfatter kontroll av motstand, samsvar og tetthet (se «4.5 Gjennomføring av en slangesystemtest», side 14).
FiO <sub>2</sub> -celle	Her kan du aktivere eller deaktivere FiO <sub>2</sub> -cellen og gjennomføre en kalibrering av FiO <sub>2</sub> -cellen.
Eksportere terapidata	Her kan du eksportere de spesifiserte apparatinnstillingene. En USB-minnepinne må kobles til for å muliggjøre en eksport.

PARAMETERE	BESKRIVELSE
Flymodus	Her kan du aktivere eller deaktivere flymodusen. Når flymodusen er aktivert, avbrytes all radiokommunikasjon (Bluetooth).
Apparatinnstillinger	Her kan du konfigurere apparatet (se «5.2.4 Undermeny apparatinnstillinger», side 17).
Apparatstatus	Her kan du finne informasjon om apparatet (navn, type, apparatets serienummer og komponentene, fastvareversjon og det interne batteriet).

## 5.2.4 Undermeny apparatinnstillinger

PARAMETERE	BESKRIVELSE
Volum alarm	Pasienten kan stille inn alarmnivået her. 1 = veldig svak lyd, 2 = svak lyd, 3 = høy lyd, 4 = veldig høy lyd. Her kan du teste alarmene.
Display	Her kan du stille inn displayets lysstyrke og bakgrunnsbilde.
Filtertid	Her kan du aktivere og tilbakestille minnefunksjonen for filterskiftet.
Tidsteller kalibrering	Her kan du aktivere og tilbakestille minnefunksjonen for kalibrering av FiO <sub>2</sub> -cellen.
Dato og klokkeslett	Her kan du stille inn gjeldende dato og klokkeslett.
Konnektivitet	Her kan du aktivere Bluetooth-funksjonen og koble apparatet til LUISA-appen.

# 6 Hygienisk behandling og vedlikehold

## 6.1 Hygienisk behandling

### ⚠ ADVARSEL

#### **Fare for infeksjon når apparatet og tilbehøret brukes om igjen!**

Hvis apparatet brukes av flere pasienter, kan apparatet være kontaminert og overføre infeksjoner til neste pasient.

- ⇒ Engangsartikkel – skal ikke brukes om igjen.
- ⇒ Bruk åndedrettssystem-filer.

### 6.1.1 Generelle merknader

- Følg bruksanvisningen til desinfeksjonsmidlet som anvendes når du skal bruke et desinfeksjonsmiddel til rengjøring. Alkoholholdige løsninger er egnet (25 g etanol (94 %), 35 g propan-1-ol per 100 g). Anbefaling: Mikrozyd AF liquid eller perform advanced Alcohol EP.
- Forsikre deg om at filtre settes inn etter rengjøring, hygienisk behandling, vedlikehold eller reparasjon for å forhindre at fremmedlegemer blir sugd inn.
- Etter bruk av apparatet kan følgende komponenter i gassbanen være forurenset:
  - LMT 31494 apparatutgang
  - LMT 31497 tetning FiO<sub>2</sub>-celle
  - LMT 31496 flowsensor
  - LMT 31505 tilbakeslagsventil, komplett
  - LMT 31530 isolasjonsboks, trykkside
  - LMT 31490 vifte
  - LMT 31525 isolasjonsboks, sugeside
  - LMT 31446 midtre del av apparathus
  - WM 29389 finfilter
  - LMT 31487 grovt støvfilter
  - LMT 31422 filterholder

## 6.1.2 Frister for rengjøring

FRIST	HANDLING
Ukentlig	Rengjøring av apparatet (se «6.1.3 Rengjøre apparatet», side 18).
Månedlig	Rengjøring av grovt støvfilter (se «Rengjøring av grovt støvfilter (grått filter)», side 19).
	Utskiftning av finfilter (se «Utskiftning av finfilter (hvitt filter)», side 19).
	Rengjøring av filter for kjølevifte (se «Rengjøring av filter for kjølevifte», side 20).
Hver 6. måned	Utskiftning av grovt støvfilter (se «Rengjøring av grovt støvfilter (grått filter)», side 19).
Ved pasientveksel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La produsenten eller en autorisert forhandler gjennomføre en hygienisk behandling av apparatet i samsvar med service- og reparasjonsanvisningen. Keredusy-prosessen kan brukes som et alternativ til manuell desinfisering.</li> <li>• Rengjør eller skift ut ekspirasjonsmodulen. Den svarte ekspirasjonsmodulen (inkludert i leveransen) er en engangsartikkel og må skiftes ut, dersom apparatet brukes med dualslangesystem. Den svarte, gjennomsiktige ekspirasjonsmodulen (må bestilles separat) er egnet for rengjøring i autoklav.</li> <li>• Tilbakestill apparatet til fabrikkinnstillingene.</li> </ul>

## 6.1.3 Rengjøre apparatet

### ⚠ FORSIKTIG

#### **Fare for personskader på grunn av elektrisk støt!**

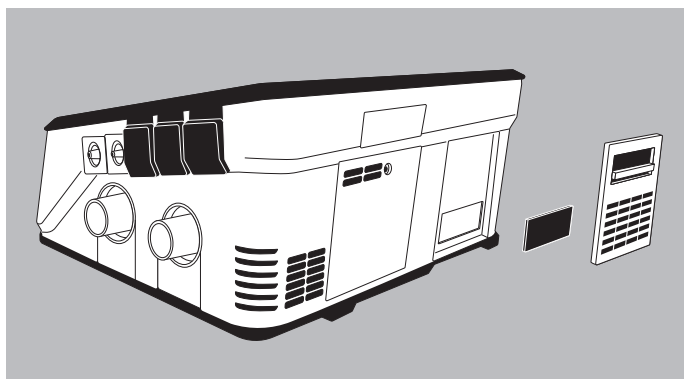
Væsker som trenger inn i apparatet, kan føre til kortslutning som kan skade brukeren og apparatet.

- ⇒ Koble apparatet fra strømforsyningen.
- ⇒ Apparat og tilbehør må ikke senkes ned i væske.
- ⇒ Hell ikke væske over apparat og tilbehør.

1. Tørk av huset, inkludert apparatutganger, nettkabelen og displayet med en fuktig klut. Bruk vann eller mild såpe.
2. Rengjør eller skift ut maske, slangesystem, filter for grovstøv, finfilter, filter for kjølevifte og filter for ventileringssystem (se «6.1.2 Frister for rengjøring», side 18). Følg de tilhørende bruksanvisningene.

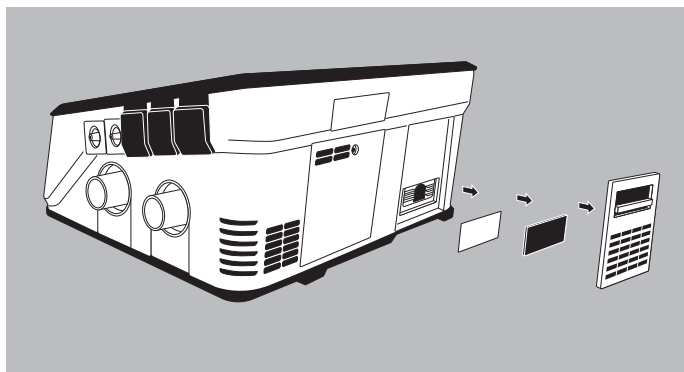
- Utfør en funksjonskontroll (se «6.2 Funksjonskontroll», side 20).

### Rengjøring av grovt støvfilter (grått filter)



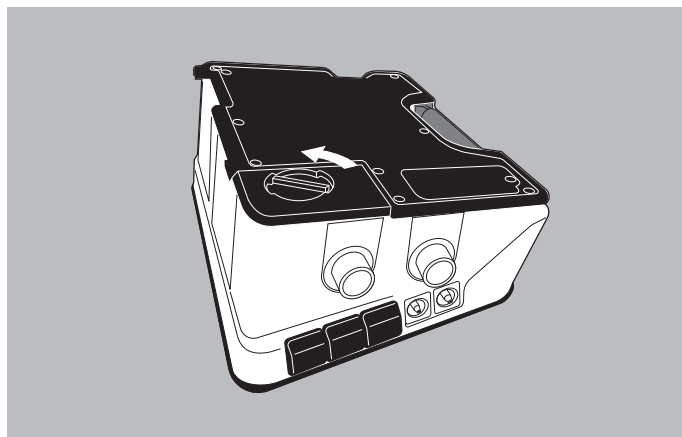
- Åpne filterrom.
- Ta ut det grå filteret for grovt støv.
- Rengjør filteret for grovt støv under rennende vann.
- La filteret for grovt støv tørke.
- Installer grovstøvfilteret.
- Lukke filterrom.


### Utskiftning av finfiltre (hvitt filter)

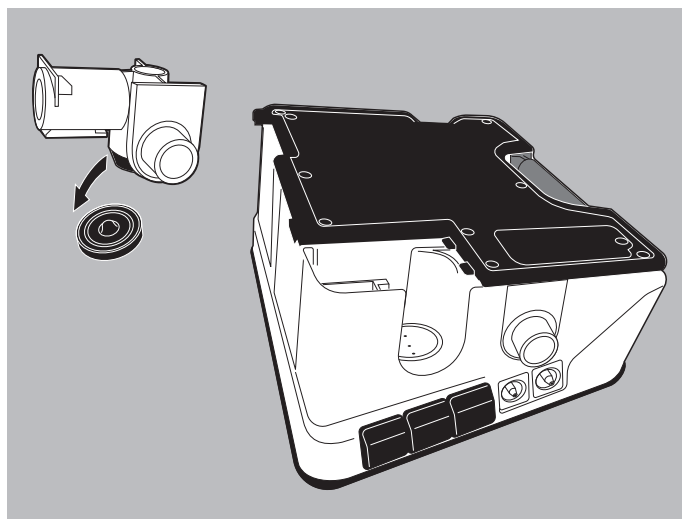


- Åpne filterrom.
- Ta ut det grå filteret for grovt støv.
- Ta ut og skift ut det hvite finfilteret.
- Installer grovstøvfilteret.
- Lukke filterrom.

### Rengjøring av ekspirasjonsmodul



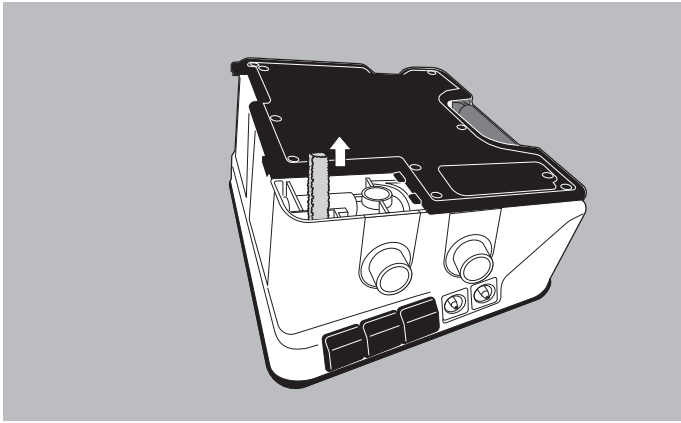
- For å åpne rommet for ekspirasjonsmodulen på baksiden av apparatet, må du vri låsen mot klokken til symbolet  vises.
- Ta av dekelet.
- Ta du ekspirasjonsmodulen.



- i** Kun den svarte, gjennomsiktige modulen er egnet for rengjøring. Den svarte ekspirasjonsmodulen er en engangsartikkel og må skiftes ut.
- Ta av membranen fra ekspirasjonsmodulen.
  - Desinfiser ekspirasjonsmodulen og membranen med en klut.  
Begge komponentene kan desinfiseres ved hjelp av autoklav ved 134 °C og 3,15 bar og en virketid på 5 minutter (maksimalt 50 sykluser).
  - Kontroller om ekspirasjonsmodulen for sprekker eller skader. Om nødvendig: Skift ut ekspirasjonsmodulen.
  - La ekspirasjonsmodulen og membranen tørke.
  - Sett membranen tilbake på ekspirasjonsmodulen.
  - Plasser ekspirasjonsmodulen i rommet igjen.
  - Lukk rommet for ekspirasjonsmodulen.

## Rengjøring av filter for kjølevifte

1. Åpne rommet for ekspirasjonsmodulen (se «Rengjøring av ekspirasjonsmodul», side 19).



2. Ta ut filteret for kjøleviften.
3. Rengjør filteret under rennende vann.
4. La filteret tørke.
5. Installer filteret.
6. Lukk rommet for ekspirasjonsmodulen.

- Koble apparatet fra strømforsyningen. Det første eksterne batteriet (hvis tilgjengelig) tar over energiforsyningen (merk informasjonen på displayet).
  - Fjern det første eksterne batteriet fra apparatet. Det andre eksterne batteriet (hvis tilgjengelig) tar over energiforsyningen.
  - Fjern det andre eksterne batteriet fra apparatet. Det interne batteriet overtar energiforsyningen.
11. Kontroller ladetilstanden til batteriet (se «5.2.1 Visninger-menyen i pasientmenyen», side 16). Hvis batteriene ikke er ladet, må apparatet kobles til strømforsyningen for å lade batteriene.
  12. Ved bruk av en FiO<sub>2</sub>-celle: Gjennomfør en FiO<sub>2</sub>-kalibrering (se «5.2.3 System-menyen i pasientmenyen», side 17).
  13. Hvis et av punktene ikke er i orden, eller hvis det er et trykkavvik på > 1 hPa: Du må ikke bruke apparatet eller tilbehøret. Ta kontakt med den spesialiserte forhandleren.
  14. Ved behov: Kontroller alarmene (se «6.3 Kontroller alarmene», side 21).

## 6.2 Funksjonskontroll

Du må utføre en funksjonskontroll før første gangs bruk, etter hver hygieniske behandling, etter hver reparasjon, men minst en gang hver 6. måned.

1. Kontroller om det finnes ytre skader på apparatet.
2. Kontroller plugg, kabel og slangesystem for ytre skader.
3. Sjekk tilbehør som åndedrettssystem-filter, eksterne batterier og SpO<sub>2</sub>-sensor for ytre skader. Følg den tilhørende bruksanvisningene.
4. Kontroller at tilbehøret er koblet riktig til apparatet (se «4.2 Koble til slangesystem», side 12).
5. Koble apparatet til strømforsyningen (se «4.1 Plassere og koble til apparatet», side 12).
6. Slå på apparatet (se «4.4 Slå på og av apparatet / starte og avslutte behandling», side 14). Apparatet utfører automatisk en rekke funksjonstester for sensorer. Når apparatets funksjonsdyktighet er bekreftet, vises Home-skjermen og apparatet veksler til standby.
7. Gjennomføre slangesystemtest (se meny: **System** > **Slangesystemtest**). Følg instruksjonene på displayet og utbedre feilen, dersom slangesystemtesten ikke er godkjent.
8. Lukk slangeenden og start ventilasjonen. En alarmtone skal lyde kort ved oppstart. Apparatet utfører en rekke funksjonstester automatisk. Alarm-tasten lyser gult og rødt.
9. Sammenlign vist trykk i displayet med forordnet trykk.
10. Kontroll av funksjonen til batteriene:

## 6.3 Kontroller alarmene

Simuler en menneskelig feilopptreden som utløser den aktuelle alarmen, for å kontrollere alarmenes funksjonsdyktighet.

### 6.3.1 Ikke-fagkyndig bruker

ALARM	ID-NR.	FORUTSETNING	KONTROLL
Stor lekk (høy utetthet)	459	Ved enkeltslange-ventilsystem: Alarmgrensen er innstilt på en verdi <150 l/min Ved lekkasjeslangesystem: Alarmgrensen er innstilt på en verdi <60 l/min Ved dualslangesystem 15 mm / 22 mm: Alarmgrensen er innstilt på en verdi <60 l/min Ved dualslangesystem 10 mm: Alarmgrensen er innstilt på en verdi ≤35 l/min	La inspirasjonsslangen være åpen ved pasienttilkoblingen. Start ventilasjonen. Vent i minst 30 sekunder, ytterligere alarmer kan oppstå i løpet av denne tiden.
Lavt trykk (lavt luftveistrykk, lavt inspiratorisk trykk)	457	Alarmgrensen er innstilt på en verdi ≥ 6 hPa	La inspirasjonsslangen være åpen ved pasienttilkoblingen. Start ventilasjonen.
Ekspirasjon blokkert (Obstruksjon)	757	Enkeltslange-ventilsystemet er tilkoblet. eller Dualslangesystemet er tilkoblet.	Koble til testlunge. Start ventilasjonen. Ved enkeltslange-ventilsystem: Koble til ekspirasjonsåpningen til pasientventilen. Ved dualslangesystem: Trekk av ekspirasjonsslangen fra apparatinngangen og steng tilkoblingen på slangen.
Lavt tidalvolum (lavt ekspirasjonsvolum)	450	Dualslangesystem: Alarmgrense er innstilt.	Start ventilasjonen. Trekk av ekspirasjonsslangen fra apparatinngangen. Vent 3 åndedrag.
Lav FiO <sub>2</sub> (oksygenkonsentrasjon)	494	FiO <sub>2</sub> -cellen er installert og aktiv. Alarmgrense er innstilt. Ingen ekstern oksygentilførsel koblet til.	Start ventilasjonen.
Lav batterikapasitet	551	Apparatet er ikke koblet til strømforsyningen.	Start ventilasjon til det interne batteriet har 15 minutter igjen dets brukstid, før det er helt utladet.
Kritisk batterikapasitet	550	Apparatet er ikke koblet til strømforsyningen.	Start ventilasjon til det interne batteriet har 5 minutter igjen dets brukstid, før det er helt utladet.
Energiforsyning via internt batteri	584	Ingen	Koble nettkabelen fra apparatet. Koble kablene til de eksterne batteriene fra apparatet.

## 6.4 Vedlikehold

Apparatet er konstruert for en levetid på 10 år.

Hvis apparatet skal brukes ut over dette tidsrommet, er det nødvendig med en kontroll av apparatet gjennom produsenten eller forhandleren.

For Tyskland: I henhold til §11 i tysk lov om bruk av medisinske produkter må apparatet gjennomgå en teknisk sikkerhetskontroll hvert 2. år. For alle andre land gjelder de spesifikke kravene for hvert enkelt land.

Det interne og de eksterne batteriene må skiftes ut hvert 4. år eller etter 500 sykluser.

Membranen til tilbakeslagsventilen må skiftes ut hvert 4. år.  
Viften må skiftes ut etter en driftstid på 35 000 timer.

## 6.5 Avfallsbehandling

Ikke kast produktet eller batteriene i husholdningsavfallet. Henvend deg til en sertifisert gjenvinningsbedrift for elektronikkrap for å få destruert apparatet forskriftsmessig. Du får vite adressen hos nærmeste miljøvernmyndighet/byadministrasjon. Apparatets emballasje (pappeske og innlegg) kan avhendes som papiravfall.

# 7 Alarmer

Det skiller mellom to typer alarmer: Fysiologiske alarmer vedrører pasientens respirasjon. Tekniske alarmer gjelder apparatets konfigurasjon. De tekniske alarmene er aktive og kan ikke konfigureres.






## 7.1 Visningsrekkefølge av alarmer

Alarmer deles inn i tre prioritetsnivåer: lavt , middels  og høyt .

Når det blir utløst flere alarmer samtidig, vises alltid først alarmen med høyeste prioritet. Alarmen med lavere prioritet blir bevart og vises igjen når alarmen med høyere prioritet er fjernet.

## 7.2 Dempe alarmer

FUNKSJON	HANDLING
Kvitte alarm	Trykk kort på alarmkviktingstasten  . Hvis alarmen fremdeles er aktiv, dempes alarmtonen i 2 minutter. Feil som ikke er utbedret, vises fortsatt i statuslinjen, og alarmkviktingstasten  blinker til feilen utbedres.
Dempe alle akustiske alarmtoner i 2 minutter	Trykk lengde på alarmkviktingstasten  .
Oppheving av demping av alarmer	Trykk kort på alarmkviktingstasten  en gang til.

VISNING	KODE	ÅRSAK	TILTAK
Apné 	458	Ingen spontan pust innenfor den innstilte tiden.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Høyt trykk 	456	Maksimalt trykk overskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Lavt trykk 	457	Minimum terapetrykk underskredet.	Rengjør hhv. skift ut forurensede filtre.
		Respirasjonstilførsel utett.	Innstill respirasjonstilførsel på nytt.
		Respirasjonstilførsel defekt.	Skift ut respirasjonstilførsel.
Høy frekvens 	453	Maksimal pustefrekvens vil bli overskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Lav frekvens 	452	Minimum pustefrekvens vil bli underskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.

## 7.3 Konfigurering av fysiologiske alarmer

Ved utlevering eller når apparatet er tilbakestilt til fabrikkinnstillingene er alle fysiologiske alarmer deaktivert. Helsepersonellet kan avgjøre, hvilke fysiologiske alarmer som skal aktiveres og foreta de alarminnstillingene som passer for pasienten. Alt etter valgt ventilasjonsmodus kan forskjellige alarmer konfigureres.

Etter en feil ved strømforsyningen < 30 sekunder, vil de angitte alarminnstillingene automatisk bli gjenopprettet.

### ADVARSEL

#### **Fare for personskader grunnet ekstreme innstillinger for alarmgrenser!**

Alarmgrenser som er innstilt på en ekstrem verdi kan gjøre alarmsystemet ubrukelig og sette pasienten i fare.

⇒ Sørg for å stille inn hensiktsmessige alarmgrenser.

### ADVARSEL

#### **Fare for personskader grunnet forskjellige alarminnstillinger for forskjellige kliniske områder!**








Bruk av forskjellige alarminnstillinger for forskjellige kliniske områder kan sette pasienten i fare.

⇒ Sørg for å stille inn alarmer likt for forskjellige områder.







⇒ Før bruk må du kontrollere at alarminnstillingene er egnet for pasienten.

VISNING	KODE	ÅRSAK	TILTAK
Stor lekk 	459	Utetthet	Kontroller forbindelse fra apparatet via slangesystemet til tilgangen til ventilering hos pasienten. Kontroller at tilgangen for ventilering sitter som den skal.
Høyt minuttvolum 	455	Maksimalt minuttvolum overskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Lavt minuttvolum 	454	Minimalt minuttvolum underskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Høy puls 	493	Innstillingene av ventilasjonsparametere er ikke egnet (øvre alarminnstilling for pasientens pulsfrekvens overskredet). Alarminnstillinger ikke sannsynlige	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Lav puls 	492	Alarminnstillinger ikke sannsynlige (nedre alarminnstilling for pasientens pulsfrekvens overskredet).	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
SpO <sub>2</sub> høy 	491	Øvre alarminnstilling ved pasientens oksygenmetning overskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
SpO <sub>2</sub> lav 	490	Respirasjonstilførsel feilaktig eller defekt.	Kontroller eller skift ut respirasjonstilførsel om nødvendig.
		Oksygentilførsel feilaktig eller for liten.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
		Innstillingene av ventilasjonsparametere ikke egnet.	
		Alarminnstillinger ikke sannsynlige (nedre alarminnstilling for pasientens oksygenmetning overskredet).	
Lavt tidalvolum 	450	Lekkasje i slangesystemet.	Søk og fjern lekkasje. Om nødvendig: Skift ut slangesystemet.
		Lekkasje i det pneumatiske apparatet (FiO <sub>2</sub> -celle eller ekspirasjonsmodul).	Kontroller FiO <sub>2</sub> -celle eller ekspirasjonsmodul og monter dette korrekt. Gjennomfør en slangesystemtest (se 4.5, side 14).
		Pasient puster med.	Kontroller terapiinnstillingene.
		Tilsmusset filter.	Rengjør hhv. skift ut filteret.
		Respirasjonstilførsel utett.	Innstill hodehette/hodebånd slik at respirasjonstilførsel sitter tett.
		Respirasjonstilførsel defekt.	Skift ut respirasjonstilførsel.
		Innstillinger ikke sannsynlige (nedre alarminnstilling for tidalvolum underskredet).	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
		Minstevolum oppnås ikke innen foreskrevet tid i MPVv-modus.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Høyt tidalvolum 	451	Pasient puster med.	Kontroller terapiinnstillingene.
Lavt tidalvolum eksp. 	470	Minimalt ekspirasjonsvolum underskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Høyt tidalvolum eksp. 	471	Maksimalt ekspirasjonsvolum overskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Lavt minuttvolum eksp. 	472	Minimalt ekspiratorisk minuttvolum underskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.




VISNING	KODE	ÅRSAK	TILTAK
Høyt minuttvolum eksp. 	473	Maksimalt ekspiratorisk minuttvolum overskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Lavt tidalvolum insp. 	474	Minimalt inspiratorisk tidalvolum underskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Høyt tidalvolum insp. 	475	Maksimalt inspiratorisk tidalvolum overskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Lavt minuttvolum insp. 	476	Minimalt inspiratorisk minuttvolum underskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Høyt minuttvolum insp. 	477	Maksimalt inspiratorisk minuttvolum overskredet.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Lav FiO <sub>2</sub> 	494	For lavt innstilt oksygenstrøm.	Kontroller om den foreskrevne oksygenstrømmen er riktig innstilt på oksygenkilden. Kontroller innstillinger.
		Lekkasje	Søk og fjern lekkasje.
		Oksygentilførsel brutt.	Kontroller oksygentilførsel og tilkoblinger.
		FiO <sub>2</sub> -celle er kalibrert feil.	Kalibrer FiO <sub>2</sub> -celle (se 4.6, side 15).
FiO <sub>2</sub> høy 	495	For høy oksygentilførsel på grunn av feil innstilt oksygenstrøm.	Kontroller om den foreskrevne oksygenstrømmen er riktig innstilt på oksygenkilden. Kontroller innstillinger.
		FiO <sub>2</sub> -celle er kalibrert feil.	Kalibrer FiO <sub>2</sub> -celle (se 4.6, side 15).











## 7.4 Tekniske alarmer

VISNING	KODE	ÅRSAK	TILTAK
Service nødvendig. Vennligst kontakt din forhandler.	flere forskjellige	Teknisk feil som bare kan bli utbedret av en forhandler.	Ta kontakt med forhandleren. La apparat repareres.
Feil på berøringsskjerm 	173	Svikt av berøringsskjerm.	Trykk på AV/PÅ-tasten for omstart av apparatet.
Høy temperatur innsugingsluft 	262	For høy omgivelsestemperatur.	Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Høy temperatur hovedkort 	263	For høy omgivelsestemperatur.	Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Høy temperatur datamodul 	264	For høy omgivelsestemperatur.	Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Flow kan ikke oppnås 	364	Innstilt flow blir ikke nådd.	Kontroller innstillingen for flow og tilbehør.
Frakobling apparatutgang 	460	Slangesystemet er ikke riktig tilkoblet eller ikke koblet til apparatet i det hele tatt.	Kontroller slangesystemet og at slangesystemet er festet korrekt.

VISNING	KODE	ÅRSAK	TILTAK
Frakobling luftveistrykk 	461	Trykkmålerslange er ikke riktig tilkoblet eller ikke koblet til apparatet i det hele tatt.	Kontroller trykkmålerslangen.
Frakobling ekspirasjonsmodul 	463	Ekspirasjonsmodulen er ikke riktig tilkoblet eller ikke koblet til apparatet i det hele tatt.	Kontroller ekspirasjonsmodulen.
Frakobling pasient 	464	Apparatet brukes med åpen respirasjonstilførsel (som ikke ligger inntil).	Kontroller slangesystemet og tilgangen for ventilering.
		Dualslangesystem er valgt i menyen, men ekspirasjonsslange er ikke tilkoblet.	
		Dualslangesystem er valgt i menyen, men enkeltslange-ventilsystem eller lekkasjeslangesystem er tilkoblet.	La helsepersonellet eller forhandleren foreta en innstilling på apparatet av det tilkoblede slangesystemet.
Batteritemperatur E1 kritisk høy 	547	Eksternt batteri 1 for varmt.	Batteriet vil kobles ut pga temperaturen. Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Batteritemperatur E2 kritisk høy 	548	Eksternt batteri 2 for varmt.	Batteriet vil kobles ut pga temperaturen. Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Feil internt batteri 	549	Internt batteri defekt.	Kontakt forhandleren. Få skiftet ut det interne batteriet.
Kritisk batterikapasitet 	550	Batteriet er tomt (gjenværende brukstid for batteriet: 5 minutter)	Koble apparatet til strømforsyningen.
Lav batterikapasitet 	551	Batteriet er tomt (gjenværende brukstid for batteriet: 15 minutter)	Koble apparatet til strømforsyningen.
Internt batteri ikke for hånden 	553	Internt batteri ikke tilgjengelig.	Kontakt forhandleren. Be om installasjon av et internt batteri.
Kritisk høy temperatur internt batteri 	555	Internt batteri for varmt.	Batteriet vil kobles ut pga temperaturen. Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Internt batteri for varmt 	556	Internt batteri overopphetet.	Batteri er koblet ut pga temperaturen. Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Lading av internt batteri ikke mulig 	558	Internt batteri defekt.	Kontakt forhandleren. Be om en utskiftning av batteriet.
Høy temperatur internt batteri 	559	Internt batteri for varmt.	Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Lav temperatur internt batteri 	560	Internt batteri for kaldt.	Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Levetid for internt batteri nådd 	561	Levetiden for internt batteri er nådd.	Kontakt forhandleren. Be om en utskiftning av batteriet.

VISNING	KODE	ÅRSAK	TILTAK
Levetid for batteriet E1 er nådd 	562	Levetiden for ekstern batteri 1 er nådd.	Skift batteri.
Levetid for batteriet E2 er nådd 	563	Levetiden for ekstern batteri 2 er nådd.	Skift batteri.
Batteri E1 overopphetet 	564	Eksternt batteri 1 overopphetet.	Batteri er koblet ut pga temperaturen. Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Batteri E2 overopphetet 	565	Eksternt batteri 2 overopphetet.	Batteri er koblet ut pga temperaturen. Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Lading av batteri E1 ikke mulig 	566	Eksternt batteri 1 defekt.	Kontakt forhandleren.
Lading av batteri E2 ikke mulig 	567	Eksternt batteri 2 defekt.	Kontakt forhandleren.
Batteritemperatur E1 høy 	568	Eksternt batteri 1 for varmt.	Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Batteritemperatur E2 høy 	569	Eksternt batteri 2 for varmt.	Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Batteritemperatur E1 lav 	570	Eksternt batteri 1 for kaldt.	Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Batteritemperatur E2 lav 	571	Eksternt batteri 2 for kaldt.	Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Feil kommunikasjon internt batteri 	572	Internt batteri defekt. Apparatet er defekt.	Kontakt forhandleren.
Feil kommunikasjon batteri E1 	573	Eksternt batteri 1 defekt. Apparatet er defekt.	Kontakt forhandleren.
Feil kommunikasjon batteri E2 	574	Eksternt batteri 2 defekt. Apparatet er defekt.	Kontakt forhandleren.
Feil batteri E1 	575	Eksternt batteri 1 defekt.	Kontakt forhandleren.
Feil batteri E2 	576	Eksternt batteri 2 defekt.	Kontakt forhandleren.
Feil temperatur internt batteri 	577	For høy omgivelsestemperatur.	Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.

VISNING	KODE	ÅRSAK	TILTAK
Feil temperatur batteri E1 	578	For høy omgivelsestemperatur.	Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Feil temperatur batteri E2 	579	For høy omgivelsestemperatur.	Bruk apparat ved en omgivelsestemperatur på 5 °C til 40 °C.
Strøbrudd 	580	Svikt i strømforsyningen.	Bruk alternativ ventileringsmulighet.
Energiforsyning via internt batteri 	581	Svikt i strømforsyningen.	Kontroller at nettkabelen er koblet til på en sikker måte. Kontroller stikkontaktens funksjon.
		Eksternt batteri og strømforsyning er ikke tilkoblet.	Vær oppmerksom på gjenværende brukstid for batteriet (se 3.6.3, side 10). Om nødvendig: Koble til strømforsyning.
Ekspirasjonsventil ikke tilgjengelig 	753	Ekspirasjonssystem finnes ikke.	Kontroller slangesystemet og tilgangen for ventilering. Koble til et ekspirasjonssystem.
Permanent lavt trykk 	755	For høy lekkasje fra masken.	Kontroller om masken sitter korrekt og juster ved behov.
Permanent lavt tidalvolum 	756	Innstillinger ikke sannsynlige.	Kontroller behandlings- og alarminnstillingene.
Ekspirasjon blokkert 	757	Utgang for ekspirasjonsluft er blokkert.	Kontroller ekspirasjonssystem og ekspirasjonsmodul.
Konstant trykknivå 	758	For lav pustefrekvens eller innstilt trykkforskjell.	Kontroller terapiinnstillingene.
Innsugningsområde blokkert 	759	Innsugningsområdet er blokkert.	Hold innsugningsområdet fritt.
Slangene trykkmåling og ventilstyring er forvekslet 	760	Ventilstyreslangen og trykkmålerslangen er forvekslet.	Kontroller at slangesystemet er festet korrekt (se 4.2.3, side 13).
		Ventilstyreslangen har knekk.	Kontroller ventilstyreslangen for sprekker eller skader. Om nødvendig: Skift ut slangesystemet.
Feil FiO <sub>2</sub> -celle 	770	FiO <sub>2</sub> -celle defekt.	Ta kontakt med medisinske fagfolk eller pleiere. Be om utskiftning av FiO <sub>2</sub> -cellen.
FiO <sub>2</sub> -celle ikke tilgjengelig 	771	Ingen FiO <sub>2</sub> -celle installert.	Ta kontakt med medisinske fagfolk eller pleiere. Be om installasjon av en FiO <sub>2</sub> -celle.
FiO <sub>2</sub> -celle oppbrukt 	773	FiO <sub>2</sub> -cellen er oppbrukt.	Ta kontakt med medisinske fagfolk eller pleiere. Be om utskiftning av FiO <sub>2</sub> -cellen.
Høy viftetemperatur 	789	For høy viftetemperatur. Tett kjøleluftfilter.	Avkjøl apparatet omgående, ellers avsluttes behandlingen. Kontroller kjøleluftfilteret. Om nødvendig: La en forhandler skifte ut kjøleluftfilteret.
SpO <sub>2</sub> -signal svak 	792	SpO <sub>2</sub> -sensor ikke koblet riktig til fingertuppen.	Kontroller tilkoblingen med fingertuppen. Hvis alarmen vedvarer: Kontakt forhandleren.
SpO <sub>2</sub> -signal svak 	790	Signal forstyrret på grunn av neglelakk eller forurensninger.	Fjern neglelakk. Rengjør fingertupp.

VISNING	KODE	ÅRSAK	TILTAK
SpO <sub>2</sub> -sensor fjernet 	791	SpO <sub>2</sub> -sensoren er fjernet.	Koble til SpO <sub>2</sub> -sensoren igjen. Hvis alarmen vedvarer: Skift ut SpO <sub>2</sub> -sensor.
SpO <sub>2</sub> -kabel fjernet 	793	SpO <sub>2</sub> -kabelen er fjernet.	Koble til SpO <sub>2</sub> -kabelen igjen.
Behandling avsluttet 	794	Apparatet er slått av.	Slå apparatet på igjen.
Feilaktig slangesystem 	795	Enkeltslange-ventilsystem er valgt i menyen, men dualslangesystem er tilkoblet.	Bytt slangesystem eller la helsepersonellet eller forhandleren foreta en innstilling av det tilkoblede slangesystemet i menyen. La innstillingene bli kontrollert av helsepersonellet.
		Dualslangesystem er valgt i menyen, men enkeltslange-ventilsystem er tilkoblet.	Bytt slangesystem eller la helsepersonellet eller forhandleren foreta en innstilling av det tilkoblede slangesystemet i menyen. La innstillingene bli kontrollert av helsepersonellet.
		Defekt slangesystem.	Kontroller slangesystemet og at slangesystemet er festet korrekt. Om nødvendig: Skift ut slangesystemet.
Puste inn 	796	Ventilen åpnes ikke under ekspirasjonen (f.eks. fordi den er sammenklistret av medikamenter).	Kontroller slangesystemet og at slangesystemet er festet korrekt. Om nødvendig: Skift ut slangesystemet.
		Pasienten har for høyt returpustvolum ved høy frekvens.	
Frakobling ventilstyretrykk 	798	Enkeltslange-ventilsystem valgt i menyen: Ventilstyreslangen er ikke tilkoblet eller ikke tilkoblet riktig.	Kontroller ventilstyreslangen og koble den til riktig.
		Enkeltslange-ventilsystem er valgt i menyen, men lekkasjeslangesystem er tilkoblet.	Bytt slangesystem eller la helsepersonellet eller forhandleren foreta en innstilling av det tilkoblede slangesystemet i menyen.
Apparat for varmt 	799	Viften er overopphetet.	Terapi avsluttes. La apparatet avkjøles.
Maksimalt apparattrykk overskredet 	811	For høy inspiratorisk motstand.	Reduser motstanden og start apparatet på nytt. Hvis alarmen oppstår på nytt: Kontakt forhandleren.
Maksimalt apparattrykk nådd 	825	For høy inspiratorisk motstand.	Reduser motstanden og start apparatet på nytt. Hvis alarmen oppstår på nytt: Kontakt forhandleren.
Frakobling pasient 	465	Apparatet brukes med åpen respirasjonstilførsel (som ikke ligger inntil).	Kontroller slangesystemet, riktig festing av slangesystemet og tilgangen til ventilering hos pasienten.
		Slangesystemet er ikke riktig tilkoblet eller ikke koblet til apparatet i det hele tatt.	

## 7.5 Pasientsignalsystem og fjernalarm

Apparatet har en ekstern alarmtilkobling for å støtte overvåking av pasienten og apparatet, spesielt ved livsbevarende ventilasjon. Alle alarmer blir videresendt til denne tilkoblingen.

Ved anvendelse i en institusjon kan apparatet kobles via den eksterne alarmtilkoblingen til sykehusets interne alarmsystem.

Ved anvendelse i hjemmet kan apparatet kobles via den eksterne alarmtilkoblingen til VENTlremote alarm. Boksen for ekstern alarm brukes til ekstern overføring og forsterkning av de akustiske og optiske alarmene som avgis av apparatet.

Følg bruksanvisningen for den eksterne alarmtilkoblingen og tilhørende kabler.

## 8 Feil

FEIL	ÅRSAK	TILTAK
Ingen driftslyder, ingen indikering i displayet.	Ingen strømforsyning tilgjengelig.	Kontroller at nettkabelen er koblet til på en sikker måte. Kontroller stikkontaktens funksjon.
Apparatet oppnår ikke innstilt måltrykk.	Grovt støvfilter er tilsmusset.	Rengjøring grovt støvfilter. Om nødvendig: Skift ut filteret (se 6, side 18).
	Ansiktsmasken er utett.	Juster hodestroppene slik at masken sitter tett (se bruksanvisningen til masken). Om nødvendig: Skift ut defekt maske eller tilgang for ventilering.
	Slangesystemet er utett.	Kontroller slangesystemet og utbedre lekkasjer. Om nødvendig: Skift ut slangesystemet.
	Apparatet er defekt.	Kontakt forhandleren.
Et mørkt display reagerer ikke når det berøres. Displayet forblir mørkt.	Apparatet er slått av.	Slå på apparatet (se 4.4, side 14).
Apparatet reagerer ikke på innstillinger via displayet.	Svikt på apparatets elektronikk.	Hold på/av-tasten © trykket i 30 s for å starte apparatet på nytt.

## 9 Tekniske data

### 9.1 Fysiske spesifikasjoner og klassifisering

Mål (B x H x D)	30 cm x 13 cm x 21 cm
Vekt	3,8 kg
Diameter på tilkoblingen for inspirasjonsslange ISO 5356-1	Standardkonus 22 mm
Pasientkoblet del	Tilgang for ventilering (f.eks. ventilasjonsmaske, trakealtube, trakealkanyle), slangesystem, åndedrettssystem-filter, SpO <sub>2</sub> -sensor
Materialer - Hus - Finfilter - Grovstøvfilter - Slangesystem	Flammehemmende, teknisk termoplast og silikon, rustfritt stål Polypropylen Polyuretan Polyetylen Alle deler av apparatet er frie for lateks.
Maksimal luftflow ved 20 hPa	> 220 l/min
Produktklasse iht. 93/42/EØF	IIb
Klassifisering iht. IEC 60601-1-11	Beskyttelsesklasse mot elektrisk støt: Klasse II Sikkerhetsgrad mot elektrisk støt: Type BF
Beskyttelse mot inntrenging av støv og vann	IP22: Beskyttelse mot gjenstander på størrelse med en finger og mot dryppende vann ved en helling på inntil 15 grader
Klassifisering iht. IEC 60601-1: Driftsmodus	Kontinuerlig drift
Forventet brukstid	10 år
Vedlikeholdsintervall - internt og eksternt batteri - tilbakeslagsventilens membran - vifte	4 år eller 500 sykluser 4 år 35 000 t driftstid

### 9.2 Krav til omgivelsene

Temperaturområde - Drift - Transport og lagring - Transport og lagring ved +70 °C - Transport og lagring ved -25 °C	+5 °C til +40 °C -25 °C til +70 °C La det før igangsetting avkjøles til romtemperatur i 4 timer. La det før igangsetting oppvarmes til romtemperatur i 4 timer.
Luftfuktighet - Drift, transport og lagring	relativ luftfuktighet 10 % til 90 %, ikke kondenserende >35 °C til 70 °C ved et vanndamptrykk på inntil 50 hPa
Luftrykkområde	700 hPa til 1100 hPa, svarer til en høyde på 3000 m over NN

## 9.3 Støy

Middels lydtrykknivå/bruk iht. ISO 80601-2-72 ved $\geq 500$ ml ved $\geq 150$ ml ved $\geq 30$ ml Nøyaktighet	38,5 dB(A) 37 dB(A) 41 dB(A) $\pm 3$ dB(A)
Lydeffektnivå/bruk iht. ISO 80601-2-72 ved $\geq 500$ ml ved $\geq 150$ ml ved $\geq 30$ ml Nøyaktighet	46,5 dB(A) 45 dB(A) 49 dB(A) $\pm 3$ dB(A)
Lydtrykknivå, alarmmelding ifølge IEC 60601-1-8 for alle alarmbetingelser	Trinn 1 lav prioritet: 68 dB(A) middels prioritet: 68 dB(A) høy prioritet: 68 dB(A) Nøyaktighet: $\pm 3$ dB(A)  Trinn 4 lav prioritet: 90 dB(A) middels prioritet: 90 dB(A) høy prioritet: 90 dB(A) Nøyaktighet: $\pm 5$ dB(A)

## 9.4 Elektriske og elektroniske grensesnitt

Apparatets maksimale effektbehov	48 V DC / 2,7 A 24 V DC / 5,4 A 12 V DC / 7,0 A
Nettdel Inngangsspenning/maksimalstrøm Inngangsfrekvens Utgangsspenning/maksimalstrøm	100-240 V AC / 2,1 A; toleranse: -20 % + 10 % 50-60 Hz 48 V DC / 2,7 A
Systemgrensesnitt Likespenning	3 V DC / 0,2 A Ved tilkobling av apparatet med prisma HUB: 24 V DC / 0,2 A
USB-C-grensesnitt Maksimal utgangseffekt Ingen inngangseffekt	5 V / 1,1 A
Effektbehov ved standby uten batteriladning, lysstyrke for skjerm 90 %	230 V AC / 0,07 A 48 V DC / 0,30 A 24 V DC / 0,61 A 12 V DC / 1,21 A maksimal 60 V DC / 1 A
Pasientsignalsystem Effektbehov ved ventilasjon uten batteriladning, lysstyrke for skjerm 90 % ved følgende ventilasjonsinnstillinger: - Modus: T - Konfigurasjon: Voksen - Lekkageslangesystem 15 mm - Ekstra tilbehør: Åndedrettssystem-filter, ekspirasjonssystem WilaSilent - IPAP=40 hPa, EPAP=4 hPa, F=26,5 /min, Ti=1,1s - Trykkøkning: Trinn 1, trykkreduksjon: Trinn 1 - Testlunge	230 V AC / 0,18 A 48 V DC / 0,81 A 24 V DC / 1,61 A 12 V DC / 2,86 A



Internt/eksternt batteri - Type - Nominell kapasitet - Nominell spenning - Energi - Typiske utladingscykluser	Li-Ion 3200 mAh 29,3 V 93,7 Wh 500 ladesykluser Drift ved lave temperaturer vil redusere batterikapasiteten.
Bruktid for internt batteri ved følgende innstillinger: - Dualslangesystem - Modus: PCV, f=20 min, Ti =1s, PEEP=Av, Vt=800 ml - Passiv lunge: Motstand R= 5 hPa /(l/s); Compliance C = 50 ml/hPa	≥ 6 timer
Varighet for å oppnå full batteriladning Varighet for å oppnå 80 % batteriladning	<6 timer <5 timer

## 9.5 Ventilasjon

Pustefrekvens - Voksen - Pediatrisk - Nøyaktighet	2 - 60 bpm i trinn på 0,5 bpm 5 - 80 bpm i trinn på 0,5 bpm ± 0,5 bpm
Tidalvolum (VT)	30 ml til 400 ml (pediatrisk) 100 ml til 3000 ml (voksen)
Trinnlengde målvolum	5 ml (fra 30 ml - 100 ml) (pediatrisk) 10 ml (fra 100 ml - 3000 ml) (voksen)
Nøyaktighet	minst fordelaktige slangesystem LMT 31383 < 50 ml: ± (4 ml + 20 % fra gjeldende verdi) minst fordelaktige slangesystem LMT 31382 ≥ 50 ml: ± (4 ml + 15 % fra gjeldende verdi)
Respiratorisk minutt-volum (gjennomsnittsverdi av de siste 5 åndedrett)	0,1 l/min til 40 l/min
Respirasjonstidsforhold (I:E)	1:59 til 2:1
IPAP	4 hPa - 50 hPa (minst fordelaktige slangesystem for lekkasjesystem: Slangesystem WM 29988, åndedrettssystem-filer WM 27591)  4 hPa - 60 hPa (minst fordelaktige slangesystem for ventilsystem: Slangesystem LMT 31383, åndedrettssystem-filer WM 27591)
Nøyaktighet	± (2 hPa + 4 % av innstillingsverdi) / ±(2 cmH <sub>2</sub> O + 4 % av innstillingsverdi)
EPAP	4 hPa - 25 hPa (minst fordelaktige slangesystem for lekkasjesystem: Ventilasjonsslange WM 29988, bakteriefiler WM 27591)
Nøyaktighet	± (2 hPa + 4 % av innstillingsverdi) / ±(2 cmH <sub>2</sub> O + 4 % av innstillingsverdi)
PEEP	0 hPa - 25 hPa (minst fordelaktige slangesystem for ventilsystem: Slangesystem LMT 31383, åndedrettssystem-filer WM 27591)
Nøyaktighet	± (2 hPa + 4 % av innstillingsverdi) / ±(2 cmH <sub>2</sub> O + 4 % av innstillingsverdi)
CPAP	4 hPa - 20 hPa (minst fordelaktige slangesystem for lekkasjesystem: Slangesystem WM 29988, åndedrettssystem-filer WM 27591)
Nøyaktighet	± (2 hPa + 4 % av innstillingsverdi) / ±(2 cmH <sub>2</sub> O + 4 % av innstillingsverdi)
Trinnlengde trykk	0,2 hPa
Maksimalt trykk i feiltilfellet	≤ 90 hPa

Inspirasjonstid (Ti min, Ti max, Ti timed)	0,2 s - 0,8 s (pediatrisk), i trinn på 0,05 s 0,5 s - 4 s (voksen), i trinn på 0,1 s auto (kun Ti timed)
Nøyaktighet	0,05 s
Trykkøkningshastighet - Voksen - Pediatrisk - MPV-modus	Trinn 1=100 hPa/s; trinn 2=80 hPa/s; trinn 3=50 hPa/s; trinn 4=20 hPa/s Trinn 1=135 hPa/s; trinn 2=100 hPa/s; trinn 3=80 hPa/s; trinn 4=50 hPa/s Trinn 1=60 hPa/s; trinn 2=45 hPa/s; trinn 3=30 hPa/s; trinn 4=15 hPa/s
Trykkreduksjonshastighet (kun i lekkasjesystemet) - Voksen - Pediatrisk	Trinn 1=-100 hPa/s; trinn 2=-80 hPa/s; trinn 3=-50 hPa/s; trinn 4=-20 hPa/s Trinn 1=-135 hPa/s; trinn 2=-100 hPa/s; trinn 3=-80 hPa/s; trinn 4=-50 hPa/s
Trigger - Inspirasjon - Ekspirasjon	1 (høy sensitivitet) til 10 (lav sensitivitet) (trinn 1) 95 % til 5 % av maksimal flow i 5 %-trinn
Triggerenhet	Den inspiratoriske triggeren vil bli utløst når pasientflow overskrider triggerterskelen. Den ekspiratoriske triggeren vil bli utløst når den inspiratoriske pasientflow synker til prosentverdien av den maksimale inspiratoriske pasientflow.
Oksygentilførsel - tillatt flow - tillatt trykk	≤ 30 l/min ≤ 1000 hPa

## 9.6 Tilbehør

Finfilter - klassifisering - partikler inntil 1 µm - partikler inntil 0,3 µm - brukstid	Filterklasse E10 Utskillingsgrad ≥ 99,5 % Utskillingsgrad ≥ 85 % ca. 250 t
Filter for åndedrettssystem	Dødrom: 26 ml
USB-minnepinne	USB-C 3.0
Oppvarming av pusteluften	Maksimal + 3 °C
Trådløs modul - Frekvensbånd - Radiostandard	2,412 GHz til 2,4835 GHz ETSI EN 300 328

## 9.7 Nøyaktighet på anvendte målere

Trykk:	± 0,75 % av måleverdien eller ± 0,1 hPa
Flow:	± 2 % av faktisk verdi
Volum	± 3 % av faktisk verdi
Temperatur:	± 0,3 °C
Tid	± 0,05 Hz / ± 0,001 bpm

Alle fysiologiske flow- og volumverdier vises i BTPS (pasientflow, målvolum, pustevolum, åndedrettsvolum, minuttvolum).  
Alle andre flow- og volumverdier vises i STPD.

Med forbehold om konstruksjonsendringer.

Alle deler av apparatet er frie for lateks.

Anvendt standard: EN ISO 80601-2-72: Spesielle krav til grunnleggende sikkerhet og vesentlig ytelse av ventilatorer til hjemmebruk for respiratoravhengige pasienter.

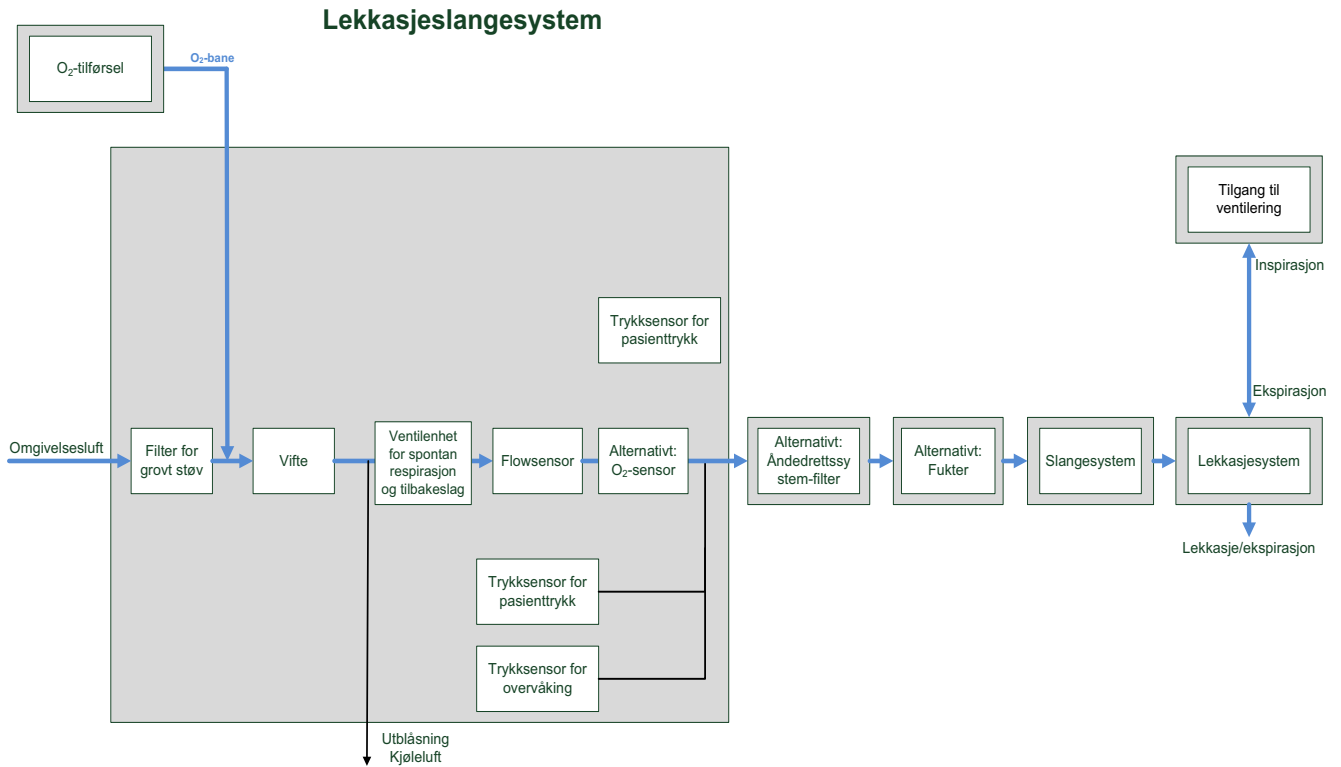
Apparatene av typen LM150TD bruker følgende OpenSource-programvare: Linux Kernel 4.19 .132, Buildroot 2020.02.3

Dette apparatets programvare inneholder en kode som er underlagt GPL. SourceCode og GPL får du på forespørsel.

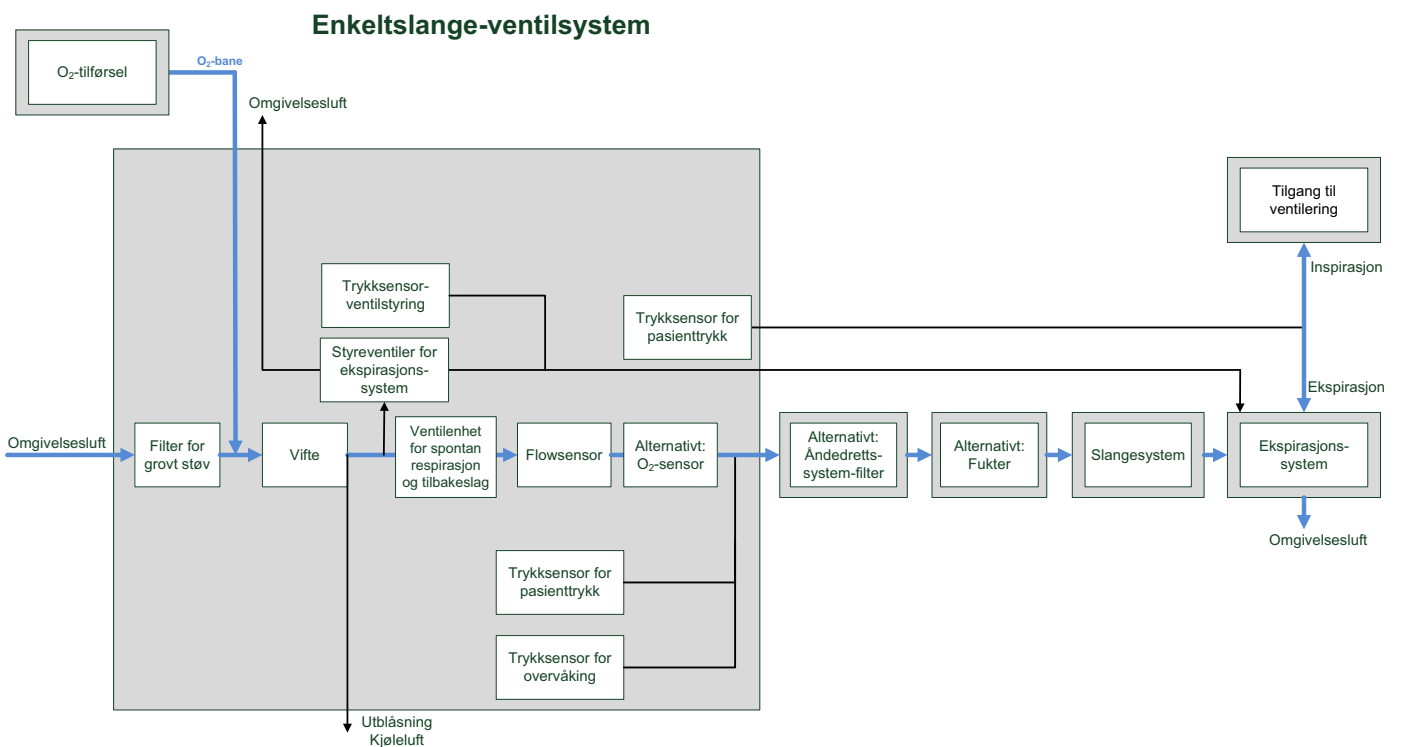
# 10 Vedlegg

## 10.1 Pneumatisk koblingskjema

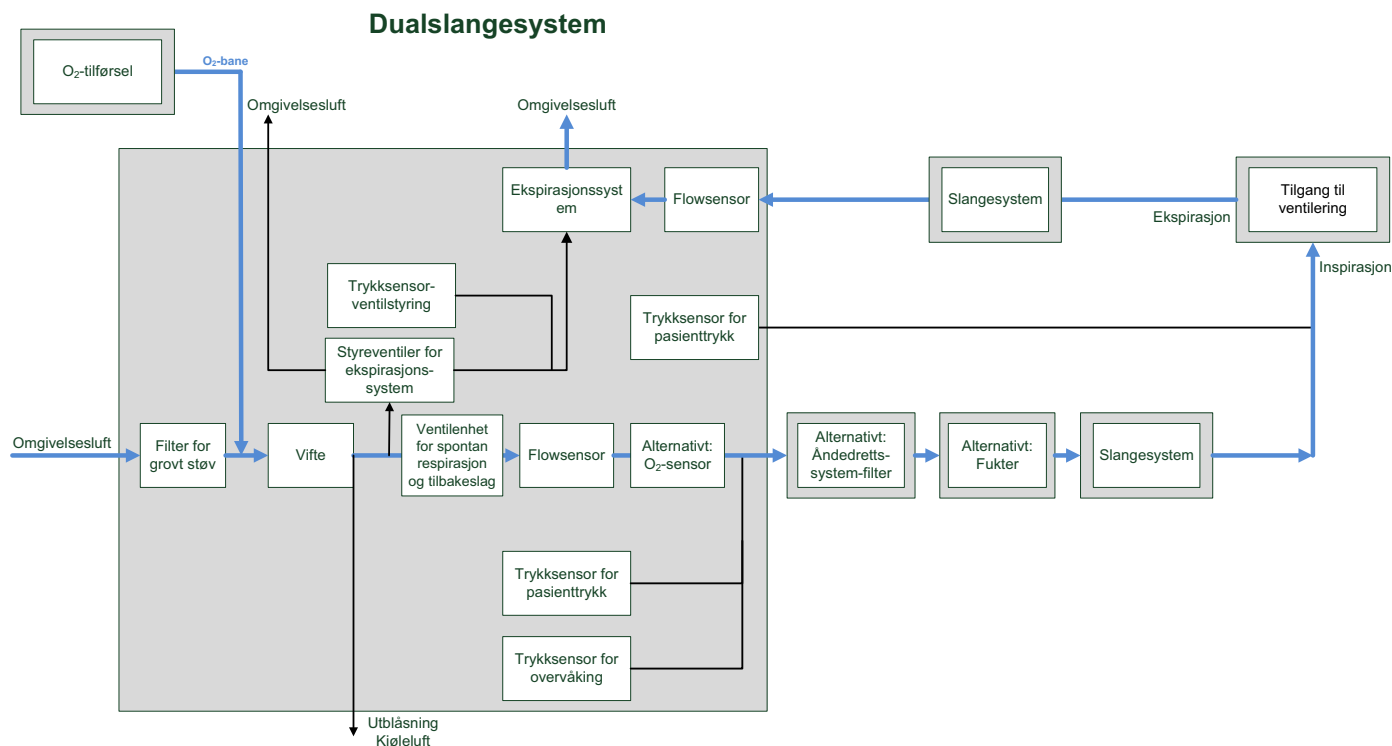
### 10.1.1 Lekkasjeslangesystem



### 10.1.2 Enkeltslange-ventilsystem



## 10.1.3 Dualslangesystem



## 10.2 Systemmotstander

Den totale pneumatiske motstanden til det tilkoblede slangesystemet og det tilkoblede tilbehøret (f.eks. pusteluftfukter, åndedrettssystem-filter) mellom apparatet og pasientkoblingen, kan ikke overstige følgende verdi:

Slangesystem med en **diameter på 15 mm og 22 mm**:  
**Trykkfall  $\leq 3,2$  hPa ved flow = 30 l/min (BTPS).**

Slangesystem med en **diameter på 10 mm** (beregnet på levert  $\leq 50$  ml): **Trykkfall  $\leq 3,2$  hPa ved flow = 2,5 l/min (BTPS).**

Trykkfallverdiene til de enkelte komponentene kan legges til en total motstandsverdi, noe som ikke må overstige den ovennevnte verdien.

Maksimalt akseptabelt måleavvik for trykkmåling:  
 0,0125 hPa

ARTIKKEL-NUMMER	ARTIKKELBETEGNELSE	FLOW (BTPS) I L/MIN	TRYKKFALL I HPA
LMT 31382	LUISA, enkeltslange-ventilsystem, 180 cm, 22 mm Ø	30	0,11
LMT 31383	LUISA, enkeltslange-ventilsystem, 150 cm, 15 mm Ø	30	0,46
LMT 31384	LUISA, enkeltslange-ventilsystem, oppvarmet (i), autofill-kammer, 150 cm + 60 cm, 15 mm Ø	30	2,04
WM 271704	LUISA, lekkasjeslangesystem, oppvarmet (i), autofill-kammer, passiv ventil, 150 cm + 60 cm, 15 mm Ø	30	2,03
WM 271705	LUISA, lekkasjeslangesystem, oppvarmet (i), autofill-kammer, passiv ventil, 150 cm + 60 cm, 22 mm Ø	30	0,31
LMT 31577	LUISA, dualslangesystem, 150 cm, 15 mm Ø	30	Inspirasjonsslange: 0,76 Inspirasjonsslange fra pasient til apparat: 0,92 Ekspirasjonsslange: 0,69
LMT 31581	LUISA, dualslangesystem, 180 cm, 22 mm Ø	30	Inspirasjonsslange: 0,17 Inspirasjonsslange fra pasient til apparat: 0,24 Ekspirasjonsslange: 0,17

ARTIKKEL-NUMMER	ARTIKKELBETEGNELSE	FLOW (BTPS) I L/MIN	TRYKKFALL I HPA
LMT 31582	LUISA, dualslangesystem, oppvarmet (i+e), A-adapter, autofill-kammer, 150 cm + 60 cm, 15 mm Ø	30	Inspirasjonsslange: 2,03 Inspirasjonsslange fra pasient til apparat: 2,05 Ekspirasjonsslange: 2,06
LMT 31383	LUISA, dualslangesystem, oppvarmet (i+e), A-adapter, autofill-kammer, 150 cm + 60 cm, 22 mm Ø	30	Inspirasjonsslange: 0,22 Inspirasjonsslange fra pasient til apparat: 0,32 Ekspirasjonsslange: 0,37
LMT 31386	LUISA, dualslangesystem, oppvarmet (i+e), A-adapter, autofill-kammer, 120 cm + 60 cm, 10 mm Ø		Inspirasjonsslange: 0,17 Inspirasjonsslange fra pasient til apparat: 0,16 Ekspirasjonsslange: 0,09
WM 27591	Bakteriefilter Teleflex Iso – Gard	2,5	0,06

## 10.3 Emisjon av elektromagnetisk støy

MÅLING AV STØYEMISJONER	SAMSVAR
RF-stråling iht. CISPR 11	Gruppe 1 / klasse B
Harmonisk forvrengning	Klasse A
Spenningsvingninger og flimmer	Samsvarer

## 10.4 Elektromagnetisk immunitet















IMMUNITETS-KONTROLLER	SAMSVARSNIVÅ
Elektrostatisk utladning (ESD) iht. IEC 61000-4-2	±8 kV kontaktutladning ±15 kV luftutladning
Utstrålt HF-interferens iht. IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,7 GHz
Testspesifikasjoner for kapslingens elektromagnetiske immunitet mot høyfrekvente trådløse kommunikasjonsenheter IEC 61000-4-3	Tabell 9 i EN 60601-1-2:2014
Elektriske hurtige transienter iht. IEC 61000-4-4	±2 kV for nettkabler ±1 kV for inngangs- og utgangskabler
Overspenninger/surges iht. IEC 61000-4-5	±1kV ledning mot ledning ±2kV ledning mot jord
Ledet HF-interferens iht. IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 KHz til 80 MHz 6 Vrms i ISM-frekvensbånd mellom 150 kHz og 80 MHz
Magnetfelt ved forsyningsfrekvens (50/60 Hz) iht. IEC 61000-4-8	30 A/m
Spenningsfall/kortvarige brudd og svingninger i forsyningsspenningen iht. IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 perioder








### Apparatets vesentlige ytelse iht. ISO 80601-2-72

- Nøyaktighet for luftveistrykk
- Nøyaktighet for volumet som avgis i ett pust
- Ingen feil innstilling av ventilasjonsparametrene
- Alarmenes funksjonalitet

## 10.5 Merking og symboler

Symbolene nedenfor kan være anbrakt på apparatet, merkeplaten, tilbehøret eller emballasjen.

SYMBOL	BESKRIVELSE
	Tilkobling for trykkmålerslange
	Tilkobling ventilstyreslange
	Utgang for ekspirasjonsluft fra pasienten ved bruk av dualslangesystem, ikke blokker utgangen
	Inngang; ikke dekk til åpningene
	Utgang
	Følg bruksanvisningen
	Likestrøm: 12 V, 24 V eller 48 V
<b>TYP:</b>	Apparatets typebetegnelse
	Bestillingsnummer
	Egnet til bruk i fly. Oppfyller RTCA/DO-160G avsnitt 21, kategori M.
	Produktidentifiseringsnummer (enhetlig produktmerking for medisinsk utstyr)
	Serienummer
	Sikkerhetsgrad mot elektrisk støt: Produkt i verneklasse II
	Ikke kast produktet i husholdningsavfallet
	Følg bruksanvisningen
<b>IP22</b>	Sikkerhetsgrad mot berøring med finger. Produktet er beskyttet mot fallende vanndråper ved skråning av apparatet på opptil 15°.

SYMBOL	BESKRIVELSE
	Pasientkoblet del av type BF
	Produsent og produksjonsdato, hvis aktuelt
	Merker produktet som medisinsk utstyr
	Tillatt temperaturområde for transport og lagring
	Tillatt luftfuktighetsområde for transport og lagring
	Skal ikke utsettes for fuktighet
	Knuselig. Skal ikke kastes eller falle i bakken
	CE-merking (bekrefter at produktet oppfyller gjeldende europeiske direktiver og forordninger)
	Gjenbruk av produktet er kun mulig på samme pasient

## 10.6 Inkludert i levering

### 10.6.1 Inkludert i levering for LMT 31380-1110 LUISA med HFT-modus

Leveringen inneholder følgende deler som standard:

DEL	ARTIKKEL-NUMMER
Basisapparat med HFT-modus	LMT 31410
Ekspirasjonsmodul (engangsartikkel)	LMT 31425
Enkeltslange-ventilsystem, 22 mm Ø	LMT 31382
Nettdel	LMT 31569
Nettkabel (strømkabel)	WM 24177
Oksygen-tilkoblingsdyse	WM 30669
Sett, 12 finfiltre	WM 29652
Sett, 2 grove støvfiltre	WM 29928
Beskyttelsesveske	LMT 31417
Veskefeste	LMT 31408
USB-minnepinne	LMT 31414
Bruksanvisning	LMT 68664
Pasientpass	1P-10088de2002
Pasientinformasjon LM	WM 28209

DEL	ARTIKKEL-NUMMER
Sett, dokumenter i samsvar med tysk forskrift om medisinsk utstyr: Håndbok for medisinsk utstyr, overleveringsprotokoll	WM 15100
Sluttkontrollrapport	LMT 31588
Tilbehørpose	LMT 31440

## 10.6.2 Inkludert i levering for LMT 31390-1110 LUISA med HFT-modus

Leveringen inneholder følgende deler som standard:

DEL	ARTIKKEL-NUMMER
Basisapparat med HFT-modus	LMT 31410
Ekspirasjonsmodul (engangsartikkel)	LMT 31425
Enkeltslange-ventilsystem, 22 mm Ø	LMT 31382
Nettdel	LMT 31569
Nettkabel (strømkabel)	WM 24177
Oksygen-tilkoblingsdyse	WM 30669
Sett, 12 finfiltre	WM 29652
Sett, 2 grove støvfiltre	WM 29928
Beskyttelsesveske	LMT 31417
Veskefeste	LMT 31408
USB-minnepinne	LMT 31414
Bruksanvisning	LMT 68664
Sluttkontrollrapport	LMT 31588
Tilbehørpose	LMT 31440

## 10.7 Tilbehør

DEL	ARTIKKEL-NUMMER
Åndedrettssystem-filter Teleflex Iso-Gard	WM 27591
Oksygensensor komplett	LMT 31502
Wilasilent Ekspirasjonssystem	WM 27589
Silentflow 3 Ekspirasjonssystem	WM 25500
Enkeltslange-ventilsystem, 15 mm Ø	LMT 31383
Enkeltslange-ventilsystem, 22 mm Ø	LMT 31382
Dualslangesystem, 15 mm Ø	LMT 31577
Dualslangesystem, 22 mm Ø	LMT 31581
Lekkasjeslangesystem, 15 mm Ø	WM 29988
Lekkasjeslangesystem, 22 mm Ø	WM 23962
Lekkasjeslangesystem, autoklaverbar, 22 mm Ø	WM 24667
Lekkasjeslangesystem for ventilering med munnstykke, 15 mm Ø	WM 27651
Transportveske	LMT 31554

DEL	ARTIKKEL-NUMMER
Understell LUISA Klinik, består av: - Understell 2.0 (LMT 31355) - Sett, LUISA understell-plate 2.0 (LMT 31371) - Nettdel-holder (LMT 31351) - Vannpose-holder (LMT 31353) - Oksygenflaske-holder (LMT 31352) - Leddarm (LMT 31354)	LMT 31370
Understell LUISA Homecare, består av: - Understell 2.0 (LMT 31355) - Sett, LUISA understell-plate 2.0 (LMT 31371) - Nettdel-holder (LMT 31351)	LMT 31360
Nettdel-holder for understell 2.0	LMT 31351
Vannpose-holder for understell 2.0	LMT 31353
Oksygenflaske-holder for understell 2.0	LMT 31352
Leddarm for understell	LMT 31354
Sett, LUISA apparatplate	LMT 31359
Sett, LUISA understell-plate 2.0	LMT 31371
Veggholder for standardskinne	LMT 31368
Ekspirasjonsmodul (engangsartikkel)	LMT 31404
Ekspirasjonsmodul (autoklaverbar)	LMT 31413
Internt reservebatteri for LUISA	LMT 31550
Eksternt batteri	LMT 31540
Batterilader	LMT 31594
VENTIremote-alarm, 10 m	LMT 31560
VENTIremote-alarm, 30 m	LMT 31570
Kabel 10 m, pasientsignalsystem LUISA	LMT 31510
Kabel 30 m, pasientsignalsystem LUISA	LMT 31520
CD-ROM med programvare prismaTS	WM 93331
USB-minnepinne	LMT 31414
Monitor COM-kabel	LMT 31578
Sett, 90° – slangeadapter	LMT 15984
Kabel 12 V / 24 V KFZ/FCC	LMT 31597
SpO <sub>2</sub> -Sensor, størrelse S	LMT 31580
SpO <sub>2</sub> -sensor, størrelse M	LMT 31396
SpO <sub>2</sub> -sensor, størrelse L	LMT 31388
Kabel SpO <sub>2</sub> /Xpod sensor	LMT 31593

## 10.8 Avtakbare deler

DEL	ARTIKKEL-NUMMER
Filterholder	LMT 31422
Deksel ekspirasjonsmodul	LMT 31481
Ekspirasjonsmodul (engangsartikkel)	LMT 31425
Sett, ekspirasjonsmodul (hygienisk behandling)	LMT 15961
Blende ekspirasjonsmodul	LMT 31574

## 10.9 Garanti

Löwenstein Medical Technology gir kunder som har kjøpt et nytt orginalprodukt eller som har fått montert en reservedel hos Löwenstein Medical Technology, en begrenset produsentgaranti i henhold til de garantivilkår som gjelder for det aktuelle produktet, og de garantitidene fra kjøpsdato som er angitt nedenfor. Garantivilkårene kan lastes ned fra produsentens nettsider. På forespørsel sender vi deg også garantivilkårene.

Henvend deg til din forhandler i et garantitilfelle.

PRODUKT	GARANTI-TIDER
Apparater inklusive tilbehør (unntak: masker)	2 år
Masker inklusive tilbehør, batterier (med mindre annet er angitt i de tekniske dokumentene), sensorer, slangesystemer	6 måneder
Produkter til engangsbruk	Ingen

## 10.10 Samsvarserklæring

Herved erklærer produsenten Löwenstein Medical Technology GmbH + Co. KG, (Kronsaalsweg 40, 22525 Hamburg, Tyskland), at produktet svarer til gjeldende bestemmelser i direktiv 93/42/EØF for medisinsk utstyr. Du finner den fullstendige teksten i samsvarserklæringen på produsentens nettsider.









LMT 68664b 12/2022 NO



**Löwenstein Medical  
Technology GmbH + Co. KG**

Kronsaalsweg 40  
22525 Hamburg, Germany  
T: +49 40 54702-0  
F: +49 40 54702-461  
[www.loewensteinmedical.com](http://www.loewensteinmedical.com)



LMT 68664b

**LÖWENSTEIN**  
medical