

HAMILTON-C6

Ohjelmistoversion 2.0.x tekniset tiedot (160021)

Ventilaatiotilat

Vakio: ✓ Lisäominaisuus: O Ei käytettävissä: --

Tilan muoto	Tilan nimi	Tila	Aik./lapsi	Vastasyntynyt
Tilavuusohjatut tilat, virtausohjatut	(S)CMV	Hengitykset ovat tilavuusohjattuja ja pakollisia, myös potilaan käynnistämät hengitykset.	✓	--
	SIMV	Tilavuusohjatut pakolliset hengitykset voivat vuorotella painetuettujen spontaanien hengitysten kanssa.	✓	--
Tilavuussuuntautuneet tilat, mukautuvalla paineohjauksella	APVcmv/(S)CMV+	Hengitykset ovat tilavuussuuntautuneita ja pakollisia.	✓	✓
	APVsimv/SIMV+	Tilavuussuuntautuneet pakolliset hengitykset voivat vuorotella painetuettujen spontaanien (potilaan laukaisemien) hengitysten kanssa.	✓	✓
	Til.tuki	Hengitykset ovat spontaaneja ja tuottavat asetetun kertahengitystilavuuden, joka tukee potilaan käynnistämiä hengityksiä.	✓	✓
Paineohjatut tilat	PCV+	Kaikki potilaan tai ventilaattorin laukaisemat hengitykset ovat paineohjattuja ja pakollisia.	✓	✓
	PSIMV+	Pakolliset hengitykset ovat paineohjattuja. Pakolliset hengitykset voivat vuorotella painetuettujen spontaanien (potilaan laukaisemien) hengitysten kanssa.	✓	✓
	DuoPAP	Pakolliset hengitykset ovat paineohjattuja. Spontaaneja hengityksiä voi laukaista kummallakin painetasolla.	✓	✓
	APRV	Spontaanien hengitysten jatkuva laukaisu on mahdollista. Paineen vapautus painetasojen välillä vaikuttaa ventilaatioon.	✓	✓
	SPONT	Jokainen hengitys on spontaani, ja se voi olla painettu tai ilman painetukea.	✓	✓
Älykäs ventilaatio	ASV	Käyttäjä asettaa parametrit %MinVol, PEEP ja Happi. Nopeus, kertahengitystilavuus, sisäänhengityspaine ja I:E-suhde perustuvat potilaan fysiologisiin mittaustietoihin.	✓	--
	INTELLIVENT-ASV	CO ₂ :n poiston ja hapetuksen ventilaattorihallinta, joka perustuu kliinisesti määriteltyihin tavoitealueisiin ja parametrirajoihin sekä potilaan fysiologiseen tuloon. Tila perustuu ASV-tilaan.	O	--

Tilan muoto	Tilan nimi	Tila	Aik./lapsi	Vastasyn- tynyt
Ei-invasiiviset tilat	NIV	Jokainen hengitys on spontaani, ja se voi olla painettu tai ilman painetukea.	✓	✓
	NIV-ST	Jokainen hengitys on spontaani niin kauan kuin potilas hengittää asetettua nopeutta tiheämmin. Pakollisille hengityksille voidaan asettaa varmistusnopeus.	✓	✓
	nCPAP-PS	Jokainen hengitys on spontaani niin kauan kuin potilas hengittää asetettua nopeutta tiheämmin. Pakollisille hengityksille voidaan asettaa varmistusnopeus.	--	O
	HiFlowO2	Korkeavirtauksinen happihoito. Ei tuettuja hengityksiä.	O	O

Vakiokokoonpano ja -asetukset

Vakio: ✓ Lisäominaisuus: O Ei käytettävissä: --

Toiminnot	Aik./lapsi	Vastasyntynyt
Kapnografia, päävirtaus (volumetrinen) ja sivuvirtaus	O	O
Tietoliikenneportit: IntelliCuff/USB, kaksi (2) COM-porttia potilastietojen hallintajärjestelmää (PDMS) varten, yksi (1) COM-portti H900:lle, yksi (1) USB-portti monitorissa, DVI, hoitajankutsu	✓	✓
Tietoliikenneprotokollat	✓	✓
GALILEO compatible, Hamilton P2, Hamilton Block, Hamilton Block (ACK), Philips VueLink Open, Dräger-TestProtocol, HAMILTON-H900		
Elvytysventilaatio (APVcmv, PCV+ tai (S)CMV (vain Aik./lapsi.))	✓	--
Jaettu hälytysjärjestelmä (DAS) -yhteensopiva	✓	✓
Dyn. keuhkot (keuhkojen reaaliaikainen visualisointi)	✓	--
Tapahtumaloki (enintään 10 000 tapahtumaa päivämäärä- ja aikaleimalla)	✓	✓
HAMILTON-H900-kostuttimen integrointi	O	O
Sisään- ja uloshengityksen pitotoiminto	✓	✓
Integroitu IntelliCuff®-kuffin paineensäädin	O	O
IntelliSync®+ (sisään- ja uloshengityksen triggauksen synkronointi)	O	--
Vuotokompensaatio	✓	✓
Kielet	✓	✓
(englanti, amerikanenglanti, espanja, hollanti, indonesia, italia, japani, kiina, kreikka, kroaatti, korea, norja, portugali, puola, ranska, romania, ruotsi, saksa, serbia, slovakki, suomi, tanska, tsekki, turkki, ukraina, unkari, venäjä)		
Keuhkovaikutus-älyruutu (keuhkojen suojaukseen vaikuttavat parametrit)	✓	✓
Manuaalinen hengitys/pidennetty sisäänhengitys	✓	✓
Sumutus (Aerogen)	O	O
Sumutus (pneumaattinen)	✓	--
O2 assist ¹	O	O
O2-rikastus (säädetty)	✓	✓
Näytöllä käytettävä ohjeikkuna	✓	✓
P/V Tool®	O	O

¹ O2 assist -ohjelmistoa EI ole tarkoitettu käyttöön keskosilla (sikiöikä < 37 viikkoa).

Toiminnot	Aik./lapsi	Vastasyntynyt
Paramagneettinen O2-anturi	○	○
Potilasryhmä	✓	○
Edellinen tila	✓	✓
Näytön tulostus	✓	✓
Näytön lukitus	✓	✓
Toinen akku	○	○
SpeakValve	○	--
SpO2-seuranta	○	○
Valmiustilan seuranta	✓	✓
Valmiustila ja ajastin	✓	✓
Imutoiminto	✓	✓
Transpulmonaalisen paineen seuranta	✓	✓
TRC (putken vastuksen kompensatio)	✓	✓
Suuntaukset/silmukat	✓	✓
Triggaukset, uloshengitys: ETS (uloshengityksen triggausherkkyyks)	✓	✓
Triggaukset, sisäänhengitys: virtaus, paine	✓	✓
Ventil.status (visuaalinen esitys potilaan riippuvuudesta ventilaattorista)	✓	✓

Tekninen suorituskyky

Kuvaus	Määritykset
Automaattinen uloshengityksen perusvirtaus	Vakio 4 l/min
Sisäänhengityspaine	0–100 cmH2O
Sisäänhengityksen huippuvirtaus	260 l/min ±10 % ilmanpainetta vastaan (merenpinnan tasolla)
Sisäänhengityksen laukaisutavat	Virtaustriggausten ohjausasetus, painetriggausten ohjausasetus tai valinnainen IntelliSync+-ohjausasetus
Uloshengityksen triggaustavat	Virtauksen jaksotus (ETS) tai valinnainen IntelliSync+-ohjausasetus
Uloshengityksen vähimmäisaika	20 % hengitysjakson pituudesta; 0,2–0,8 sekuntia
O2-tulovirtaus	Vähintään 150 l/min (sisääntulopaine 2,8 baaria / 280 kPa / 41 psi)
Happisekoittimen tarkkuus	± (tilavuusosuus 2,5 % + 2,5 % kaasutasosta)
Toimintatestit	Tiiviystesti, virtausanturin/O2-anturin/CO2-anturin kalibrointi
Hengityksen kertatilavuus/ tavoitekertatilavuus	Aik./lapsi: 20–2 000 ml Vastasynt.: 2–300 ml

Hyväksynnät

Kuvaus	Määrittelykset
Luokitus	Luokka I jatkuva käyttö EY:n standardin IEC 60601-1 mukaisesti.
Ilmoitus	HAMILTON-C6-laitteen suunnittelussa on noudatettu asiaankuuluvia kansainvälisiä standardeja ja FDA:n ohjeita. Hamilton Medical AG:n lääkinnällisten laitteiden suunnittelussa ja valmistuksessa on noudatettu standardeja EN ISO 13485 ja EN ISO 9001 sekä asetuksen EY 2017/745 artiklaa 10(9) käyttäen QMS-järjestelmää.
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Täyttää sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevan IEC 60601-1-2 -standardin vaatimukset.
Turvallisuusluokka	Tyypin B liityntäosa (ventilaattorin hengitysjärjestelmä, VBS), tyypin BF liityntäosat (CO ₂ -anturi ja CO ₂ -moduulin liitin, kostutin, Aerogen-järjestelmä, sumutin sekä SpO ₂ -anturi ja -adapteri), jatkuva käyttö IEC 60601-1:n mukaisesti.

Pneumaattinen suorituskyky

Osa	Määrittelykset
Korkeapainehapen sisääntulo	Sisääntulopaine: 2,8–6 baaria / 41–87 psi Laitteen syötön huippuvirtaus: 150 l/min 2,8 baaria / 41 psi Liitäntä: DISS (CGA 1240) tai NIST
Ilmansyöttö	Integroitu puhallin, jolla on takuu tuotteen koko käyttöiälle ²
Kaasujen sekoitusjärjestelmä	Annettu virtaus: - Enintään 260 l/min ±10 % ilmanpainetta vastaan (merenpinnan tasolla) - Enintään 150 l/min, kun käytössä on 100-prosenttinen happi Annettu paine: 0–100 cmH₂O Virtauksen tarkkuus: ±10 % tai ±300 ml/min (suurempi näistä) Paineen tarkkuus: ±5% tai ±1 cmH₂O (suurempi näistä) Nimellinen hapen syöttöpitoisuus: 100 %
Sisäänhengityksen lähtö (<i>sisäänhengitysportti</i>)	Liitäntä: ISO 5356-1 ID15/OD22, kartioliitin
Uloshengityksen lähtö (<i>uloshengitysportti</i>)	Liitäntä (tulo uloshengitysenttiilissä): ISO 5356-1 ID15/OD22, kartioliitin
IntelliCuff-portti	IntelliCuffin erillinen liitäntäportti. Lisätietoja on <i>IntelliCuff-käyttöohjeissa</i> .
Pes-portti	Erillinen ruokatorven paineportti (Pes) muita painemittauksia kuin ilmatiepainetta (Paw) varten.
Käyttöikä	40 000 käyttötuntia (yleensä 8 vuotta, ympäristön lämpötila 20–24 °C, keskimääräinen sisäänhengityspaine 15 mbar)

² Rajoitettu HAMILTON-C6-ventilaattorin odotettavissa olevaan käyttöikään.

Sähkötekniset määritykset

Elementti	Määritykset
Ottoteho	100–240 VAC, 50/60 Hz
Virrankulutus	60 VA tyyppillinen, enintään 300 VA (600 VA kostuttimella)
Lähtöteho	Enintään 300 VA
HAMILTON-H900-kostuttimen virtaliitäntä	HAMILTON-C6-ventilaattorissa oleva virtaliitäntä on tarkoitettu ainoastaan HAMILTON-H900-kostuttimelle.
Akku	Hamilton Medicalilta on saatavissa tehoakkuja. Saatavana on myös valinnainen toinen akku.
	Sähkötekniset määritykset: 14,4 V, 5,4 Ah, 78 Wh
	Tyyppi: Litium-ioni, saatavissa ainoastaan Hamilton Medicalilta
	Uudelleenlatausaika: Yhden akun lataaminen täyteen kestää noin 2,5 tuntia ja kahden akun noin 5 tuntia.
	Kun akun lämpötila on yli 43 °C, latausaika kaksinkertaistuu (yhden akun lataaminen kestää vähintään 5 tuntia ja kahden 10 tuntia).
Säilytys:	–20...+50 °C, ≤ 95 %:n suhteellinen kosteus. Säilytyspaikan on oltava täysin kuiva, poissa suorasta auringonvalosta ja kuiva eikä siellä saa olla syövyttäviä kaasuja. Suositeltu lämpötila-alue on < 21 °C.
	Altistuminen yli 45 °C:n lämpötilalle voi heikentää akun toimintaa ja lyhentää käyttöikää

Akun enimmäiskäyttöaika

Määritykset^{3,4,5}

Maksimikäyttöaika:

Tila = (S)CMV

Kertahengitystilavuus = 500 ml 100 minuuttia

Asetettu nopeus = 10 min⁻¹

I:E-suhde = 1:2

BAP = 10 hPa

Vastus = 5 hPa/(l/s)⁻¹ ±10 %

Komplianssi = 50 ml hPa⁻¹ ±10 %

Kertahengitystilavuus = 150 ml 100 minuuttia

Asetettu nopeus = 20 min⁻¹

I:E-suhde = 1:2

BAP = 10 hPa

Vastus = 20 hPa/(l/s)⁻¹ ±10 %

Komplianssi = 20 ml hPa⁻¹ ±10 %

Kertahengitystilavuus = 30 ml 100 minuuttia

Asetettu nopeus = 30 min⁻¹

I:E-suhde = 1:2

BAP = 10 hPa

Vastus = 50 hPa/(l/s)⁻¹ ±10 %

Komplianssi = 1 ml hPa⁻¹ ±10 %

Tila = PCV+

Asetettu nopeus = 10 min⁻¹ 100 minuuttia

Pcontrol = 10 hPa 200 minuuttia⁶

I:E-suhde = 1:2

BAP = 10 hPa

Vastus = 20 hPa/(l/s)⁻¹ ±10 %

Komplianssi = 20 ml hPa⁻¹ ±10 %

Tila = HiFlowO2

Virtausnopeus = 100 l/min 90 minuuttia

Virtausnopeus = 30 l/min 130 minuuttia

Virtausnopeus = 15 l/min 143 minuuttia

Virtausnopeus = 8 l/min 145 minuuttia

³ Kaikki akun käytönaikaiset arvot on laskettu laitteen näytön kirkkauden ollessa 10 %.

⁴ Käyttöajat koskevat uusia, täyteen ladattua litiumioniakkuja, jotka eivät ole altistuneet äärimmäisille lämpötiloille. Todellinen käyttöaika määräytyy akun iän ja käytön sekä uudelleenlatauksen mukaan.

⁵ Akun käyttöikää voi pidentää pitämällä akun täyteen ladattuna ja välttämällä akun täydellistä tyhjentymistä.

⁶ Kun käytössä on kaksi (2) akkua.

Graafiset potilastiedot

Graafinen esitystapa/välilehden nimi	Vaihtoehdot
Aaltomuodot	Paine, Virtaus, Tilavuus, Pois, PCO ₂ , ⁷ FCO ₂ , ⁷ Pletysmogrammi, ⁸ Pes, ⁹ Ptransp ⁹
Graafiset esitykset (älyruudut)	Dyn. keuhkot, ¹⁰ Keuhkovaikutus, ¹⁰ Ventil.status, SMP-seuranta (toissijaiset seurantaparametrit), ASV-käyrä, ¹¹ O ₂ assist ¹²
Suuntaukset	30 minuutin, 1, 6, 12, 24 tai 72 tunnin suuntauksen tiedot tietyistä parametrista tai parametrien yhdistelmästä
Silmukat	Paine/tilavuus, Paine/virtaus, Tilavuus/virtaus, Tilavuus/PCO ₂ , ⁷ Tilavuus/FCO ₂ , ⁷ Pes/tilavuus, ⁹ Ptransp/tilavuus ⁹

⁷ Edellyttää valinnaista CO₂-ominaisuutta.

⁸ SpO₂-valinta on pakollinen.

⁹ Tiedot huomioidaan vain, kun ventilaattorin Pes-porttiin on kytketty ruokatorven katetri.

¹⁰ Vain aikuis- ja lapsipotilaille.

¹¹ Vain ASV-tilassa.

¹² Kun valinnainen ominaisuus on asennettuna.

Hälytykset

Tärkeys	Hälytys
Ylemmän tason hälytys	Ambient, Apnea, Tarkista tukoksen varalta, Suuri/pieni minuuttitilavuus, Korkea/matala happi, Korkea/matala paine, Korkea paine huokauksen aikana, Painetta ei vapautettu, Vt korkea/matala, Virtausanturi kalibroitava (ventilaation aikana), Tarkista virtausanturi, Tarkista virtausanturin letkut, Tark., onko virt.anturissa vettä (Vastasynt.), Tarkista potilasliittymä, Proks. virtausanturin vika, Vaihda O2-anturi, Happisyötön toimintahäiriö, Summeri viallinen, Kaiutin viallinen, Irti potilaan/ventilaattorin puolella, Uloshengitys tukkeutunut, Valintoja ei löydy, Itsetesti epäonnistui, Puhaltimen häiriö, Laitteen lämpöt. korkea, Ei yhteyttä paneeliin, Korkea sisäänheng.lämpöt., Ventilaatiota ei aloitettu, Akun varaus vähissä, Akkuvirtakatos, Akku täysin purkautunut, Akku 1,2: korkea lämpötila, Akun kommunikaatiovirhe, Akku 1,2: viallinen, Ei ventilaatiota sähkökatkon jälkeen <i>SpO2:</i> Lisätietoja SpO2-arvoon liittyvistä hälytyksistä on <i>pulssioksimetrin käyttöohjeissa</i> (PN 624963)¹³ <i>HAMILTON-H900:</i> Tarkista kostutin, Kostutin kallistunut, Kostuttimen säiliön lämpö korkea, Kostuttimen y-kapp. lämpö korkea, Kostuttimen vesi korkealla, Kostuttimen virhe <i>IntelliCuff:</i> Tarkista IntelliCuff, Kuffin vuoto
Keskitason hälytys	Aerogen-sumutin irrotettu, Tarkista tukoksen varalta, Suuri/pieni tiheys, Vt korkea/matala, Vt korkea: hengitys lopetettu, Suuri vuoto, Korkea PEEP, PEEP ei pysy, Painerajoitus, Käänä virtausanturia, Tark., onko virt.anturissa vettä (Vastasynt.), Jäähdytystuuletinvika, Toimintonäppäin ei toimi, Tosiaik. kellon vika, Akun varaus vähissä, Etäyhteydsvirhe, Etäyhteyden aikakatkaistu CO2: PetCO2 korkea/matala¹⁴ <i>SpO2:</i> Lisätietoja SpO2-arvoon liittyvistä hälytyksistä on <i>pulssioksimetrin käyttöohjeissa</i> (PN 624963)¹³ <i>HAMILTON-H900:</i> Tarkista kostutin, Kostuttimen säiliön lämpö matala, Kostuttimen y-kapp. lämpö matala, Kostuttimen vesi matalalla, Tarkista kostuttimen säiliö, Tarkista kostuttimen vasen/oikea letku <i>IntelliCuff:</i> Tarkista IntelliCuff, Kuffi tyhjä, Kuffin paine korkea, IntelliCuffia ei voi sammuttaa <i>INTELLiVENT-ASV:</i> Lisätietoja INTELLiVENT-ASV-hälytyksistä on <i>INTELLiVENT-ASV:n käyttäjän käsikirjassa</i> (PN 624954)¹⁵
Alemman tason hälytys	ASV: Ei päästä tavoitteeseen, Imutoimenpide, Apneaventilointi, Apneaventilointi päättynyt, Vt korkea/matala, Vt matala: vuoto, Tarkista Plimit, Elvytys päällä, Ehkäisevä huolto tarpeen, SpeakValve PÄÄLLÄ, Virtausanturi kalibroitava (valmiustilassa), Tarkista virtausanturin letkut, Vaihda HEPA-suodatin, Varoventtiili viallinen, Kosketus ei toimi, Tarkista asetukset, Asetustiedoston virhe, Kieltä ei ladattu, Paneelin asetustiedoston virhe, Akku 1,2: kalibroitava, Akku 1,2: vaihdettava, Akku 1,2: väärä akku, Verkkovirtakatos, Puhallin on huollettava, O2-anturi kalibroitava, O2-anturi viallinen, O2-anturi puuttuu, O2-anturi ei sovi järjestelmään, Virheellinen tietoliikennekortti CO2:¹⁴ CO2-anturi kalibroitava, CO2-anturi viallinen, CO2-anturi irti, CO2-anturin lämpöt. liian korkea, CO2-anturi lämpenee, Tarkista CO2-näytteenottolinja, Tarkista CO2-hengitystieadapteri, CO2: heikko signaali <i>SpO2:</i>¹³ Lisätietoja SpO2-arvoon liittyvistä hälytyksistä on <i>pulssioksimetrin käyttöohjeissa</i> (PN 624963) <i>HAMILTON-H900:</i> Tarkista kostutin, Tarkista kostuttimen tiedonsiirto <i>IntelliCuff:</i> Tark. IntelliCuff, Tark. IntelliCuffin tiedonsiirto <i>INTELLiVENT-ASV:</i>¹⁵ Lisätietoja INTELLiVENT-ASV-hälytyksistä on <i>INTELLiVENT-ASV:n käyttäjän käsikirjassa</i> (PN 624954)

¹³ Jos SpO2-vaihtoehto on asennettu ja aktivoitu.

¹⁴ Jos CO2-vaihtoehto on asennettu ja aktivoitu.

¹⁵ Jos INTELLiVENT-ASV on asennettu.

Ohjausasetukset ja -alueet

Parametri (yksikkö)	Alue aik./lapsi ¹⁶	Alue vastasynt. ¹⁶
%MinVol (%)	25–350	--
Apnea-apuventilointi	Päälle, Pois	Päälle, Pois
Aseta lämpöt. ¹⁷ (°C)	INV: 35–41 NIV: 30–35 HiFlowO2: 33–37	INV: 35–41 NIV: 30–35 HiFlowO2: 33–37
Happi (%)	21–100	21–100
Huippuvirt. (l/min)	1–195	--
Huokaus	Päälle, Pois	--
I:E	1:9–4:1	1:9–4:1
Kuffin paine ¹⁸ (cmH2O)	0–50	0–50
Lisä-O2 rikastusta varten (%)	10–79	10–79
Lisäysnop. ¹⁹ (s)	2–5	2–5
Lopeta PEEP (Pend) ¹⁹ (cmH2O)	0–35	0–35
Maksimipaine ¹⁸ (cmH2O)	6–50	6–50
Minimipaine ¹⁸ (cmH2O)	5–49	5–49
Nopeus (krt/min)	1–100	1–150
P korkea (cmH2O)	4–100	0–60
(vain DuoPAP- ja APRV-tiloissa)		
P matala (cmH2O) (vain APRV-tilassa)	0–50	0–25
Painetrig. (cmH2O)	-0,1...-15,0, Pois	-0,1...-15,0, Pois
Paino (kg)	--	0,2–15
PEEP/CPAP (cmH2O)	0–50	0–25
Plimit (cmH2O)	5–100	5–45
Potil. pituus (cm) (tuuma)	50–250/20–98	--
P-ramppi (ms)	0–2000	0–600
Pstart ¹⁹ (cmH2O)	0–35	0–35
Ptop ¹⁹ (cmH2O)	25–60	25–60
SpeakValve	Päälle, Pois	--
Suht. paine ¹⁸ (cmH2O)	-15–5	-15–5
Sukupuoli	Mies, Nainen	--
Sumuttimen kesto (min)	5–40, jatkuva	5–40, jatkuva
Sumuttimen synkronointi	Inspiraatio, Ekshalaatio, Insp. & eksh.	Inspiraatio, Ekshalaatio, Insp. & eksh.

¹⁶ Parametriasetukset ja -alueet voivat vaihdella valitun tilan mukaan.

¹⁷ Jos HAMILTON-H900-kostuttimen integroinnin lisävaruste on asennettu.

¹⁸ Jos integroitu IntelliCuff-kuffiin paineensäädin -lisävaruste on asennettu.

¹⁹ Jos valinnainen P/V Tool Pro on asennettu.

Parametri (yksikkö)	Alue aik./lapsi ¹⁶	Alue vastasynt. ¹⁶
T korkea (s) (DuoPAP- ja APRV-tiloissa)	0,1–40	0,1–40
T matala (s) (APRV-tilassa)	0,2–40	0,2–40
Tauko (%)	0–70	--
T-gradientti ¹⁷ (°C)	-2–3	-2–3
TI (s)	0,1–12	0,1–12
TI max (s)	0,5–3	0,25–3,0
Tip (s)	0–8	--
TRC Ulosheng.	Päälle, Pois	Päälle, Pois
TRC: Putkikoko (mm)	3–10	2,5–5,0
TRC:n kompens.taso (%)	0–100	0–100
TRC-putken tyyppi	ET-putki, Trakeaputki, TRC pois	ET-putki, Trakeaputki, TRC pois
Ttauco ¹⁹ (s)	0–30	0–30
Uloshengityksen triggausherkyys ETS (%)	5–80	5–80
Virtausmalli	Kantti, hidast. 50 %, sini, hidast. 100 %	--
Virtaus ²⁰ (l/min)	2–100	2–30
Virtaustrigg. (l/min)	0,5–20, Pois	0,1–5,0, Pois
Vt (ml)	20–2000	2–300
Vt/kg (ml/kg)	5–12	5–12
ΔPcontrol (cmH2O)	5–100	3–60
ΔPinsp (cmH2O)	3–100	3–60
		nCPAP-PS: 0–60
ΔPsupport (cmH2O)	0–100	0–60

²⁰ Vain korkeavirtaukseen happihoitoon.

Seurantaparametrit

Parametri (yksikkö)	Kuvaus	
Paine	AutoPEEP (cmH2O)	Tahaton positiivinen uloshengityksen loppupaine
	Paw (cmH2O)	Hengitystiepain
	ΔP (cmH2O)	Käyttöpaine
	PTP (cmH2O*s)	Sisäänhengityspaine kertaa aika
	Pcuff (cmH2O)	Kuffin paine
	Ptrans I (cmH2O)	Ptransp-arvon aritmeettinen keskiarvo viimeisimmän sisäänhengityksen viimeisen 100 ms:n aikana.
	Ptrans E (cmH2O)	Ptransp-arvon aritmeettinen keskiarvo viimeisimmän uloshengityksen viimeisen 100 ms:n aikana.
	PEEP/CPAP (cmH2O)	PEEP (positiivinen uloshengityspaine) ja CPAP (jatkuva positiivinen hengitystiepain)
		PEEP ja CPAP ovat jatkuvia paineita, joita sovelletaan sisäänhengitys- ja uloshengitysvaiheissa.
	ΔP_{insp} (cmH2O)	Sisäänhengityspaine
	Pmean (cmH2O)	Keskimääräinen hengitystiepain
	Ppeak (cmH2O)	Hengitysteiden huippupaine
	Pplateau (cmH2O)	Tasannepaine eli paine sisäänhengityksen lopussa
	Pprox (cmH2O)	Hengitystiepain proksimaalisessa potilasliitännässä
	Pes min (cmH2O)	Katso PEEP. Paine mitataan Pes-portin kautta hengitystiepain
	Pes max (cmH2O)	Katso Ppeak. Paine mitataan Pes-portin kautta hengitystiepain
	Pes tasanne (cmH2O)	Katso Pplateau. Paine mitataan Pes-portin kautta hengitystiepain
	Pes PTP (cmH2O*s)	Katso PTP. Paine mitataan Pes-portin kautta hengitystiepain
	Pes P0.1 (cmH2O)	Katso P0.1. Paine mitataan Pes-portin kautta hengitystiepain
Virtaus	Virtaus (l/min)	Potilaalle annettava kaasuvirtaus HiFlowO2-tilaa käytettäessä
	Sis.h.virt. (l/min)	Spontaani tai pakollisen sisäänhengityksen huippuvirtaus. Mitataan joka hengityksellä.
	Ulosh.virt. (l/min)	Uloshengityksen huippuvirtaus
Tilavuus	ExpMinVol tai MinVol NIV (l/min)	Uloshengityksen minuuttitilavuus
	MVSpont tai MVSpont NIV (l/min)	Spontaani uloshengityksen minuuttitilavuus
	VTE tai VTE NIV (ml)	Uloshengityksen kertatilavuus
	VTEspont (ml)	Spontaani uloshengityksen kertatilavuus
	VTI (ml)	Sisäänhengityksen kertatilavuus
	Vt/kg	Kertahengitystilavuus lasketaan aikuis- ja lapsipotilailla ennustetun painon (PBW) mukaan
	Vt/paino (ml/kg)	ja vastasyntyneillä potilaan todellisen painon mukaan.
	VLeak (%) tai MVLeak (l/min)	Vuotoprosentti tai kokonaisvuoto minuuttitilavuutena

Parametri (yksikkö)	Kuvaus	
CO2	FetCO2 (%)	Uloshengityksen hiilidioksidisuus suhteessa tilavuuteen
	PetCO2 (mmHg)	Uloshengityksen CO2-osapaine
	slopeCO2 (%CO2/l)	PetCO2-käyrässä alveolien tasannepaineen kaltevuus, joka kuvaa keuhkojen tilavuutta/virtaustilaa
	V'alv (l/min)	Alveolien minuuttiventilaatio
	Vtalv (ml)	Alveolien kertaventilaatio
	VCO2 (ml/min)	CO2:n poisto
	VDaw (ml)	Hengitysteiden kuollut tila
	VDaw/VTE (%)	Hengitystien kuolleen tilan osuus hengitystien alkupäässä
	VeCO2 (ml)	Uloshengitetyn hiilidioksidin tilavuus
	ViCO2 (ml)	Sisäänhengitetyn hiilidioksidin tilavuus
SpO2	SpO2 (%)	Happisaturaatio
	Pulssi (1/min)	Pulssi
	Pletysmogrammi	Aaltomuoto, joka esittää sormessa kiertävää veren määrää. Mitataan pulssioksimetrillä.
	SpO2/FiO2 (%)	SpO2/FiO2-suhde (%) on PaO2/FiO2-suhteen likiarvo. Toisin kuin PaO2/FiO2, SpO2/FiO2 voidaan laskea ei-invasiivisesti ja jatkuvasti.
	OSI	Happisaturaatioindeksi
	PI (%)	Perfuusioindeksi
	PVI (%)	Pletysmografinen vaihteluindeksi
	SpCO (%)	Karboksihemoglobiinisaturaatio
	SpMet (%)	Methemoglobiinisaturaatio
	SpHb (g/dl) (mmol/l)	Kokonaishemoglobiini
Happi	SpOC (ml/dl)	Happipitoisuus
	Happi (%)	Annetun kaasun happipitoisuus
Aika	I:E	Sisäänhengityksen ja uloshengityksen suhde
	fControl (krt/min)	Pakollinen hengitystiheys
	fSpont (krt/min)	Spontaani hengitystiheys
	fTotal (krt/min)	Kokonaishengitystiheys
	fTrig (krt/min)	Potilaan käynnistämän hengityksen tiheys
	TI (s)	Sisäänhengitysaika
	TE (s)	Uloshengitysaika
	Tauko (s)	Sisäänhengityksen tauko tai tasanne
Keuhkomekaniikka	Cstat (ml/cmH2O)	Staatinen komplianssi
	P0.1 (cmH2O)	Hengitysteiden tukospaine
	PTP (cmH2O*s)	Sisäänhengityspaine kertaa aika
	RCexp (s)	Uloshengitysajan vakio
	Rinsp (cmH2O/(l/s))	Sisäänhengitysvirtauksen vastus
	RSB (1/(l*min))	Nopean pinnallisen hengityksen indeksi

Parametri (yksikkö)	Kuvaus	
Mekaaninen teho	MPdyn (J/min)	Dynaaminen mekaaninen teho, joka tarvitaan keuhkon laajentamiseen minuutissa. $0,5 \times VTI \times \Delta P \times \text{Nopeus}$
	MPres (J/min)	Resistiivinen mekaaninen teho, joka tarvitaan keuhkon vastuksen ylittämiseen. $VTI \times (P_{\text{peak}} - P_{\text{plateau}}) \times \text{Nopeus}$
	MPstat (J/min)	(Staattinen) mekaaninen teho, jota tarvitaan keuhkon täytenä pitämiseen minuutissa. $VTI \times PEEP \times \text{Nopeus}$
	MPtotal (J/min)	MPdyn-, MPres- ja MPstat-arvojen summa.
Kostuttimeen liittyvät ²¹	T kostutin (°C)	Mitattu lämpötila vesisäiliön ulostulossa
	T Y-kapp. (°C)	Mitattu lämpötila Y-kappaleessa
IntelliCuff-laitteeseen liittyvät	PCuff (cmH2O)	Kuffin paine

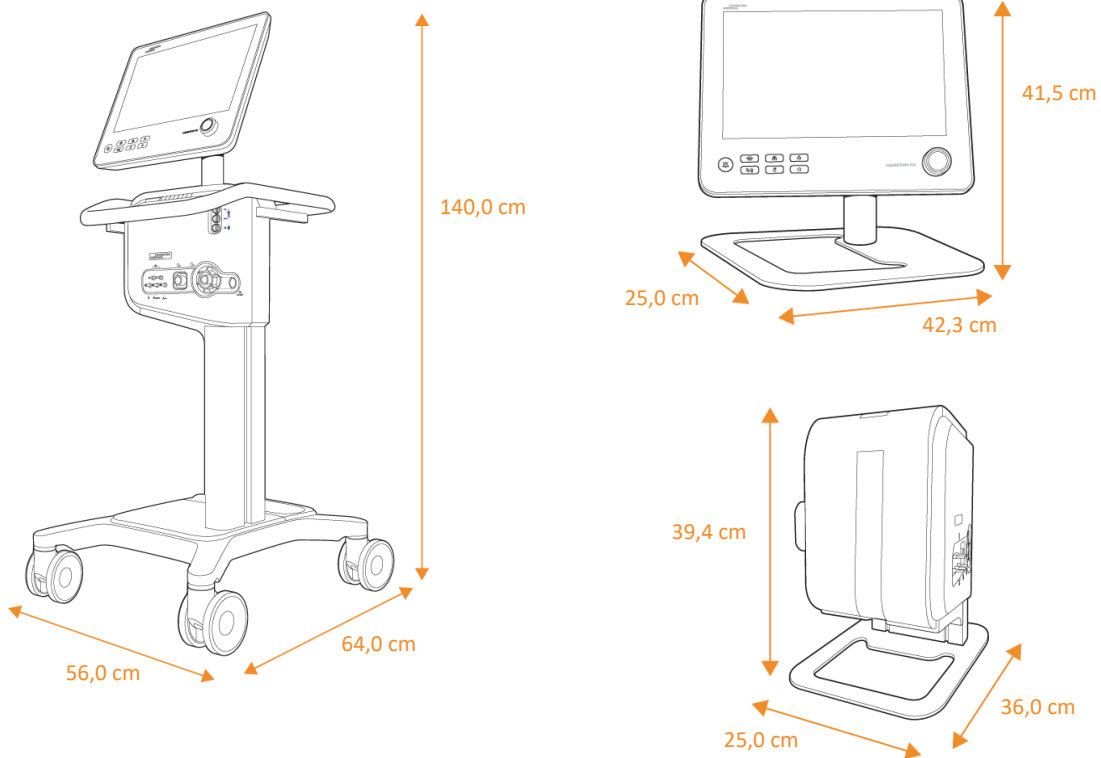
Fyysiset ominaisuudet

Mitta	Määrittelykset
Paino	Monitori ilman hyllypidikettä: 7,8 kg Monitori ja hyllypidike: 10 kg Ventilaatioyksikkö, hyllypidike ja kaksi (2) akkua: 11,6 kg Ventilaatioyksikkö, vaunu, monitori ja kaksi (2) akkua: 48 kg Vaunun turvallinen enimmäiskuormitus on 80 kg. ²²
Mitat: vaunu ja laite	Katso kuva 1
Mitat: hyllypidike, monitorin kallistus-/kiertoalue	Katso kuvat 2 ja 3
Monitori	Tyyppi: Väriäinen ohutkalvotransistori (TFT), koko: 1920 x 1200 pikseliä, diagonaalikoko 17 tuumaa (431,8 mm)
Monitorin asennusvaihtoehdot	<i>Katso Hamilton Medicalin sähköinen tuoteluettelo.</i>
Vaunun lisävarusteet	Kori, happisäiliön pidike (kahdelle pullolle), HAMILTON-H900-kiinnitysjärjestelmä, vaunun tukivarsi, standardinmukainen lisäkisko, vesipullon pidike
Kaasupullo	
Halkaisija	100–140 mm
Pituus	≤ 820 mm
Paino	≤ 8 kg

²¹ Jos HAMILTON-H900-kostuttimen integroinnin lisävaruste on asennettu.

²² Turvallinen enimmäiskuormitus koskee paikallaan olevaa, asianmukaisesti kuormitettua vaunua.

Kuva 1. HAMILTON-C6 PN 160021 mitat



Mitta

Hyllypidikkeen mitat

Ventilaattorin rungon *vasemmalle* puolelle asennettu monitori, monitorin kallistus- ja kiertoalueet (katso kuva 2)

Ventilaattorin rungon *oikealle* puolelle asennettu monitori, monitorin kallistus- ja kiertoalueet (katso kuva 3)

Määrittelykset

Katso kuvat 2 ja 3

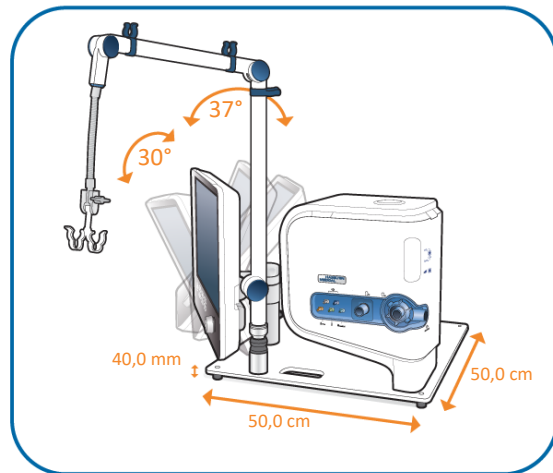
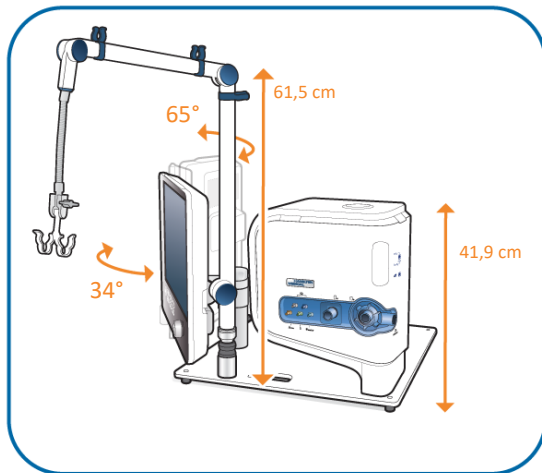
Monitorin kallistusalue: Eteenpäin = 30°; taaksepäin = 37°

Monitorin kiertoalue: 34° vasemmalle vapaa-asennosta

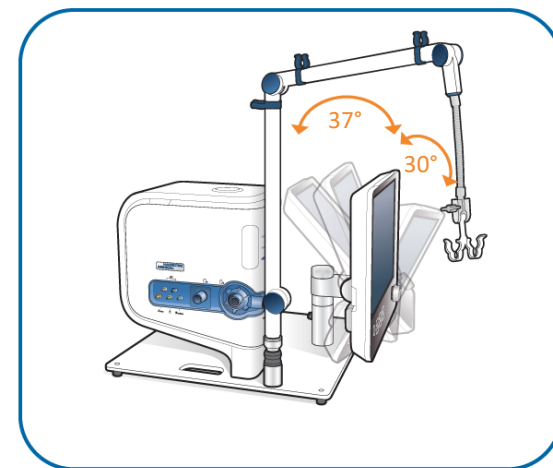
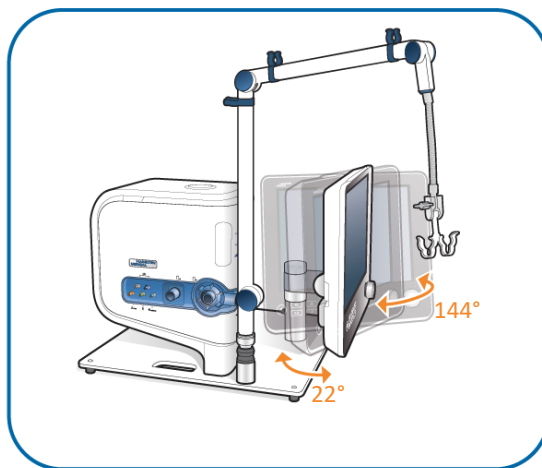
Monitorin kallistusalue: Eteenpäin = 30°; taaksepäin = 37°

Monitorin kiertoalue: 144° oikealle vapaa-asennosta 22° vasemmalle

Kuva 2. HAMILTON-C6 (PN 160021) hyllypidikkeen mitat, ventilaattorin rungon *vasemmalle* puolelle asennettu monitori, monitorin kierto- ja kallistusalueet



Kuva 3. HAMILTON-C6 (PN 160021) hyllypidikkeen mitat, ventilaattorin rungon *oikealle* puolelle asennettu monitori, monitorin kierto- ja kallistusalueet



Kaikki yllä olevien kuvien kulmat ovat suhteessa eteenpäin suunnattuun monitoriin, näytön alaosa hyllylevyn suuntaisesti 90° kulmassa lattiaan nähden. Viittaukset *vasemmalle* ja *oikealle* viittaavat lukijan vasemmalle ja oikealle puolelle, kun hän katsoo monitoria edestäpäin.



Hamilton Medical AG
Via Crusch 8, 7402 Bonaduz, Switzerland
☎ +41 58 610 10 20
info@hamilton-medical.com
www.hamilton-medical.com



medin Medical Innovations GmbH
Adam-Geisler-Straße 1
DE – 82140 Olching
Germany

689596/05-FI
2025-07-21

Teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta. Osa ominaisuuksista on valinnaisia lisäominaisuuksia. Kaikki ominaisuudet tai tuotteet eivät ole saatavilla kaikilla markkinoilla. Kaikki Hamilton Medical AG:n käyttämät tavaramerkit ja muiden osapuolten tavaramerkit ovat osoitteessa www.hamilton-medical.com/trademarks. © 2025 Hamilton Medical AG. Kaikki oikeudet pidätetään.