

CE 0123

LUVAR A/ LUVAR STA

Käyttöohjeet
potilaille

©2024 heyer medical AG

Kaikki oikeudet pidätetään.

Julkaisupäivä: 2024-11-05

Käyttöohjeissa julkaistu sisältö on tekijänoikeudella suojattua ja heyer medical AG:n yksinomaista omaisuutta. Kaikenlainen kopiointi ja jakelu, muokkaus (mukaan lukien käännös) ja hyödyntäminen kokonaan tai osittain edellyttävät heyer medical AG:n etukäteen antamaa kirjallista suostumusta.

heyer medical AG pidättää oikeuden muuttaa käyttöohjeiden sisältöä ilman ennakkoilmoitusta tai vaihtaa ne kokonaan. Varmista, että käytät aina uusinta käyttöohjetta. Jos olet epävarma, ota yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjään tai katso lisätietoja internetistä osoitteesta www.heyermedical.de.

Käyttöohjeessa on 77 sivua.

Sisällysluettelo

Yleiset tiedot	5
Turvallisuustiedot	5
Sähköturvallisuus	6
Kuljetus- ja varastointitiedot	7
Toimituksen laajuus.....	7
Lisävarusteet (valinnainen)	8
Symbolit	8
Termit	12
Käyttötarkoitus	13
Käyttöaiheet	13
Vasta-aiheet.....	14
Sivuvaikutukset.....	14
Käyttäjäkoulutus.....	14
Toimintaperiaate.....	15
Tuotteen kuvaus.....	16
Laitteen etupuoli.....	16
Laitteen takapuoli.....	17
Elektroniset korttipaikat	18
Käyttö ensimmäistä kertaa	18
Laitteen valmistelu.....	18
Virtalähteen liittäminen	19
Ilmansuodattimen asennus.....	19
Hengitysletkujärjestelmän liittäminen	20
Käyttö H100-hengitysteiden kostuttimen kanssa.....	21
Hengitystiekostuttimen liittäminen	21
Vesisäiliön täyttö.....	22
Hengitysteiden kostuttimen esilämmitys.....	23
SD-kortin käyttö	24
SD-kortin asettaminen paikalleen	24

Hoitotietojen tallentaminen SD-kortille.....	24
SD-kortin poistaminen	25
Hallintalaitteet	25
Kosketusnäyttö.....	25
Parametrin asettaminen	25
Kiertonuppiohjaus.....	26
Valinta kuvakepalkin kohdalla	27
Valitseminen luettelosta	27
Parametrin asettaminen	28
Anturipainikkeet.....	30
Näytöt.....	31
Aloituspäyttö	31
Hoitonäyttö (vakio)	32
Hoitonäyttö (edistynyt).....	33
Tietonäyttö	34
Hoidon aloittaminen.....	36
Hoidon lopettaminen	37
Laitteen sammuttaminen	37
Potilasasetukset	37
Mukavuusparametrin asettaminen	37
Maskin kalibrointi.....	39
Laitteen parametrin asettaminen	40
Laitteen kielen vaihtaminen	42
Aikaparametrin asettaminen.....	42
Herätyskellon asettaminen	42
Lisävarusteiden parametrien asettaminen.....	44
Mukavuustoiminnot	45
Viiveaika.....	45
breasyflex	46

Ilmansuodatinmoduuli.....	47
PM2.5 -ilmansuodatinmoduulin käyttö.....	47
Varoitukset ja vianetsintä.....	48
Varoitukset.....	48
Vianetsintä.....	49
Laitteen toimintahäiriöt.....	50
Ongelmia hoidon aikana.....	51
Puhdistus ja desinfiointi.....	53
Tärkeää tietoa puhdistuksesta ja desinfioinnista.....	53
Puhdistus kotona.....	54
Puhdistusohjeet.....	55
Hengitysmaskin puhdistus.....	55
Hengitysletkun puhdistus.....	56
Laitteen puhdistaminen.....	56
Vesisäiliön puhdistus.....	56
Vesisäiliön kalkinpoisto.....	58
Vaihda ilmansuodatin.....	59
Liite.....	60
Tekniset tiedot.....	60
Ympäristöolosuhteet.....	60
Laitteen ja kostuttimen luokitus.....	60
Laitteen ja kostuttimen yhteensopivuus.....	61
Teknisten tietojen toleranssi.....	61
Esitetyt arvot.....	61
LUVAR-hengityshoitolaitteen tekniset tiedot.....	62
Virtalähteen tekniset tiedot.....	62
H100 -hengitysteiden kostuttimen tekniset tiedot.....	63
Staattisen paineen vakaus (pitkän aikavälin tarkkuus) 10 hPa:ssa standardin ISO 80601-2-70 mukaisesti.....	64
Dynaamisen paineen vakaus (lyhyen aikavälin tarkkuus) standardin ISO 80601-2-70	

mukaisesti.....	64
Suurin virtausnopeus standardin ISO 80601-2-70 mukaan.....	66
Pneumaattinen kaavio.....	67
Lisävarusteiden tekniset tiedot.....	67
Kulutustarvike, lisävaruste- ja varaosaluettelo.....	68
Kulutustarvikkeet.....	68
Lisävarusteet.....	68
Spare parts.....	69
Sähkömagneettinen yhteensopivuus.....	71
Sähkömagneettiset päästöt.....	71
Sähkömagneettinen häiriönsieto.....	72
Huolto.....	76
Hävittäminen.....	76
Pakkaus.....	77
Ilmansuodattimet.....	77
Hengitysletku ja maski.....	77
Laite ja virtalähde.....	77

Yleiset tiedot

Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen hengityshoitolaitteen ensimmäistä käyttökertaa. Noudata käyttöohjeessa mainittuja tärkeitä tietoja. Jos näin ei tehdä, seurauksena voi olla onnettomuuksia sekä henkilö- ja omaisuusvahinkoja. Hengityshoitolaitteen käytössä ei ole tunnettuja jäännösriskejä käyttöohjeissa mainittujen jäännösriskien lisäksi.

Säilytä käyttöohjeita laitteen lähellä. Suojaa käyttöohjeet katoamiselta tai vahingoittumiselta. Ne ovat osa kuvattua laitetta, ja niiden on oltava aina saatavilla.

Käytä laitetta ainoastaan käyttöohjeessa määriteltyyn tarkoitukseen. Ennen laitteen käyttöä hoitavan lääkärin tai terveydenhuollon tarjoajan on toimitettava ohjeet käytöstä, tunnetuista vasta-aiheista ja mahdollisista varotoimista. Käyttöohjeiden sisältämät tiedot eivät korvaa tämän kaltaisia ohjeita.

Turvallisuustiedot

Tärkeät tiedot on merkitty käyttöohjeisiin selkeästi

Merkintä	Kuvaus
⚠ VAROITUS	Tämä symboli osoittaa vaaratilanteet, jotka voivat aiheuttaa vamman potilaalle, laitteen käyttäjälle tai kolmannelle osapuolelle.
HUOMIO	Tämä symboli osoittaa vaaratilanteet, joista voi seurata omaisuusvahinkoja.
<i>Huomautus:</i>	Huomautukset sisältävät hyödyllistä tietoa laitteen tehokkaasta käytöstä.

⚠ VAROITUS: Loukkaantumisvaara, jos laitetta käytetään määritettyjen ympäristöolosuhteiden vastaisesti!

- Käytä laitetta ja kostutinta vain niille tarkoitetuissa ympäristöolosuhteissa (katso "Ympäristöolosuhteet" kohdasta "Tekniset tiedot"). Käyttö ohjeiden mukaisten ympäristöolosuhteiden vastaisesti voi heikentää hoidon laatua ja laitteen osia ennenkaikaisesti sekä aiheuttaa vammoja potilaalle.

⚠ VAROITUS: Loukkaantumisvaara, jos laitteeseen määritetään väärät asetukset!

- Vain pätevä ja koulutettu hoitohenkilökunta saa tehdä laitteen hoitoparametrien asetukset lääkärin valvonnassa.

⚠ VAROITUS: Saastumisen aiheuttama infektioriski!

- Käyttöohjeen tietoja ja sairaalan tai hoitolaitoksen voimassa olevia määräyksiä on noudatettava, jotta laitetta voidaan käyttää uudelleen ja puhdistaa hygieenisesti.
- Lisävarusteiden ja kulutusosien vaihtovälejä on noudatettava.

⚠ VAROITUS: Loukkaantumisvaara rajoitetun käytettävyyden vuoksi!

- Jos havaitset selittämättömiä muutoksia laitteen toiminnassa, jos siitä kuuluu epätavallisia tai epämiellyttäviä ääniä, jos laite tai virtalähde on pudonnut tai muuten mekaanisesti vaurioitunut, jos laitteeseen on päässyt vettä tai jos laite on selvästi vaurioitunut, lopeta käyttö ja ota yhteyttä terveydenhuoltopalveluiden tarjoajaasi. Irrota laite välittömästi virtalähteestä vesivahingon sattuessa.
- Kaikki laitteeseen tehtävät muutokset voivat vaarantaa sen huollettavuuden, joten muutoksia ei saa tehdä.
- Älä tee mitään töitä laitteen parissa, kun se on käytössä. Tämä sisältää kallistamisen ja huollon sekä kunnossapidon, kuten ilmansuodattimen vaihdon. Tällainen työ voi vahingoittaa laitetta, mikä vaikuttaa sen huollettavuuteen.
- Hengityshoitolaitteen käyttö yhteensopimattomien laitteiden (esim. kostutin, vesisäiliö tai ilmansuodatin) ja lisälaitteiden (esim. letkut ja maskit) kanssa voi heikentää laitteen suorituskykyä. Käytä siksi hengityshoitolaitetta vain tässä käyttöohjeessa suositeltujen laitteiden ja lisävarusteiden kanssa.

Sähköturvallisuus

⚠ VAROITUS: Sähköiskun aiheuttama loukkaantumisvaara!

Älä yritä avata laitetta tai virtalähdettä. Huollon saa suorittaa vain heyer medical AG:n valtuuttamat henkilöt.

- Älä koske virtajohdon tai virtalähteen paljaisiin, jännitteisiin osiin.
⇒ Vaihda viallinen virtajohto tai virtalähde.
- Virtalähde on osa hengityshoitolaitetta. Käytä vain toimituksen mukana toimitettua virtalähdettä tai alkuperäisiä varaosia.

⚠ VAROITUS: Sähkömagneettisen häiriön aiheuttama loukkaantumisvaara!

- Muiden kuin tämän laitteen valmistajan määrittelemien tai toimittamien lisävarusteiden, muuntimien ja johtojen käyttö voi lisätä laitteen sähkömagneettista säteilyä tai heikentää sen sähkömagneettista häiriönsietoa, mikä saattaa johtaa siihen, että tämä tai muut laitteet eivät toimi oikein.

Kuljetus- ja varastointitiedot

- Kannettavia radiotaajuisia viestintälaitteita (mukaan lukien oheislaitteet, kuten antennikaapelit ja ulkoiset antennit) ei saa käyttää lähempänä kuin 30 cm päässä mistään laitteen osasta, mukaan lukien laitteeseen liitetyistä johdoista. Muuten laitteen suorituskyky voi heikentyä.
- Laitteen käyttöä muiden laitteiden vieressä tai päällekkäin tulee välttää, koska se voi johtaa virheelliseen toimintaan. Jos tällaista käyttöä ei voida välttää, tätä laitetta ja muita laitteita tulee valvoa niiden asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi.
- Käyttäjän sähköstaattinen purkautuminen laitteen kautta voi heikentää hengityshoidon laatua. Älä sen vuoksi käytä sähköä johtavia tai sähköstaattisesti varautuvia potilasletkuja.

Katso lisätietoja mahdollisista sähkömagneettisista häiriöistä kohdasta "Sähkömagneettinen yhteensopivuus".

Kuljetus- ja varastointitiedot

HUOMIO: Laitteen vaurioitumisen vaara, jos laitetta kuljetetaan tai varastoidaan väärin!






- Älä kuljeta tai kallista laitetta vesisäiliön ollessa täynnä, jotta vettä ei pääse laitteeseen.
- Kuljeta ja säilytä laitetta ja kostutinta vain niille tarkoitetuissa ympäristöolosuhteissa (katso "Ympäristöolosuhteet" kohdasta "Tekniset tiedot").
- Kuljeta laitetta vain sen mukana toimitetussa kuljetuslaukussa. Säilytä laitetta kuljetuslaukussa, kun se on käyttämättömänä pitkiä aikoja, jotta laitteen sisään ei pääse likaa, pölyä ja hyönteisiä.

Toimituksen laajuus

Varmista pakkauksesta purkamisen jälkeen, että kaikki on paikallaan eikä mikään ole rikki.




	LUVAR hengityshoitolaite		H100 hengitysteyden kostutin
	Virtalähde		SD-kortti

Lisävarusteet (valinnainen)

	Virtajohto		Kuljetuslaukku
	CPAP hengitysl- etku		Potilaan käyttöohjeet
	Ilmansuodatin (5 kpl sarja)		Esite, ajantasaiset käyttöohjeet poti- laille





Lisävarusteet (valinnainen)

Seuraavat lisävarusteet ovat saatavilla käytettäväksi laitteen kanssa. Ota yhteyttä jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja lisävarusteista.



















	Ilmansuodatin- moduuli (PM 2,5 – siitepölysuodatin) karkea/hieno		Nenämaski
	Tyyntyllinen nenämaski		




Symbolit

Symbolit laitteessa ja kostuttimessa






	"Kostutin"-anturipainike
	"Liukuma"-anturipainike
	Noudata käyttöohjeita!
	Tuloaukko (ilmanottoaukko)

Symbolit

	Poistoaukko (ilman ulostulo)
	SD-korttipaikka
	Suurin täyttöaste
	Puoliksi täynnä
	Pienin täyttöaste
	Ei saa kallistaa
	Täytä vedellä tästä
	Älä täytä vedellä tästä
	Sarjanumero
	Valmistuspäivämäärä
	Lääkinnällinen laite
	BF-tyyppinen potilasosa
	Sähkösuojausluokka II
	Noudata mukana toimitettuja käyttöohjeita!
	Suojattu haitalliselta tunkeutumiselta: <ul style="list-style-type: none"> • kiinteät vierasesineet, joiden halkaisija on vähintään 12,5 mm, ja • putoava tippuva vesi, kun koteloä kallistetaan enintään 15°.
	Laitteessa ei ole hälytysjärjestelmää
	Ainutkertainen laitetunniste
	Valmistaja

	Tuote sisältää sähkö- ja elektroniikkakomponentteja. Se on hävitettävä asianmukaisten paikallisten, osavaltioiden ja liittovaltion määräysten mukaisesti.
CE 0123	Tämä laite täyttää asetuksen (EU) 2017/745 tai lääketieteellisten laitteiden (MDR) vaatimukset.
	Varoitus, kuuma pinta, palovammavaara!
	Älä koske!
Max:30W	Suurin lämmitysteho 30 wattia




Symbolit virtalähteessä

	Aika, jonka aikana vaarallisten aineiden ei odoteta äkillisesti karkaavan normaaleissa käyttöolosuhteissa: 10 vuotta
	Sähkösuojausluokka II
	Vain sisäkäyttöön
RoHS	Tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoitukset sähkö- ja elektroniikkalaitteissa
CE 0123	Laite täyttää tuotekohtaiset EU-direktiivit.
IP22	Suojattu haitalliselta tunkeutumiselta: <ul style="list-style-type: none"> • kiinteät vierasesineet, joiden halkaisija on vähintään 12,5 mm, ja • putoava tippuva vesi, kun koteloä kallistetaan enintään 15°.
	Tuote sisältää sähkö- ja elektroniikkakomponentteja. Se on hävitettävä asianmukaisten paikallisten, osavaltioiden ja liittovaltion määräysten mukaisesti.
	Noudata mukana toimitettuja käyttöohjeita!









Symbolit pakkauksessa




	Tämä puoli ylöspäin
---	---------------------

Symbolit

	Särkyvää
	Pidettävä kuivana
	Pahvipakkausta ei saa rullata
	Sallittu lämpötila-alue -25°C - 70°C
	Sallittu kosteusalue 10 %RH - 90 %RH
	Sallittu ilmanpainealue 500hPa - 1060 hPa
	Maks. pinoamismäärä 8

Kuvakkeet näytön kuvakepalkissa

	Siirry aloitusnäyttöön
	Laitteen SD-kortti toimii oikein
	SD-kortti täynnä tai viallinen
	Valmiustilassa: Laite havaitsee hengitysteiden kostuttimen hoidon aikana: Hengitysteiden kostutin POIS PÄÄLTÄ (lämpöasetus 0)
	Valmiustilassa: Esilämmitystoiminto aktiivinen hengitysteiden kostuttimessa (30 minuuttia) Hoidon aikana: Hengitysteiden kostutin aktiivinen
	Ainakin yksi herätyshälytys aktiivinen
	Vuoto havaittu
	Bakteerisuodatin (painehäviön kompensointi otettu käyttöön)

	Suodattimen käyttöikä umpeutunut / vaihda suodatin
	Puhaltimen huoltojakso saavutettu / tee huolto
	Sähköinen käyttöohje

Termit

Apnea (A)

Diagnostisesti apnea tarkoittaa hengitysteiden virtauksessa yli 90 %:n alenemista vähintään 10 sekunnin aikana. Tämä hengityshoitolaite tarkkailee ilmapvirtausta ja voi siten arvioida, milloin apneaa on esiintynyt.

Hypopnea (H)

Diagnostisesti hypopnea tarkoittaa hengitysteiden virtauksen vähenemistä vähintään 30 % vähintään 10 sekunnin aikana, sekä vähintään 3 %:n happisaturaation laskuun. Hengityshoitolaite tarkkailee ilmapvirtausta ja voi siten arvioida, milloin hypopneaa on esiintynyt.

Apnea-hypopnea-indeksi (AHI)

Diagnostisesti apnea/hypopnea-indeksi on apnea- ja hypopneatapahtumien keskimääräinen lukumäärä nukuttua tuntia kohden. Hengityshoitolaite tallentaa hoidon keston sekä hengitysilmapinnan muutokset, jotka se arvioi apnea- tai hypopneatapahtumina. Laite käyttää näitä tietoja tällaisten tapahtumien keskimääräisen määrän laskemiseen hoitotuntia kohden.

Muut termit

Termit	Merkitys
Taajuus (Freq)	Hengitystä minuutissa (bpm)
Kertahengitystilavuus (VT)	Yhden hengenvedon aikana sisään- ja uloshengitetyn ilman määrä millilitroina (ml)
Vuoto	Laitteen ja potilaan välillä käyttämättömänä poistuvan ilman määrä litroina minuutissa (l/min).

Termit	Merkitys
Minuuttitilavuus (MV)	Yhden minuutin aikana sisään- ja ulos-hengitetyn ilman määrä millilitroina (ml).

Käyttötarkoitus

CPAP- ja BiLevel-järjestelmä on tarkoitettu aktiiviseksi terapeuttiseksi lääkinnälliseksi laitteeksi uneen liittyvien hengityshäiriöiden tai hengitysvajausmuotojen hoitoon yli 30 kg painaville potilaille.

CPAP- ja BiLevel-hoidon kliininen hyöty obstruktiivisen uniapnean hoidossa on apneoiden ja hypopneoiden väheneminen.

⚠ VAROITUS: Potilaan vammautumisvaara, jos laitetta käytetään käyttötarkoituksen vastaisesti!

- Uniapnean hengityshoitolaiteita ei voida käyttää elämää ylläpitävissä toimenpiteissä. Ne eivät yleensä sovellu potilaille, jotka tarvitsevat hengityslaitteen tukea tai ovat riippuvaisia hengityslaitteesta, tai potilaille, joille on asetettu letku suun kautta tai henkitorven viillon kautta (endotrakeaalinen intubaatio tai trakeostomia).

Tämä hengityshoitolaite on tarkoitettu yhden kouluttamattoman käyttäjän käyttöön kerrallaan ammattilaisen valvonnassa, terveydenhuollon tiloissa tai ilman valvontaa kotisairaanhoidossa.

Odotettu käyttöikä on viisi vuotta, jos keskimääräinen päivittäinen käyttöaika on kahdeksan tuntia.

Käyttöaiheet

LUVAR-sarjan laitteita voidaan käyttää seuraaviin käyttöaiheisiin:

LUVAR A

- Obstruktiivinen uniapnea -oireyhtymä (OSAS)

LUVAR STA

- Obstruktiivinen uniapnea -oireyhtymä (OSAS)
- Hengitysvajaus

Vasta-aiheet

▲ VAROITUS: Loukkaantumiswaara, jos vasta-aiheita ei huomioida!

Hengityshoidon käyttö yhdessä tiettyjen olemassa olevien sairauksien yhteydessä voi aiheuttaa potilaalle vammoja. Huomioi tässä yhteydessä seuraavat huomautukset.

Hengityshoitolaitetta ei saa käyttää, jos jokin seuraavista on diagnosoitu:

- ilmarinta (ilman kerääntyminen keuhkojen ja rintakehän väliin),
- pneumokefalia (ilman kerääntyminen kallon sisälle),
- patologistesti matala verenpaine,
- vaikea rakkulainen keuhkosairaus (pysyvästi ilmalla täyttyneitä kohtia keuhkokudoksessa),
- nestehukka (elimistön nestetasapainon vajaus).

Sivuvaikutukset

Seuraavia sivuvaikutuksia voi esiintyä LUVAR-laitteiden käytön aikana:

- Ihovamma kasvoissa, nenässä tai nenäseälässä väärän maskipaineen tai vanhentuneen maskipehmusteen vuoksi
- Ihoärsytys maskin aiheuttaman allergisen reaktion vuoksi
- Silmien ärsytys/turvotus maskin vuotamisen vuoksi
- Potilas tuntee olonsa klaustrofobiseksi, koska kasvomaski on liian suuri ja hänellä on vaikeuksia pukea sitä
- Vatsan turvotus liian korkean hoitopaineen tai ilman nielemisen vuoksi
- Suun/kurkun kuivuminen, joka johtuu hengitysilman liian kuivasta tai riittämättömästä kosteudesta tai suu auki nukkumisesta
- Korva- tai poskiontelovaivat
- Nenäverenvuoto, vuotava nenä, aivastelu ja vilustuminen
- Rintakipu (epämukava olo)

Huomautus: H100-kostuttimen ja/tai sopivamman hengitysmaskin käyttö voi vähentää esiintyviä sivuvaikutuksia, kuten suun, nenän ja kurkun kuivumista, nenäverenvuotoa, nenän vuotamista, aivastelua ja vilustumista.

Epäsäännöllinen unirytm, alkoholin käyttö, liikalihavuus, unilääkkeet tai rauhoittavat lääkkeet voivat pahentaa oireitasi. Ota yhteyttä lääkäriisi, jos uniapnean oireet toistuvat tai jos sinulla on kysyttävää hoidostasi.

Käyttäjäkoulutus

LUVAR-hengityshoitolaitetta käyttävät kouluttamattomat käyttäjät kotisaira-

Käyttötarkoitus

hoidossa ilman suoraa ammattilaisten valvontaa sekä sairaanhoitolaitoksen tiloissa. Laitetta saa käyttää vain lääkärin ohjeiden mukaisesti.

Hengityshoidon parametrit voidaan asettaa vain sellaisen lääkintähenkilöstön valvonnassa, jonka heyer medical AG tai sen valtuuttama jälleenmyyjä on kouluttanut laitteen käyttöön ja käsittelyyn. Näiden henkilöiden tulee tuntee laitteen käyttö ja lukea ja ymmärtää käyttöohjeet kokonaisuudessaan ennen laitteen käynnistämistä. Heidän on opastettava potilaita laitteen käytössä ja käsittelyssä.

Potilas on tarkoitettu käyttäjä, hän voi käyttää kaikkia laitteen toimintoja sekä käyttää ja huoltaa laitetta näiden käyttöohjeiden mukaisesti. Käyttäjän tulee olla käynyt koulua vähintään kahdeksan vuotta, hänen tulee hallita perusluku sekä -laskutaito ja hallita elektroniikkalaitteiden käyttö.

Toimintaperiaate

LUVAR-sarjan hengityshoitolaitteisiin asennettu mikrokontrolleriohjattu puhallin imee sisään suodatettua ulkoilmaa, tuottaa 4 hPa - 20 hPa ylipaineen (BiLevel: 4 hPa ja 25 hPa) ja ohjaa sen ilmanpoistoaukkoon. Ilma virtaa potilaaseen ulostuloaukosta letkun ja hengitysmaskin kautta ja pitää potilaan hengitystiet auki hengitysteiden positiivisen paineen avulla. Asetuksesta riippuen LUVAR-hengityshoitolaite voi reagoida tiettyihin tapahtumiin säätämällä hengitysteiden painetta.

LUVAR A on hengityshoitolaite, joka ylläpitää tietyn jatkuvan painetason ("jatkuva positiivinen hengitysteiden paine" tai lyhennettynä "CPAP").

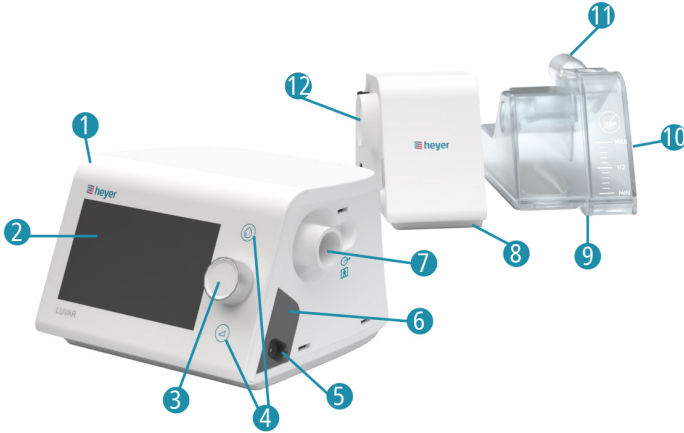
LUVAR STA on hengityshoitolaite, joka vuorottelee sisään- ja uloshengityspainetasojen välillä (BiLevel). Tätä painetasojen välistä muutosta voidaan hallita potilaan hengitysmallilla tai ajan mukaisesti.

Lääkäri asettaa painetasot tiettyihin arvoihin vakiotiloissa. Vaihtoehtoisesti lääkäri voi määrittää paineen ylä- ja alarajat "Auto"-tiloissa, kun laite asettaa paineen tapahtumien mukaisesti.

Huomautus: Seuraavilla sivuilla kaikki paineet on ilmoitettu hPa:na. Käytä seuraavaa taulukkoa muuntaaksesi mbar- ja cmH₂O-arvot:

Paine	hPa	mbar	cmH ₂ O
1 hPa	-	1	1,02
1 mbar	1	-	1,02
1 cmH ₂ O	0,98	0,98	-

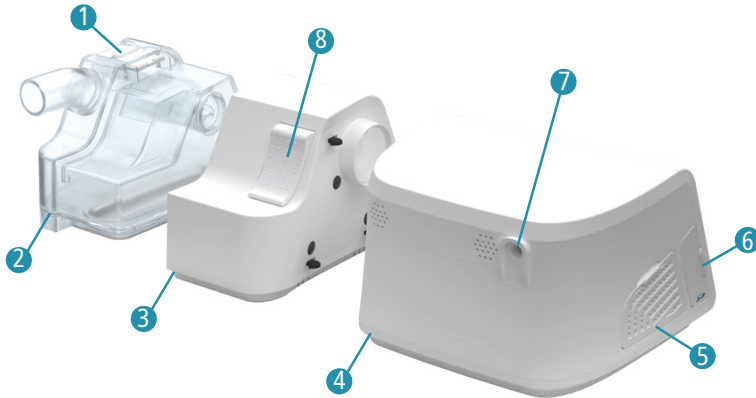
Tuotteen kuvaus Laitteen etupuoli



1	LUVAR hengityshoitoalaite
2	Kosketusnäyttö Näyttää laitetiedot, valinnat ja navigoinnin valikoissa ja asettaa parametrit näyttöä koskettamalla
3	Kiertonuppi Valinta ja navigointi valikoissa ja asetusparametreissa
4	Kostuttimen ja liukumatoiminnon anturipainikkeet
5	Kostuttimen virtalähde Välittää kostuttimen sähköjännitteen
6	IR-dataliitännä Käytetään viestintään hengityshoitoalaitteen ja kostuttimen välillä
7	Laitteen ilmanpoistoaukko Liitännä hengitysletkujärjestelmälle tai hengitysteiden kostuttimelle
8	Kostuttimen kotelo
9	Vesisäiliö
10	Täyttötason merkinnät
11	Kostuttimen ilmanpoistoaukko Hengitysletkujärjestelmän liitännä

12 Kostuttimen ilmanottoaukko

Laitteen takapuoli



1	Vesisäiliön irrotuspainike
2	Vesisäiliö
3	Kostuttimen kotelo
4	LUVAR-hengityshoitolaite
5	Suodattimen kansi
6	SD-kortin kansi
7	Hengityshoitolaitteen virtalähdeliitäntä Välittää sähköjännitteen hengityshoitolaitteeseen
8	Kostuttimen irrotuspainike

Elektroniset korttipaikat

SD-korttipaikka ja paikka elektronisille lisävarustemoduuleille sijaitsevat SD-kortin kannen alla hengityshoitolaitteen vasemmalla puolella. Nämä paikat on tarkoitettu

- potilaiden ja hoitohenkilökunnan käyttöön
- heyser medical AG:n toimittamien SD-korttien ja lisävarustemoduulien kanssa.

Paikkoja ei ole tarkoitettu minkään muun lääkinnällisen laitteen tai lisälaitteen toiminnan ohjaamiseen.

Käyttö ensimmäistä kertaa

Ennen kuin käytät tätä hengityshoitolaitetta ensimmäistä kertaa, tarkista, ettei siinä ole ilmeisiä vaurioita. Älä käytä laitetta, jos kotelo tai laitteen tai virtalähteen johdot ovat vaurioituneet.

Jos hengityshoitolaite on altistunut epätavallisen korkeille tai matalille ympäristön lämpötiloille, anna laitteen sopeutua huoneen lämpötilaan ennen käyttöä, enintään kaksi tuntia lämpötilaerosta riippuen.

Ilmoita valmistajalle ja toimivaltaiselle viranomaiselle kaikista laitteeseen liittyvistä vakavista vaaratilanteista.

Jos tarvitset apua laitteen käytössä tai puhdistuksessa ensimmäisellä kerralla, tai jos haluat ilmoittaa odottamattomasta toiminnasta tai tapahtumista, ota yhteyttä laitteen toimittaneeseen erikoisliikkeeseen. Jos heihin ei saada yhteyttä, voit ottaa myös suoraan yhteyttä heyser medical AG:hen.

Laitteen valmistelu

⚠ VAROITUS: Loukkaantumisvaara, jos ilmanvaihto on rajallinen!

- Laitetta ei saa peittää tai sijoittaa siten, että ilman virtaus laitteeseen estyy kokonaan tai osittain, jotta vältetään tehon heikkeneminen ja laitteen ylikuumeneminen.
 - ⇒ Älä sijoita laitetta verhojen lähelle.
 - ⇒ Varmista, että laitteen sijoituspaikka on kuiva, puhdas ja ettei siinä ole vuodevaatteita, vaatteita tai muita esineitä, jotka voivat tukkia ilmanoton.

▲ VAROITUS: Tulipalo- ja palovammavaara!

- Happilähteiden on oltava yli yhden metrin päässä laitteesta tulipalon ja palovammojen välttämiseksi.

HUOMIO: Laitteen vaurioitumisvaara, jos laitteeseen pääsee vettä!

- Varmista, että laite on suojattu vedeltä, kun sitä käytetään ulkona

Aseta laite kiinteälle, tasaiselle alustalle sängyn viereen (esim. yöpöydälle).

Varmista, että laite on tiukasti paikallaan eikä mikään voi osua siihen ja kaataa sitä. Asennon tulee jättää riittävästi tilaa itse laitteelle sekä käytön aikana kytketyille komponenteille.

Laite imee hengityshoidossa tarvittavaa kuivaa ilmaa ilmansuodattimen kautta laitteen vasemmalla puolella. Jotta ilman tulo ei esty, laitteen tulee olla aina vähintään 20 cm:n etäisyydellä seinistä ja muista esineistä. Vältä sijoittamista patterien ja huoneessa käytettävien ilmankostuttimien lähelle. Laitetta ei saa sijoittaa materiaalin ennenaikaisen vanhenemisen estämiseksi suoraan auringonpaisteseen missään vaiheessa päivää.

Virtalähteen liittäminen

1. Liitä virtajohto virtalähteeseen.

Huomautus: Virtajohto toimii laitteena, jolla hengityshoitolaite irrotetaan nopeasti ja kokonaan virtalähteestä milloin tahansa. Sijoita siksi virtajohto aina niin, että voit helposti irrottaa sen pistorasiasta tai virtalähteestä.

2. Liitä tasavirtapistoke virtalähteen kulmassa hengityshoitolaitteen virtaliitäntään.
3. Aseta virtajohto niin, että kukaan ei voi kompastua siihen ja, työnnä virtapistoke pistorasiaan (100–240 VAC, 50/60 Hz).

Laite käynnistyy automaattisesti. Vilkkuva näyttö, jossa näkyy heyer-logo, näkyy noin 20 sekunnin ajan. Näyttö vaihtuu sitten aloitusnäyttöön ja laite on käyttövalmis.

Ilmansuodattimen asennus

Huomautus: Ilmansuodatin estää 10 µm:n tai sitä suurempien hiukkasten pääsyn laitteeseen. Älä koskaan käytä laitetta, jos siinä ei ole ilmansuodatinta. Käytä vain heyer medical AG:n suosittelemia ilmansuodattimia.

1. Irrota suodattimen kansi laitteen vasemmalla puolella laitteen ilmanottoaukosta.
2. Poista valkoinen ilmansuodatin sen pakkauksesta ja aseta se laitteen ilmanottoaukkoon.
3. Vaihda suodattimen kansi. Sen pitäisi napsahtaa paikalleen kevyesti painamalla.

Hengitysletkujärjestelmän liittäminen

1. Varmista, että kaikki potilaan kytkemiseen käytetyt osat ja lisävarusteet ovat yhteensopivia keskenään sekä hengityshoitolaitteen ja tarvittaessa kostuttimen kanssa.

VAROITUS: Loukkaantumiswaara, jos laitteeseen liitetään väärät lisävarusteet!

- Älä kiinnitä laitteeseen tai kostuttimeen muita osia tai lisävarusteita, joita ei ole mainittu tässä käyttöohjeessa. Muuten laite tai kostutin ei välttämättä toimi oikein. Tämä voi heikentää hoidon laatua tai aiheuttaa vammoja potilaalle.
- Käytä vain standardien ISO 5367 ja ISO 80601-2-74 mukaisia hengitysletkuja, jotta letku ei pääse löystymään hoidon aikana ja jotta kostuttimesta tuleva lämpö ei vaikuta letkuun haitallisesti.

VAROITUS: Tukehtumisvaara, jos uloshengitysjärjestelmää ei käytetä!

- Hiilidioksidin uudelleenhengittämistä minimoivan tai spontaanin hengityksen mahdollistavan maskin tai lisälaitteen käyttämättä jättäminen voi johtaa tukehtumiseen.
 - ⇒ Käytä vain maskeja, joissa on integroitu uloshengitysjärjestelmä, kuten näiden käyttöohjeiden kohdassa "Lisävarusteet" luetellut, tai käytä uloshengitysjärjestelmää maskin ja hengitysletkun välissä.

2. Liitä letkun toinen pää hengityshoitolaitteen ilmanpoistoaukkoon. Jos käytät kostutinta, liitä pää kostuttimen ilmanpoistoaukkoon.
3. Liitä hengitysletkun toinen pää maskiin.

Huomautus: Ihon kanssa kosketuksiin joutuvat maskimateriaalit voivat aiheuttaa ihottumaa, arkuutta tai kutinaa allergisille ihmisille. Allergisten reaktioiden välttämiseksi suosittelemme "Lisävarusteet"-kohdassa lueteltujen maskien käyttöä aina kun mahdollista.

VAROITUS: Liian kuuman hoitoilman aiheuttama loukkaantumiswaara!

- Hengitysletkujen peittäminen huovalla ja lämmittäminen lämmittimellä voi heikentää hoidon laatua tai aiheuttaa vammoja potilaalle.

Käyttö ensimmäistä kertaa

4. Tarkista maski aina hengitysletkujärjestelmän vaihdon yhteydessä, tai kun käytetään uutta maskia. Katso ohjeet kohdasta "Potilasasetukset" kohdassa "Maskin kalibrointi".

Huomautus: Kun käytät letkua ja maskia, noudata valmistajan käyttöohjeissa ilmoittamia tietoja.

⚠ VAROITUS: Hengitysletkujärjestelmän ja johtojen aiheuttama loukkaantumisvaara!

- Hengitysletkujärjestelmän väärä reititys tai pitkät johdot voivat johtaa loukkaantumiseen tai tukehtumiseen
 - ⇒ Aseta letkujärjestelmä ja johdot huolellisesti, jotta ne eivät pääse kietoutumaan kaulan ympärille ja kiristyä
 - ⇒ Älä käytä letkujärjestelmän tai johtojen kiinnittämiseen pieniä osia, jotka on mahdollista hengittää tai niellä.
- 5. Järjestä hengitysletku niin, että voit liikkua hoidon aikana letku vetämättä maskia.

Käyttö H100-hengitysteiden kostuttimen kanssa

Laitetta voidaan käyttää hengitysilman kostuttamiseen helposti integroitavalla H100-hengitysteiden kostuttimella. Kostuttimessa on lämmitin, joka lämmittää kostuttimen vettä. Lue käyttöohjeen turvallisuus- ja puhdistusohjeet ennen kostuttimen käyttöä.

H100-hengitysteiden kostuttimen käyttöön tarvitaan LUVAR-hengityshoitolaite. Kun käytät hengitysteiden kostutinta, käytä vain tämän hengityshoitolaitteeseen mukana toimitettuja tai suositeltuja lisävarusteita.

Huomautus: Kostuttimen teho vaihtelee > 12,5 mg/l:sta enimmäishoitopaineeseen standardin ISO 80601-2-74 mukaisesti.

Huomautus: Kostutin vaatii riittävän määrän vettä vesisäiliössä toimiakseen oikein (käyttötaso MIN- ja MAX-merkintöjen välissä).

Hengitystiekostuttimen liittäminen

1. Varmista, että hengityshoitolaite on asetettu tasaiselle alustalle. Laitteen oikealla puolella on oltava riittävästi tilaa kostuttimen tai sen vesisäiliön irrottamista ja uudelleen asettamista varten.

Huomautus: Hengityshoitolaite tulee sijoittaa niin, että se on potilasta alempana, kun potilas on makuuasennossa. Näin kondenssivesi pääsee virtaamaan takaisin kostuttimeen eikä keräänny hengitysputkeen ja maskiin.

2. Tuo kostutin oikealta hengityshoitolaitetta kohti ja aseta laitteen ja kostuttimen kotelot vierekkäin.



3. Paina kostutinta kevyesti laitetta vasten, kunnes se napsahtaa paikalleen.
4. Täytä vesisäiliö kohdassa "Vesisäiliön täyttö" kuvatulla tavalla.

Vesisäiliön täyttö

Vesisäiliön tilavuus on 300 ml. Tämä riittää laitteen toimimaan kahdeksan tuntia maksimilämmitysteholla. Täytä vesisäiliö seuraavasti:

1. Paina vesisäiliön irrotuspainiketta ja vedä se ulos sivuttain.



2. Käännä kostuttimen ilmanpoistoaukko ylöspäin, niin voit täyttää säiliön.



3. Pidä vesisäiliötä vaakasuorassa ja täytä se MAX-merkkiin asti. Jos mahdollista, käytä kylmää ja pehmeää juomalaatuista vettä.

Käyttö ensimmäistä kertaa

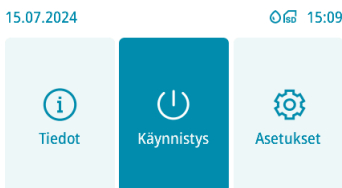
Huomautus: Älä käytä lisäaineita, kuten tuoksuöljyjä tai hajusteita, koska ne voivat vähentää kostuttimen tehoa ja vahingoittaa vesisäiliön materiaalia.

4. Työnnä vesisäiliö sivuttain kostuttimeen, kunnes se napsahtaa paikalleen.
5. Liitä hengitysletku ja maski kohdassa "Hengitysletkujärjestelmän liittäminen" kuvatulla tavalla.


Hengitysteiden kostuttimen esilämmitys

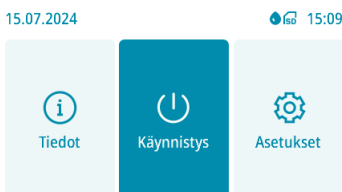
Jotta kostutin toimisi täydellä teholla heti hoidon alusta alkaen, se voidaan ottaa käyttöön ennen hoidon aloittamista. Esilämmitysaika on 30 minuuttia.


1. Liitä kostutin ja täytä vesisäiliö yllä kuvatulla tavalla.
2. Liitä laite virtalähteeseen ja odota, kunnes aloitusnäyttö tulee näkyviin.



Tyhjän vesipisaran symboli näytön oikeassa yläkulmassa kellonajan vieressä osoittaa, että hengityshoitolaite on havainnut kostuttimen.

3. Paina ja pidä painettuna kiertonupin yläpuolella olevaa anturipainiketta  noin sekunnin ajan. Näytön vesipisarasymboli täyttyy, mikä osoittaa, että kostutin lämpenee.



Esilämmitys voidaan keskeyttää milloin tahansa painamalla kiertonupin yläpuolista anturipainiketta  uudelleen noin sekunnin ajan.

SD-kortin käyttö

Hengityshoitolaitteen toimitukseen sisältyy SD-kortti. Kun SD-kortti asetetaan, hoidon aikana tallennetut tiedot kirjoitetaan SD-kortille. Lääkärisi voi lukea ja arvioida SD-kortin tiedot hoidon seurantaan varten.

Huomaus: Laitteen toimintaan ei tarvita SD-korttia. Laitteessa on sisäinen muisti hoitotietoja ja asetuksia varten.

SD-kortin asettaminen paikalleen

Aseta SD-kortti vain laitteen ollessa pois päältä tai valmiustilassa. SD-korttipaikka sijaitsee laitteen vasemmalla puolella SD-kortin kannen takana.

1. Irrota SD-kortin kansi.
2. Työnnä kortti korttipaikkaan. SD-kortin "puuttuvan kulman" tulee osoittaa ylöspäin ja laitetta kohti. Työnnä SD-kortti kokonaan sisään, kunnes kuulet pehmeään naksahduksen korttipaikan lukosta.



3. Aseta SD-kortin kansi takaisin paikalleen.

Jos hengityshoitolaitteeseen on jo tallennettu hoitotietoja, ne tallennetaan SD-kortille, kun SD-kortti on skannattu onnistuneesti. SD-kortin asettamisen jälkeen voi siis kestää useita minuutteja, ennen kuin laite on jälleen käyttövalmis.

Hoitotietojen tallentaminen SD-kortille

Hoitotiedot tallennetaan automaattisesti SD-kortille. Tallennusprosessi suoritetaan

- hoidon päättyttyä
- ja uuden SD-kortin asettamisen jälkeen laitteen ollessa valmiustilassa.

SD-kortin poistaminen

Poista kortti vain laitteen ollessa pois päältä tai valmiustilassa, jotta SD-kortin tiedot eivät vahingoittuisi.

1. Irrota SD-kortin kansi laitteen vasemmalta puolelta.
2. Paina SD-korttia hetken, kunnes kuulet pehmeän naksahduksen korttipaikan lukosta. SD-kortti työntyy sitten hieman ulos paikastaan.
3. Poista SD-kortti.
4. Aseta SD-kortin kansi takaisin paikalleen.


Hallintalaitteet


Yksittäisiä valikoita navigoidaan ja tarvittavat parametrit valitaan kosketusherkän näytön tai vaihtoehtoisesti kiertonupin avulla.

Huomautus: Jos hallintalaitteita ei käytetä 30 sekuntiin, näyttö siirtyy aloitusnäyttöön tai hoitonäyttöön hoidon ollessa käynnissä.

Kosketusnäyttö

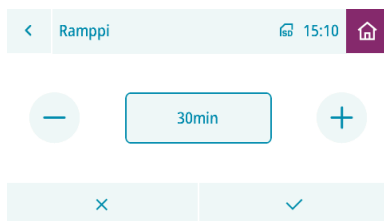
Kosketusnäytössä on mahdollista siirtyä eri näyttöihin ja valikoihin sekä muuttaa asetuksia koskettamalla näytettäviä kohteita.

Palaa aiemmalle valikkotasolle koskettamalla Takaisin-painiketta  näytön vasemmassa yläkulmassa.

Palaa suoraan aloitusnäyttöön koskettamalla aloitusnäyttöpainiketta näytön  oikeassa yläkulmassa.

Parametrin asettaminen

Muuttaaksesi parametrin asetusta, avaa muokattava parametri koskettamalla sitä vastaavassa valikossa. Esimerkissämme parametri "Liukuma-aika" valikossa "Asetukset" > "Mukavuus".



1. Muuta asetusta koskettamalla plus- tai miinuspainiketta toistuvasti, kunnes haluttu arvo on saavutettu.




2. Ota uusi arvo käyttöön ja poistu parametrinäytöstä koskettamalla valintamerkkipainiketta. Vaihtoehtoisesti voit poistua parametrinäytöstä hyväksymättä uutta arvoa koskettamalla peruutuspainiketta, jossa on rasti.

Kiertonuppiohjaus

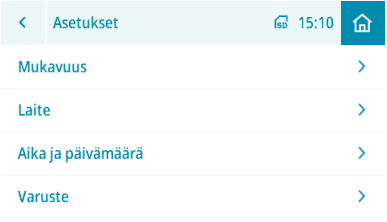


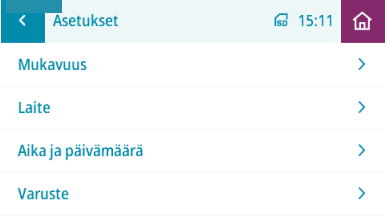

Kun laitetta käytetään kiertonupista, kohteet valitaan näytöltä kääntämällä nuppia vasemmalle/oikealle. Tällä hetkellä valittu kohde on korostettu värillä. Nupin painaminen ottaa valitun kohteen käyttöön.

Objektin väri	Merkitys
	Ei valittu
	Valittu

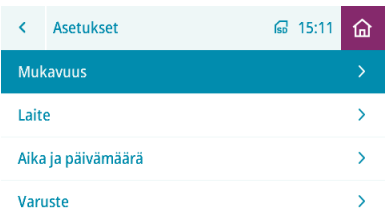

Seuraavia kuvakkeita käytetään seuraavien toimintovaiheiden kuvauksessa.

Kuvake	Merkitys	Laitteen toiminto
	Nupin kääntäminen vasemmalle (vastapäivään)	Valitsee objektin nykyisen valinnan vasemmalla puolella/vaihtaa yllä olevalle riville
	Nupin kääntäminen oikealle (myötäpäivään)	Valitsee objektin nykyisen valinnan oikealta puolelta/vaihtaa alla olevalle riville
	Nupin painaminen	Ottaa valitun kohteen käyttöön

Valinta kuvakepalkin kohdalla

 <p>Koti-painike (oikea yläkulma) on valittuna</p>	 <p>Pyörivän painikkeen painaminen vie sinut takaisin aloitusnäyttöön.</p>
	<p>Vasemmalle kääntäminen valitsee Takaisin-painikkeen.</p>
 <p>Takaisin-painike (vasemmalla yläkulmassa) on valittuna</p>	 <p>Pyörivän painikkeen painaminen vie takaisin edelliseen näyttöön.</p>

Valitseminen luettelosta

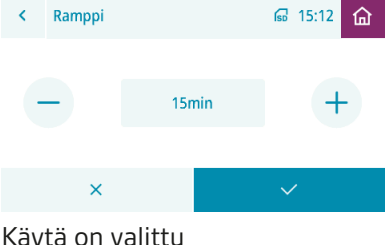


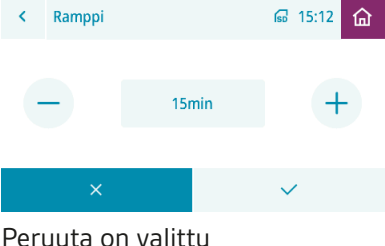

 <p>"Mukavuus"-valikko on valittuna</p>	 <p>Nupin kääntäminen oikealle/vasemmalle valitsee vastaavat valikkokohtat luettelosta.</p> <p>Kiertonupin painaminen vahvistaa valikkokohtan valinnan, tässä tapauksessa "Mukavuus".</p>
--	---

<p>"Mukavuus"-valikko näytetään</p>	<p>Käännä nuppia oikealle "Mukavuus"-valikossa, kunnes "Liukuma-aika"-valikkokohta on valittuna.</p>
<p>"Ramppii"-valikko on valittuna</p>	<p>Kiertonupin painaminen valitsee valitun parametriset asetusnäytön.</p>

Parametrin asettaminen


<p>Parametri-ikkuna</p>	<p>Voit muuttaa parametria painamalla kiertonuppia.</p>
<p>Parametrin muutettu arvo</p>	<p>Nupin kääntäminen vasemmalle/oikealle muuttaa näytettävää arvoa.</p>
	<p>Painamalla kiertonuppia pääset valitsemaan asetuksen "peruuta" ja "käytä" välillä.</p>

Hallintalaitteet

 <p>Käytä on valittu</p>	 <p>Kiertonupin painaminen ottaa käyttöön asetetun arvon ja poistuu valikosta.</p>
 <p>Nupin kääntäminen vasemmalle valitsee peruutuspainikkeen.</p>	
 <p>Peruuta on valittu</p>	 <p>Kiertonupin painaminen hylkää asetetun arvon ja poistuu valikkokohdasta.</p>

Anturipainikkeet

Kiertonupin ylä- ja alapuolella olevat anturipainikkeet tarjoavat nopean pääsyn tiettyihin toimintoihin tai asetuksiin.

Kuvake	Merkitys	Laitteen toiminto
	Kostutin	<ul style="list-style-type: none"> • Paina noin yhden sekunnin ajan valmiustilassa: Ota hengitysteiden kostuttimen esilämmitys käyttöön/pois käytöstä. • Paina noin yhden sekunnin ajan hoidon aikana: Vaihda seuraavalle lämmitysteholle. • Paina yli kolme sekuntia hoidon aikana: Käy läpi kaikki lämmitystehot (kunnes anturipainike vapautetaan). • Lämmitystehoasetus anturipainikkeella koskee vain nykyistä hoitoa. Kun seuraava hoito aloitetaan, mukavuus-asetuksissa asetettua tai lisävarusteparametreilla asetettua lämmitystehoa käytetään uudelleen.
	Liukuma	<ul style="list-style-type: none"> • Paina noin yhden sekunnin ajan hoidon aikana: Käynnistä liukuma uudelleen (liukuma-aika alkaa uudelleen). • Paina noin kolme sekuntia hoidon aikana: Peruuta liukuma (vaihda täyteen hoitopaineeseen).

Näytöt

Aloitussnäyttö



1	Kuvakepalkki Päivämäärä Kuvakkeet (katso sivu 10) Aika
2	"Tieto"-painike Pääsy tietovalikkoon
3	"Aloita"-painike Aloittaa ennalta määritellyn hoidon
4	"Asetukset"-painike Pääsy potilaan asetusvalikkoon



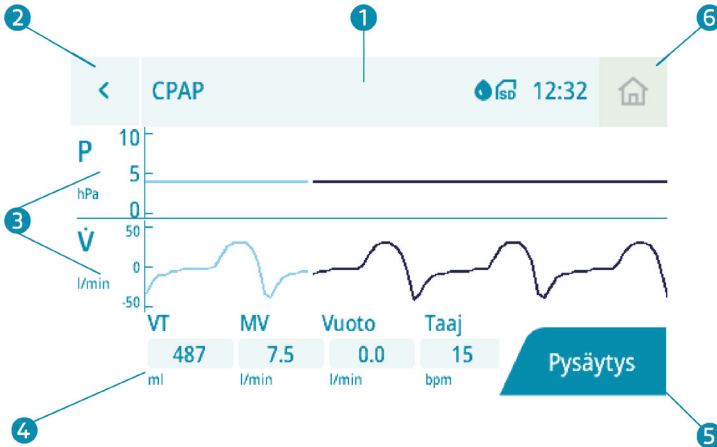
Hoitonäyttö (vakio)



1	Kuvakepalkki Tilan ilmaisin Kuvakkeet (katso sivu 10) Aika
2	"Edistyneen hoidon näyttö" -painike vie edistyneen hoidon näyttöön nykyisen hoidon aikana
3	Lukunäyttö Kertahengitystilavuus ja vuoto
4	"Mukavuusasetukset" -painike Pikavalinta lämmitystehon ja liukuma-ajan asetuksiin
5	Lukunäyttö Hengitystiepainne
6	"Lopeta" -painike lopettaa nykyisen hoidon
7	Mukavuusarvon näyttö Nykyinen lämmitysteho ja jäljellä oleva liukuma-aika
8	"Aloituspainike" -painike (pois käytöstä) vie takaisin aloitusnäyttöön hoidon päättyttyä

Näytöt

Hoitonäyttö (edistynyt)



1	Kuvakepalkki Tilan ilmaisin Kuvakkeet (katso sivu 10) Aika
2	"Takaisin"-painike palaa normaaliin hoitonäyttöön
3	Näytön grafiikan lukeminen Painekäyrä ("P", asetuksesta riippuen hPa, mbar tai cmH2O) ja virtauskäyrä ("V̇", in l/min)
4	Numeerisen näytön lukeminen Kertahengitystilavuus, minuuttitilavuus, vuoto ja hengitystaajuus
5	"Lopeta"-painike lopettaa nykyisen hoidon
6	"Aloituspainike"-painike (pois käytöstä) vie takaisin aloitusnäyttöön hoidon päätyttyä

Tietonäyttö

Aloituspäivästä pääset tietoaalueelle. Täällä voit tarkastella hoidon tallennettujen tietojen analyyseja valitulta ajanjaksolta.

Tiedot	Kuvaus
Hoitopäivät	Tämä arvo ilmaisee päivien lukumäärän, jolloin hoito oli aktiivinen vähintään neljä tuntia.
Hoito	Tämä arvo näyttää, kuinka kauan sinua on hoidettu laitteella.
Vuoto	Keskimääräinen vuoto.
IPAP 95*	Arvo osoittaa tuloksen tilastollisesta laskelmasta, joka on tehty uloshengityksen positiivisen ilmanpaineen 95. prosenttipisteesästä.
IPAP 50*	Arvo osoittaa tuloksen tilastollisesta laskelmasta, joka on tehty uloshengityksen positiivisen ilmanpaineen 50. prosenttipisteesästä.
IPAP 5*	Arvo osoittaa tuloksen tilastollisesta laskelmasta, joka on tehty uloshengityksen positiivisen ilmanpaineen 5. prosenttipisteesästä.
EPAP 95*	Arvo osoittaa tuloksen tilastollisesta laskelmasta, joka on tehty uloshengityksen positiivisen ilmanpaineen 95. prosenttipisteesästä.
EPAP 50*	Arvo osoittaa tuloksen tilastollisesta laskelmasta, joka on tehty uloshengityksen positiivisen ilmanpaineen 50. prosenttipisteesästä.
EPAP 5*	Arvo osoittaa tuloksen tilastollisesta laskelmasta, joka on tehty uloshengityksen positiivisen ilmanpaineen 5. prosenttipisteesästä.
MV 95*	Arvo osoittaa minuuttitulavuuden 95. prosenttipisteen tilastollisen laskelman tuloksen.
MV 50*	Arvo osoittaa minuuttitulavuuden 50. prosenttipisteen tilastollisen laskelman tuloksen.
MV 5*	Arvo osoittaa minuuttitulavuuden 5. prosenttipisteen tilastollisen laskelman tuloksen.
VT 95*	Arvo osoittaa hengitystilavuuden 95. prosenttipisteen tilastollisen laskelman tuloksen.

Näytöt

VT 50*	Arvo osoittaa hengitystilavuuden 50. prosenttipisteen tilastollisen laskelman tuloksen.
VT 5*	Arvo osoittaa hengitystilavuuden 5. prosenttipisteen tilastollisen laskelman tuloksen.
Freq 95*	Arvo osoittaa hengitystiheyden 95. prosenttipisteen tilastollisen laskelman tuloksen.
Freq 50*	Arvo osoittaa hengitystiheyden 50. prosenttipisteen tilastollisen laskelman tuloksen.
Freq 5*	Arvo osoittaa hengitystiheyden 5. prosenttipisteen tilastollisen laskelman tuloksen.
AHI (Apnea/hypopnea-indeksi)	Arvo esittää apnea- ja hypopneatapahtumien keskimääräisen lukumäärän nukuttua tuntia kohden.
AI (Apneaindeksi)	Arvo esittää apneatapahtumien keskimääräisen lukumäärän nukuttua tuntia kohden.
HI (Hypoapneaindeksi)	Arvo esittää hypoapneatapahtumien keskimääräisen lukumäärän nukuttua tuntia kohden.
CAI (Sentraalinen uniapneaindeksi)	Arvo esittää sentraalisten apneatapahtumien keskimääräisen lukumäärän nukuttua tuntia kohden.
OAI (Obstruktiivinen uniapneaindeksi)	Arvo esittää obstruktiivisten apneatapahtumien keskimääräisen lukumäärän nukuttua tuntia kohden.
MAI (Sekamuotoinen apneaindeksi)	Arvo esittää sekamuotoisten apneatapahtumien keskimääräisen lukumäärän nukuttua tuntia kohden.
SNI (Kuorsausindeksi)	Arvo esittää kuorsautapahtumien keskimääräisen lukumäärän nukuttua tuntia kohden.

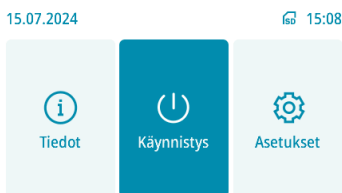
**Nämä tiedot näkyvät vain LUVAR STA:ssa valitusta tilasta riippuen.*

Huomautus: Esitetyt tiedot viittaavat aina valittuun ajanjaksoon seuraavan taulukon mukaisesti.

Parametri	Asetusalue Vakio	Kuvaus
Ajanjakso	Viime yö 1 viikko 1 kuukausi 2 kuukautta 3 kuukautta 6 kuukautta 1 vuosi	Tässä voit valita ajanjakson, jonka tiedot haluat nähdä.

Hoidon aloittaminen

1. Varmista, että kaikki komponentit on kytketty ja laite on liitetty virtalähteeseen. Laitteen tulee olla valmiustilassa ja aloitusnäytön tulee olla näkyvässä.
2. Pue maski. Maskin oikeaoppinen pukeminen ja sijainti kasvoilla on ratkaisevan tärkeää laitteen oikean toiminnan kannalta. Huomioi maskin käyttöohjeet.
3. Paina "Aloita"-painiketta. Jos kuitenkin "Automaattinen käynnistys" -toiminto on otettu käyttöön, aloita hoito (katso "Mukavuusparametrin asettaminen") hengittämällä sisään ja ulos.



Huomautus: Laitetta käytetään joko kosketusnäytöstä tai kiertonupista (valitse kääntämällä nuppia, vahvasta painamalla nuppia). Katso tarkemmat tiedot kohdasta "Hallintalaitteet".

Huomautus: Tarkista, että maski on oikeassa paikassa. On normaalia, että pieni määrä ilmaa pääsee ulos. Jos ilmaa pääsee ulos suurempia määriä, maskin asento tulee korjata asianmukaisten käyttöohjeiden mukaisesti.

Hoidon lopettaminen

Huomautus: Näyttö pimenee automaattisesti yhden minuutin kuluttua. Hoito jatkuu normaalisti. Hoitonäyttö tulee uudelleen näkyviin aina kun kosketat näyttöä tai käytät kiertonuppia. Automaattinen näytön aikakatkaisu voidaan kytkeä pois päältä (katso "Laiteparametrien asettaminen"). Suosittelemme jättämään näytön automaattisen aikakatkaisun päälle, jotta voit nukkua rauhassa.

Hoidon aikana voit siirtyä edistyneen hoidon näyttöön tai tehdä muutoksia liuku-aikaan ja lämmitystehoon. Lisätietoja hoitonäytöstä on kohdassa "Hoitonäyttö (vakio)".

Hengityshoitolaite ilmoittaa mahdollisesta sähkökatkoksesta lyhyellä äänimerkillä. Kaikki asetukset säilyvät. Kun virta on palannut, hoito voidaan aloittaa uudelleen normaalisti.

Hoidon lopettaminen

Lopeta hoito pitämällä "Lopeta"-painiketta painettuna, jolloin kolmen sekunnin laskuri näkyy näytöllä.

Jos "Automaattinen pysäytys" -toiminto on otettu käyttöön (katso "Mukavuusparametrin asettaminen"), ota vain maski pois kasvoiltasi. Hoito päättyy automaattisesti noin viiden sekunnin kuluttua.

Laitteen sammuttaminen

Kun hoito on päättynyt, laite siirtyy jälleen valmiustilaan. Jos automaattinen näytön aikakatkaisu on käytössä, näyttö sammuu viiden minuutin kuluttua. Laite voi pysyä tässä toimintatilassa jatkuvasti vaaraa aiheuttamatta.

Voit sammuttaa laitteen kokonaan irrottamalla virtajohdon pistorasiasta tai vinon tasavirtapistokkeen hengityshoitolaitteesta.

Potilasasetukset

Aloituspäätöstä pääset potilasasetusvalikkoon, josta löydät alivalikot mukavuusparametreille, laiteparametreille, kellonajalle ja päivämäärälle sekä lisävarusteparametreille.

Mukavuusparametrin asettaminen

Valitse aloitusnäytössä "Asetukset"-painike ja siirry "Asetukset"-näytössä "Mukavuus"-kohtaan.

Parametri	Asetusalue <i>Vakio</i>	Kuvaus
Automaattinen käynnistys	ON OFF	<p>Ota automaattinen käynnistys käyttöön tai poista se käytöstä tässä.</p> <p>Jos tämä toiminto on otettu käyttöön, hoito alkaa heti, kun hengität sisään ja ulos.</p> <p>Jos tämä toiminto on poistettu käytöstä, sinun on aloitettava hoito "Aloita"-painikkeella.</p>
Automaattinen pysäytys	ON OFF	<p>Ota automaattinen sammutus käyttöön tai poista se käytöstä tässä.</p> <p>Jos tämä toiminto on otettu käyttöön, hoito päättyy viisi sekuntia maskin riisumisen jälkeen. Hoito päättyy myös, jos maski lipsahtaa pois kasvoiltasi tai siinä on vuotoa, jota ei voida kompensoida.</p> <p>Jos tämä toiminto on poistettu käytöstä, sinun on päätettävä hoito "Lopeta"-painikkeella.</p>
Liukuma-aika	5 ... 30 ... 60 min	<p>Liukumatoiminto helpottaa terapiapaineseen tottumista nukkumaan mennessä. Tässä voit asettaa ajan, jonka kuluessa paine nousee käynnistyspaineesta (liukuman käynnistyspaine) hoitopaineeseen.</p> <p>Jos liukuma-aika kytketään pois päältä, hoito alkaa välittömästi määrätyllä hoitopaineella.</p> <p><i>Huomautus: Lääkäri asettaa käynnistyspaineen 4 hPa:n ja määrätyn hoitopaineen välille.</i></p>

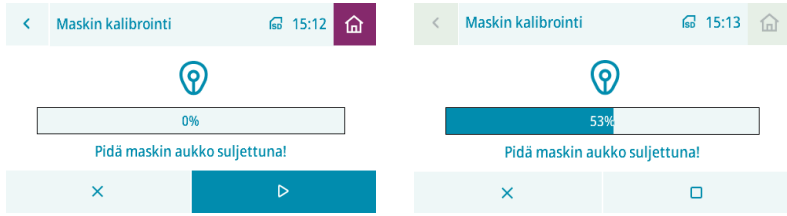
Parametri	Asetusalue <i>Vakio</i>	Kuvaus
breasyflex breasyflex in breasyflex ex	POIS PÄÄLTÄ 1 2 3 POIS PÄÄLTÄ 1 2 3	Katso tämän toiminnon kuvaus kohdasta "Mukavuustoiminnot". <i>Huomautus: Toiminto on käytettävissä vain CPAP- ja Auto CPAP-tiloissa.</i> Tässä voit asettaa vähennysasteen. (Kolme lisäystä, kukin 1 hPa). <i>Huomautus: Tason muuttaminen on mahdollista vain, jos toiminto on otettu käyttöön klinikavalikosta.</i>
Maskin kalibrointi	Aloita	Katso tämän toiminnon kuvaus kohdasta "Maskin kalibrointi" (katso alta).

Maskin kalibrointi

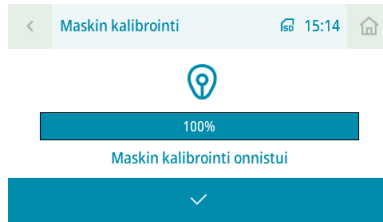
Maskin kalibrointi laskee väistämättömän vuodon hengityselimistä parhaissa mahdollisissa olosuhteissa. Kalibroinnin aikana määritetty vuoto hengityselimistöstä tallennetaan ja vähennetään vuotolukemasta tulevien hengityshoitokertojen aikana, joten hengityshoitolaite ottaa huomioon vain lisävuodot, joihin käyttäjä voi itse vaikuttaa.

Kalibroi maski seuraavalla tavalla joka kerta, kun hengityslinjajärjestelmä ja hengitysmaski vaihdetaan.

1. Valitse "Mukavuus-valikosta" kohta "Maskin kalibrointi".
2. Aseta hengitysmaski tiiviisti kasvoillesi, ikään kuin se sopisi täydellisesti kasvoillesi.
3. Valitse kalibrointinäytössä aloituspainike, jonka kolmio osoittaa oikealle. Laite kohdistaa sitten painetta hengitysjärjestelmään ja mittaa vuodon. Kalibrointi voidaan peruuttaa milloin tahansa neliöllä merkityllä lopetuspainikkeella ja käynnistää sitten uudelleen.



4. Kun maski on kalibroitu onnistuneesti, valintamerkillä varustettu sovelluspainike vie sinut takaisin "Mukavuus"-valikkoon.



Laitteen parametrien asettaminen

Valitse aloitusnäytössä "Asetukset"-painike ja siirry "Asetukset"-näytössä "Laitte"-kohtaan.

Parametri	Asetusalue <i>Vakio</i>	Kuvaus
Näytön aika- katkaisu	ON OFF	Ota näytön automaattinen aikakatkaistu käyttöön tai poista se käytöstä tässä. Jos tämä toiminto on otettu käyttöön, näyttö sammuu viiden minuutin kuluttua valmiustilassa ja yhden minuutin kuluttua hoidon aikana. Jos toiminto poistetaan käytöstä, näyttö pysyy jatkuvasti aktiivisena.

Potilasasetukset

Parametri	Asetusalue Vakio	Kuvaus
Kieli	Български Hrvatski Česky Dansk English Suomi Français Deutsch Ελληνική Magyar Italiano Lietuvių Nederlands Norge Polski Portuguesa Românesc Slovensky Español Svenska Türkçe	Valitse käyttöliittymän kieli tästä.

Parametri	Asetusalue Vakio	Kuvaus
Paineyksikkö	hPa mbar cmH ₂ O	Valitse tässä esitettyistä paineyksiköistä.
Laitteen tiedot	sähköiset käyttöohjeet potilaille Sarjanumero Ohjelmistoversio GUILIB Ver. MOT Ver. HUMI Ver.	Täältä löydät linkin, josta voit ladata nykyiset käyttöohjeet PDF-tiedostona. laitteen sarjanumero ohjelmistoversio grafiikkakirjaston versio moottorin laiteohjelmistoversio kostuttimen laiteohjelmistoversio.

Laitteen kielen vaihtaminen

Jos kieltäsi ei ole asetettu, voit vaihtaa laitteen kielen seuraavasti.


1. Kosketa aloitusnäytössä oikeaa painiketta ("Asetukset") tai valitse se kiertonupilla.
2. Kosketa "Asetukset"-valikon toista riviä ("Laite") tai valitse se kiertonupilla.
3. Kosketa "Asetukset"-valikon toista riviä ("Kieli") tai valitse se kiertonupilla.
4. Valitse haluamasi kieli nuolilla tai kiertonupilla ja vahvista valinta.

Aikaparametrin asettaminen

Valitse aloitusnäytössä "Asetukset"-painike ja siirry "Asetukset"-näytössä "Aika ja päiväys" -kohtaan.

Herätyskellon asettaminen

Valitse "Aika ja päivämäärä" -näytössä "Hälytyskello" -valikkokohta. Voit asettaa tähän enintään neljä hälytysaikaa. Voit valita yhden neljästä esiasetetusta nimestä kullekin herätysajalle.

Huomautus: Kun herätysaika on aktiivinen, herätyskellon kuvake näkyy kuvakepalkissa. 

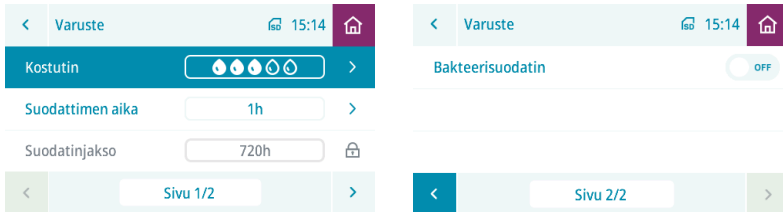
Potilasasetukset

Toiminto	Parametri	Asetusalue Vakio	Kuvaus
Herätyskello	Tila	Pois päältä Kerran Joka päivä	Herätyshälytys ei ole käytössä. Herätys soi kerran valittuna aikana. Herätys soi joka päivä valittuna aikana
	Nimi	Herätyskello Herätys Menossa nukku- maan Tabletit	Tässä voit nimetä herätysajan.
	Tunnit	00 ... 08 ... 23 12ap ... 11ip	Voit asettaa herätysajan tästä.
	Minuutit	00 ... 59	
Aika	Aikamuoto	12 tuntia 24 tuntia	Tässä voit määrittää ajan muodon ja asettaa kellonajan.
	Tunnit	00 ... 23 12ap ... 11ip	
	Minuutit	00 ... 59	

Toiminto	Parametri	Asetusalue Vakio	Kuvaus
Päivämäärä	Päivämäärän muotot	Kuukausi/päivä/vuosi Vuosi/kuukausi/päivä Päivä/kuukausi/vuosi Päivä. Kuukausi. Vuosi 01 ... 31 01 ... 12 2000 ... 2099	Tässä voit määrittää päivämäärän muodon ja asettaa päivämäärän.

Lisävarusteiden parametrien asettaminen

Valitse aloitusnäytössä "Asetukset"-painike ja siirry "Asetukset"-näytössä "Lisävarusteet"-kohtaan.



Parametri	Asetusalue Vakio	Kuvaus
Kostutin	Pois päältä 1 2 3 4 5	Voit säätää kostuttimen tehoa portaittain tästä.

Mukavuustoiminnot

Parametri	Asetusalue Vakio	Kuvaus
Suodatusaika	Nollaa	Kokonaishoitoaika ilmansuodattimen viimeisestä vaihdosta näkyy tässä. <i>Huomautus: Lisätietoja suodattimen vaihtamisesta on kohdassa "Vaihda ilmansuodatin".</i>
Suodatusjakso	-- h 240 h 480 h 720 h 1440 h	Suodattimen vaihtojen välinen kokonaishoitoaika tunteina näkyy tässä. suodatusjaksoa ei ole asetettu vastaa n. yhtä kuukautta vastaa n. kahta kuukautta vastaa n. kolmea kuukautta vastaa n. kuutta kuukautta

Mukavuustoiminnot

Viiveaika

Viivetoiminto helpottaa määrättyyn paineeseen tottumista nukahtaessa. Se sallii paineen nousta tasaisesti säädettävän viiveajan aikana aloituspaineesta (liukuman käynnistyspaineesta) määrättyyn hoitopaineeseen asti.

Lääkäri voi asettaa käynnistyspaineen 4 hPa:n ja määrätyn hoitopaineen välille. Viiveaika voidaan asettaa 0–60 minuutin välille viiden minuutin välein. Tämä asetetaan anturipainikkeella (katso kohta "Anturipainikkeet") tai "Mukavuus"-valikosta (katso kohta "Mukavuusparametrin asettaminen"). Jos Viiveaika on nolla, hoito alkaa välittömästi määrättyllä hoitopaineella.

breasyflex

breasyflex on mukavuustoiminto, joka helpottaa potilaan hengitystä käytettäessä hengityshoitolaitetta CPAP- ja Auto CPAP -tilassa.

breasyflex in on paineen nousu sisäänhengityksen aikana ja se on verrannollinen virtaukseen.

breasyflex ex on paineen lasku uloshengityksen aikana ja se on verrannollinen virtaukseen.

Huomautus: Breasyflex on ainoa toiminto kliinisissä olosuhteissa, ja se voidaan haluttaessa siirtää potilaan käyttöliittymässä käytettäväksi. Tätä varten "breasyflex-potilas" -parametri on asetettava asentoon "PÄÄLLÄ" terveydenhuollon ammattilaisen käyttökäyttöliittymässä. Potilaan käyttöliittymän "Mukavuus"-valikossa breasyflex-asetukset eivät enää näy harmaana.

Breasyflex-toimintotasot voidaan asettaa erikseen kolmella vahvistustasolla sisäänhengitykselle ja uloshengitykselle tai kytkeä pois päältä. Paineen tuki on matalin tasolla 1 ja korkein tasolla 3.

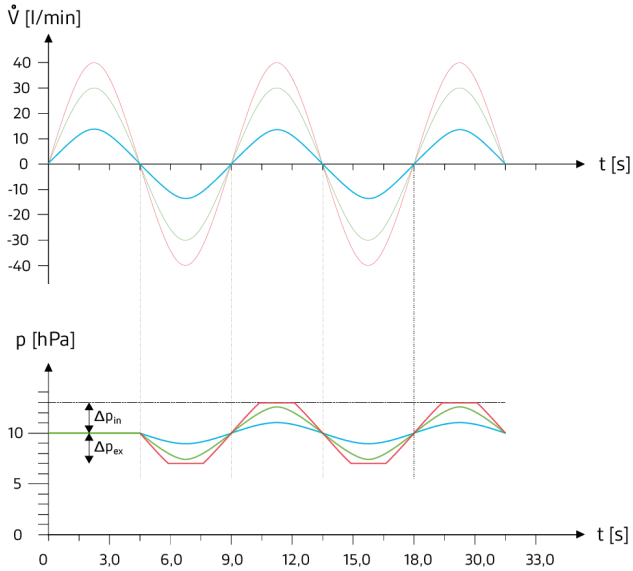
breasyflex in:

Taso	1	2	3
Paineen tuki maks.	1 hPa	2 hPa	3 hPa

breasyflex ex:

Taso	1	2	3
Paineen tuki maks	-1 hPa	-2 hPa	-3 hPa

Ilmansuodatinmoduuli



Virtauksen suhteutettu paineen nousu tai lasku esimerkinomaisesti esitetty toimintojen breasyflex in ja breasyflex ex tasolla 3 hengitysvirtauskäyrillä, joiden voimakkuus vaihtelee

- Paineen nousu ja lasku 1 hPa:lla matalalla hengitysvirtauksella
- Paineen nousu ja lasku 2,5 hPa:lla suuremmalla hengitysvirtauksella
- Paineen nousu ja lasku 3 hPa:lla (rajoitus) erittäin suurella hengitysvirtauksella

Ilmansuodatinmoduuli

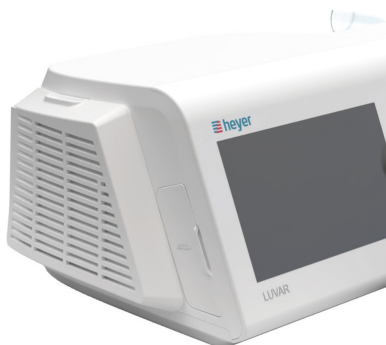
PM2.5 -ilmansuodatinmoduuli on saatavilla valinnaisena lisävarusteena. Suodatinmoduuli estää hiukkasten tunkeutumisen 2,5 μm :n kokoon asti.

PM2.5 -ilmansuodatinmoduulin käyttö

1. Irrota suodattimen kansi laitteen vasemmalla puolella laitteen ilmanottoaukosta.
2. Irrota valkoinen suodattimen sisäosa imuaukosta.
3. Poista suodatinmoduuli pakkauksesta.



4. Aseta suodatinmoduuli suodattimen kannen paikalle. Sen pitäisi napsahtaa paikalleen, kun sitä painetaan kevyesti.



Varoitukset ja vianetsintä

HUOMIO: Mahdollisesti pahempi laitevaurio!

- Jos

- ⇒ huomaat selittämättömiä muutoksia laitteen toiminnassa,
- ⇒ se pitää epätavallista tai huolestuttavaa ääntä,
- ⇒ laite tai virtalähde on pudonnut tai sitä ei ole käytetty oikein,
- ⇒ laitteeseen on päässyt vettä tai
- ⇒ laite on selvästi viallinen

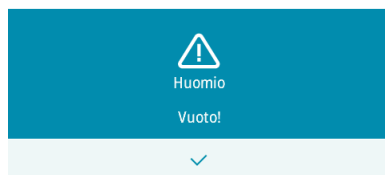
etkä voi korjata vikaa vianetsintätaulukon avulla, älä jatka laitteen käyttöä, vaan lopeta sen käyttö merkittävien vaurioiden välttämiseksi. Ota yhteyttä paikalliseen edustajaan laitteen tarkistamiseksi.

Varoitukset

Laite saattaa sitä käytettäessä näyttää erilaisia varoitus- ja tiedotusilmoituksia, esim. vuoto.

18.07.2024

🔔 14:21



Varoitukset ja vianetsintä

Varoitus	Syy	Korjaustoimenpide
Vuoto	Lääkärisi on aktivoinut valinnaisen "vuoto-varoituksen" ja hoidon aikana tapahtuu huomattavia vuotoja (> 50 l/min).	Poista vuoto tarkistamalla hengitysletkujärjestelmän komponentit (letku ja hengitysmaski).
VT Min. Varoitus	Lääkärisi on aktivoinut valinnaisen "VT Min. Varoituksen". Se aktivoituu, kun potilaan hengitystilavuus on alle 90 % asetetusta vähimmäistilavuudesta kolmen hengityksen aikana.	Ota yhteyttä lääkäriisi.
Vaihda suodatin	Nykyisen ilmansuodattimen käyttöikä on ylitetty.	Vaihda ilmansuodatin ja nollaa suodattimen käyttöikä.
SD-kortti täynnä	Poista SD-kortti.	Vaihda SD-kortti tai poista tiedot.
SD-kortin käytettävyys	Luku- tai kirjoitusvirhe SD-korttia käytettäessä.	Aseta SD-kortti uudelleen tai vaihda tarvittaessa.
Huolto	Puhaltimen määritetty käyttöikä on ylitetty.	Ota yhteyttä erikoisliikkeeseen ja tarkastuta laite.
Järjestelmävirhe	Vika käyttöjärjestelmässä.	Käynnistä laite uudelleen. Jos virhe toistuu, kirjoita virhekoodi muistiin ja ota yhteyttä jälleenmyyjään laitteen tarkistamiseksi.

Vianetsintä

Seuraavissa taulukoissa luetellaan yleisiä ongelmia, joita saattaa ilmetä laitteen käytön aikana, sekä mahdollisia ratkaisuja.

Laitteen toimintahäiriöt

Toimintahäiriöt	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Laitetta ei voi käyttää käynnistykseen jälkeen.	SD-korttia luetaan.	Odota hetki, kunnes laite on lukenut SD-kortin.
Hoito ei käynnisty.	Laite on viallinen.	Ota yhteyttä paikalliseen edustajaan.
Hoitoa ei voi aloittaa hengittämällä.	"Automaattinen käynnistys" mukavuustoimintoa ei ole aktivoitu.	Aktivoi "Automaattinen käynnistys" -toiminto.
Hoito ei pääty maskin riisumisen jälkeen.	"Automaattinen pysäytys" mukavuustoimintoa ei ole aktivoitu.	Aktivoi "Automaattinen pysäytys" -toiminto.
Näyttö on pimeä.	Näytön aikakatkaisutoiminto on aktiivinen.	Kosketa näyttöä tai käytä kiertonuppia.
	Virtalähdettä ei ole kytketty kunnolla.	Tarkista liitännät virtalähteen ja virtajohdon, virtajohdon ja virtalähteen sekä virtalähteen ja laitteen välillä.
	Syytä ei löydy.	Ota yhteyttä erikoisliikkeeseen.
Laite tuottaa minimaalisen ilma-virran.	Laitteen ilmanottoaukko on tukossa.	Vaihda ilmansuodatin ja puhdistaa ilmanottoaukko. Varmista, että ilmanottoaukko ei ole tukossa.
	Jos viivetoiminto on aktivoitu, kestää jonkin aikaa, ennen kuin alkupaine nousee hoitopaineeseen. Tämä on normaalia.	Poista tarvittaessa viivetoiminto käytöstä tai aseta lyhyempi viiveaika.
Laite antaa väärän hoitopaineen.	Hoitopaine on muutettu vahingossa.	Ota yhteyttä lääkäriisi.

Ongelmia hoidon aikana

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Kuiva, kylmä, vuotava tai tukkoinen nenä	Nenän limakalvojen ärsytys kylmän ja kuivan hoitoilman vuoksi.	Nosta kostuttimen lämmitystehoa.
Suun ja kurkun kuivuminen	Hoitoilma poistuu avoimen suun kautta.	Ota yhteyttä lääkäriisi. Käytä leukahihnaa suun aukeamisen estämiseksi unen aikana tai käytä kokokasvomaskia.
Ihoärsytys tai ihotuma kohdassa, johon maski koskee	Allerginen reaktio maskin materiaalista johtun, esim. silikoni-allergia	Ota yhteyttä lääkäriisi. Käytä kangasmaskia tai maskityynyä.
	Likainen maski	Puhdista maski päivittäin.
	Likaiset kasvot	Säädä päähihna niin, että maski istuu tiukasti kasvoillasi.
Painejälkiä alueella, johon maski koskee	Väärän kokoinen maski	Ota yhteyttä lääkäriisi.
	Virheellisesti säädetty maski (päähihna liian kireällä ja maski painaa voimakkaasti kasvoja)	Säädä päähihna niin, että maski istuu tiukasti kasvoillasi.
	Maski on kulunut	Tarkista säännöllisesti, ettei maskissa ole halkeamia, murtumia, jäykkyyttä ja muita vastaavia vikoja. Vaihda kulunut maski uuteen.
Vettä maskissa	Jos huonelämpötila on alhainen ja käytetään kostutinta, kostuttimen ilmalla on taipumus tiivistyä putkeen ja maskiin.	Vähennä lämmitystehoa tai nosta huoneen lämpötilaa.

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Laitteesta poistuva ilma on epätavallisen kuumaa.	Laitteen ilmanottoaukko on tukossa tai sen edessä on este.	Vaihda ilmansuodatin ja puhdista ilmanottoaukko. Varmista, että ilmanottoaukon edessä ei ole mitään. Varmista, että laite on vähintään 20 senttimetrin päässä seinistä, verhoista tai muista esineistä.
Laite on liian äänekäs.	Putkea ei ole liitetty kunnolla.	Liitä letku kunnolla.

Puhdistus ja desinfiointi

Tärkeää tietoa puhdistuksesta ja desinfioinnista

⚠ VAROITUS: Infektioriski, jos laite puhdistetaan ja desinfioidaan väärin!

- Laitteen ja lisävarusteiden puhdistus- ja desinfiointijaksojen noudattaminen on välttämätöntä hengitystieinfektioiden estämiseksi.

⚠ VAROITUS: Puhdistus- ja desinfiointiaineet voivat aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

- Älä käytä valkaisu-, kloori- tai ammoniakkipohjaisia liuoksia tai voimakkaita hankaus- tai puhdistusaineita, kuten asetonia, laitteen ja sen lisävarusteiden puhdistamiseen ja desinfiointiin. Tällaisten aineiden käyttö voi aiheuttaa henkilövahinkoja sekä vahingoittaa tärkeitä turvatarroja tai itse laitetta.
- Jopa sopivilla puhdistus- ja desinfiointiaineilla voi olla epätoivottuja vaikutuksia, kuten ihon, silmien tai hengitysteiden ärsytystä, jos niitä käytetään väärin. Huomioi asianomaisen valmistajan antamat oikeaa käyttöä koskevat tiedot.

HUOMIO: Vaurioitumisvaara, jos laitetta puhdistetaan ja desinfioidaan väärin!

- Laite on puhdistettava ja desinfioitava tämän käyttöohjeen ohjeiden mukaisesti laitteen vahingoittumisen välttämiseksi.
 - ⇒ Hengityshoitolaite, kostutin ja lisävarusteet eivät sovellu koniden puhdistus- ja desinfiointitoimenpiteisiin. Käytä vain tässä käyttöohjeessa kuvattuja manuaalisia käsittelymenetelmiä. Erityisesti yhteensopimattomien jälkimarkkinoilla myytävien otsonilaitteiden käyttö ei ole sallittua.
 - ⇒ Varmista ennen puhdistamista, että laite on irrotettu virtalähteestä ja varmista, että kaikki osat ovat kuivia, ennen kuin kytket laitteen takaisin virtalähteeseen puhdistuksen jälkeen.
 - ⇒ Älä koskaan upota hengityshoitolaitetta, kostutinta, virtalähdettä tai virtajohtoa veteen tai muihin nesteisiin.
 - ⇒ Laitteen ja lisävarusteiden sterilointi ei ole välttämätöntä eikä sallittua.
 - ⇒ Noudata kaikkia asianomaisten valmistajien ohjeita lisävarusteiden, kuten maskin ja hengitysletkun, puhdistamisessa sekä puhdistustiheyden määrittämisessä.

Puhdistus kotona

Jos hengityshoitolaitetta käytetään kotiloissa eikä sitä käytetä usealla potilaalla, laitteen ja lisävarusteiden säännöllinen puhdistus riittää hygieeniseen uudelleenkäsittelyyn. Kotiympäristöksi käsitetään myös yhteiset asunnot, vanhainkodit ja hoitotilat, joissa hengityshoitolaitetta käytetään kaiken aikaa vain samalle potilaalle. Seuraavia puhdistusjaksoja on noudatettava.

Jakso	Suoritettava toiminto
Päivittäin	Puhdista maski*
	Vaihda vesi
Viikoittain	Puhdista hengityshoitolaite
	Puhdista hengitysteiden kostutin
	Pura ja puhdista vesisäiliö
	Puhdista hengitysletku tai vaihda uuteen, jos se on "kertakäyttöinen"
	Puhdista päähihna
Kolmen kuukauden välein	Vaihda ilmansuodatin (useammin, jos se on likaantunut)
Vuosittain	Vaihda ilmansuodatin (useammin, jos se on likaantunut)
	Vaihda maski ja päähihna*
Tarvittaessa	Vesisäiliön kalkinpoisto
	Vaihda vesisäiliö, jos se on huonossa kunnossa

* Tässä taulukossa esitetyt lisävarusteiden jaksot ovat Saksan teollisuusjärjestön SPECTARIS:in suosituksia. Jos kyseisten lisävarusteiden käyttöohjeissa on ilmoitettu lyhyempiä jaksoja, ne ovat ensisijaisia tässä annettuihin tietoihin nähden.

Katso puhdistusohjeet kohdasta "Puhdistusohjeet".

Puhdistusohjeet

Hengitysmaskin puhdistus

Puhdista maski hygieniasyistä päivittäin ja päähihna viikoittain tai jos huomaat sen likaantuneen. Noudata maskin valmistajan käyttöohjeita, kun purat, puhdistat ja kokoat maskia.

1. Irrota maski hengitysletkusta.
2. Pura hengitysmaski osiin.
3. Soak the head strap in warm, mild soapy water.
4. Puhdista maskin osat saippuavedellä ja pehmeällä harjalla. Varmista, että puhdistat kunnolla myös kaikki osien ontelot ja syvennykset, esimerkiksi uloshengitysauskojen reiät.
5. Huuhtelee päähihna ja muut maskin osat huolellisesti juoksevan veden alla.
6. Anna kaikkien osien kuivua huolella. Älä kuivaa osia suorassa auringonpaisteessa.

Tarkista maski ja päähihna jokaisen puhdistuksen jälkeen kulumisen, vaurioiden tai muodonmuutosten varalta. Vaurioituneet osat on vaihdettava. Kun laitetta käytetään yhdelle potilaalle, laitetta ja lisälaitteita ei tarvitse desinfioida.

Hengitysletkun puhdistus

Puhdista letku hygieniasyistä kerran viikossa. Noudata tällöin hengitysletkun käyttöohjeissa esitettyjä puhdistusohjeita.

1. Irrota hengitysletku laitteesta ja maskista ennen puhdistamista
2. Pese letku lämpimällä vedellä ja käytä mietoa pesuainetta.
3. Huuhteletku huolellisesti juomavedellä.
4. Ripusta letku kuivumaan. Varmista, että letku roikkuu niin, että kaikki neste pääsee valumaan pois. Vältä kuivaamista suorassa auringonvalossa. Muuten letku voi kovettua ajan myötä ja siihen voi muodostua halkeamia.
5. Älä käytä letkua uudelleen, ennen kuin se on täysin kuiva.

Tarkista letku vaurioiden varalta jokaisen puhdistuksen jälkeen. Vaurioituneet putket on vaihdettava. Pieni värinmuutos on hyväksyttävää.

Laitteen puhdistaminen

Hengityshoitolaitteen pinnat, kostutin, virtalähdeyksikkö ja virtajohto on puhdistettava viikoittain.

1. Varmista, että laite on irrotettu virtalähteestä.
2. Irrota virtajohto virtalähteestä, virtalähde hengityshoitolaitteesta ja kostutin hengityshoitolaitteesta.
3. Kostuta pehmeä, nukkaamaton liina juomavedellä tai miedolla saippualliuoksella, kunnes liina on kostea, mutta ei tippuvan märkä.
4. Pyyhi kaikki pinnat kankaalla vähintään kerran tai kunnes kaikki epäpuhtaudet on poistettu.

Vesisäiliön puhdistus

Hygieniasyistä vaihda kostuttimen vesi kerran päivässä ja puhdista vesisäiliö vähintään seitsemän päivän välein.

Huomautus: Tarkista vähintään kerran kuukaudessa puhdistuksen aikana kaikki vesisäiliön osat ja erityisesti metallilevyn tiiviste kulumisen tai vaurioiden varalta. Jos tiiviste on vaurioitunut tai jos vesisäiliössä on halkeamia, värinmuutoksia tai kerrostumia, joita ei voida poistaa puhdistamalla tai kalkinpoistolla, vialliset osat on vaihdettava.

Seuraa seuraavia puhdistusvaiheita.

VAROITUS: Kuuman pinnan aiheuttama palovammavaara!

- Kostuttimen metallilevy kuumenee käytössä. Anna kostuttimen jäähtyä käytön jälkeen 10 minuuttia ennen kuin purat sen puhdistusta varten.

1. Paina vesisäiliön vapautuspainiketta ja vedä säiliö sivusta ulos.



2. Käännä vesisäiliö ylösalaisin.
3. Irrota metallilevy vesisäiliön pohjasta kurkottamalla peukaloillasi syvennyksiin ja työntämällä metallilevyä varovasti ylöspäin.



Huomautus: Vesisäiliö ei kestä pesua astianpesukoneessa, joten se tulee pestä vain käsin. Metallilevy voidaan pestä myös astianpesukoneessa (hellävarainen pesuohjelma tai lasille tarkoitettu pesuohjelma).

4. Puhdista vesisäiliö ja metallilevy lämpimällä vedellä ja käytä mietoa pesuainetta.
5. Huuhtele vesisäiliö ja metallilevy huolellisesti juomavedellä.
6. Pyyhi vesisäiliön ja metallilevyn pinnat puhdistuksen jälkeen kuivaksi pehmeällä liinalla tai anna osien kuivua itsekseen. Älä kuivaa suorassa auringonpaisteessa.
7. Aseta metallilevy takaisin vesisäiliöön painamalla sitä kevyesti.



8. Täytä vesisäiliö määritettyyn tasomerkkiin asti.
9. Työnnä vesisäiliö sivuttain kostuttimen koteloon, kunnes se napsahtaa paikalleen.

Vesisäiliön kalkinpoisto

Vesisäiliöön voidaan suorittaa tarvittaessa kalkinpoisto.

1. Pura tätä varten vesisäiliö samoin kuin puhdistusta varten ja käytä esimerkiksi mietoa etikkahappoliuosta, joka koostuu yhdestä osasta talousetikkaa ja kymmenestä osasta vettä.
2. Anna vesisäiliön liota etikkaliuoksessa noin 20 minuuttia.
3. Huuhtele vesisäiliö huolellisesti useita kertoja kalkinpoiston jälkeen, jotta etikan haju ja maku eivät jää vesisäiliöön.

Huomautus: Käytä mahdollisuuksien mukaan pehmeää vettä kalkin kertymisen välttämiseksi. Esimerkiksi keitetty, puhdistettu tai jopa tislattu vesi.

Vaihda ilmansuodatin

Ilmansuodatin on vaihdettava säännöllisesti (katso yllä). Todellisista ympäristöolosuhteista riippuen vaihto voi olla tarpeen myös ilmoitettua useammin.

1. Irrota suodattimen kansi laitteen vasemmalla puolella laitteen ilmanottoaukosta.
2. Irrota likaantunut suodatinelementti.
3. Puhdista suodattimen kansi ja imuaukko kuivalla pehmeällä liinalla.
4. Poista valkoinen ilmansuodatinelementti pakkauksestaan ja aseta se laitteen imuaukkoon.
5. Vaihda suodattimen kansi. Sen pitäisi napsahtaa paikalleen kevyesti painamalla.

Kun ilmansuodatin on vaihdettu, suodattimen käyttöikä on nollattava laitteessa. Tee tämä seuraavasti.

6. Kytke laite päälle.
7. Valitse aloitusnäytöstä "Asetukset (Settings)"-valikko.
8. Valitse "Lisävarusteet (Accessories)"-valikkokohta.
9. Valitse "Suodattimen käyttöikä (Filter life)" -valikkokohta
10. Nollaa suodattimen käyttöikä painamalla valintamerkki-painiketta.

Liite

Tekniset tiedot

Ympäristöolosuhteet

Nämä ympäristöolosuhteet koskevat laitetta hengitysteiden kostuttimen kanssa tai ilman sitä.

	Käyttö	Kuljetus- ja varastointi
Lämpötila	+ 5°C - +35°C	-25°C - +70°C
Suhteellinen kosteus	10 % - 90 % ei kosteuden tiivistymistä	10 % - 90 % ei kosteuden tiivistymistä
Ilmanpaine (korkeus merenpinnan yläpuolella)	760 - 1060 hPa (noin 2200 m to -300 m)	500 - 1060 hPa (noin 5500 m to -300 m)

Laitteen ja kostuttimen luokitus

EU-asetuksen 2017/745 (MDR) mukainen tuoteluokka	Ila
Sähkösuojausluokka (IEC 61140)	Suojausluokka II (suojaeristys)
Toimintatila (IEC 60601-1)	Jatkuva toiminta
Suojaus haitallista veden ja kiinteiden hiukkasten sisäänkäyntiä vastaan (IEC 60529)	IP22 <ul style="list-style-type: none"> • IP2x tarkoittaa, että laite on suojattu kiinteiltä vierasesineiltä, joiden halkaisija on $\geq 12,5$ mm. • IPx2 tarkoittaa, että laite on suojattu pystysuoraan tai korkeintaan 15 asteen kulmassa tippuvalta vedeltä.
Soveltuvuus käytettäväksi happrikastetussa ympäristössä (AP/APG, IEC 60601-1)	Ei sovellu
Potilasosa (IEC 60601-1)	Hengitysmaski
Potilasosan suojaus sähköiskua vastaan	Tyyppi BF
Kostuttimen luokitus (ISO 80601-2-74)	Luokka 2

Laitteen ja kostuttimen yhteensopivuus

Hengityshoitolaite ja kostutin täyttävät seuraavien standardien vaatimukset:

- IEC 60601-1:2005/AMD2:2020 sähkökäyttöiset lääkintälaitteet,
- IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020 Yleiset vaatimukset perusturvallisuudesta ja olennaisesta suorituskyvystä,
- IEC 60601-1-11:2015/AMD2:2020 kotiterveydenhuollon ympäristössä käytettäville sähkökäyttöisille lääkintälaitteille ja lääketieteellisille sähköjärjestelmille,
- ISO 80601-2-70:2020 uniapnean hengityshoitolaitteille,
- ISO 80601-2-74:2017 hengitysteiden kostutuslaitteille

Teknisten tietojen toleranssi

Kaikki nesteen tilavuus-, virtaus- ja vuotovaatimukset määritettiin STPD-olosuhteissa ("standardilämpötila ja paine, kuiva", lämpötila 20 °C ja paine 1 013 hPa). Standardien ISO 80601-2-70:2020 ja 80601-2-74:2017 mukaisesti valmistajan mittaustilanteiden mittaasepävarmuus on seuraava:

Paine	$\pm 0,75$ % mitatusta arvosta tai $\pm 0,1$ hPa (suurempi toleranssi on voimassa)
Virtaus	$\pm 1,9$ % mitatusta arvosta tai $\pm 0,1$ l/min (suurempi toleranssi on voimassa)
Lämpötila	$\pm 1,5$ °C (tyyppi K)

Esitetyt arvot

Esitetty arvo	Näyttöalue	Lukutarkkuus	Mittaustarkkuus
Hengitysteiden paine	0–25 hPa	0,1 hPa	$\pm (0,4 \text{ hPa} + 4 \text{ \% näytetystä arvosta})$
Kertahengitystilavuus	0–3 000 ml	1 ml	$\pm 20 \text{ \%}$
Vuoto	0–170 l/min	0,1 l/min	$\pm 12 \text{ l/min}$ tai 20 \% mitatusta arvosta sen mukaan, kumpi on suurempi, 0–60 l/min
Minuuttitulavuus	0–30 l/min	0,1 l/min	$\pm 20 \text{ \%}$
Taajuus	0–99 bpm	1 bpm	$\pm 1,0 \text{ bpm}$

LUVAR-hengityshoitolaitteen tekniset tiedot

Mitat L x S x K	16 x 15 x 10 cm ilman kostutinta 25 x 15 x 10 cm kostuttimen kanssa
Paino	0,92 kg tai 1,34 kg ilman kostutinta
Ilmanpoistoaukon halkaisija	22 mm, kartiomainen (ISO 5356-1)
Syöttöjännite	24 V DC
Maks. virrankulutus	53 W
Ilmansuodatinelementin materiaali	Polyesterivaakto
Ilmansuodatinelementin suorituskyky	Erotusnopeus > 80 % > 5 µm hiukkasille
Keskimääräinen äänenpainetaso käytön aikana standardin ISO 80601-2-70 mukaisesti	< 30 dB(A) 10 hPa:lla, mittausepävarmuus 2 dB(A)
Keskimääräinen äänitehotaso käytön aikana standardin ISO 80601-2-70 mukaisesti	< 38 dB(A) 10 hPa:lla, mittausepävarmuus 2 dB(A)
CPAP/Auto CPAP -painealue	4 hPa - 20 hPa
BiLevel-painealue	4 hPa - 25 hPa
Maks. paine toimintahäiriön sattuessa (P_{IMmax})	≤ 40 hPa
Turvataajuus aktivoidaan S-tilassa	10 bpm
Säädettävä käynnistyspaine	min. 4 hPa
Säädettävä liukuma-aika	Pois päältä; 5, 10, 15 ... 60 minuuttia

Virtalähteen tekniset tiedot

Mallin nimi	DA-80A24
Paino	0,34 kg
Sähkösuojaluokka	Suojaluokka II
Syöttöjännite	100–240 V AC
Syöttövirta	maks. 2,0 A _{eff}
Syöttötaajuus	50–60 Hz
Lähtöjännite	24 V DC ±1,2 V

Lähtövirta	maks. 3,33 A
------------	--------------

H100 -hengitysteiden kostuttimen tekniset tiedot

Mitat L x S x K (integroitu laitteeseen)	11,5 x 15 x 10 cm (10,5 x 15 x 10 cm)
Paino	0,42 kg
Ilmanpoistoaukon halkaisija	22 mm, kartiomainen (ISO 5356-1)
Syöttöjännite	24 V DC
Maks. virrankulutus	30 W
Maks. toimitetun kaasun lämpötila	43 °C
Lämmitysteho, säädettävä	Pois päältä, 1–5
Vesisäiliön tilavuus	≤ 300 ml
Käyttöaika täyttöjen välillä lämmitysteholla 5	8 tuntia
Kostuttimen teho standardin ISO 80601-2-74 mukaan	>12,5 mg/l

Staatin paineen vakaus (pitkän aikavälin tarkkuus) 10 hPa:ssa standardin ISO 80601-2-70 mukaisesti

Suurin poikkeama asetetusta paineesta LUVAR A/STA:lle ilman kostutinta ja kostuttimen kanssa, lämmittämättömällä hengitysputkella: $\Delta p \leq 0,39$ hPa.

Dynaamisen paineen vakaus (lyhyen aikavälin tarkkuus) standardin ISO 80601-2-70 mukaisesti

CPAP-tila

LUVAR A/STA lämmittämättömällä hengitysputkella

Dynaamisen paineen vakaus CPAP- ja Auto CPAP -tilassa	ilman kostutinta	kostuttimen kanssa
10 hengitystä/min		
4 hPa	$\Delta p \leq -0,21$ hPa	$\Delta p \leq -0,27$ hPa
8 hPa	$\Delta p \leq 0,30$ hPa	$\Delta p \leq -0,33$ hPa
12 hPa	$\Delta p \leq 0,37$ hPa	$\Delta p \leq 0,33$ hPa
16 hPa	$\Delta p \leq 0,39$ hPa	$\Delta p \leq 0,38$ hPa
20 hPa	$\Delta p \leq 0,47$ hPa	$\Delta p \leq 0,46$ hPa
15 hengitystä/min		
4 hPa	$\Delta p \leq -0,30$ hPa	$\Delta p \leq -0,36$ hPa
8 hPa	$\Delta p \leq 0,34$ hPa	$\Delta p \leq -0,42$ hPa
12 hPa	$\Delta p \leq 0,41$ hPa	$\Delta p \leq -0,42$ hPa
16 hPa	$\Delta p \leq 0,45$ hPa	$\Delta p \leq 0,47$ hPa
20 hPa	$\Delta p \leq 0,52$ hPa	$\Delta p \leq 0,61$ hPa

Dynaamisen paineen vakaus CPAP- ja Auto CPAP -tilassa	ilman kostutinta	kostuttimen kanssa
20 hengitystä/min		
4 hPa	$\Delta p \leq -0,42$ hPa	$\Delta p \leq -0,52$ hPa
8 hPa	$\Delta p \leq 0,47$ hPa	$\Delta p \leq -0,58$ hPa
12 hPa	$\Delta p \leq 0,58$ hPa	$\Delta p \leq 0,66$ hPa
16 hPa	$\Delta p \leq 0,67$ hPa	$\Delta p \leq 0,82$ hPa
20 hPa	$\Delta p \leq 0,75$ hPa	$\Delta p \leq 0,96$ hPa

BiLevel-tila

Poikkeama asetuspainesta, joka on annettu asetusarvojen ja annettujen arvojen välisen virheen keskiarvona ja keskihajontana ja ilmoitettu hPa:na.

LUVAR STA ilman kostutinta tai kostuttimen kanssa lämmittämättömällä hengitysetkulla

IPAP

	8 hPa		11 hPa		17 hPa		22 hPa		25 hPa		kostutin
	Ilman	Kanssa	Ilman	Kanssa	Ilman	Kanssa	Ilman	Kanssa	Ilman	Kanssa	
10 bpm	0,054	0,061	0,061	0,066	0,077	0,077	0,097	0,095	0,109	0,104	keski- poikkeama
	0,067	0,081	0,076	0,082	0,098	0,096	0,123	0,120	0,139	0,132	standardi- poikkeama
15 bpm	0,106	0,120	0,109	0,137	0,131	0,150	0,146	0,170	0,156	0,170	keski- poikkeama
	0,124	0,142	0,130	0,159	0,162	0,182	0,179	0,207	0,192	0,206	standardi- poikkeama
20 bpm	0,196	0,229	0,197	0,236	0,219	0,256	0,237	0,287	0,261	0,297	keski- poikkeama
	0,229	0,267	0,230	0,277	0,261	0,301	0,308	0,366	0,358	0,382	standardi- poikkeama

EPAP

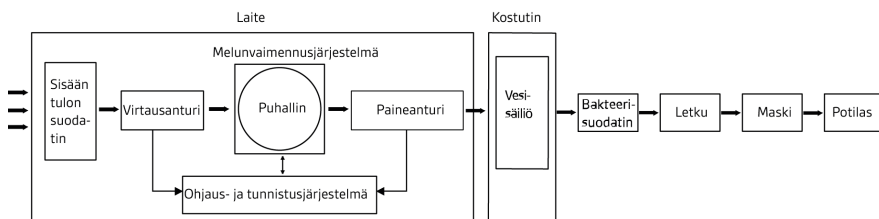
	4 hPa		7 hPa		13 hPa		18 hPa		21 hPa		koston
	Ilman	Kanssa	Ilman	Kanssa	Ilman	Kanssa	Ilman	Kanssa	Ilman	Kanssa	
10 bpm	0,036	0,040	0,049	0,054	0,070	0,071	0,089	0,085	0,101	0,094	keskipoikkeama
	0,045	0,050	0,062	0,068	0,089	0,090	0,112	0,107	0,127	0,118	standardipoikkeama
15 bpm	0,072	0,078	0,071	0,078	0,090	0,096	0,107	0,115	0,120	0,126	keskipoikkeama
	0,081	0,089	0,087	0,095	0,113	0,120	0,135	0,144	0,151	0,158	standardipoikkeama
20 bpm	0,142	0,155	0,125	0,137	0,123	0,136	0,137	0,144	0,143	0,156	keskipoikkeama
	0,154	0,170	0,141	0,155	0,153	0,164	0,168	0,179	0,178	0,195	standardipoikkeama

Huomautus: Taulukoiden tiedot saatiin 60–85 % sisäänhengitysvaiheen aikana ja 65–90 % uloshengitysvaiheen aikana. Tietojen aikaikkunat alkavat välittömästi alkuperäisen asettumisen jälkeen ja päättyvät kohtaan, jossa virtaus laskee alkupisteensä vastaavaan absoluuttiseen arvoon, juuri ennen hengitysvaiheiden loppua.

Suurin virtausnopeus standardin ISO 80601-2-70 mukaan

Suurin virtaus CPAP- ja Auto CPAP -tilassa	Paine potilasliitäntäportissa virtauksella 40 l/min	Virtausnopeus potilasliitäntäportissa
Testipaineet:		
4 hPa	3,92 hPa	152 l/min
8 hPa	7,90 hPa	173 l/min
12 hPa	11,80 hPa	162 l/min
16 hPa	15,87 hPa	147 l/min
20 hPa	19,86 hPa	128 l/min

Pneumaattinen kaavio




Lisävarusteiden tekniset tiedot

Hengitysletku	
Pituus	180 cm
Sisähalkaisija	19 mm
Vastaa standardia	ISO 5367 tai ISO 80601-2-74
Bakteerisuodatin	
Portit	22/15 mm kartiomainen
Resistanssi	< 0,9 hPa nopeudella 30 l/min
Paino	22 g
Sisäinen tilavuus	37 ml
Vastaa standardia	ISO 5376 ja ISO 9360
SD-kortti	
Tallennustila	min. 8 Gt, suositeltava 16 Gt



Kulutustarvike-, lisävaruste- ja varaosaluettelo

Jos haluat tilata tarvikkeita, lisävarusteita ja varaosia, ota yhteyttä terveydenhuoltopalveluiden tarjoajaasi, heyer medical AG:n huoltokumppaniin tai suoraan heyer medical AG:hen.

Kulutustarvikkeet


Tuote Tuotenumero	Kuva
Ilmansuodatin (5 kpl sarja) 521025	

Lisävarusteet


Tuote Tuotenumero	Kuva
PM2.5 -ilmansuodatinmoduuli 321012	
Nenämaski LuvON N10 Tyyppi 836 Koko S: 323250 Koko M: 323251 Koko L: 323252	

Tuote Tuotenumero	Kuva
Nenämaski LuvON N11 Tyyppi 828 Koko S: 323260 Koko M: 323261 Koko L: 323262	
Nenämaskityyny LuvON P10 101 Tyyppi 323350	
Nenämaskityyny LuvON PR10 Typ Rolin™P 323340	

Spare parts

Tuote Tuotenumero	Kuva
Virtalähde 321000	

Tuote Tuotenumero	Kuva
Virtajohto, Eurostandardi C7 321002	
Virtajohto, Ison-Britannian standardi C7 331033	
SD-kortti 321008	
Kuljetuslaukku 321010	
CPAP-hengitysletku - Classic 19 valkoinen 320008	

Tuote Tuotenumero	Kuva
Potilaan käyttöohje 320023	

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

Laitte täyttää standardin IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020 vaatimukset ja on tarkoitettu käytettäväksi alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä. Tästä poikkeavat ympäristöolosuhteet voivat heikentää laitteen suorituskykyä tai johtaa laitteen vioittumiseen.

⚠ VAROITUS: Sähkömagneettisten häiriöiden aiheuttama loukkaantumisvaara!

- Alla lueteltujen osien vaihtaminen voi lisätä hengityshoitolaitteen sähkömagneettisia häiriöpäästöjä tai heikentää sähkömagneettisten häiriöiden sietokykyä ja johtaa toimintahäiriöön:

⇒ Virtalähde, DA-80A24

Sähkömagneettiset päästöt

Ohje ja valmistajan ilmoitus - sähkömagneettiset päästöt

LUVAR-hengityshoitolaite H100 -hengitysteiden kostuttimen kanssa tai ilman sitä on tarkoitettu käytettäväksi kotiloissa sekä asianmukaisissa kliinisissä olosuhteissa. Laitteen käyttäjien on varmistettava, että sitä käytetään tällaisissa olosuhteissa. Kun tätä laitetta käytetään asuinympäristössä (jolle CISPR 11 edellyttää tyypillisesti luokkaa B), tämä laite ei välttämättä tarjoa riittävää suojaa radioviestintäpalveluilta. Käyttäjän on ehkä ryhdyttävä korjaaviin toimiin, kuten siirrettävä laitetta tai muutettava sen paikkaa.


Häiriöpäästöt	Vaatimustenmu- kaisuus	Sähkömagneettinen ympäristö - ohje
Radiotaajuus- päästöt CISPR 11:n mu- kaan	Ryhmä 1	Laitteessa käytetään radiotaajuusener- giaa vain laitteensisissä toiminnoissa. Siksi sen radiotaajuuspäästöt ovat hyvin matalia eikä niiden pitäisi aiheuttaa häiriötä niiden lähetyvillä oleville elek- tronisille laitteille.
Radiotaajuus- päästöt CISPR 11:n mukaan	Luokka B	Laitte sopii käytettäväksi kaikissa tiloissa mukaan lukien asuintilat ja tilat, jotka on liitetty suoraan yleiseen pienjän- niteverkkoon, josta asuinrakennukset saavat sähkön.
Standardin IEC 61000-3-2 mukai- set harmonisten päästöt	Luokka A	
Standardin IEC 61000-3-3 mukai- set jännitteenvai- htelut/välkyntä	Säännösten mu- kainen	

Sähkömagneettinen häiriönsieto

Ohje ja valmistajan ilmoitus - sähkömagneettinen häiriönsieto

LUVAR-hengityshoitoalaite H100 -hengitysteiden kostuttimen kanssa tai ilman sitä on tarkoitettu käytettäväksi kotiloissa sekä asianmukaisissa kliinisissä olosuhteissa. Laitteen käyttäjien on varmistettava, että sitä käytetään tällaisissa olosuhteissa. Kun tätä laitetta käytetään asuinympäristössä (jolle CISPR 11 edellyttää tyypillisesti luokkaa B), tämä laite ei välttämättä tarjoa riittävää suojaa radioviestintäpalveluilta. Käyttäjän on ehkä ryhdyttävä korjaaviin toimiin, kuten siirrettävä laitetta tai muutettava sen paikkaa.


Liite

Häiriöpäästöt	IEC 60601 testitaso	Säännöstenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö - ohjeet
Sähköstaattinen purkaus (ESD) IEC61000-4-2:n mukaan	± 8 kV kontaktipurkaus ± 15 kV ilmapurkaus	± 8 kV kontaktipurkaus ± 15 kV ilmapurkaus	Lattioiden on oltava puuta, betonia tai keraamista laattaa. Jos lattiat on peitetty synteettisellä materiaalilla, suhteellisen kosteuden on oltava vähintään 30 %.
Säteilyradio- taajuuden häiriömuuttuja IEC 61000-4-3:n mukaan	10 V/m 80 MHz – 2.7 GHz 80 % AM taa- juudella 1 kHz	10 V/m	Radiotaajuusenergiaa käyttäviä kannettavia laitteita ja matkaviestintälaitteita (mukaan lukien johdot ja antennit) ei saa käyttää alle suositellun 0,3 metrin suojaetäisyydellä laitteesta. Häiriöitä voi esiintyä seuraavalla symbolilla merkittyjen laitteiden läheisyydessä: (((•))) 
	27 V/m 385 MHz PM: 18 Hz	27 V/m	
	28 V/m 450 MHz FM ± 5 Hz: 1 kHz sini	28 V/m	

Häiriöpäästöt	IEC 60601 testitaso	Säännöstenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö - ohjeet
	9 V/m 710, 745, 780 MHz PM: 217Hz	9 V/m	
	28 V/m 810, 870, 930 MHz PM: 18Hz	28 V/m	
	28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz PM: 217 Hz	28 V/m	
	28 V/m 2450 MHz PM: 217 Hz	28 V/m	
	9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz PM: 217 Hz	9 V/m	
Sähköiset nopeat transientit/purskeet IEC 61000-4-4:n mukaan	± 2 kV for voimalinjoille ± 1 kV - anto- ja ottoteholle	± 2 kV voimalinjoille ± 1 kV - anto- ja ottoteholle	Verkkovirran on oltava tyypilliseen kaupalliseen tai sairaalaympäristöön sopivaa.

Ohje ja valmistajan ilmoitus - sähkömagneettinen häiriönsieto

LUVAR-hengityshoitoalaite H100 -hengitysteiden kostuttimen kanssa tai ilman sitä on tarkoitettu käytettäväksi kotiloissa sekä asianmukaisissa klinisissä olosuhteissa. Laitteen käyttäjien on varmistettava, että sitä käytetään tällaisissa olosuhteissa. Kun tätä laitetta käytetään asuinympäristössä (jolle CISPR 11 edellyttää tyypillisesti luokkaa B), tämä laite ei välttämättä tarjoa riittävää suojaa radiointäpalveluilta. Käyttäjän on ehkä ryhdyttävä korjaaviin toimiin, kuten siirrettävä laitetta tai muutettava sen paikkaa.

Häiriönsieto-testi	IEC 60601 testi-taso	Säännöstenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö - ohjeet
Ylijänniteaallot IEC 61000-4-5:n mukaan	± 1 kV pääjännite ± 2 kV verkko-maadoitusjännite	± 1 kV pääjännite ± 2 kV verkko-maadoitusjännite	Verkkovirran on oltava tyypilliseen kaupalliseen tai sairaalaympäristöön sopivaa.
Voimalinjaperäisestä radiotaajuudesta aiheutuneet häiriöt IEC 61000-4-6:n mukaan	3 V _{eff} 150 kHz – 80 MHz 6 V _{eff} ISM- ja amatööritajuuskaistoilla 150 kHz – 80 MHz	3 V _{eff} 6 V _{eff}	Radiotaajuusenergiaa käyttäviä kannettavia laitteita ja matkaviestintälaitteita (mukaan lukien johdot ja antennit) ei saa käyttää alle suositellun 0,3 metrin suojaetäisyydellä laitteesta. Häiriöitä voi esiintyä seuraavalla symbolilla merkittyjen laitteiden läheisyydessä: 

Häiriönsieto-testi	IEC 60601 testi-taso	Säännöstenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö - ohjeet
Verkkotaajuus (50/60 Hz) magneetikenttä IEC 61000-4-8:n mukaan	30 A/m	30 A/m	Verkkotaajuuden magneettikenttien on oltava tyyppillisen sijaintikohdan tasolla tyyppillisessä kaupallisessa tai sairaalaympäristössä.
Jännitepudotukset, lyhyet keskeytykset ja verkkovirran jännitteen vaihtelut IEC 61000-4-11:n mukaan	Pudotustasot / kesto: 30 %/500 ms 100 %/20 ms 100 %/10 ms asteissa 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315° 100 %/ 5000 ms	Pudotustasot / kesto: 30 %/500 ms 100 %/20 ms 100 %/10 ms at 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315° 100 %/ 5000 ms	Verkkovirran on oltava tyyppilliseen kaupalliseen tai sairaalaympäristöön sopivaa. Jos laitteen pitää jatkaa toimintaansa keskeytyksettä sähkökatkon sattuessa, laitteen tulee saada virtaa keskeytymättömästä virtalähteestä tai akusta.

Huolto

Laitteen odotettu käyttöikä on viisi vuotta. Joillakin komponenteilla ja lisävarusteilla on lyhyempi käyttöikä: vesisäiliöllä 2,5 vuotta ja hengitysltkulla ja maskilla 12 kuukautta.

Laitte on huoltovapaa tämän ajanjakson ajan, jos sitä käytetään ohjeiden mukaisesti ja jos puhdistus- ja hoito-ohjeita noudatetaan. Tämän lisäksi suosittelemme valtuutetun huoltoliikkeen suorittamaa tarkastusta.

Hävittäminen

Hävitä laite ja pakkaus sen käyttöiän päätyttyä paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti. Asianmukainen hävittäminen säästää luonnonvaroja ja estää haitallisia

ten aineiden pääsyn ympäristöön.

Pakkaus

Jakelija ottaa laitteen pakkauksen (pahvilaatikon) takaisin. Se voidaan kuitenkin hävittää myös kartonkijätteenä.

Ilmansuodattimet

Käytetyt ilmansuodatinelementit voidaan hävittää kotitalousjätteen mukana.

Hengitysletku ja maski

Kliinisessä ympäristössä kaikki potilaan hengitysilman mahdollisesti saastuttamat osat on hävitettävä käytettyä lääketieteellistä materiaalia koskevien paikallisten määräysten mukaisesti.

Potilas voi hävittää kotihengityspiirin ja maskin kotitalousjätteen mukana niiden käyttöään päätyttyä.

Laite ja virtalähde

Hengityshoitolaite, kostutin ja virtalähde sekä virtajohto sisältävät sähkö- ja elektroniikkaosia, joten niitä ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Ota yhteyttä erikoisliikkeeseen asianmukaista hävittämistä varten tai varmista, että kaikki laitteen osat hävitetään asianmukaisten kunnallisten, osavaltioiden ja liittovaltion säädösten mukaisesti. Lisätietoja saat paikallisilta ympäristöviranomaisilta.

heyser medical AG
Carl-Heyer-Str. 1/3
56130 Bad Ems, Saksa
Puhelin: +49 2603 791 – 0
Faksi: +49 2603 791 – 200
www.heysermedical.de

Tämä laite täyttää asetuksen (EU) 2017/745 tai lääketieteellisten laitteiden (MDR) vaatimukset.

Skannaa QR-koodi saadaksesi voimassa olevat käyttöohjeet ja lataa ne PDF-tiedostona:

