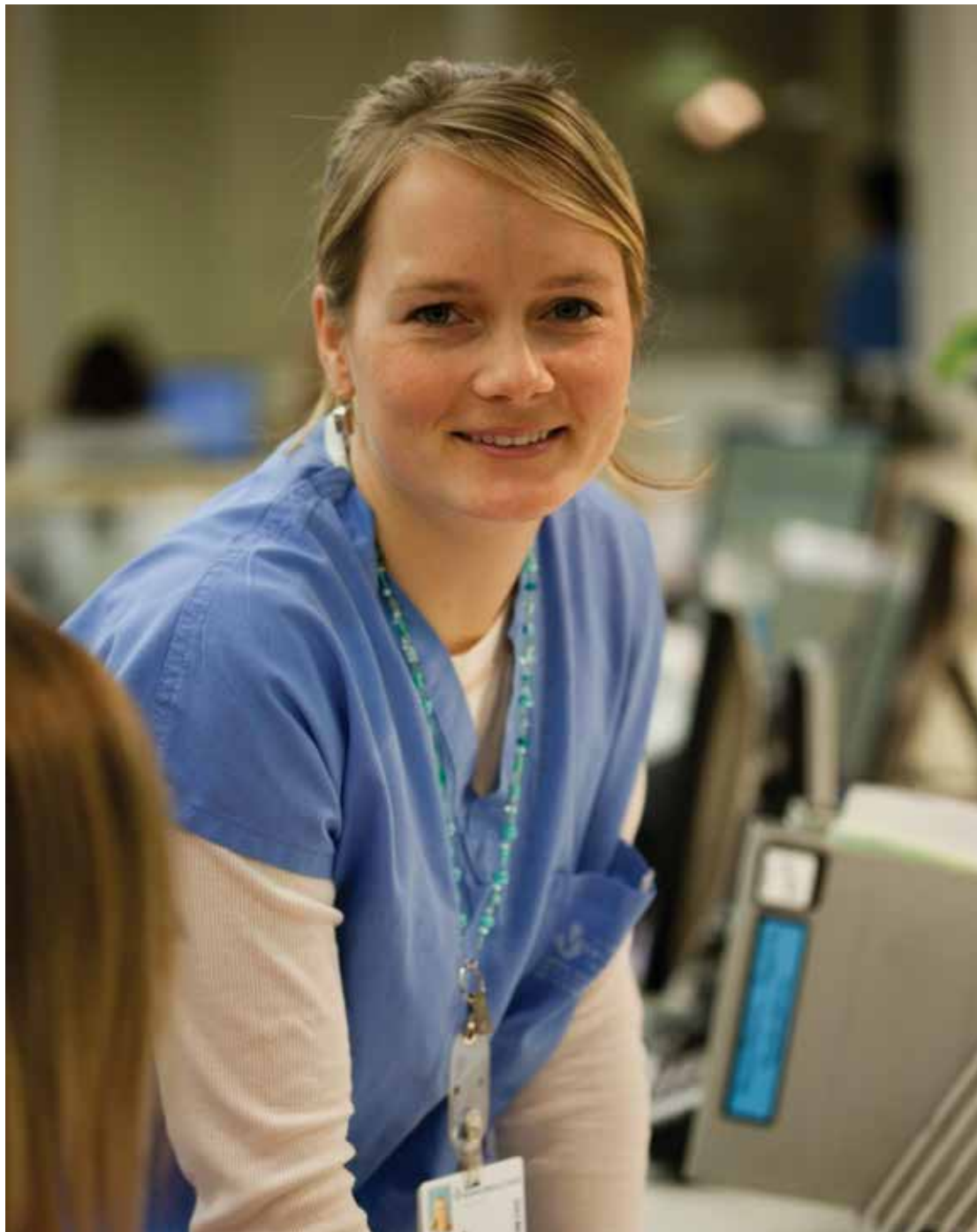


Alaris™-ruiskupumppu (mukana Plus-ohjelmisto) MK4

Mallit: 8002TIG03, 8003TIG03, 8002TIG03-G, 8003TIG03-G

Käyttöohje
fi



CE
2797



Sisällysluettelo

	Sivu
Esittely.....	4
Käyttötarkoitus	4
Käyttöolosuhteet	4
Hoidon aiheet	4
Vasta-aiheet	4
Tietoja tästä käyttöoppaasta.....	5
Käyttöoppaassa käytetyt merkinnät	5
Datarajan luominen	6
Pumpun ominaisuudet.....	7
Painikkeet ja merkkivalot	8
Painikkeet:.....	8
Merkkivalot:.....	8
Merkkien selitykset.....	9
Laitteeseen kiinnitetyt merkit	9
Perusnäytön toiminnot.....	10
Alaris CC -ruiskupumpun ja Alaris CC Guardrails -ruiskupumpun näyttö	10
Alaris GH -ruiskupumpun ja Alaris GH Guardrails -ruiskupumpun näyttö	10
Näytön kuvakkeet	10
Käyttöön liittyvät varoitukset	11
Kertakäyttöiset ruiskut ja infuusioletkut	11
Pumpun asentaminen	11
Käyttöympäristö.....	11
Käyttöpaine	12
Hälytystilanteet.....	12
Guardrails -turvaohjelmisto	12
Vaarat	12
Sähkömagneettinen yhteensopivuus ja häiriöt.....	13
Ennen käyttöä	14
Alkumäärittelyt	14
Kielen valinta	14
Ruuvikiinnittimen asennus.....	15
Telakointiaseman/työaseman* tai laitekiskojen asentaminen.....	15
Ruiskun kiinnityksen varmistaminen valinnaisella lukkorasialla	16
Lukkorasian käyttö.....	16
Ruiskun asettaminen	17
Ruiskun ja annostelujärjestelmän valmistelemineen	17
Ruiskun asettaminen ja vahvistaminen	18
Pumpun käynnistäminen.....	20
Perustoiminnot	22
Bolusinfuusio.....	22
Täyttö	23
Annettava nestemäärä (VTBI)	23
Tyhjennä määrä	23
Nopeuden lukitus.....	23
Titrausnopeus	23

Annostusyhteenveto	24
Aseta määrä ajassa.....	24
24 tunnin loki.....	24
Tapahtumaloki.....	24
Tietoasetukset	24
Infuusioasetukset	24
Pumpun tiedot	24
Lisää lääke	25
Säädä hälytyksen äänenvoimakkuutta	25
Profiilisuodatin	25
Valmiustila	25
Painetoiminnot	26
Automaattinen paineasetus (jos käytössä)*	26
Painetaso paineanturi kiinnitettynä*.....	26
Painetaso*	26
Hälytykset ja varoitukset	27
Alkuperäiset hälytykset	27
3. version hälytykset	29
Komennot	31
Määritettävät toiminnot	32
Hälytysten esiasetukset	32
Asetettavat toiminnot.....	32
Alaris Editor -ohjelmisto - Profiilin määrittäminen	33
Vain annostus-yksiköt	35
Alaris Editor -ohjelmiston profiilin lääkekirjasto	36
Profile Syringe Library (Profiilin ruiskukirjasto)	36
Tekniset tiedot	37
Hyväksytyt ruiskut	40
Liittyvät tuotteet	41
Alaris Gateway -työasema.....	41
Alaris DS -telakointiasema.....	41
Sopivat infuusioletkut	42
Tavalliset letkut	42
Veriletkut.....	42
TPN-letkut	43
Low sorbing (alh.sorb.) -letkut	43
Valosuojatut letkut.....	44
Vastasyntyneiden teho-osaston letkut	44
Itsekäyttöiset analgesialetkut (PCA-letkut)	45
Kunnossapito	46
Säännöllinen huolto	46
Akkukäyttö	46
Puhdistus ja säilytys.....	47
Hävittäminen.....	47
Tukoshälytyspaineen raja-arvot	48
Paineanturi G30402M asennettuna – tavallinen kertakäyttöinen infuusioletku*	48
Ilman paineanturia, G40020B – tavallinen kertakäyttöinen infuusioletku.....	49
IrDA:n, RS232:n ja hoitajakutsun tiedot.....	50
IrDA- / RS232- / hoitajakutsutoiminto.....	50

IrDA	50
RS232 / hoitajakutsuliitännän tiedot	51
Trumpetti- ja aloituskäyrät	52
Alaris CC -ruiskupumppu ja Alaris CC Guardrails -ruiskupumppu	52
Alaris GH -ruiskupumppu ja Alaris GH Guardrails -ruiskupumppu	53
Tuotteet ja varaosat	54
Varaosat lisävarusteet	54
Alaris Editor -ohjelmisto	54
Asiakirjahistoria	55
Yhteystiedot	56
Asiakaspalvelun tiedot	56

Esittely

Tämä käyttöohje koskee seuraavia Mark 4 (MK4) -pumppuja:

- Alaris™ CC Guardrails™ -ruiskupumppu (8003TIG03-G)
- Alaris™ CC -ruiskupumppu (8003TIG03)
- Alaris™ GH Guardrails™ -ruiskupumppu (8002TIG03-G)
- Alaris™ GH -ruiskupumppu (8002TIG03)

Huom: Kaikista yllä mainituista tuotteista käytetään jäljempänä nimitystä "pumppu". Niiltä osin kuin tuotteiden ominaisuudet eroavat toisistaan, nimenomainen pumppu mainitaan tai sitä kuvaavaa merkkiä käytetään. Lisätietoja on kohdassa "Käyttöoppaassa käytetyt merkinnät".

Huomautus: MK4-version pumput voidaan tunnistaa kotelon takaosan merkinnästä (katso kuva oikealla) tai tarkistamalla ohjelmistoversio käynnistyksen yhteydessä. MK4-pumppujen ohjelmistoversio on 4.x.x tai sitä uudempi.



Kaikien yllä mainittujen pumppujen kanssa voidaan käyttää erilaisia vakiomallisia, kertakäyttöisiä Luer lock -ruiskuja ja jatkoletkuja. Pumppuihin sopivat ruiskukoot 5–50 ml. Täydellinen luettelo hyväksytyistä ruiskuista löytyy kohdasta "Hyväksytyt ruiskut". Pumppuille tarkoitettua Alaris Editor -ohjelmiston avulla sairaala voi kehittää laskimonsisäisen (IV) lääkitystä koskevat parhaan käytännön annosteluohjeet sisältävän datasarjan potilaskohtaisille hoitoalueille, joita kutsutaan profiileiksi. Jokainen profiili sisältää erityisen lääkekirjaston sekä asianmukaiset pumppukokoonpanot hoitoalueelle. Profiili sisältää myös kriittiset rajat, joita ei voi ylittää infuusion ohjelmoinnin aikana.

Alaris CC Guardrails -ruiskupumppujen ja Alaris GH Guardrails -ruiskupumppujen profiilit sisältävät myös Guardrails -pehmeät hälytykset, jotka voidaan ylittää, jos kliininen tarve vaatii. Sairaala-kohtainen datasarja on kehitetty ja hyväksytty farmaseuttisella ja kliinisellä syötteellä, jonka jälkeen pätevä tekninen henkilöstö on määrittänyt sen pumppuihin.

Alaris CC Guardrails -ruiskupumppu ja Alaris GH Guardrails -ruiskupumppu, johon on ladattu datasarja, antaa automaattisia hälytyksiä, kun annostusraja, bolusraja, pitoisuusraja tai painoraja ylittyy. Nämä turvahälytykset toimivat ilman, että pumpun täytyy olla kytkettynä tietokoneeseen tai verkkoon.

Alaris CC Guardrails -ruiskupumppu ja Alaris CC -ruiskupumppu on varustettu paineentunnistustekniikalla, joka mahdollistaa erittäin tarkan reaaliaikaisen paineenvalvonnan. Se parantaa tukosten varhaista havaitsemista vähentämällä aikaa hälytykseen, sekä ehkäisee tukoksen jälkeisen boluksen riskiä.

Käyttötarkoitus

Alaris-ruiskupumppu on tarkoitettu lääkintähenkilökunnan käytettäväksi infuusionopeuden ja infusoidun nestemäärän valvontaan.

Käyttöolosuhteet

Alaris-ruiskupumppua saa käyttää vain kliinisesti pätevä henkilö automaattisena ruiskupumppuna ja suonensisäisten katetrien asettamisen jälkeiseen hallintaan.



BD ei voi taata jatkuvaa järjestelmän tarkkuutta muiden valmistajien ruiskujen kanssa kuin niiden, jotka on ilmoitettu "Hyväksytyt ruiskut" -taulukossa. Valmistajat voivat muuttaa järjestelmän tarkkuuteen liittyviä ruiskuominaisuuksia ilmoittamatta siitä ensin.

Hoidon aiheet

Alaris-ruiskupumppu on tarkoitettu muun muassa seuraavien aineiden infuusion:

- kipulääkkeet
- mikrobilääkkeet
- verivalmisteet
- kemoterapia
- ravitsemus
- ihonalainen

Vasta-aiheet

Alaris-ruiskupumpun kontraindikaatiot:

- enteraaliset hoidot

Tietoja tästä käyttöoppaasta

Käyttäjien tulee lukea ja ymmärtää tämän käyttöoppaan ohjeet sekä perehtyä pumpun toimintaan ennen sen käyttämistä.






Tässä käyttöoppaassa olevissa kuvissa on käytetty tyypillisiä asetuksia, joita voi käyttää pumpun toimintoja ohjeistettaessa. Kyseiset asetukset ja arvot ovat vain esimerkkejä. Minimi-infuusionopeudella tarkoitetaan nimellisnopeutta 1,0 ml/h ja keski-infuusionopeudella nimellisnopeutta 5,0 ml/h. Kaikki infuusionopeudet, asetukset ja arvot on lueteltu kohdassa "Tekniset tiedot".



Säilytä käyttöopas myöhempää käyttöä varten koko pumpun käyttöiän ajan.

Varmista ehdottomasti, että käytössäsi on aina BD-tuotteen käyttöohjeen tai teknisen huolto-oppaan uusin versio. Näiden asiakirjojen viitetiedot ovat osoitteessa bd.com. Käyttöohjeiden paperikopion voi tilata maksutta paikalliselta BD-edustajalta. Arvioitu toimitusaika ilmoitetaan tilauksen tekemisen yhteydessä.

Käyttöoppaassa käytetyt merkinnät

LIHAVOINTI	Käytetään tässä käyttöoppaassa, kun viitataan näyttöjen nimiin, ohjelmistokomentoihin, painikkeisiin tai merkkivaloihin (kuten Akun merkkivalo , TÄYTTÖ , PÄÄLLE/POIS -painike).
"Lainausmerkit"	Käytetään, kun viitataan johonkin toiseen tämän käyttöoppaan kohtaan.
<i>Kursivointi</i>	Käytetään, kun viitataan johonkin toiseen asiakirjaan tai käyttöoppaaseen, tai kun painotetaan jotakin asiaa.
	Tämä merkki ilmaisee, että kyseinen ominaisuus koskee vain Alaris CC -ruiskupumppua ja Alaris CC Guardrails -ruiskupumppua.
	Tämä merkki ilmaisee, että kyseinen ominaisuus koskee vain Alaris GH -ruiskupumppua ja Alaris GH Guardrails -ruiskupumppua.
	Tämä merkki ilmaisee, että kyseinen ominaisuus koskee vain Alaris CC Guardrails -ruiskupumppua ja Alaris GH Guardrails -ruiskupumppua.
	Varoitus-symboli. Varoituksella ilmoitetaan käyttäjälle vamman, kuoleman tai muun vakavan seurauksen mahdollisuudesta Pumpun käyttöön tai väärinkäyttöön liittyen.
	Huomio-symboli. Huomiolla ilmoitetaan käyttäjälle mahdollisesta ongelmasta Pumpun käyttöön tai väärinkäyttöön liittyen. Tällaisia ongelmia voivat olla pumpun toimintahäiriö, pumpun vika, pumpun vaurioituminen tai muun omaisuuden vaurioituminen. Huomioteksti sisältää varotoimet, joihin on ryhdyttävä vaaran välttämiseksi.

Datarjarjan luominen

Jotta pumppuun voidaan luoda datasarja, sairaalan on ensiksi kehitettävä, tarkistettava, hyväksyttävä ja ladattava se pumppuun seuraavien ohjeiden mukaisesti. Katso lisätietoja ja käyttöä koskevia varoituksia Alaris Editor -ohjelmiston ohjetiedostosta.

1. Luo uusi datasarja (käyttämällä Alaris Editor -ohjelmistoa)

- Valitse uusi datasarjan tyyppi:
 - a) Plus Data Set (Plus-datarjarja) - uuden datasarjan luominen Alaris GH -ruiskupumpulle tai Alaris CC -ruiskupumpulle
 - b) Plus Guardrails Data Set - uuden datasarjan luominen Alaris GH Guardrails -ruiskupumpulle tai Alaris CC Guardrails -ruiskupumpulle

2. Master Lists (Pääluettelot) (käyttämällä Alaris Editor -ohjelmistoa)

- Päälääkeluettelo Ennaltamääritetty luettelo lääkkeiden nimistä ja konsentraatioista. Tämä luettelo sekä päälääkeluetteloon määritetyt vaihtoehtoiset nimet ja konsentraatiot ovat käytettävissä profiililääkekirjastoa (Profile Drug Library) luotaessa.
- Pääruiskuluettelo Ennaltamääritetty luettelo nykyisistä tuetuista ruiskuista, jotka ovat valittavissa kyseisessä profiilissa

3. Create Care Area Profiles (Luo hoitoalueen profiilit) (käyttämällä Alaris Editor -ohjelmistoa)

- Lääkekirjasto Profiilin sisältämät lääkkeet ja konsentraatiot sisältäen oletusarvot, vähimmäisrajat, enimmäisrajat ja tukoshälytystason. Jopa 100 lääkemääritystä voidaan antaa kuhunkin saatavana olevaan 30 profiiliin.
- Konfigurointi Pumpun määritysasetukset, Yleiset asetukset ja Vain annostusyksiköt.

4. Tarkista, hyväksy ja vie datasarja (käyttämällä Alaris Editor -ohjelmistoa)

- Tarkista ja hyväksy On suositeltavaa, että koko datasarja tulostetaan, tarkistetaan ja allekirjoitetaan todisteeksi valtuutetun henkilön hyväksynnästä sairaalan protokollan mukaisesti. Sairaalan tulisi arkistoida allekirjoitettu kopio datasarjasta tulevaisuutta varten. Kun datasarja on vahvistettu, se on hyväksyttävä Alaris Editor -ohjelmistossa käyttämällä suojattua salasanaa.
- Vie Vie datasarja, jotta se voidaan ladata pumppuun Alaris -siirtotyökalun avulla.

5. Lataa datasarja pumppuun (käyttämällä Alaris -siirtotyökalua)

Huom: Datarjarjan lataaminen Alaris GH -ruiskupumppuun tai Alaris CC -ruiskupumppuun edellyttää yhden profiilin valitsemista.

6. Tarkista ennen kliinistä käyttöä, että hyväksytyt datasarjaraportin datasarjan tunnus täsmää pumppussa olevan datasarjan tunnuksen (Tiedot ID) kanssa.

7. Katkaise virta pumpusta.

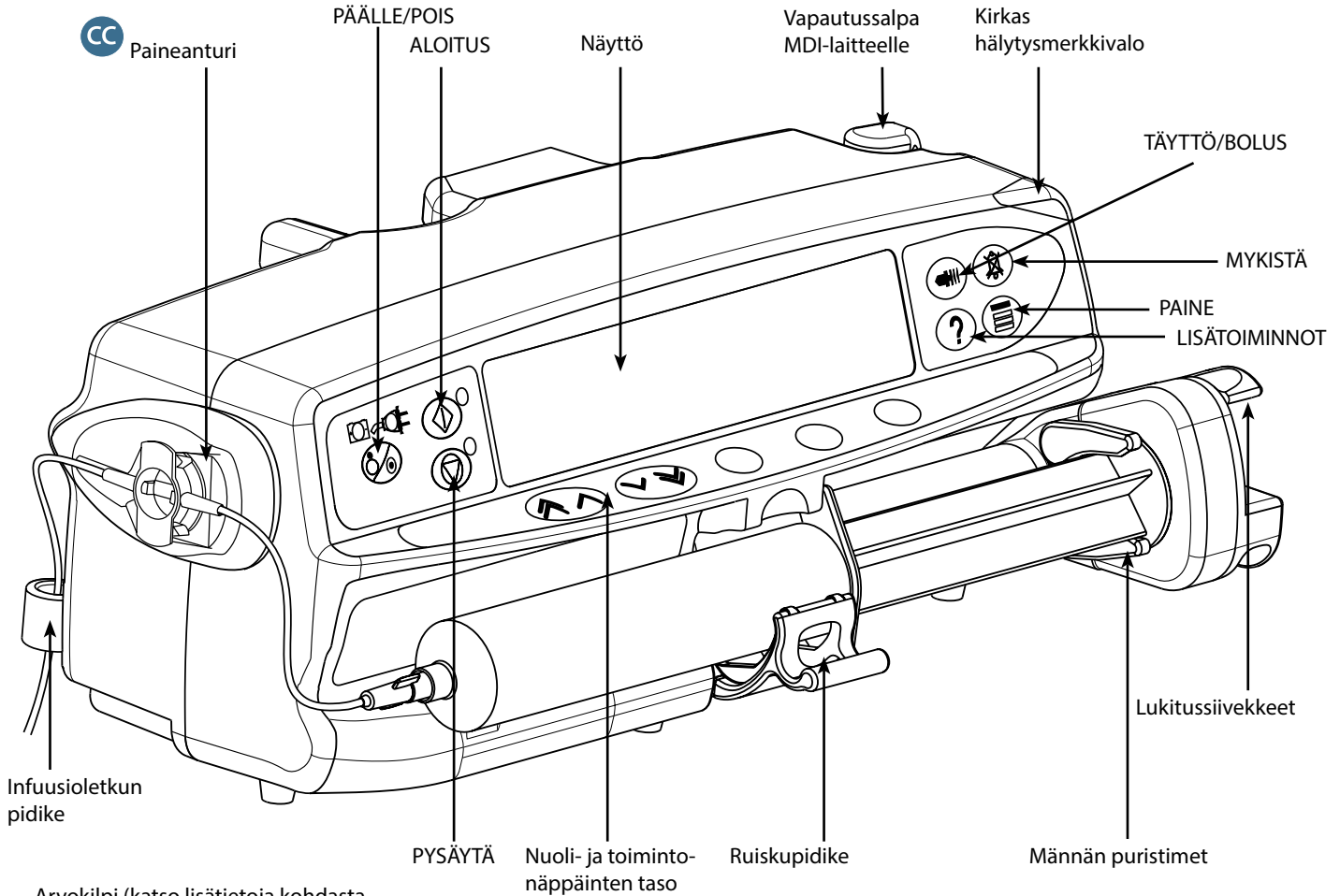
8. Käynnistä pumppu ja varmista, että tietoasetusten ruudussa näkyy oikea datasarjan nimi ja versio. Pumppu on nyt käyttövalmis.

Huom: Katso Alaris Communication Engine (ACE) -työnkulku ACE-käyttöoppaasta.

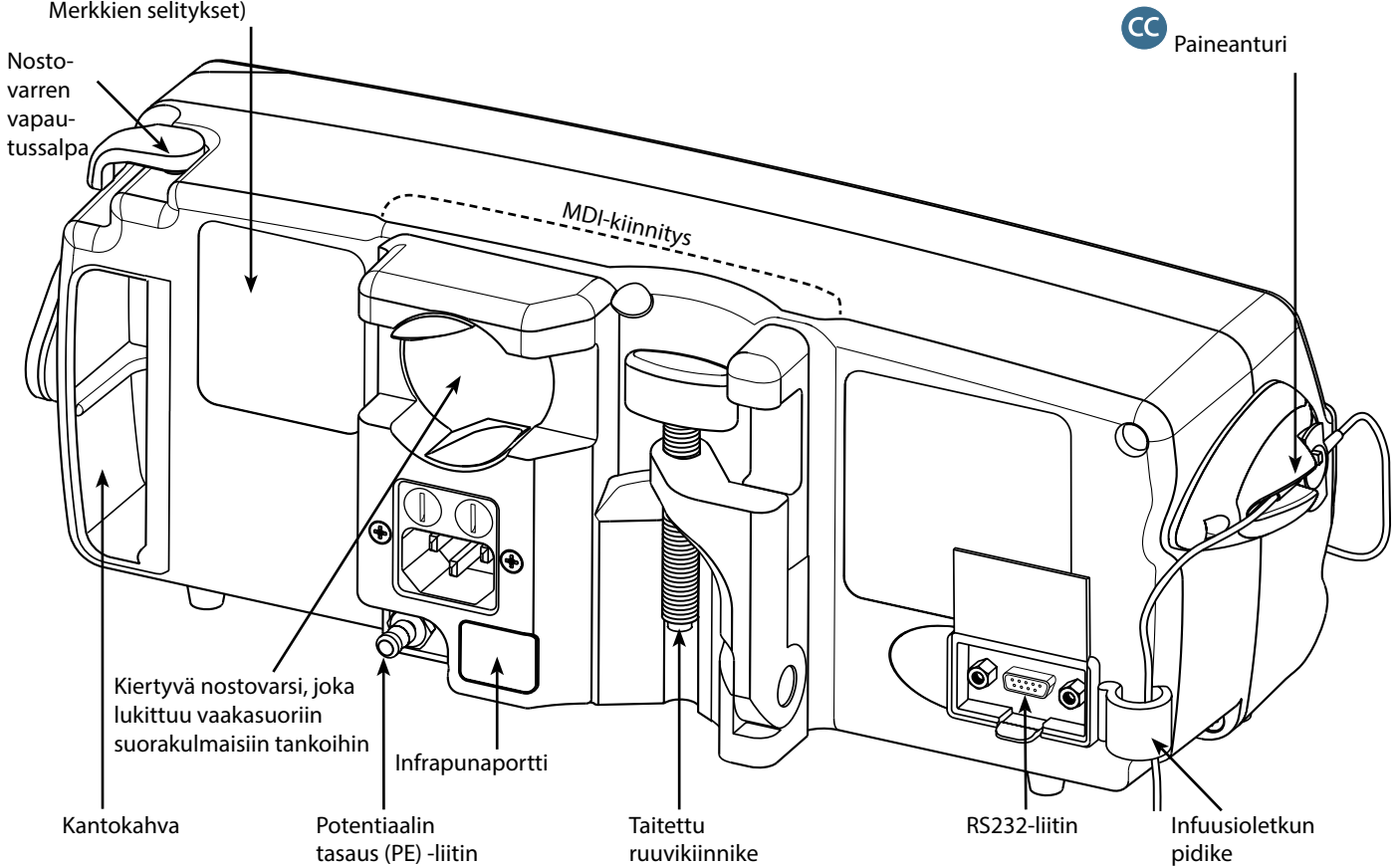


**Lääkeparametrien on oltava paikallisten protokollien ja lääkemääräystietojen mukaisia.
Datarjarjan siirron saa suorittaa vain pätevä huoltohenkilöstö.**

Pumpun ominaisuudet













Arvokilpi (katso lisätietoja kohdasta Merkkien selitykset)





Painikkeet ja merkkivalot

Painikkeet:










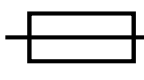

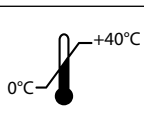
Merkki	Kuvaus
	PÄÄLLE/POIS -painike - Paina kerran kytkeäksesi pumpun päälle. Paina painiketta 3 sekunnin ajan, niin laitteesta katkeaa virta. Huom: Jos laitteen virta katkeaa esimerkiksi sähkökatkoksen yhteydessä, käyttäjän sammuttaessa laitteen tai muusta syystä, tapahtumasta luodaan loki.
	ALOITUS -painike - Paina käynnistääksesi infuusion. Vihreä LED -valo vilkkuu infuusion aikana.
	PYSÄYTÄ -painike - Infuusio keskeytyy ja pumppu jää valmiustilaan. Keltainen LED-valo palaa pumpun ollessa valmiustilassa.
	MYKISTÄ -painike - Hiljentää hälytyksen 2 minuutiksi. Hälytysäännet voi ottaa uudelleen käyttöön painamalla MYKISTÄ -painiketta toisen kerran. Huom: Vain huomioäänimerkki: Kun kyseessä ei ole hälytystilanne, pidä painettuna, kunnes kuulet neljä merkkiääntä. Silloin laite hiljenee 15 minuutiksi.
	TÄYTTÖ/BOLUS -painike - Paina käyttääksesi TÄYTTÖ - tai BOLUS -toimintonäppäimiä. Suorita toiminto painamalla toimintonäppäimiä. TÄYTTÖ - täyttää jatkoletkun nesteellä tai lääkkeellä alkumäärityksen aikana. <ul style="list-style-type: none"> • Pumppu on valmiustilassa • Infuusioletku ei saa olla yhdistettynä potilaaseen • Annettua nestemäärää (VI, volume infused) ei lisätä BOLUS - neste tai lääke annetaan nopeasti. <ul style="list-style-type: none"> • Annetaan infuusion ollessa käynnissä • Infuusioletkun on oltava yhdistettynä potilaaseen • Lisätään annettuun määrään
	LISÄTOIMINNOT -painike - Paina käyttääksesi valinnaisia lisätoimintoja. Katso kohta "Perustoiminnot".
	PAINIEN -painike - Tämän painikkeen painaminen tuo näytölle pumppauspaineen ja hälytystason.  Painike näyttää myös painekäyrän näytön.
	NUOLINÄPPÄIMET - Kaksinkertaista tai yksinkertaista nuolinäppäintä painamalla näytössä näkyvää arvoa voidaan kasvattaa tai vähentää nopeammin/hitaammin.
	TYHJÄT TOIMINTONÄPPÄIMET - Käytetään näytön kehotteiden yhteydessä.

Merkkivalot:

Merkki	Kuvaus
	AKKU -merkkivalo - Kun valo palaa, pumppu käyttää voimanlähteensä sisäistä akkua. Kun valo alkaa vilkkua, akun käyttöaika on jäljellä alle 30 minuuttia.
	VERKKOVIRTA -merkkivalo - Kun valo palaa, pumppu on liitetty verkkovirtaan ja akku latautuu.

Merkkien selitykset

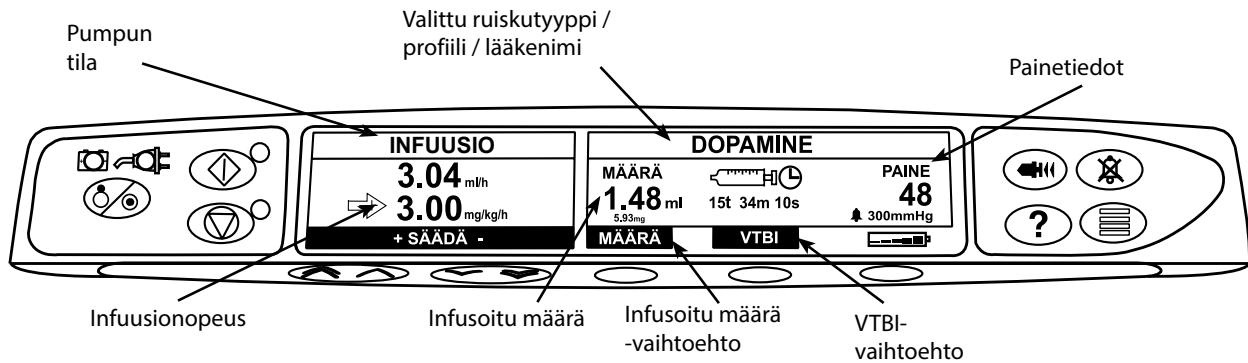
Laitteeseen kiinnitetyt merkit

Merkki	Kuvaus
	Tutustu laitteen mukana toimitettuihin ohjeisiin
	Potentiaalin tasaus (PE) -liitin
	RS232/Hoitajakutsun liitin
	Defibrillaatiosuojattu CF-tyypin sovellettu osa (sähköiskusuojauksen taso)
IP32	Suojattu pystysuoraan enintään 15 asteen kulmassa putoavalta roiskevedeltä ja yli 2,5 mm:n kokoisilta kiinteiltä esineiltä. Huom: IP33 on voimassa, jos verkkovirtajohdon kannatinsarja, osanumero 1000SP01294, on asennettu.
	Vaihtovirtaa käyttävä laite
	Laite täyttää neuvoston direktiivin 93/42/ETY (sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2007/47/EY) vaatimukset.
	Valmistuspäivämäärä
	Valmistaja
	Laitetta ei saa hävittää talousjätteen mukana.
	Sulakkeen koko
	Maadoitus
	Käyttölämpötila-alue - Pumppua voidaan käyttää lämpötila-alueella 0–40 °C.

Perusnäytön toiminnot

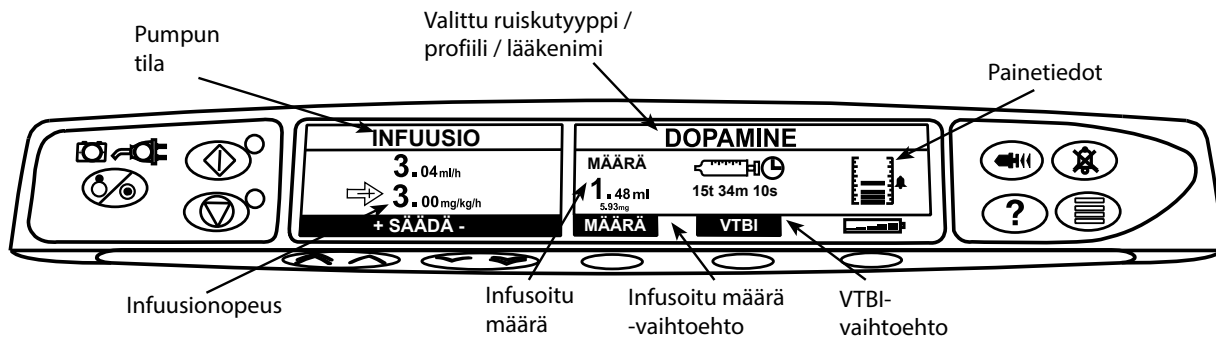
Alaris CC -ruiskupumpun ja Alaris CC Guardrails -ruiskupumpun näyttö

CC


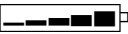



Alaris GH -ruiskupumpun ja Alaris GH Guardrails -ruiskupumpun näyttö

GH

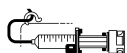


Näytön kuvakkeet

Merkki	Kuvaus
	Jäljellä oleva aika -kuvake – Ilmoittaa jäljellä olevan ajan ennen kuin ruisku on vaihdettava.
	AKKU -kuvake - Ilmoittaa akun lataustason ja sen, milloin akku tarvitsee latausta tai se on liitettävä verkkovirtalähteeseen. Huom: Toiminto voidaan ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä Alaris Editor -ohjelmistossa.
↑INFUUSIO↑	Guardrails -annostus min./max. hälytys -kuvakkeet – Ilmoittaa, että pumppua käytetään nopeudella tai annostuksella, joka ylittää (nuoli ylös) tai alittaa (nuoli alas) Guardrails -pehmeän hälytyksen tason.
↓INFUUSIO↓	Guardrails
	Kriittinen raja varoitus -kuvake – Ilmoittaa, että annettu asetus ei ole sallittu, koska se ylittää tai alittaa kovan rajan.

Käyttöön liittyvät varoitukset

Kertakäyttöiset ruiskut ja infuusioletkut



- Tämä Alaris PK Plus -ruiskupumppu on kalibroitu niin, että siinä käytetään kertakäyttöruiskuja. Voit varmistaa pumpun moitteettoman ja tarkan toiminnan parhaiten käyttämällä ainoastaan pumpussa tai tässä käyttöohjeessa mainittuja 3-osaisia Luer lock -ruiskumerkkejä. Muiden kuin mainittujen ruiskujen ja jatkoletkujen käyttäminen saattaa häiritä pumpun toimintaa ja heikentää infuusion tarkkuutta.
- Jos ruisku on asetettu väärin pumppuun tai jos se poistetaan pumpusta ennen kuin infuusioletku on suljettu tai irrotettu potilaasta, seurauksena saattaa olla kontrolloimaton virtaus tai nesteiden takaisinmu. Infuusioletku voidaan sulkea hanan avulla tai käyttämällä erityistä virtauksensuljinta.
- Käyttäjän on perehdyttävä huolellisesti tämän käyttöoppaan ohjeisiin ja ymmärrettävä, miten pumpussa käytettävä ruisku asetetaan ja vahvistetaan. Ruiskun virheellinen asettaminen voi johtaa ruiskun tyyppin ja koon virheelliseen tunnistamiseen, jonka seurauksena on merkittävästi liian alhainen tai korkea infuusio.
- Kiinnitä infuusioletkut huolellisesti pumpun takaosassa olevaan pidikkeeseen. Tämä suojaa ruiskun tahattomalta irtoamiselta pumpusta.
- Useiden nestelinjojen ja/tai pumppujen yhdistäminen esimerkiksi kolmitiehanan avulla saattaa vaikuttaa laitteen toimintaan, joten sitä on tällöin tarkkailtava huolellisesti.
- Potilasletku on aina puristettava kiinni tai muutoin eristettävä ennen kuin ruisku avataan tai poistetaan pumpusta. Muussa tapauksessa tuloksena voi olla tahaton lääkkeen antaminen.

Pumpun asentaminen



- Kun potilaaseen käytetään useampaa kuin yhtä pumppua, suuren riskin kriittiset lääkkeet on asetettava mahdollisimman lähelle potilaan sydämen tasoa. Siten vältetään virtauksen vaihtelujen tai ruiskun vuotamisen riski.
- Pumpun nostaminen infuusion aikana saattaa johtaa infuusionesteiden liian nopeaan virtaamiseen (bolukseen), kun taas pumpun madaltaminen infuusion aikana saattaa johtaa infuusion heikentymiseen (liian alhaiseen infuusioon).
- Älä kiinnitä pumppua pystysuoraan asentoon niin, että ruiskun kärki osoittaa ylöspäin, koska tällöin ruiskussa mahdollisesti oleva ilma saattaa päästä potilaaseen. Käyttäjän tulee estää ilman pääsy potilaaseen täyttämällä letku ohjeiden mukaisesti, varmistamalla infuusion eteneminen ja tarkistamalla säännöllisesti infuusiosta käytettävä ruisku sekä letkut ja niiden kiinnityskohdat.

Käyttöympäristö

- Suunniteltuja käyttöympäristöjä ovat vuodeosastot, teho-osastot, leikkaussalit ja ensiaputilat. Pumppua voidaan käyttää myös ambulanssissa. Varmista, että pumppu on kiinnitetty kunnolla mukana toimitetuilla ruuvikiinnittimillä. Pumppu on suunniteltu siten, että se kestää mahdollisia töyssyjä ja värinää ambulanssikäytössä täyttäen standardin EN 1789 vaatimukset. Jos pumppu putoaa tai kärsii vakavia fyysisiä häiriötä, se on toimitettava ammattitaitoisen teknisen huoltohenkilön tarkistettavaksi niin pian kuin käytännöllisesti on mahdollista. Pumppua voidaan käyttää myös ambulanssin ulkopuolella, kunhan lämpötila on kohdassa "Tekniset tiedot" määritetyn ja pumppuun merkityn vaihtelualueen sisällä.
- Kun infuusiolaitteita käytetään muiden verisuonistoon liitettävien laitteiden kanssa, niiden käytössä on noudatettava erityistä varovaisuutta. Tällaiset pumput saattavat aiheuttaa huomattavia painevaihteluja infuusiojärjestelmässä ja voivat siten johtaa lääkkeiden tai nesteiden virheelliseen antamiseen. Tällaisia laitteita ovat esim. dialyysissa, ohitusleikkauksessa tai sydänelvytyksessä käytettävät laitteet.
- Tämä pumppu soveltuu sairaala- ja poliklinikkakäyttöön muussa kuin kotitalousympäristössä, joka on liitetty suoraan yksivaiheiseen sähköverkkoon.
- Pumppua ei ole tarkoitettu käytettäväksi syttyvien anestesiaseosten läheisyydessä, joissa on ilmaa, happea tai ilokaasua.

Käyttöpaine

- Nesteen annostus on erittäin tarkkaa, koska infuusiojärjestelmässä oleva vastus syrjäytetään paineen avulla.
- Pumppauspaineen hälytysjärjestelmää ei ole suunniteltu havaitsemaan suonensisäisiä komplikaatioita tai suojaamaan potilasta niiltä.

Hälytystilanteet



- Useat pumpun havaitsemat hälytystilanteet keskeyttävät infuusion ja laukaisevat hälytysäänen ja -merkkivalon. Käyttäjän on tarkastettava säännöllisesti, että pumppu toimii toivotulla tavalla ja ettei mikään hälytys ole lauennut.
- Jos virta jostain syystä katkeaa, hälytysäänten asetukset säilyvät ennallaan. Ne saattavat kuitenkin kadota joidenkin järjestelmävikojen yhteydessä. Uudet hälytysäänten asetukset tallennetaan, kun laite sammutetaan huoltotilasta muutoksen jälkeen. Asetukset menetetään, jos laitteen virta katkaistaan kokonaan ja laite käynnistetään sitten uudelleen.

Guardrails

Guardrails -turvaohjelmisto

- Guardrails -turvaohjelmistoon voidaan sisällyttää sairaalan protokollan mukaiset pehmeät annostusrajat ja pumppukokoonpanon parametrit. Ohjelmisto varmistaa, että lääkkeen annostukset pysyvät sairaalan määrittelemissä rajoissa. Ammattitaitoisen henkilökunnan on varmistettava lääkkeiden annostusrajojen soveltuvuus, lääkkeiden yhteensopivuus ja pumpun toiminta osana kokonaisinfuusiota. Mahdollisia vaaroja ovat muun muassa lääkkeiden vaikutus toisiinsa, virheelliset syöttönopeudet ja painehälytykset.
- Kun datasarja ladataan Guardrails -turvaohjelmistoon, käyttäjän on varmistettava, että oikea profiili on valittuna ennen infuusion aloittamista.

Vaarat



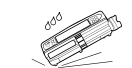
- Pumpun käyttäminen tulenarkojen anestesiakaasujen lähellä voi aiheuttaa räjähdysvaaran. Pumppu on sijoitettava paikkaan, jossa ei ole tällaisia vaarallisia kaasuja.



- Vaarallinen jännite: Pumpun kotelon avaaminen tai poistaminen voi aiheuttaa sähköiskun vaaran. Kaikki huoltotyöt on annettava pätevän huoltohenkilön tehtäväksi.



- Kun laite kytketään ulkoiseen virtalähteeseen, on käytettävä kolmijohtimista verkkojohtoa (vaihe, nolla, maa). Jos on syytä epäillä, että järjestelmän ulkoinen suojajohdin on viallinen tai väärin kytketty, pumppua on käytettävä sen oman akun avulla.
- Älä avaa RS232/hoitajakutsun suojusta, kun toiminto ei ole käytössä. Noudata sähköstaattisiin purkauksiin (ESD) liittyviä varotoimia RS232/hoitajakutsua liittäessäsi. Liittimien nastojen koskettaminen voi aiheuttaa ESD-suojauksen pettämisen. On suositeltavaa, että kaikki toimenpiteet annetaan asianmukaisesti koulutetun henkilökunnan tehtäväksi.



- Jos pumppu putoaa tai altistuu kosteudelle, nesteroiskeille tai korkeille lämpötiloille tai sen epäillään muutoin vaurioituneen, poista pumppu käytöstä ja toimita se pätevän huoltohenkilöstön tarkastettavaksi. Laitetta on mahdollisuuksien mukaan kuljetettava ja säilytettävä alkuperäispakkaukseen pakattuna lämpötila-, kosteus- ja painesuositusten mukaisesti. Suositukset on mainittu kohdassa Tekniset tiedot sekä ulkopakkauksessa.



- Alaris-ruiskupumppuun saa tehdä ainoastaan BD:n erikseen pyytämiä tai valtuuttamia muutoksia. Jos Alaris-ruiskupumppuun on tehty muita kuin BD:n ohjeita tarkalleen noudattavia muutoksia, pumpun käyttäminen on täysin asiakkaan vastuulla. BD ei vastaa omatoimisesti muokattujen Alaris-pumppujen käytön seurauksista eikä suosittele niiden käyttämistä. BD:n takuu ei kata Alaris-ruiskupumpun vahingoittumista, ennenaikaista kulumista tai toimintahäiriöitä, jotka aiheutuvat Alaris-ruiskupumppuun ilman valmistajan lupaa tehdyistä muutoksista.
- Ole varovainen irrottaessasi kansia tai käsitellessäsi liikkuvia osia.
- Kaikkiin samalla hoitoalueella käytettäviin pumppuihin on sekaannusten välttämiseksi määritettävä samat hälytysäänet.

Sähkömagneettinen yhteensopivuus ja häiriöt




- Tämä pumppu on suojattu ulkopuolisilta häiriöiltä, kuten korkeaenergisiltä radioaalloilta, magneettikentiltä ja sähköstaattisilta purkauksilta, joita saattavat aiheuttaa esim. sähkökirurgiset instrumentit ja diatermialaitteet, suuret moottorit, kannettavat radiolaitteet ja matkapuhelimet. Pumppu on suunniteltu siten, että se on turvallinen huomattavan korkeillakin häiriötasoilla.
- Sädehoitolaite: Älä käytä pumppua sädehoitolaitteen läheisyydessä. Sädehoitolaitteen, kuten lineaarikiihdyttimen, tuottama säteilytaso, voi vaikuttaa merkittävästi pumpun toimintaan. Katso valmistajan suosituksista turvallinen etäisyys ja muut varoitusvaatimukset. Lisätietoja saat paikalliselta BD-edustajalta.
- Magneettikuvaus (MRI): Pumppu sisältää ferromagneettisia materiaaleja, jotka ovat herkkiä magneettikuvauslaitteiden tuottamien magneettikenttien häiriöille. Sen vuoksi pumppua ei voi sellaisenaan pitää MRI-yhteensopivana pumppuna. Jos pumpun käyttöä magneettikuvausympäristössä ei voi välttää, BD suosittelee voimakkaasti pumpun kiinnittämistä turvalliselle etäisyydelle magneettikentästä "Rajoitetun pääsyn alueen" ulkopuolelle, jotta vältetään pumppuun kohdistuva magneettinen häiriö tai magneettikuvan vääristymä. Turvallinen etäisyys tulee määrittää valmistajan sähkömagneettisia häiriöitä (EMI) koskevien suositusten mukaisesti. Lisätietoa saat tuotteen *teknisestä huolto-oppaasta*. Vaihtoehtoisesti voit ottaa yhteyttä BD-edustajaan lisätietojen saamiseksi.
- Lisävarusteet: Älä käytä pumpun kanssa lisävarusteita, joita ei ole suositeltu. Pumppu on testattu ja on asianmukaisesti sähkömagneettisesti yhteensopiva (EMC) vain suositeltujen lisälaitteiden kanssa. Muiden kuin BD:n määrittämien lisävarusteiden, antureiden tai kaapelien käyttö voi johtaa kasvaneisiin päästöihin tai pumpun suojaustason alenemiseen.
- Tämä pumppu on CISPR 11 -standardin ryhmän 1 mukainen A-luokan laite, joka käyttää radiotaajuusenergiaa vain sisäisiin toimintoihinsa normaaleissa tuotteissa. Tämän takia sen radiotaajuuspäästöt ovat erittäin alhaiset eivätkä todennäköisesti aiheuta häiriöitä läheisissä sähkölaitteissa. Tästä laitteesta pääsee kuitenkin ympäristöön sähkömagneettista säteilyä, joka alittaa standardeissa IEC/EN60601-1-2 ja IEC/EN60601-2-24 määritellyt raja-arvot. Jos pumppu kuitenkin häiritsee muiden laitteiden toimintaa, häiriöt on minimoitava esimerkiksi siirtämällä pumppua tai laitteita.
- Joissakin tapauksissa laitteen toiminta voi häiriintyä ilmassa olevasta sähköstaattisesta purkauksesta, jonka voimakkuus on noin 15 kV tai yli tai radioaalloista, joiden taso on noin 10 V/m tai yli. Tällöin laitteen turvallisuus on varmistettu niin, että infuusio lakkaa ja laite tuottaa hälytysäänen ja hälytysvalot syttyvät. Jos hälytystilanne ei korjaannu käyttäjän toimenpiteillä, suosittelemme vaihtamaan pumpun ja toimittamaan sen asianmukaisesti koulutetun henkilökunnan tutkittavaksi. (Katso lisätietoja *teknisestä huolto-oppaasta*.)

Ennen käyttöä




Alkumäärittäykset



Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti ennen pumpun käyttöä.

1. Tarkista, että pumppu on toimitettu täydellisenä, se on vahingoittumaton ja sen levyyn merkitty sähköverkon jännite vastaa käytettävää verkkojännitettä.
2. Toimitukseen sisältyy:
 - Alaris -ruiskupumppu
 - Käyttöohje-CD
 - Verkkojohto (pyydetty malli)
 - Suojaava pakkaus
3. Kytke pumppu verkkovirtaan vähintään 2½ tunniksi varmistaaksesi, että sisäinen akku on latautunut (varmista, että  palaa).

Kielen valinta

1. Ensimmäisessä käynnistyksessä pumpun näyttöön tulee Valitse kieli -näyttö.
2. Valitse näytetystä luettelosta haluttu kieli    -näppäimillä.
3. Vahvista valinta painamalla **OK**-toimintonäppäintä.



- **Pumppua voidaan käyttää turvallisesti esiasennetulla oletusdatasarjalla. Asianmukaisesti koulutetun lääketieteen alan asiantuntijan on ensin hyväksyttävä asennettavaksi tarkoitettu datasarja sairaalan protokollan mukaisesti ennen datasarjan lataamista ja käyttöönottoa.**
- **Pumppu alkaa automaattisesti käyttää akkunsa virtaa, jos se käynnistetään ilman, että johto on kytkettynä verkkovirtaan.**
- **Jos pumppu ei toimi asianmukaisesti, pakkaa se mahdollisuuksien mukaan alkuperäiseen suojaanpakkaukseen ja toimita se pätevän huoltohenkilöstön tarkastettavaksi.**



Älä asenna pumppua niin, että verkkovirran tuloliitin tai ruiskun kärki osoittaa ylöspäin. Tällaisessa asennossa olevan laitteen päälle valuva neste voi vaarantaa sähköturvallisuuden tai ruiskussa mahdollisesti oleva ilma saattaa päästä potilaaseen.

Ruuvikiinnittimen asennus

Pumpun takaosassa olevalla ruuvikiinnittimellä pumppu voidaan kiinnittää tukevasti pystysuuntaiseen infuusiotelineeseen, jonka halkaisija on välillä 15–40 mm.

1. Vedä taitettu ruuvikiinnike itseäsi kohti ja kierrä kiinnike auki saadaksesi riittävästi tilaa tangolle.
2. Aseta pumppu tangon ympärille ja kiristä ruuvia, kunnes kiinnike on kiinnitetty tankoon.

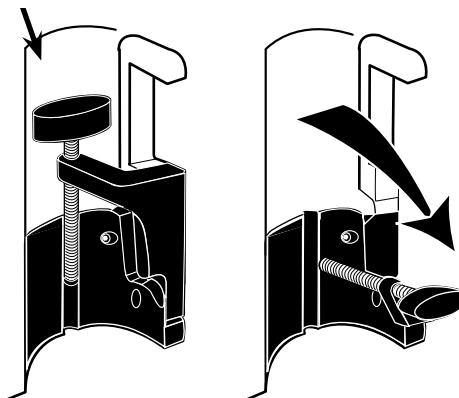


Varmista, että ruuvikiinnitin on taitettu ja varastoitu pumpun takana olevaan syvennykseen ennen sen liittämistä telakointiasemaan/työasemaan*, tai kun se ei ole käytössä.



Älä koskaan kiinnitä pumppua infuusiotelineeseen, jonka painopiste on ylhäällä tai joka on epävakaa.

Syvennysalue



Tarkista ennen jokaista käyttökertaa, että ruuvikiinnitin

- ei ole kulunut
- ei liiku löysästi ojennetussa kiinnitysasennossa.

Jos merkkejä näistä ongelmista havaitaan, pumput on poistettava käytöstä ja toimitettava pätevän huoltohenkilöstön tarkastettavaksi.

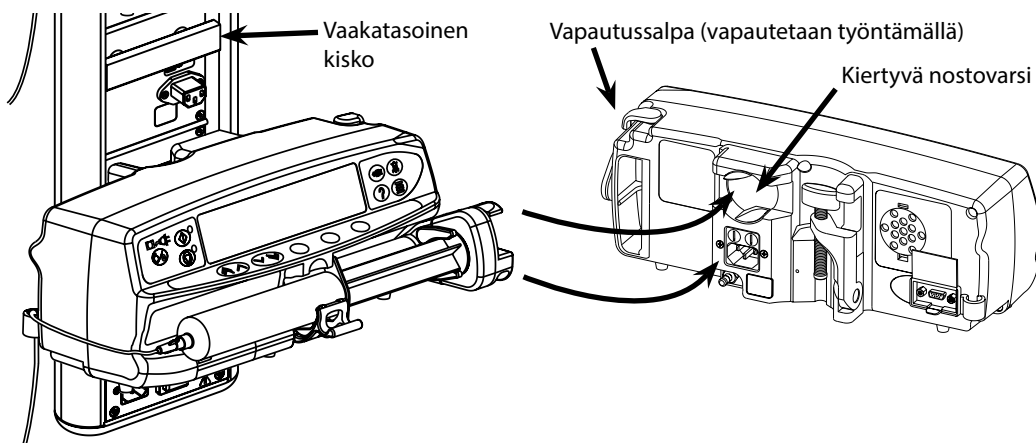
Telakointiaseman/työaseman* tai laitekiskojen asentaminen

Kiertyvä nostotanko voidaan kiinnittää telakointiaseman/työaseman* kiskoon tai laitekiskoihin, jonka koko on 10 mm x 25 mm.

1. Kohdista pumpun takaosassa oleva kiertyvä nostotanko ja telakointiaseman/työaseman* kisko tai laitekiskot.
2. Pidä pumppua vaakasuorassa asennossa ja työnnä se kiskoon.
3. Pumpun tulee *napsahtaa* paikoilleen, kun se kiinnitetään kiskoon.
4. Varmista, että pumppu on kiinnitetty tukevasti. Varmista, että pumppu on tiukasti kiinni vetämällä pumppua varovasti pois päin telakointiasemasta/työasemasta* käyttämättä vapautusvipua. Kun pumppu on tiukasti kiinni, sen ei pitäisi irrota telakointiasemasta/työasemasta*.
5. Irrota pumppu työntämällä vapautusvipua ja vetämällä pumppua eteenpäin.



Pumppu voi irrota telakointiasemasta/työasemasta*, jos sitä ei ole asennettu oikein. Se voi vahingoittaa käyttäjää ja/tai potilasta.

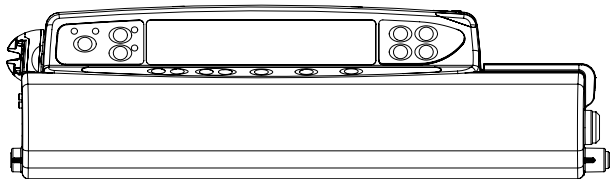


* Alaris Gateway -työasema ja Alaris DS -telakointiasema

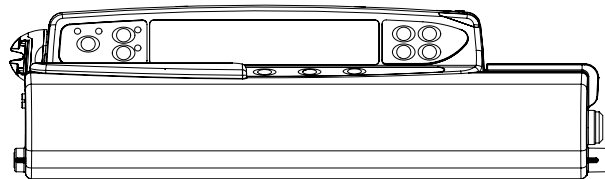
Ruiskun kiinnityksen varmistaminen valinnaisella lukkorasialla

Lukkorasian käyttö

Lukkorasia on saatavana lisävarusteeksi kahteen kokoonpanoon:



- Lukitsemattoman nopeuden lukkorasia – käyttäjä voi muuttaa nopeutta infuusion aikana.

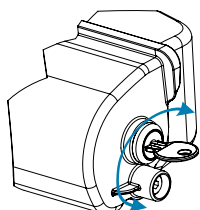


- Lukitun nopeuden lukkorasia – nopeuden muuttaminen infuusion aikana estetään. Tätä lukkorasiaa käytettäessä nopeutta voi muuttaa asettamalla pumpun odotustilaan ja avaamalla lukkorasian.

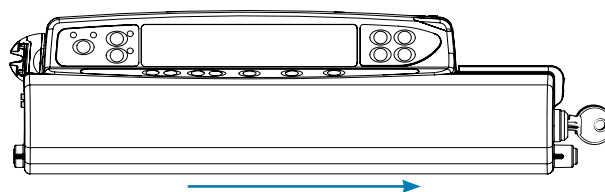


Lukkorasialla varustettua pumpppua asennettaessa on varmistettava, että kannen avaamiseen on riittävästi tilaa. Pumpun alapuolella on suositeltavaa olla vähintään 130 mm:n rako.

Lukkorasian avaaminen:



1. Työnnä avain lukkoon ja avaa lukko kääntämällä avainta jompaankumpaan suuntaan.



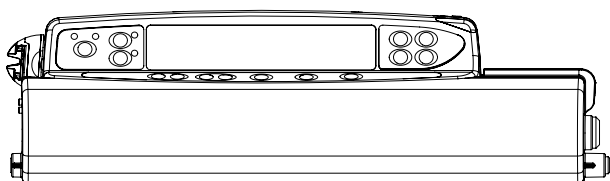
2. Lukkorasia siirtyy oikealle ja se voidaan avata.

Lukkorasian sulkeminen:

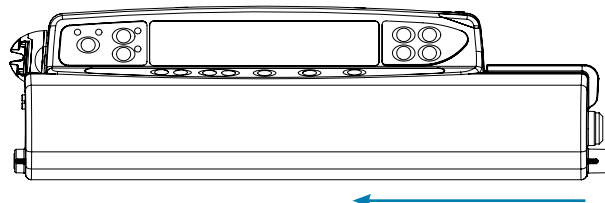
1. Lataa ruisku kohdassa Ruiskun asettaminen ja vahvistaminen annettujen ohjeiden mukaisesti.
2. Varmista, että infuusioletkusto on liitetty ruiskuun ja kulkee lukkorasian kautta.

Huom: Alaris CC -ruiskupumppuissa painetunnistin on asennettava ennen lukkorasian sulkemista.

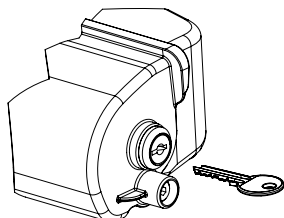
3. Määritä pumpun kohdan Pumpun käynnistäminen ohjeiden mukaisesti ennen lukitun nopeuden lukkorasian sulkemista.



4. Sulje kansi niin, että se koskettaa pumpun kotelo.



5. Työnnä lukkorasiaa oikealta vasemmalle, kunnes kuulet napsahduksen.



6. Poista avain.



- Lukkorasiallisia pumpppuja saa käyttää ainoastaan Alaris Gateway Workstation -työasemassa, Alaris DS -telakointiasemassa tai infuusiotelineessä.
- Käytä lukkorasiallisen pumpun kantamiseen ja siirtämiseen molempia käsiä.
- Jos lukossa tai lukkorasiassa näkyy vaurioita, poista pumpu käytöstä ja toimita se pätevän huoltohenkilöstön tutkittavaksi.
- Kun pumpu ei ole käytössä, varmista, että lukkorasia on lukittu.
- Lukkorasian avaimet on säilytettävä erillään lukkorasiasta, ja on huolehdittava, että niitä ei lukita lukkorasian sisään.
- Puhdistus- ja huolto-ohjeita on kohdassa Säännöllinen huolto.

Ruiskun asettaminen

Ruiskun ja annostelujärjestelmän valmisteleminen

Aloitussviiveen, annostelun epätasaisuuden ja tukoshälytysten viivästymisen mahdollisuutta ruiskua asettaessa voi vähentää seuraavasti:

- Käytä pienintä mahdollista ruiskukokoa. Voit esimerkiksi käyttää 10 ml:n ruiskua, kun annetaan 9 ml nestettä.
- Voit vähentää infuusion aloitusviivettä valitsemalla pumpussa vaihtoehdon **TÄYTÄ RUISKU** tai **TÄYTTÖ**, katso kohta *Pumpun käynnistäminen*.



Käytä nesteen tai lääkkeen antamiseen pienintä yhteensopivaa ruiskukokoa. Tämä on erityisen tärkeää, kun annetaan suuren riskin lääkkeitä tai elämän ylläpitämiseen tarkoitettuja lääkkeitä matalilla infuusionopeuksilla ja erityisesti, kun virtausnopeus on < 0,5 ml/h.

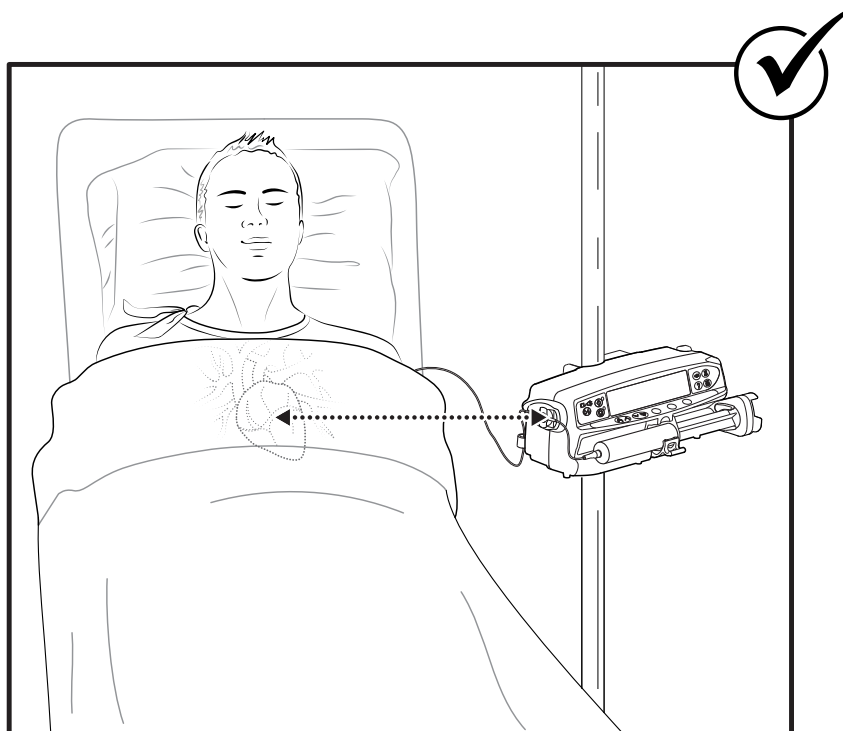


Täytä pumpputähti ennen infuusion aloittamista tai sen jälkeen, kun lähes tyhjä ruisku on vaihdettu uuteen. Kun täytät ruiskun, varmista, ettei infuusioletkua ei ole yhdistetty potilaaseen.

Toimintasuositukset:

- Letkun sisähalkaisija: on suositeltavaa käyttää pieniä tai erittäin pieniä letkuja, kun infuusionopeus on matala.
- Suodattimet: linjasuodattimien sisätilavuus (tyhjä tila) on minimoitava.
- Liitäntäkohdat: kriittisten lääkkeiden letkut on liitettävä mahdollisimman lähelle verisuoniyhteyttä.

Pumpun sijoittaminen



Varmista, että pumppu on mahdollisimman lähellä potilaan sydämen tasoa.

Pumpun keskikohdan tai Alaris CC -ruiskupumpun painetunnistimen on oltava potilaan sydämen tasolla.



Pumpun korkeuden muuttaminen potilaan sydämen tasoon nähden voi johtaa nesteen annostelun hetkelliseen lisääntymiseen tai vähentymiseen.



Jos käytetään useita ruiskupumppuja, eikä kaikkia pumppeja voida asettaa potilaan sydämen tasolle, sijoita korkean riskin lääkkeet tai elämää ylläpitävät lääkkeet mahdollisimman lähelle potilaan sydämen tasoa.



Matalan infuusionopeuden pumput kannattaa sijoittaa mahdollisimman lähelle potilaan sydämen tasoa, kun annetaan useita suuren riskin lääkkeitä tai elämää ylläpitäviä lääkkeitä.

Ruiskun asettaminen ja vahvistaminen

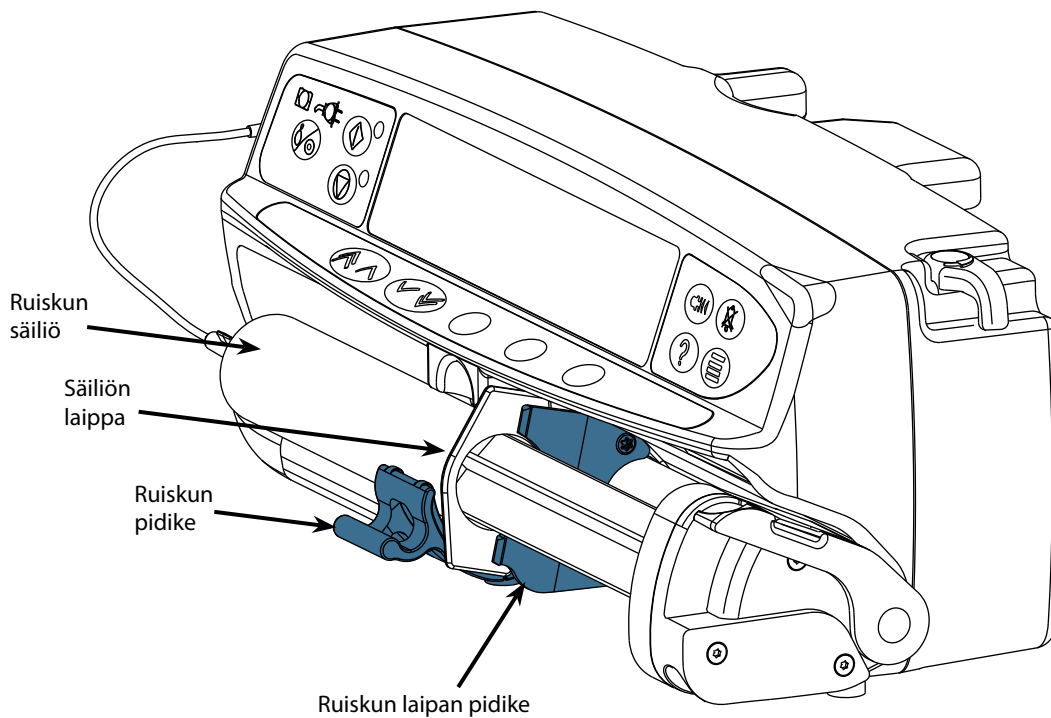
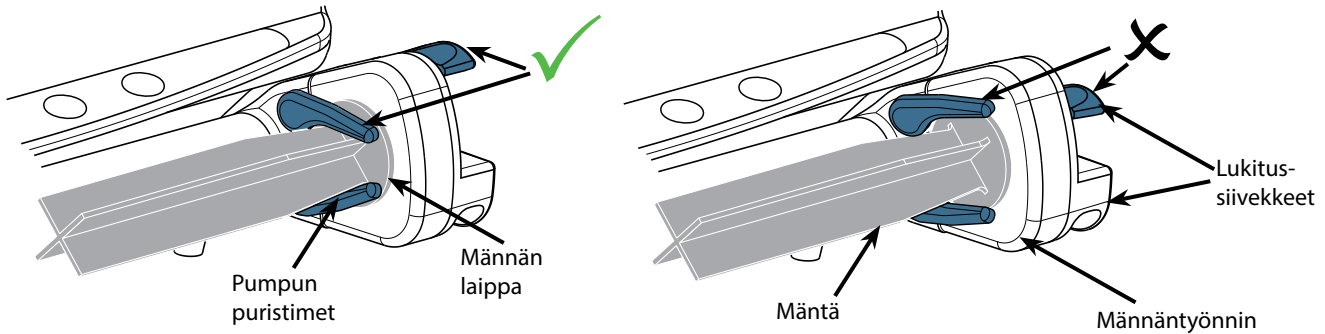


Aseta ja vahvista ruisku turvallisesti noudattamalla alla olevia ohjeita huolellisesti. Väärin asetettu ruisku voi aiheuttaa ruiskun tyyppin ja koon virheellisen tunnistamisen. Virheellisesti tunnistetun ruiskun vahvistaminen saattaa aiheuttaa merkittävän epätarkkuuden infuusion nopeudessa, ja se voi myös häiritä pumpun toimintaa.

Käytä ainoastaan niitä ruiskumerkkejä, jotka on mainittu pumpussa tai tässä käyttöoppaassa. Vääränlaisen ruiskun käyttäminen saattaa heikentää pumpun infuusionopeuden tarkkuutta ja häiritä pumpun toimintaa.



Kun nestettä vedetään ruiskuun, sitä on vedettävä tarpeeksi, jotta infuusion loppuvaiheessa jatkoletkuissa ja ruiskussa mahdollisesti oleva tyhjä tila otetaan huomioon, koska sitä ei voida täysin infusoida.



Aseta pumppu tukevalle vaaka-alustalle tai telineeseen aiemmin kuvatulla tavalla.

Valmistele, lataa ja täytä kertakäyttöruisku ja infuusioletku normaaliin tapaan huolehtien niiden aseptisyydestä.

1. Purista männäntyöntimen lukitussiivekkeet yhteen ja siirrä työntintä vasemmalle.
2. Vedä ruiskun pidikettä eteen ja alas.



3. Aseta ruisku paikalleen varmistaen, että säiliön laippa on asetettu ruiskun pidikkeen loviin.



Varmista, että ruisku on ladattu oikein, aseta säiliön laippa ruiskun pidikkeen ja ruiskun laipan pidikkeen väliseen tilaan. Se on asetettu oikein, jos ruisku pysyy paikallaan, kun ruiskun pidike suljetaan.



4. Nosta ruiskun pidikettä, kunnes se lukkiutuu ruiskun säiliötä vasten.

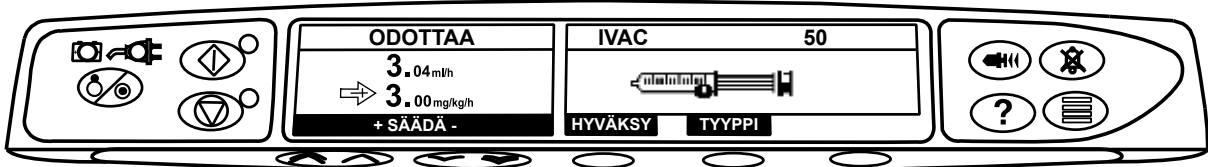


5. Purista männäntyöntimen lukitusiivekkeet yhteen ja siirrä työntintä vasemmalle, kunnes se ylettyy männän päähän.

6. Vapauta lukitusiivekkeet. Varmista, että männänpuristimet pitävät mäntää tiukasti paikallaan ja että lukitusiivike palautuu alkuperäiseen asentoon.



7. Varmista, että ruiskun tyyppi ja koko vastaa pumpussa kuvattua ja paina sitten **VAHVISTA**. Jos näin ei ole, voit valita käyttämäsi ruiskumerkin valikosta painamalla **TYYPPI**-toimintonäppäintä.



Huom: Jos **TÄYTÄ RUISKU** -valinta on käytössä, täytön näyttö tulee näkyviin ja infuusioletkut voidaan täyttää tarpeen mukaan. Varmista kuitenkin, että letkut eivät ole yhdistettynä potilaaseen tämän toimenpiteen aikana.



BD suosittelee, että pumpussa valittavissa olevien määritettyjen ruiskutyyppien ja -kokojen määrä pidetään rajallisena käyttämällä Alaris Editor -ohjelmaa.

Kiinnitä infuusioletkut huolellisesti käyttäen pumpun takaosassa olevaa pidikettä. Tämä suojaa ruiskun tahattomalta irtoamiselta pumpusta.




Varmista, että molemmat männänpuristimet on lukittu huolella männän laippaan ja että ylempi lukitusiivike on palautettu alkuperäiseen asentoon.

Huomautus: Pika-aloitus on pumpun toiminto, jolla vähennetään tarvittaessa mäntämekanismiin ja ruiskun välistä mekaanista löysyyttä infuusion alussa.

Pumpun käynnistäminen



Pumpun käytön aikana käyttäjän on oltava puolen metrin päässä näytöstä.

1. Kytke pumppu verkkovirtaan verkkovirtakaapelilla.
2. Paina -painiketta.
 - Pumppu suorittaa lyhyen itsetestauksen.



Itsetestin aikana kuuluu kaksi äänimerkkiä ja punainen hälytyksen merkivalo syttyy ja sammuu sitten. Itsetestin aikana käyttäjältä ei vaadita toimia.

- Tarkista näytön testikuvio ja varmista, ettei siitä puutu rivejä.
- Tarkista, että näytetty aika ja päivämäärä ovat oikeat.
- Lopuksi tarkistusnäytössä näkyy datasarjan nimi, versionumero ja julkaisu päivämäärä ja aika.

Huom: Varoitus **KORJAUS LOKI** saattaa tulla näkyviin, jos tapahtumalokin tietoja ei tallennettu täydellisesti edellisen sammutuksen yhteydessä. Tämä on vain tiedoksi, pumppu jatkaa käynnistymistä normaalisti.

3. TYHJENNÄ ASETUS

- Valinta **EI** säilyttää edellisen asetuksen ja siirtyy vaiheeseen 8.
- Valinta **KYLLÄ** tyhjentää edellisen asetuksen ja siirtyy vaiheeseen 4.



Tyhjennä asetus -näyttö tulee näkyviin vain, jos edellistä asetusta käytettiin.

4. VAHVISTA PROFIIILI

Huom: **VAHVISTA PROFIIILI** -näyttöä ei näytetä Alaris GH -ruiskupumpussa eikä Alaris CC -ruiskupumpussa tai silloin, jos datasarjassa on saatavilla vain yksi profiili.

a) **EI** tuo näyttöön profiilivalintanäytön

- Valitse profiili luettelosta, päivitä luettelo tarvittaessa painamalla **KAIKKI**, jotta kaikki datasarjan sisältämät profiilit tulevat näkyviin.
- Vahvista valinta painamalla **OK**-painiketta.



KAIKKI-toimintonäppäin tulee esiin vain, jos jotkin datasarjan profiileista eivät ole näkyvissä, koska niiden valinta on poistettu käytöstä.

b) **KYLLÄ** tuo näytölle Lääke valitse? -näytön ja Tyhjennetäänkö asetus? -näytön

5. LÄÄKE VALITSE? - Valitse jokin seuraavista:

Huom: **LÄÄKE VALITSE** -näyttö ei tule esiin, jos profiiliin ei ole määritetty lääkkeitä.

- **ml/h** - sallii infuusion antamisen vain ml/h-yksikkönä, vahvista valinta painamalla **OK**. Siirry vaiheeseen 8.
- **VAIN ANNOSTUS** - pumppu voidaan ottaa käyttöön tietyllä annosprotokollalla, vahvista valinta painamalla **OK**. Siirry vaiheeseen 6.



Pitoisuus- tai annostusnopeusrajat eivät ole käytössä, kun ml/h- tai VAIN ANNOSTUS -tila on valittu.

- **LÄÄKKEEN NIMI** - valitse lääkkeen nimi profiilin lääkekirjastosta, vahvista valinta painamalla **OK**. Siirry vaiheeseen 7.

Huom: Lääkkeet on lueteltu aakkosellisiin ryhmiin seuraavasti: A–E, F–J, K–O, P–T ja U–Z. Valitse ryhmä, joka sisältää tarvittavan lääkkeen nimen. Tämän jälkeen tarvittava lääke ja muut ryhmän lääkkeet tulevat näkyviin.

6. VAIN ANNOSTUS -

- a) Valitse annosteluyksikkö ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.
- b) Valitse konsentraation määrä ja vahvista painamalla **OK**-painiketta. Voit vaihtaa pitoisuuden yksikköä tarvittaessa **YKSIKÖT**-toimintonäppäimellä.
- c) Valitse käytettävä kokonaisnestemäärä ja vahvista se **OK**-painikkeella.
- d) Säädä Paino tarvittaessa ja vahvista valitsemalla **OK**.
- e) Vahvista annostustiedot painamalla **OK**-painiketta. Siirry vaiheeseen 8.


7. LÄÄKKEEN NIMI -

- a) Valitse tarvittava konsentraatio ja vahvista se painamalla **OK** tai vaihda lääkemäärää tai käytettävää kokonaisnestemäärää valitsemalla **MUUTA**. Jos annostusmäärää ja kokonaisnestemäärää ei ole määritetty datasarjaan, ne on määritettävä seuraavasti:
 - Säädä annostusmäärää ja vahvista painamalla **OK**-painiketta. Voit vaihtaa konsentraation yksikköä tarvittaessa **YKSIKÖT**-toimintonäppäimellä.
 - Säädä kokonaisnestemäärää ja vahvista painamalla **OK**-painiketta
- b) Säädä Paino tarvittaessa ja vahvista valitsemalla **OK**.
- c) Vahvista asetukset painamalla **OK**-painiketta. Siirry vaiheeseen 8.



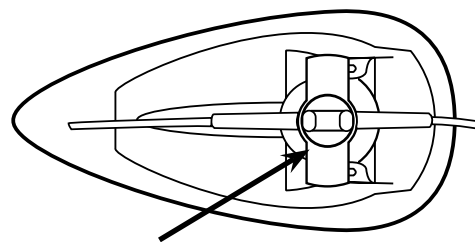
Lääkkeen nimi -asetuksen vaiheet voivat vaihdella riippuen siitä, miten profiili on määritetty Alaris Editor -ohjelmalla.

8. Lataa ruisku tässä käyttöoppaassa annettujen ohjeiden mukaisesti.

9. Työnnä paineentunnistin paineanturiin. 



 **Paineanturi - Havaitsee, onko järjestelmään liitetty painelevyllä varustettu infuusioletku. Paineanturi mittaa infuusioletkun ylipainetta.**



Varoitus - Voit kiinnittää painetunnistimen paineanturijärjestelmään tai poistaa sen siitä asettamalla sormen painetunnistimen koloon ja työntämällä sitä taaksepäin tai vetämällä sitä eteenpäin varovasti. Älä poista tai kiinnitä painelevyä vetämällä jatkoletkuista.



10. Varmista, että ruiskun tyyppi ja koko vastaa pumpussa kuvattua ja paina sitten **VAHVISTA**. Jos näin ei ole, voit valita käyttämäsi ruiskumerkin valikosta painamalla **TYYPPI**-toimintonäppäintä.

Huom: Jos **TÄYTÄ RUISKU** -valinta on käytössä, täytön näyttö tulee näkyviin ja jatkoletkut voidaan täyttää tarvittaessa. Varmista kuitenkin, että letkut eivät ole yhdistettynä potilaaseen tämän toimenpiteen aikana.


11. Täyttä (tarvittaessa) - Paina ensin  -painiketta ja pidä sitten **TÄYTTÖ**-toimintonäppäintä painettuna, kunnes nestettä virtaa ja jatkoletku on täynnä. Vapauta toimintonäppäin. Letkun täyttöön käytetty nestemäärä näkyy näytössä.



 **Täytä jatkoletku hieromalla samalla paineentunnistinta, jotta letku ei pullistu ja kaikki ilma pääsee poistumaan.**

12. Tarkista käytetty nopeus ja muuta nopeutta tarvittaessa painamalla   -näppäimiä.

13. Yhdistä infuusioletku potilaaseen käyttäen avattua suonyhteyttä.


14. Käynnistä toiminto painamalla  -painiketta.

- Pysäytyspainikkeen *keltainen* merkkivalo sammuu ja *vihreä* käynnistyksen merkkivalo alkaa vilkkua merkinä siitä, että laite on toiminnassa. Näyttöön tulee teksti **INFUUSIO**.

Huom: Jos infuusion nopeus ylittää kovan rajan, pumppu ei käynnisty ja näytössä näkyy teksti **ANNOS EI SALLITTU**.


Guardrails

- Jos infuusioasetukset ovat Guardrails -pehmeän hälytyksen raja-arvojen sisäpuolella, *keltainen* pysäytyksen merkkivalo sammuu ja käynnistyksen *vihreä* merkkivalo alkaa vilkkua merkinä siitä, että laite on toiminnassa. Näyttöön tulee teksti **INFUUSIO**.

Huom: Jos infuusionopeus ylittää tai alittaa Guardrails -pehmeän hälytyksen raja-arvot, tarkista infuusioasetus. Jatka infuusiota asetetulla nopeudella painamalla  -painiketta ja vahvista sitten **YLITÄ RAJA** valitsemalla **KYLLÄ**. Jos **YLITÄ RAJA** -toimenpide ei ole tarvittava, paina **EI**-toimintonäppäintä ja säädä nopeutta Guardrails -pehmeän hälytyksen rajojen sisäpuolelle.



Jos infuusionopeus ylittää tai on alle Guardrails -pehmeän hälytyksen tason, näytössä näkyy teksti INFUUSIO ja sen molemmilla puolilla on nuoli ylöspäin tai nuoli alaspäin.

15. Keskeytä toiminto painamalla  -painiketta. Näyttöön tulee teksti **ODOTTAA**. *Keltainen* merkkivalo syttyy ja *vihreä* merkkivalo sammuu.



- Täysin omistettu - infuusion käynnistäminen vaatii painetunnistimen.
- Puolittain omistettu - infuusion käynnistäminen **LÄÄKKEEN NIMI** tai **VAIN ANNOSTUS** valittuna vaatii painetunnistimen.

Perustoiminnot

Bolusinfuusio


Bolus Määrätty neste- tai lääkemäärä annetaan normaalia nopeammin diagnoosin tai hoidon yhteydessä. Pumpun tulee olla toiminnassa ja kytkettynä potilaaseen. (Bolustoiminnolla annettujen lääkkeiden konsentraatiotaso voi nousta välittömästi korkeaksi.)

Voit käyttää bolustoimintoa heti infuusion alussa tai myöhemmin sen aikana.

Bolustoiminto voidaan määrittää seuraavasti:

- BOLUS ei käytössä
- BOLUS käytössä
 - Vain käsin
 - Handsfree ja käsin

BOLUS ei käytössä



Jos bolus on määritetty tilaan Ei käytössä,  -näppäimen painamisella ei ole vaikutusta ja pumppu jatkaa infusointia määritetyllä nopeudella.



Käsin suoritettavaa bolusta tai handsfree-bolusta ei voida käyttää, jos nopeuden lukitus on käytössä tai jos toiminto on poistettu käytöstä valitussa profiilissa tai tietyn lääkkeen kanssa. BOLUKSEN aikana paineraja korotetaan väliaikaisesti enimmäistasolle.





BOLUS käytössä - käsin

Bolus käsin -toiminnossa, pidä (vilkkuvaa) **BOLUS**-toimintonäppäintä painettuna halutun boluksen antamiseksi. Bolusnopeutta voidaan säätää. Boluksen määrä on rajoitettu määrittämissä.

- Saat bolusvalikon näyttöön painamalla infuusion aikana kerran  -näppäintä.
- Säädä bolusnopeutta tarvittaessa  -näppäimillä.
- Anna bolusannos pitämällä **BOLUS**-toimintonäppäintä painettuna. Bolusinfuusion aikana näyttö kertoo annetun nestemäärän. Kun haluttu bolusannos on annettu tai bolusmäärän raja on saavutettu, vapauta toimintonäppäin. Boluksena annettu nestemäärä lasketaan mukaan kokonaisnestemäärään.


BOLUS käytössä - Handsfree ja käsin

Handsfree bolus annetaan painamalla (vilkkuvaa) **BOLUS**-toimintonäppäintä yhden kerran. Boluksen nopeus ja määrä on määritetty datasarjan lääkeprofiilissa ja sitä voidaan muuttaa datasarjaan asetettujen rajojen puitteissa.

- Saat Handsfree-bolus-valikon näyttöön painamalla infuusion aikana kerran  -näppäintä.
 - Siirry Handsfree-bolus-valikkoon painamalla **KYLLÄ**-toimintonäppäintä tai valitse Bolus käsin painamalla **KÄSIN**-toimintonäppäintä. (katso kohta yllä).
 - Aseta boluksen määrä/annos tarvittaessa  -näppäimillä. Jos tarpeen, käytä **NOPEUS**-toimintonäppäintä ja  -näppäimiä boluksen syöttönopeuden säätämiseen.
- Huom:** Nopeutta saattaa rajoittaa ruiskun koko ja **MAX BOLUS NOPEUS** -asetus.
- Aloita määritetty bolus painamalla vilkkuvaa **BOLUS**-toimintonäppäintä. Annettu bolus näkyy näytöllä vähentyvänä arvona. Kun bolus on annettu, näkyviin tulee pääinfuusionäyttö.
 - Annettava bolus voidaan keskeyttää painamalla **LOPETA**-toimintonäppäintä. Tämä lopettaa boluksen ja jatkaa infuusiota asetetulla nopeudella. Painamalla  -painiketta boluksen antaminen keskeytyy ja pumppuu siirtyä valmiustilaan.
 - Jos boluksena annettu määrä saavuttaa asetetun boluksen määrän, toiminto keskeytyy ja pumppu jatkaa infuusiota säädetyllä perusnopeudella.



Jos handsfree bolus on käytössä, toiminto peruuntuu, jos syötössä ilmenee häiriötä (esim. tukos), vaikka bolusta ei olisi suoritettu loppuun.

Jos infusoitava määrä (VTBI) saavutetaan boluksen aikana, kuuluu annettava annosmäärä (VTBI) valmis -äänimerkki. Voit vaientaa hälytyksen painamalla  tai kuitata hälytyksen painamalla HYLKÄÄ. Katso lisätietoja VTBI (annettava annosmäärä) -toiminnosta sitä kuvaavasta kohdasta.

Handsfree-boluksen annosasetuksen, jotka ylittävät tai alittavat Guardrails -pehmeän rajan on vahvistettava ennen kuin toimintaa voidaan jatkaa.*

Manuaalibolus

Manuaalibolus annetaan liikuttamalla männän ohjausmekanismia eteenpäin, kun pumppu on käynnissä. Tämä menetelmä ei ole paras boluksenantomenetelmä ja sitä ei suositella.

Ruisku on vahvistettava ja mäntämekanismia on liikutettava auki-asennosta kiinni-asentoon ja takaisin auki-asentoon. 1 mm:n vähimmäissiirtymä (johtoruovin kierre) on havaittava, jotta toiminto rekisteröidään.

* **Guardrails**

Täyttö

☹️-painike mahdollistaa pienen nestemäärän pumppaamisen jatkoletkun täyttämistä varten ennen kuin letku yhdistetään potilaaseen tai kun ruisku on vaihdettu.

1. Paina ☹️ -painiketta, kun infuusio ei ole käynnissä. Varmista, että infuusioletku ei ole yhdistetty potilaaseen.
2. Paina ja pidä **TÄYTTÖ**-toimintonäppäintä alhaalla, kunnes nestettä virtaa ja jatkoletku on täynnä. Letkun täyttöön käytetty nestemäärä näkyy näytössä, mutta sitä ei lasketa annettuun kokonaisnestemäärään.
3. Kun letku on täynnä, vapauta **TÄYTTÖ**-toimintonäppäin. Palaa perusnäyttöön painamalla **LOPETA**-toimintonäppäintä.



Pumppu ei suorita täyttöä, jos NOPEUDEN LUKITUS on käytössä. TÄYTTÖ-toiminnon aikana painerajan hälytyksen raja-arvot nousevat tilapäisesti maksimiin.

Annettava nestemäärä (VTBI)

Tämän toiminnon avulla voidaan määrittää annettava nestemäärä. Nopeus annettavan nestemäärän (VTBI) lopussa määritetään valitsemalla pysäytys, AOT tai infuusion jatkaminen ennallaan.

1. Valitse infusoitava nestemäärä painamalla **VTBI**-toimintonäppäintä.
2. Näppäile infusoitava määrä ⏪⏩-näppäimillä ja paina **OK**-toimintopainiketta.
3. Valitse nopeus annettavan nestemäärän (VTBI) lopussa selaamalla ⏪⏩-näppäimillä näytössä näkyviä vaihtoehtoja. Oletusasetus on pysäytys.
4. Vahvista ja poistu VTBI-valikosta painamalla **OK**-toimintonäppäintä.

Huom: Kun nykyinen VTBI on valmis, uusi infuusiotoimenpide ei ole sallittu ennen kuin uusi VTBI määritetään tai nykyinen VTBI tyhjennetään.

Tyhjennä määrä

Tämän toiminnon avulla annettu nestemäärä voidaan nollata. Lääkkeen infusioitu annos näkyy näytöllä, jos Määrä infusioitu on liitettävissä yhteen lääkemääritykseen. Määrän tyhjentäminen näyttää Annos infusioitu -näytön.

1. Paina **MÄÄRÄ**-toimintonäppäintä nähdäksesi **TYHJENNÄ MÄÄRÄ** -valinnan.
2. Tyhjennä määrä painamalla **KYLLÄ**-toimintonäppäintä. Säilytä nykyinen määrä painamalla **EI**-toimintonäppäintä.

Huom: Valitsemalla **KYLLÄ** Määrä infusioitu nollaantuu kohdassa **24 h NÄYTTÖ**.

Nopeuden lukitus

Jos Nopeuden lukitus on käytössä, kun infuusionopeus on säädetty ja infuusio käynnistetty, nopeuden lukitus näyttö tulee näkyviin titraationopeuden tai bolusinfuusion seurauksena.

Ota nopeuslukitus käyttöön vahvistamalla valinta **KYLLÄ**-toimintonäppäimellä. Paina **EI**-toimintonäppäintä, jos nopeuden lukitusta ei tarvita.

Nopeuslukituksen ollessa käytössä seuraavia toimintoja ei voida käyttää:

- Infuusionopeuden/titrauksen muuttaminen
- Bolus / täyttö
- Virran katkaiseminen pumpusta
- VTBI ajastus -infusiot.

Poista valittu nopeuslukitus käytöstä seuraavasti:

1. Siirry toimintovalikkoon painamalla ?-painiketta.
2. Valitse **VAPAUTA NOPEUS**-vaihtoehto käyttämällä ⏪⏩-näppäimiä ja paina **OK**-toimintonäppäintä.

Ota nopeuden lukitus käyttöön seuraavasti:

1. Siirry toimintovalikkoon painamalla ?-painiketta.
2. Valitse **NOPEUDEN LUKITUS**-vaihtoehto käyttämällä ⏪⏩-näppäimiä ja paina **OK**-toimintonäppäintä.

Titrausnopeus

Jos titrausnopeus on käytössä, nopeutta voidaan säätää infuusion aikana:

1. Valitse uusi nopeus ⏪⏩-näppäimillä.
2. Viesti < **VAHVISTA ALOITUKSESTA** > vilkkuu näytössä ja pumppu jatkaa infuusiota alkuperäisellä nopeudella.
3. Vahvista uusi infuusionopeus painamalla ⏪⏩-näppäintä ja aloita infuusio uudella nopeudella.

Huom: Poistu titraatiosta ja palaa alkuperäiseen nopeuteen painamalla **LOPETA**-toimintonäppäintä.

Huom: Jos uusi infuusionopeuden asetus ylittää tai alittaa Guardrails -pehmeän hälytyksen, infuusion aloittaminen uudella nopeudella vaatii vahvistuksen.*


Jos titrausnopeus on pois käytöstä, nopeutta voidaan säätää ainoastaan valmiustilassa:

1. Aseta pumppu valmiustilaan painamalla ⏪⏩-painiketta.
2. Valitse uusi nopeus ⏪⏩-näppäimillä.
3. Käynnistä infuusio uudella nopeudella painamalla ⏪⏩-näppäintä.

* **Guardrails**








Annostusyhteenveto

Voit tarkastella parhaillaan valitun annostelun tietoja seuraavasti:

1. Siirry ensin toimintovalikkoon painamalla  -painiketta.
2. Valitse **ANNOSTUKSEN YHTEENVETO**.
3. Tarkastele tietoja ja paina sitten **LOPETA**-toimintonäppäintä.




Aseta määrä ajassa

Tämän toiminnon avulla voidaan asettaa määrätty annettava annosmäärä (VTBI) ja annostusaika. Laite laskee ja näyttää annosteluun tarvittavan infuusionopeuden.

1. Pysäytä infuusio. Siirry toimintovalikkoon painamalla  -painiketta.
2. Valitse **ASETA MÄÄRÄ AJASSA** -vaihtoehto käyttämällä   -näppäimiä ja paina **OK** -toimintonäppäintä.
3. Säädä annettava nestemäärä   -näppäimillä. Valittuasi haluamasi määrän paina **OK** -toimintonäppäintä.
4. Syötä aika, jonka kuluessa annettava nestemäärä tulee annostella. Laite laskee infuusionopeuden automaattisesti. Hyväksy nopeus painamalla **OK**.
5. Valitse nopeus kohdasta VTBI loppu käyttämällä   -näppäimiä ja paina **OK**-toimintonäppäintä. Oletusasetus on **LOPETA**.

24 tunnin loki

Toiminto mahdollistaa annetun nestemäärän 24 tunnin muistin seurannan.

1. Siirry toimintovalikkoon painamalla  -painiketta.
2. Valitse **24 h NÄYTTÖ** -vaihtoehto käyttämällä   -näppäimiä ja paina **OK** -toimintonäppäintä.

Näytössä näkyy tunneittainen infusioitu määrä. Suluissa oleva infusioitu määrä on infuusion kokonaismäärä siitä asti, kun määrä viimeksi tyhjennettiin. Katso seuraavat esimerkit:

07:48–08:00 4,34 ml (4,34ml)

08:00–09:00 2,10ml (6,44 ml)






09:00–10:00 2,10 ml (8,54 ml)

MÄÄRÄ TYHJENNETTY

3. Poistu lokinäytöstä painamalla **LOPETA**-toimintonäppäintä.

Tapahtumaloki


Tämän toiminnon avulla voidaan seurata tapahtumalokia, jos se on käytössä.

1. Siirry toimintovalikkoon painamalla  -painiketta.
2. Valitse **TAPAHTUMALOKI**-vaihtoehto käyttämällä   -näppäimiä ja paina **OK** -toimintonäppäintä.
3. Selaa lokiin tallennettuja tapahtumia   -näppäimillä. Poistu lokinäytöstä painamalla **LOPETA**-toimintonäppäintä.

Huomautus: Kun tapahtumaloki saavuttaa tallennuskapasiteettinsa, vanhimmat tapahtumat korvautuvat uusimmilla.


Tietoasetukset

Voit tarkastella parhaillaan valitun annostelun tietoja seuraavasti:

1. Siirry toimintovalikkoon painamalla  -painiketta.
2. Valitse **TIETO ASETUKSET**.
3. Tarkastele tietoja ja paina sitten **LOPETA**-toimintonäppäintä.


Infuusioasetukset

Infuusioasetusten muuttaminen

1. Pysäytä infuusio. Siirry toimintovalikkoon painamalla  -painiketta.
2. Valitse **INFUUSIOASETUKSET**.
3. Valitse haluttu infuusioasetus ja paina **OK**-toimintonäppäintä.

Pumpun tiedot

Tarkastele pumpputietoja seuraavasti.

1. Siirry toimintovalikkoon painamalla  -painiketta.
2. Valitse **PUMPUN TIEDOT**.
3. Tarkastele tietoja ja paina sitten **LOPETA**-toimintonäppäintä.






Huom: Seuravat tiedot näkyvät näytössä:

- VIITEYKSIKKÖ Pätevä teknisen henkilöstön määrittämä tunniste, joka asetetaan huoltotilassa.
- SARJ.NRO Pumpun sarjanumero
- OHJ. VER Pumpun ohjelmistoversio

Lisää lääke

Tämän vaihtoehdon avulla käyttäjä voi lisätä lääkkeen, kun ml/h-infuusio on käynnissä.







Huom: Vaihtoehto ei ole saatavilla Alaris CC -ruiskupumpussa tai Alaris CC Guardrails -ruiskupumpussa, kun niitä käytetään puolittain omistetussa tilassa käyttäen jatkoletkuja ilman painetunnistinta.

1. Siirry toimintovalikkoon painamalla -painiketta.
2. Valitse **LISÄÄ LÄÄKE** -vaihtoehto käyttämällä  -näppäimiä ja paina **OK** -toimintonäppäintä.
3. Valitse lääke näytössä olevasta luettelosta  -näppäimillä ja vahvista valinta painamalla **OK**-näppäintä.



HUOMAUTUS: Lääkkeet määritetään Alaris Plus Editor -ohjelmistolla käytettävissä olevien yksiköiden perusteella (ajan/painon perusteella):


- **Grammat:** ng, mcg/µg, mg ja g
- **Yksiköt:** mU/mUnits, U/Units ja kU/kUnits
- **mmol:** mmol
- **Tilavuus:** ml (Varoitus: jos käynnissä oleva ml/h-infuusio päivitetään lääkekirjaston Lisää lääke -toiminnolla lääkkeeksi/nesteeksi, jonka annosteluyksikkö on ml, päivitetyllä lääkkeellä/nesteellä ei ole lainkaan ennaltamääritettyjä pehmeitä tai kriittisiä rajoja).

4. Valitse lääke  -näppäimillä ja vahvista valinta painamalla **OK**-näppäintä.
5. Valitse konsentraatio  -näppäimillä ja vahvista valinta painamalla **OK**-näppäintä (jos tarpeen).
6. Valitse potilaan paino  -näppäimillä ja vahvista valinta painamalla **OK**-näppäintä (jos tarpeen).
7. Vahvista lääke ohittamalla Guardrails -pehmeät rajat* tarpeen mukaan.

* **Guardrails**

Säädä hälytyksen äänenvoimakkuutta


Hälytyksen voimakkuuden vaihtaminen (jos käytössä).

1. Siirry toimintovalikkoon painamalla -painiketta.
2. Valitse **SÄÄDÄ HÄLYTYKSEN VOIMAKKUUS**.
Huom: Pumppu piippaa asetetulla hälytyksen voimakkuudella. Käyttäjän on arvioitava, onko hälytyksen voimakkuus tarpeeksi voimakas tarkoitettussa toimintaympäristössä, ja säädettävä sitä sen mukaisesti.
3. Valitse sopiva hälytyksen voimakkuus ja paina **OK**-toimintonäppäintä.

Profiilisuodatin

Guardrails

Määrittää, mitkä profiilit ovat valittavana profiililuettelossa (jos käytössä).

1. Pysäytä infuusio. Siirry toimintovalikkoon painamalla -painiketta.
2. Valitse **PROFIILISUODATIN**.
3. Valitse muutettavat profiili(t) ja paina **MUUTA**-toimintonäppäintä.
4. Vahvista valinta painamalla **OK**-toimintonäppäintä.

Valmiustila

Tämä asetus mahdollistaa pumpun asettamisen valmiustilaan (jos käytössä).

1. Pysäytä infuusio. Siirry toimintovalikkoon painamalla -painiketta.
2. Valitse **VALMIUSTILA** käyttämällä  -näppäimiä ja vahvista valinta painamalla **OK**.
3. Voit palata perusnäyttöön valitsemalla **HYLKÄÄ**.

Painetoiminnot

Automaattinen paineasetus (jos käytössä)*

Jos Automaattinen paineasetus -vaihtoehto on käytössä, pumppu säättää *automaattisesti* tukoshälytyspaineen raja-arvoja.

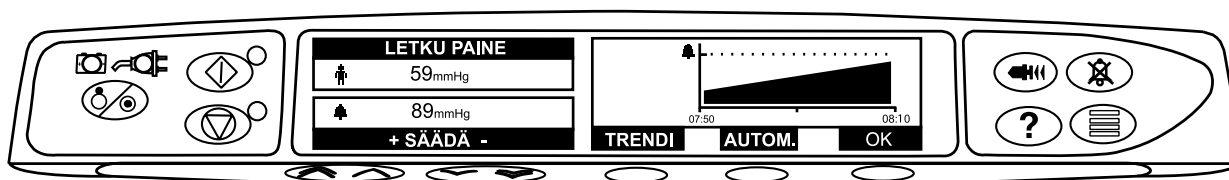
15 minuutin infuusion jälkeen pumppu säättää *automaattisesti* tukoshälytyspaineen raja-arvon tasolle XX mmHg yli keskimääräisen infuusiopaineen, joka lasketaan viimeisen viiden minuutin infuusion keskiarvosta.

Huom.: XX on **AUTOM. TASO** -paine, jonka määrittää käyttäjä. Tämä arvo, **AUTOM. TASO**, on 15–100 mmHg, ja sen voi määrittää datasarjaan sisältyvässä profiilissa. **AUTOM. TASO** -arvo lisätään paineisiin, jotka ovat enintään 100 mmHg. Jos paine on yli 100 mmHg, hälytystaso asettuu **AUTOM. TASO** -arvon mukaisesti sen mukaan, mikä Autom. taso on prosentteina keskimääräisestä infuusiopaineesta aina datasarjassa määritettyyn enimmäispaineeseen asti.



Painetaso paineanturi kiinnitettynä*

1. Voit tarkistaa ja säätää painetasoa painamalla -näppäintä. Näytössä näkyy 20 minuutin painekäyrä, joka näyttää painehälytyksen tason ja senhetkisen painetason.



2. Voit nostaa tai laskea hälytystasoa painamalla -painikkeita. Uusi taso näkyy näytöllä.
3. **AUTOM.** Paine -toimintoa voidaan käyttää, kun infuusiopaine on pysynyt vakaana infuusion jatkuttua jonkin aikaa. Jos **AUTOM.** Paine toiminto on käytössä, automaattinen painehälytysentaso lasketaan ja asetetaan painamalla **AUTOM.**-toimintonäppäintä.
4. Paina **TRENDI**-toimintonäppäintä tarkastellaksesi viimeisen 12 tunnin painekäyrää. Paineikäyrää voidaan tarkastella 15 minuutin ajanjaksoissa käyttämällä +/-toimintonäppäimiä. Paineikäyrä näyttää paineen tietynä ajankohtana.
5. Poistu painenäytöstä painamalla **OK**-toimintonäppäintä.



Painetaso*

1. Voit tarkistaa ja säätää painetasoa painamalla -näppäintä. Näyttöön ilmestyvät palkit näyttävät säädetyin hälytystason ja vallitsevan painetason.
2. Voit nostaa tai laskea painehälytystasoa painamalla -painikkeita. Uusi taso näkyy näytöllä.
3. Poistu näytöstä painamalla **OK**-näppäintä.





Painelukemien tulkinta ja tukoshälytykset ovat lääkärin vastuulla ja kliininen konteksti, jossa pumppua käytetään, tulisi huomioida.



* ilman painetunnistinta (ei koske Täysin omistettu -tilaa)

Hälytykset ja varoitukset

Hälytykset ilmaistaan hälytysäänien, vilkkuvan hälytysvalon ja näytössä näkyvän viestin yhdistelmällä (paitsi ne kehoitteet, joita ilmaistaan vain hälytysäänellä ja viestillä).

1. Hiljennä hälytys ensin 2 minuutiksi painamalla  -painiketta ja tarkista näytössä näkyvä hälytysviesti. Kuittaa viesti painamalla **HYLKÄÄ**.
2. Jos infuusio on pysähtynyt, korjaa hälytyksen syy ja jatka infuusiota painamalla  -painiketta.



Jos pumppu antaa turvaproessorin hälytyksen (jatkuva korkea äänimerkki, jonka yhteydessä syttyy punainen hälytysmerkkivalo) eikä pumpun näytössä näy virheilmoitusta, poista pumppu käytöstä ja lähetä se pätevän huoltohenkilöstön tutkittavaksi.











Infuusio keskeytyy aina korkean tärkeystason hälytysten yhteydessä.



Oletushälytysjärjestelmä on ALKUPERÄISET HÄLYTYKSET (ISO60601-1-8 2. version hälytykset). 3. VERSION HÄLYTYKSET (ISO60601-1-8 3. version hälytykset) on myös asennettu. Pumpun hälytysjärjestelmän muuttamiseen ALKUPERÄISISTÄ HÄLYTYKSISTÄ 3. VERSION HÄLYTYKSIIN löydät lisätietoja teknisestä huolto-oppaasta. HÄLYTYKSIIN löydät lisätietoja teknisestä huolto-oppaasta. Ota huomioon, että tämän muutoksen saa tehdä vain pätevä huoltohenkilöstö.

Alkuperäiset hälytykset

Näyttö	Hälytyksen tärkeystaso	Kuvaus ja vianmäärittämisohje
Virhekoodi ja viesti	Korkea	Hälytysjärjestelmä on havainnut laitteessa toimintahäiriön. Kirjoita virhekoodi muistiin. Poista pumppu käytöstä ja toimita se pätevän huoltohenkilöstön tarkastettavaksi.
RUISKUKELKKA VAPAUTETTU	Korkea	Pumpun ruiskukelkka on auennut infuusion aikana. Tarkista lukitusiivekkeet ja ruiskun asento.
TUKOS	Korkea	Ruiskun männässä mitattu ylisuuri paine ylittää hälytysrajan. Selvitä ja poista tukoksen syy työntölaitteesta, ruiskusta tai infuusiolinjasta ennen kuin käynnistät infuusion uudelleen.
TUKOS LETKUSSA 	Korkea	Infuusioletkun painetunnistimen kohdalla mitattu ylisuuri paine ylittää hälytysrajan. Selvitä ja poista tukoksen syy työntölaitteesta, ruiskusta, potilaan avatusta suoniyhteydestä tai infuusiolinjasta ennen kuin jatkat infuusiota.
TARKISTA RUISKU	Korkea	Vääränkokoinen ruisku, väärin asennettu ruisku tai ruiskuun kohdistunut häiriö infuusion aikana. Tarkista ruiskun asento ja sijainti. Tarkista ruisku -hälytys voi merkitä seuraavia asioita: kiinnitetty ruisku on vääränkokoinen, ruisku on väärässä asennossa tai sitä on käsitelty käytön aikana, esimerkiksi käyttäjä on avannut ruiskunpidikkeen, tai ruiskun mäntä on menettänyt yhteyden männänpainikkeeseen. Jos Tarkista ruisku -hälytykselle ei löydy mitään havaittavaa syytä, pumppu on poistettava kliinisestä käytöstä ja pätevän huoltohenkilöstön on tutkittava laite Alaris-ruiskupumpun teknisen huolto-oppaan mukaisesti.
PAINETUNNISTIN POIS 	Korkea	Painetunnistin on irronnut paineanturista infuusion aikana. Kiinnitä painetunnistin takaisin ja käynnistä infuusio uudelleen.
AKKU TYHJÄ	Korkea	Sisäisen akun lataustaso on liian alhainen pumpun käyttämistä varten. Kytke pumppu välittömästi verkkovirtaan, katkaise virta ja kytke se uudelleen jatkaaksesi laitteen käyttöä.
VTBI VALMIS (LOPETA)	Korkea	Asetettu kokonaisnestemäärä on saavutettu ja pumppu on lopettanut infuusion.
INFUUSIO LOPPU	Korkea	Infuusio on loppu ja pumppu on lopettanut infuusion. Etukäteen määritetty määrä nestettä jää ruiskuun, jotta jatkoletkuun ei pääsisi ilmakuplia. Tämä arvo voidaan määrittää.
INFUUSIO LOPPU	Keskitaso	Infuusio on loppunut ja pumppu jatkaa infuusiota aukiolonopeudella tai sitä alhaisemmaksi määritellyllä nopeudella.
AKKU LÄHES TYHJÄ	Keskitaso	Akun varaus on heikentynyt. Akussa on jäljellä virtaa enintään 30 minuutiksi. Kytke laite verkkovirtaan jatkaaksesi infuusiota samalla, kun akku latautuu. Jos laitetta ei kytketä verkkovirtaan, akun merkkivalo vilkkuu 30 minuuttia, jonka jälkeen jatkuva hälytysään alkaa soida, punainen hälytysvalo syttyy ja viesti AKKU TYHJÄ tulee näkyviin ilmoittaen, että akun lataustaso on liian alhainen pumpun käyttämistä varten. Lisätoimintona* saattaa kuulua neljä peräkkäistä muistutusäänimerkkiä kymmenen minuutin välein, kun Akku lähes tyhjä -hälytys on kuitattu.

Näyttö	Hälytyksen tärkeystaso	Kuvaus ja vianmääritysohje
TITRAUS EI VAHVISTETTU	Keskitaso	Jos infuusionopeus on muuttunut, mutta sitä ei ole vahvistettu viiden sekunnin kuluessa, laite antaa äänimerkin. Jos infuusiota ei ole vahvistettu eikä toimintoja tehty kahden minuutin kuluessa, annetaan normaalin tärkeystason hälytys. Hiljennä hälytys  -painikkeella ja poista sitten hälytysviesti ja -ääni HYLKÄÄ -ohjelmistonäppäimellä. Tarkista infuusion nopeus ja vahvista se painamalla  -painiketta tai paina  -painiketta palauttaaksesi edellisen nopeuden. (Hälytys ilmenee vain, jos titrausnopeus on otettu käyttöön.) LOPETA -painikkeen painaminen peruuttaa titraation ja säilyttää alkuperäisen nopeuden.
VTBI VALMIS (AOT/JATKA)	Keskitaso	Asetettu kokonaisnestemäärä on saavutettu ja pumppu jatkaa infusointia määritetyllä nopeudella tai AOT-nopeudella.
VIRTAJOHTOHÄIRIÖ	Keskitaso	Pumppu on irrotettu verkkovirrasta ja toimii akkuvirralla. Jos tämä tapahtuu, kun pumppu on käynnissä, teksti INFUUSIO JATKUU tulee näkyviin. Kytke pumppu uudelleen verkkovirtaan tai hiljennä hälytys painamalla  -painiketta ja jatka käyttöä akkuvirralla. Hälytysääni vaikenee automaattisesti, jos laite kytketään uudelleen sähköverkkoon.
INFUUSIO LOPPUMASSA	Keskitaso	Pumpun infuusio lähestyy loppuaan. Tämä arvo voidaan määrittää. Lisätoimintona* saattaa kuulua neljä peräkkäistä muistutusäänimerkkiä kymmenen minuutin välein, kun Infuusio loppumassa -hälytys on kuitattu. Tämä muistutus ei kuulu, jos jatkuvan infuusion aikana Infuusio loppumassa -hälytyksen aika-asetuksena on alle kymmenen minuuttia.
LISÄÄ LÄÄKE EI VALMIS	Keskitaso	Jos LISÄÄ LÄÄKE -toiminto ei pääty viiden sekunnin kuluessa, kuuluu äänimerkki. Jos LISÄÄ LÄÄKE -toiminto ei ole päättynyt kahden minuutin kuluessa, laite antaa matalan tärkeystason hälytyksen. Paina HYLKÄÄ -ohjelmistonäppäintä ja suorita LISÄÄ LÄÄKE -toiminto loppuun.
HUOMIO	Matala	Jos pumppu on ollut käynnissä yli 2 minuuttia* (lokissa näkyy merkintä HUOMIO), eikä toimintoa ole aloitettu, laite antaa matalan tärkeystason hälytyksen. Voit hiljentää hälytyksen vielä 2 minuutiksi painamalla  -painiketta. Voit pidentää huomiomerkkiäänänen taukoa pitämällä  -painiketta painettuna. Tällöin kuuluu neljä peräkkäistä merkkiääntä ja pumppu siirtyy valmiustilaan 15 minuutiksi.

*Määritettävä vaihtoehto.

Huom: Äänenpaine on vähintään 45 dB hälytysäänten äänenvoimakkuusmääritysten mukaisesti.






Jos hälytysäänten äänenvoimakkuus on ympäristön äänenpainetasoa pienempi, eri hälytysäänet eivät ehkä kuulu tarpeeksi selvästi.

Hälytysten tärkeystason ilmaisimet

Tärkeys	Äänimerkki	Merkkivalo
KORKEA	Korkea merkkiääni ja yhden sekunnin tauko.	Vilkkuva punainen
KESKITASO	Varoitusmerkkiääni ja yhden sekunnin tauko.	Vilkkuva keltainen
MATALA	Kolme huomiomerkkiääntä ja kolmen sekunnin tauko.	Vilkkuva keltainen

3. version hälytykset

Näyttö	Hälytyksen tärkeys taso	Kuvaus ja vianmääritysohje
Virhekoodi ja viesti	Korkea	Hälytysjärjestelmä on havainnut laitteessa toimintahäiriön. Kirjoita virhekoodi muistiin. Poista pumppu käytöstä ja toimita se pätevän huoltohenkilöstön tarkastettavaksi.
RUISKUKELKKA VAPAUTETTU	Korkea	Pumpun ruiskukelkka on auennut infuusion aikana. Tarkista lukitussiivekkeet ja ruiskun asento.
TUKOS	Korkea	Ruiskun männässä mitattu ylisuuri paine ylittää hälytysrajan. Selvitä ja poista tukoksen syy työntölaitteesta, ruiskusta tai infuusiolinjasta ennen kuin käynnistät infuusion uudelleen.
TUKOS LETKUSSA 	Korkea	Infuusioletkun painetunnistimen kohdalla mitattu ylisuuri paine ylittää hälytysrajan. Selvitä ja poista tukoksen syy työntölaitteesta, ruiskusta, potilaan avatusta suonyhteydestä tai infuusiolinjasta ennen kuin jatkat infuusiota.
TARKISTA RUISKU	Korkea	Vääränkokoinen ruisku, väärin asennettu ruisku tai ruiskuun kohdistunut häiriö infuusion aikana. Tarkista ruiskun asento ja sijainti. Tarkista ruisku -hälytys voi merkitä seuraavia asioita: kiinnitetty ruisku on vääränkokoinen, ruisku on väärässä asennossa tai sitä on käsitelty käytön aikana, esimerkiksi käyttäjä on avannut ruiskunpidikkeen, tai ruiskun mäntä on menettänyt yhteyden männänpainikkeeseen. Jos Tarkista ruisku -hälytykselle ei löydy mitään havaittavaa syytä, pumppu on poistettava kliinisestä käytöstä ja pätevän huoltohenkilöstön on tutkittava laite Alaris-ruiskupumpun teknisen huolto-oppaan mukaisesti.
PAINETUNNISTIN POIS 	Korkea	Painetunnistin on irronnut paineanturista infuusion aikana. Kiinnitä painetunnistin takaisin ja käynnistä infuusio uudelleen.
AKKU TYHJÄ	Korkea	Sisäisen akun lataustaso on liian alhainen pumpun käyttämistä varten. Kytke pumppu välittömästi verkkovirtaan, katkaise virta ja kytke se uudelleen jatkaaksesi laitteen käyttöä.
VTBI VALMIS (LOPETA)	Korkea	Asetettu kokonaisnestemäärä on saavutettu ja pumppu on lopettanut infusoimisen.
INFUUSIO LOPPU	Korkea	Infuusio on loppu ja ja pumppu on lopettanut infuusion. Etukäteen määritetty määrä nestettä jää ruiskuun, jotta jatkoletkuun ei pääsisi ilmakehä. Tämä arvo voidaan määrittää.
INFUUSIO LOPPU	Keskitaso	Infuusio on loppunut ja pumppu jatkaa infuusiota aukiolonopeudella tai sitä alhaisemmaksi määritellyllä nopeudella.
AKKU LÄHES TYHJÄ	Keskitaso	Akun varaus on heikentynyt. Akussa on jäljellä virtaa enintään 30 minuutiksi. Kytke laite verkkovirtaan jatkaaksesi infuusiota samalla, kun akku latautuu. Jos laitetta ei kytkeä verkkovirtaan, akun merkkivalo vilkkuu 30 minuuttia, jonka jälkeen jatkuva hälytysääni alkaa soida, punainen hälytysvalo syttyy ja viesti AKKU TYHJÄ tulee näkyviin ilmoittaen, että akun lataustaso on liian alhainen pumpun käyttämistä varten. Lisätoimintona* saattaa kuulua neljä peräkkäistä muistutusäänimerkkiä kymmenen minuutin välein, kun Akku lähes tyhjä -hälytys on kuitattu.
TITRAUS EI VAHVISTETTU	Keskitaso	Jos infuusionopeus on muuttunut, mutta sitä ei ole vahvistettu viiden sekunnin kuluessa, laite antaa äänimerkin. Jos infuusiota ei ole vahvistettu eikä toimintoja tehty kahden minuutin kuluessa, annetaan normaalin tärkeystason hälytys. Hiljennä hälytys  -painikkeella ja poista sitten hälytysviesti ja -ääni HYLKÄÄ -ohjelmistonäppäimellä. Tarkista infuusion nopeus ja vahvista se painamalla  -painiketta tai paina  -painiketta palauttaaksesi edellisen nopeuden. (Hälytys ilmenee vain, jos titrausnopeus on otettu käyttöön.) LOPETA -painikkeen painaminen peruuttaa titraation ja säilyttää alkuperäisen nopeuden.
VTBI VALMIS (AOT/JATKA)	Keskitaso	Asetettu kokonaisnestemäärä on saavutettu ja pumppu jatkaa infusointia määritetyllä nopeudella tai AOT-nopeudella.
VIRTAJOHTOHÄIRIÖ	Matala	Pumppu on irrotettu verkkovirrasta ja toimii akkuvirralla. Jos tämä tapahtuu, kun pumppu on käynnissä, teksti INFUUSIO JATKUU tulee näkyviin. Kytke pumppu uudelleen verkkovirtaan tai hiljennä hälytys painamalla  -painiketta ja jatka käyttöä akkuvirralla. Hälytysääni vaikennee automaattisesti, jos laite kytkeytään uudelleen sähköverkkoon.
INFUUSIO LOPPUMASSA	Matala	Pumpun infuusio lähestyy loppuaan. Tämä arvo voidaan määrittää. Lisätoimintona* saattaa kuulua neljä peräkkäistä muistutusäänimerkkiä kymmenen minuutin välein, kun Infuusio loppumassa -hälytys on kuitattu. Tämä muistutus ei kuulu, jos jatkuvan infuusion aikana Infuusio loppumassa -hälytyksen aika-asetuksena on alle kymmenen minuuttia.

Näyttö	Hälytyksen tärkeystaso	Kuvaus ja vianmääritysohje
LISÄÄ LÄÄKE EI VALMIS	Matala	Jos LISÄÄ LÄÄKE -toiminto ei pääty viiden sekunnin kuluessa, kuuluu äänimerkki. Jos LISÄÄ LÄÄKE -toiminto ei ole päättynyt kahden minuutin kuluessa, laite antaa matalan tärkeystason hälytyksen. Paina HYLKÄÄ -ohjelmistonäppäintä ja suorita LISÄÄ LÄÄKE -toiminto loppuun.
HUOMIO	Matala	Jos pumppu on ollut käynnissä yli 2 minuuttia* (lokissa näkyy merkintä HUOMIO), eikä toimintoa ole aloitettu, laite antaa matalan tärkeystason hälytyksen. Voit hiljentää hälytyksen vielä 2 minuutiksi painamalla  -painiketta. Voit pidentää huomiomerkkiään taukoa pitämällä  -painiketta painettuna. Tällöin kuuluu neljä peräkkäistä merkkiääntä ja pumppu siirtyy valmiustilaan 15 minuutiksi.

*Määritettävä vaihtoehto.

Huom: Äänenpaine on vähintään 45 dB hälytysäänten äänenvoimakkuusmääritysten mukaisesti.












Jos hälytysäänten äänenvoimakkuus on ympäristön äänenpainetasoa pienempi, eri hälytysäänet eivät ehkä kuulu tarpeeksi selvästi.

Hälytysten tärkeystason ilmaisimet

Tärkeys	Äänimerkki	Merkkivalo
KORKEA	Kymmenen peräkkäistä merkkiääntä ja kolmen sekunnin tauko	Vilkkuva punainen
KESKITASO	Kolme peräkkäistä merkkiääntä ja neljän sekunnin tauko	Vilkkuva keltainen
MATALA	Kolme peräkkäistä merkkiääntä ja kuudentoista sekunnin tauko	Yhtäjaksoinen keltainen

Komennot

Kehotteiden yhteydessä kuuluu merkkiäni ja näyttöön tulee viesti. Merkkiäntä ei voi hiljentää eikä kehoitteilla ole merkivaloa.

Näyttö	Kuvake	Kuvaus ja vianmääritysohje
ANNOS YLITTÄÄ*		Infuusionopeudeksi on asetettu arvo, joka ylittää Guardrails -pehmeän hälytyksen. Tarkista infuusioasetus. Jos haluat jatkaa infuusiota asetetulla nopeudella, vahvista OHITA RAJA-ARVO painamalla KYLLÄ -toimintonäppäintä. Jos OHITA RAJA-ARVO -toimenpidettä ei tarvita, paina EI -toimintonäppäintä ja säädä nopeutta Guardrails -pehmeän hälytyksen rajan alle.
ANNOS ALLE*		Infuusionopeudeksi on asetettu arvo, joka alittaa Guardrails -pehmeän hälytyksen. Tarkista infuusioasetus. Jos haluat jatkaa infuusiota asetetulla nopeudella, vahvista OHITA RAJA-ARVO painamalla KYLLÄ -toimintonäppäintä. Jos OHITA RAJA-ARVO -toimenpidettä ei tarvita, paina EI -toimintonäppäintä ja säädä nopeutta Guardrails -pehmeän hälytyksen rajan yli.
ANNOS EI SALLITTU		Infuusionopeudeksi valittu arvo ylittää kovan rajan. Tarkista infuusioasetus ja säädä nopeus sopivaksi.
BOLUS ANNOS YLITTÄÄ*		Bolusinfuusion nopeudeksi on asetettu arvo, joka ylittää Guardrails -pehmeän hälytyksen. Tarkista bolusinfuusioasetus. Jos haluat jatkaa bolusta asetetulla nopeudella, vahvista OHITA RAJA-ARVO painamalla KYLLÄ -toimintonäppäintä. Jos OHITA RAJA-ARVO -toimenpidettä ei tarvita, paina EI -toimintonäppäintä ja säädä bolusta Guardrails -pehmeän hälytyksen rajan alle.
BOLUSANNOS ALLE*		Bolusinfuusion nopeudeksi on asetettu arvo, joka alittaa Guardrails -pehmeän hälytyksen. Tarkista bolusinfuusioasetus. Jos haluat jatkaa bolusta asetetulla nopeudella, vahvista OHITA RAJA-ARVO painamalla KYLLÄ -toimintonäppäintä. Jos OHITA RAJA-ARVO -toimenpidettä ei tarvita, paina EI -toimintonäppäintä ja säädä bolusta Guardrails -pehmeän hälytyksen rajan yläpuolelle.
BOLUSANNOS EI SALLITTU		Bolusannokseksi valittu arvo ylittää kovan rajan. Tarkista bolusasetus ja säädä nopeus sopivaksi.
KONSENTRAATIO EI SALLITTU		Lääkkeen konsentraatioksi valittu arvo ylittää tai alittaa kovan rajan. Tarkista määrä ja kokonaisnestemäärä ja säädä konsentraatio sopivaksi.
PAINO EI RAJOISSA*		Potilaan painoksi on asetettu arvo, joka ylittää tai alittaa Guardrails -pehmeän hälytyksen raja-arvot. Tarkista painoasetus. Jos haluat jatkaa, vahvista OHITA RAJA-ARVO painamalla KYLLÄ -toimintonäppäintä. Jos OHITA RAJA-ARVO -toimenpidettä ei tarvita, paina EI -toimintonäppäintä ja säädä arvoa Guardrails -pehmeän hälytyksen rajojen sisäpuolelle.
NOPEUS EI SALLITTU		Infuusionopeudeksi valittu arvo ylittää kovan rajan. Tarkista infuusioasetus ja säädä nopeus sopivaksi.

* **Guardrails**

Määritettävät toiminnot

Tässä osassa on luettelo määritettävistä toiminnoista. Jotkin niistä ovat määritettävissä pumpun asetusvalikosta (käytettävissä huoltotilassa) ja muut Alaris Editor -ohjelmiston valikoista.



Käyttöoikeuskoodin saa näppäillä vain pätevä tekninen henkilöstö.



Käytä Alaris Editor -ohjelmaa yleisten asetusten, lääkekirjaston, käytettävissä olevien yksiköiden määrittämiseen sekä käytössä olevien ruiskumerkkien ja -mallien määrittämiseen.

Hälytysten esiasetukset

Ohjelmistoversion 4.3.x sisältävissä pumpuissa voidaan valita määrittämisen aikana kahdesta hälytysäänestä:

- **ALKUPERÄISET HÄLYTYKSET:** matalan, normaalin ja korkean tason hälytysäänät, jotka kuulostavat ohjelmistoversiota 4.3.x vanhempien versioiden hälytys- ja varoitusaäniltä
- **3. VERSION HÄLYTYKSET:** matalan, normaalin ja korkean tason hälytysäänät standardien IEC 60601-1-8: 2012 ja IEC 60601-2-24:2012 mukaisesti

Anna pumpun hälytysten esiasetusten käyttöoikeuskoodi. Katso lisätietoja *teknisestä huolto-oppaasta* tai *tiedotteesta*.

1. Valitse hälytysääneksi jokin muu vaihtoehto   -painikkeilla.
2. Kun hälytysääni on valittu, valitse **OK**.
3. Kun kaikki muutokset on tehty, valitse **LOPETA**.



Kaikkiin samalla hoitoalueella käytettäviin pumppeihin on sekaannusten välttämiseksi määritettävä samat hälytysäänät.





Hälytysten valitseminen ja määrittäminen on sairaalan tai hoitolaitoksen vastuulla.

Alaris Gateway Workstation -työaseman ohjelmistoversiot 1.1.3, 1.1.3 MR, 1.1.5, 1.2, 1.3.0, 1.6.0 tai 1.5 eivät tue standardin IEC 60601-1-8:2012 mukaisia uusia pumpun matalan tärkeystason visuaalisia hälytyksiä. Jos työasemaan liitetyn pumpun ohjelmistoversio on 4.3.x tai sitä uudempi, hälytysten tärkeystasot eivät näy oikein. Silloin Infuusio loppumassa-, Verkkojohtohäiriö-, Lisää lääke ei valmis- ja Huomio-hälytykset näkyvät työasemassa normaalin tason hälytyksinä ja pumpussa matalan tason hälytyksinä. Lisäksi esimerkiksi tiettyjen Lisää lääke ei valmis- ja Titraus ei vahvistettu -hälytyksiin liittyvien ilmoitusten yhteydessä työaseman merkkivalo syttyy, mutta pumpun ei. Jos hälytysten tärkeystaso ei ole yhdenmukainen, on noudatettava pumpussa näkyvää tärkeystasoa.

Asetettavat toiminnot





Anna pumpun Asetettavat toiminnot -valikon käyttöoikeuskoodi. Katso lisätietoja *teknisestä huolto-oppaasta*.

Kellon asetus

1. Valitse Määritettävät toiminnot -valikosta **KELLON ASETUS** käyttämällä   -näppäimiä ja paina sitten **OK** -toimintoäppäintä.
2. Muuta näytön päivämäärää   -näppäimillä ja siirry seuraavaan kenttään painamalla **SEURAAVA**-toimintoäppäintä.
3. Kun aika ja päivämäärä ovat oikein, palaa Määritettävät toiminnot -valikkoon painamalla **OK**-toimintonäppäintä.





Kieli

Tällä asetuksella asetetaan pumpun näytössä näkyvien viestien kieli.



1. Valitse Määritettävät toiminnot -valikosta **KIELI** käyttämällä   -näppäimiä ja paina sitten **OK** -toimintonäppäintä.
2. Valitse kieli   -näppäimillä.
3. Kun haluttu kieli on valittu, palaa Määritettävät toiminnot -valikkoon painamalla **VALITSE**-toimintonäppäintä.

Kontrasti

Tällä asetuksella säädetään pumpun näytön kontrastia.

1. Valitse Määritettävät toiminnot -valikosta **KONTRASTI** käyttämällä   -näppäimiä ja paina sitten **OK** -toimintonäppäintä.
2. Valitse kontrastisuhte   -näppäimillä. Näytön kontrasti voi muuttua vieritettäessä numeroita.
3. Kun haluttu arvo on valittu, palaa Määritettävät toiminnot -valikkoon painamalla **OK**-toimintonäppäintä.

Yleiset asetukset

- Valitse Määritettävät toiminnot -valikosta **YLEISET ASETUKSET** käyttämällä   -näppäimiä ja paina sitten **OK** -toimintonäppäintä.
- Valitse vaihtoehto, jonka haluat ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ja paina **MODIFIOI**-toimintonäppäintä.
- Kun olet tehnyt kaikki haluamasi muutokset, paina **LOPETA** -toimintonäppäintä.
- Voit joko valita valikosta seuraavan määritettävän toiminnon tai katkaista pumpusta virran, jolloin se palaa haluttuun infuusiotoimintoon.

HOITAJAKUTSU OK	Ottaa käyttöön hoitajakutsun (laitteistovaihtoehto).
HOITAJAKUTSU KÄÄNT.	Kun tämä toiminto on käytössä, hoitajakutsutoiminto toimii käänteisenä.
RS232 VALITTU	Asettaa pumpun tietoliikenteen käyttämään RS232-liitäntää (laitteistovaihtoehto). HOITAJAKUTSU OK -valinta on oltava käytössä, jotta RS232 voidaan ottaa käyttöön.
Kaksi desimaal. ml/t	Kun asetus on käytössä, infuusionopeus (ml/h), infusioitu nestemäärä (VI) ja annettava nestemäärä (VTBI) näkyvät kahden desimaalin tarkkuudella. Kun asetus on poissa käytöstä, infuusionopeus (ml/h), infusioitu nestemäärä (VI) ja annettava nestemäärä (VTBI) näkyvät yhden desimaalin tarkkuudella.
MUISTUTUSÄÄNIMERKKI	Kun äänimerkki on käytössä, Akku lähes tyhjä - ja Infusio loppumassa -hälytysten yhteydessä kuuluu neljä äänimerkkiä kymmenen minuutin välein. Huomautus: Muistutusäänimerkit toimivat ainoastaan, kun 3. VERSION HÄLYTYKSET ovat käytössä.

Alaris Editor -ohjelmisto - Profiilin määrittäminen

Seuraavat asetukset ovat määritettävissä vain Alaris Editor -ohjelmistolla (PC-pohjainen). Lisätietoja profiilien määrittämisestä on Alaris Editorin käyttöoppaassa.

Datasarjan määrittämissasetukset







Hospital Name (Sairaalan nimi)	Määritä pumpussa näkyvän laitoksen nimi.	
Profile Filter (Profiilisuodatin) Guardrails	Kyseisellä valinnalla säädellään millä tavalla käyttäjä voi suodattaa pumpun saatavilla olevia profiileja.	
Unit Display (Yksikkönäyttö)	Microgram (Mikrogramma)	Teksti, joka ilmaisee mikrogrammaa, joko mcg tai µg.
	Unit (Yksikkö)	Teksti, joka ilmaisee yksiköitä, joko mU, U ja kU tai mUnit, Unit ja kUnit.


Yleiset pumpun määrittämissasetukset

AC Fail (Virtajohto irti)	Virtajohtohäiriön hälytys voidaan asettaa äänelliseksi tai hiljaiseksi, jos virtajohto irrotetaan.
Audio Volume (Äänen taso)	Pumpun hälytyksien äänenvoimakkuus (korkea, keskitasoinen tai matala).
Audio Volume Adjustable (Äänen taso säädettävä)	Asetuksella määritetään, voiko käyttäjä säätää äänen tason asetusta.
Auto Night Mode (Autom. yötoiminto)	Perusnäyttö (taustavallo) himmenee klo 21.00–6.00 väliseksi ajaksi.
Auto Save (Autom. tallennus)	Toiminto mahdollistaa edellisen asetuksen säilyttämisen, kun pumpu käynnistetään.
Battery Icon (Akun ikoni)	Merkkivalo, joka näyttää arvioidun akun jäljellä olevan varauksen.
Callback Time (Huomioaika)	Säätää aikavälin pituutta ennen pumpun tuottamaa huomiohälytystä.
Drug Override Mode (Lääkkeen ohitustila) Guardrails	Aina - Asetus on vahvistettava joka kerta, kun annosnopeutta muutetaan Guardrails -pehmeän hälytyksen rajojen ulkopuolelle Älykäs - Asetus on vahvistettava, kun annosnopeus asetetaan ensimmäisen kerran Guardrails -pehmeän hälytyksen rajojen ulkopuolelle. Myöhempiä muutoksia ei tarvitse enää vahvistaa, ennen kuin annosnopeus on vahvistettu Guardrails -pehmeän hälytyksen rajojen sisäpuolelle. Lisäksi annosnopeuden muutokset pehmeän hälytyksen max-tason yläpuolelta min-tason alapuolelle tai min-tason alapuolelta max-tason yläpuolelle tarvitsevat myös vahvistuksen.
Event Log (Tapahtumaloki)	Tapahtumaloki voidaan asettaa näkyväksi perusnäytölle tai se voidaan piilottaa. Tapahtumat kirjataan lokiin joka tapauksessa.
Pressure Display (Paineen näyttö)	Asetuksella määritetään, ovatko paineen tiedot näkyvillä näytössä.
Quiet Mode (Hiljainen)	Hiljainen tila, jossa näppäinäänet ja sammutustapahtuman äänet ovat pois päältä.
Rate Titration (Titrausnopeus)	Toiminnolla säädetään infuusion nopeutta pumpun ollessa käynnissä ilman, että pumpu asetetaan odotustilaan.
Rate Lock (Nopeuden lukitus)	Toiminto, jolla estetään nopeuden vaihtaminen, bolustoiminnot ja pumpun sammuttaminen.
Standby Mode (Valmiustila)	Asetuksella määritetään, onko valmiustila käytettävissä pumpussa.
VTBI Clear Rate (VTBI tyhjennä nopeus)	Infuusion nopeus asetetaan nolnaan, kun VTBI (annettava annosmäärä) on suoritettu.
Weight Default (Painon oletusarvo)	Potilaan oletuspainon kilogrammoina.

Weight Soft Minimum (Paino pehmeä minimi) Guardrails	Potilaan vähimmäispaino kilogrammoissa. Tämä on Guardrails -pehmeä hälytys ja se voidaan ohittaa.
Weight Soft Maximum (Paino pehmeä maksimi) Guardrails	Potilaan enimmäispaino kilogrammoissa. Tämä on Guardrails -pehmeä hälytys ja se voidaan ohittaa.

Yleiset ruiskupumpun määriykset

Back Off (Aspiroida)	Automaattinen toiminto, joka aktivoitu tukoksen seurauksena. Pumpun toiminta muuttuu käänteiseksi ja se pumppaa takaisin päin ja vapauttaa siten infusiojärjestelmään kehittyneitä painetta ja minimoi tukoksen jälkeisen boluksen.
Display Syringe Brand (Näytä ruiskun merkki)	Asetuksella määritetään, näkykö ruiskun merkki ja koko näytöllä, kun pumppu on käynnissä.
Manual Bolus (Manuaalibolus)	Käsin annettu bolus liikuttamalla mäntämekanismia infuusion aikana tai odotustilassa. Näytössä näkyvä infusioitu määrä kasvaa sen mukaisesti.
Bolus Mode (Bolustila)	Bolustoiminto voidaan asettaa seuraavilla tavoilla: <ul style="list-style-type: none"> • Ei päällä • Vain käsin • Handsfree ja käsin
Bolus Rate Default (Bolusnopeuden oletusarvo)	Oletusarvo bolusnopeuksille.
Bolus Rate Max (Enimmäisbolusnopeus)	Bolusnopeuden enimmäisarvo.
Bolus Volume Max (Enimmäisbolusmäärä)	Suurin sallittu bolusmäärä.
Infusion Rate Max (Enimmäisinfuusionopeus)	Infuusionopeuden enimmäisarvo.
Near End of Infusion Point (Infusio loppumassa)	Määrittää Infusio loppumassa -varoitusaajan (jäljellä oleva aika infuusion loppuun).
End of Infusion (Infuusion loppu)	Infuusion loppupisteen säätäminen (prosentteina ruiskun tilavuudesta).
KVO at EOI (AOT inf. lopussa)	Asetuksella määritetään, onko aukipitonopeus (AOT) infuusion lopussa (inf. loppu) saatavilla.
KVO Rate (AOT nopeus)	Asetuksella määritetään pumpun käyttämä aukiolonopeus (AOT) kun Infuusion loppu -tila on saavutettu.
Purge Syringe (Täytä ruisku)	Toiminto, joka kehottaa käyttäjää täyttämään jatkoletkut ennen infuusion käynnistämistä.
Purge Rate (Täyttönopeus)	Täyttötoiminnon aikana käytetty nopeus.
Purge Volume Max (Täytön määrä max)	Suurin sallittu täyttömäärä.
VTBI Max (VTBI max)	Suurin sallittu arvo annettavalle annosmäärälle (VTBI).
Pressure Maximum (Enimmäispaine) 	Enimmäistukospaineen hälytysarvo, joka voidaan valita infuusion aikana.
Occlusion Alarm Pressure (Tukoshälytyksen paine) 	Tukospaineen hälytyksen oletusarvo, joka voidaan valita infuusion aikana.
Auto Pressure (Autom. paine) 	Toiminto, jolla asetetaan tukospaine hälytyksen tasolle (mmHg), joka on korkeampi kuin senhetkinen letkun paine, yhdellä näppäimen painalluksella.
Auto Set Pressure (Automaattinen paineenasetus) 	Automaattinen toiminto, jolla asetetaan tukospaine hälytyksen tasolle (mmHg), joka on korkeampi kuin senhetkinen letkun paine 15 minuuttia infuusion käynnistämisestä.
Auto Offset (Autom. taso) 	Automaattisen tason arvo (mmHg) automaattiselle paineelle ja automaattiselle paineenasetukselle.
Pressure Maximum (Enimmäispaine) 	Enimmäistukospaineen hälytyksen taso, joka voidaan valita infuusion aikana.

Occlusion Alarm Pressure (Tukoshälytyksen paine) 	Tukospaineen hälytyksen oletustaso, joka voidaan valita infuusion aikana.
---	---

 Hyväksytyt datasarjat sisältävät profiilikohtaisesti määritettäviä vaihtoehtoarvoja.



Vain annostus -yksiköt

Seuraavat annosnopeuden yksiköt voidaan määrittää käytettäväksi Dosing Only (Vain annostus) -tilassa. **All (Kaikki)** -valintaruudun valitseminen valitsee kaikki luetellut yksiköt.

Tyyppi	Yksikkö	Oletusarvo	Yksikkö	Oletusarvo	Yksikkö	Oletusarvo	Yksikkö	Oletusarvo
Gram Based (Grammapohjainen)	ng/min	Disabled (Ei valittu)	ng/kg/min	Enabled (Valittu)	ng/h	Disabled (Ei valittu)	ng/kg/h	Disabled (Ei valittu)
	ng/24h	Disabled (Ei valittu)	ng/kg/24h	Disabled (Ei valittu)	µg/min	Enabled (Valittu)	µg/kg/min	Enabled (Valittu)
	µg/h	Enabled (Valittu)	µg/kg/h	Enabled (Valittu)	µg/24h	Disabled (Ei valittu)	µg/kg/24h	Disabled (Ei valittu)
	mg/min	Disabled (Ei valittu)	mg/kg/min	Enabled (Valittu)	mg/h	Enabled (Valittu)	mg/kg/h	Enabled (Valittu)
	mg/24h	Disabled (Ei valittu)	mg/kg/24h	Disabled (Ei valittu)	g/min	Disabled (Ei valittu)	g/kg/min	Disabled (Ei valittu)
	g/h	Enabled (Valittu)	g/kg/h	Disabled (Ei valittu)	g/24h	Disabled (Ei valittu)	g/kg/24h	Disabled (Ei valittu)
Unit Based (Yksikköpohjainen)	mU/min	Disabled (Ei valittu)	mU/kg/min	Disabled (Ei valittu)	mU/h	Disabled (Ei valittu)	mU/kg/h	Disabled (Ei valittu)
	mU/24h	Disabled (Ei valittu)	mU/kg/24h	Disabled (Ei valittu)	U/min	Disabled (Ei valittu)	U/kg/min	Disabled (Ei valittu)
	U/h	Enabled (Valittu)	U/kg/h	Enabled (Valittu)	U/24h	Disabled (Ei valittu)	U/kg/24h	Disabled (Ei valittu)
	kU/min	Disabled (Ei valittu)	kU/kg/min	Disabled (Ei valittu)	kU/h	Disabled (Ei valittu)	kU/kg/h	Disabled (Ei valittu)
	kU/24h	Disabled (Ei valittu)	kU/kg/24h	Disabled (Ei valittu)				
mmol Based (mmol-pohjainen)	mmol/min	Disabled (Ei valittu)	mmol/kg/min	Enabled (Valittu)	mmol/h	Enabled (Valittu)	mmol/kg/h	Enabled (Valittu)
	mmol/24h	Disabled (Ei valittu)	mmol/kg/24h	Disabled (Ei valittu)				
Volume Based (Tilavuuspohjainen)	ml/min	Disabled (Ei valittu)	ml/kg/min	Disabled (Ei valittu)	ml/h	Always Enabled (Aina käytössä)	ml/kg/h	Disabled (Ei valittu)
	ml/24h	Disabled (Ei valittu)	ml/kg/24h	Disabled (Ei valittu)				

Alaris Editor -ohjelmiston profiilin lääkekirjasto

Seuraavat lääkeparametrit on määriteltävissä ainoastaan Alaris Editor -ohjelmistolla. Lisätietoja profiilin lääkekirjaston määrittämisestä ja siitä, miten pumpun käytetään lääkkeen nimi valittuna, on *Alaris Editorin käyttöoppaassa*.

Concentration Units (Konsentraatioyksiköt)		Konsentraatioparametrien yksikkö
Concentration Limits (Konsentraatorajat) (Min ja Max)		Raja-arvot, joilla määritetään vaihtelualue, jonka puitteissa lääkkeen konsentraatiota voidaan muuttaa pumpun ohjelmoinnin aikana.
Continuous Dose Rate (Jatkuva annosnopeus)	Units (Yksiköt)	Jatkuvan annosnopeuden yksiköt. Voi perustua potilaan painoon.
	Soft Min (Pehm. min)*	Jatkuvan annosnopeuden arvo, jonka alittaminen vaatii vahvistuksen.
	Default (Oletus)	Jatkuvan annosnopeuden oletusarvo, jota tarjotaan, kun lääke valitaan.
	Soft Max (Pehm. max)*	Jatkuvan annosnopeuden arvo, jonka ylittäminen vaatii vahvistuksen.
	Hard Max (Kova max)	Suurin sallittu jatkuva annosnopeus.
Bolus Mode (Bolustila)		Bolustoiminto voidaan asettaa seuraavilla tavoilla: <ul style="list-style-type: none"> • Ei päällä • Vain käsin • Handsfree ja käsin
Bolus Dose (Bolusannos)	Units (Yksiköt)	Bolusannoksen yksiköt. Voi perustua potilaan painoon.
	Soft Min (Pehm. min)* (Vain handsfree)	Bolusannoksen arvo, jonka alittaminen vaatii vahvistuksen.
	Oletus (Vain handsfree)	Bolusannoksen oletustaso.
	Soft Max (Pehm. max)* (Vain handsfree)	Bolusannoksen arvo, jonka ylittäminen vaatii vahvistuksen.
	Hard Max (Kova max)	Suurin sallittu bolusannos.
Bolus Rate (Bolusnopeus)	Default (Oletus)	Oletusarvo bolusnopeudelle (ml/h).
Occlusion Alarm Pressure (Tukoshälytyksenpaine) 		Tukoshälytyksen oletuspaine.
Occlusion Alarm Pressure (Tukoshälytyksen paine) 		Tukoshälytyksen oletuspaine.

* **Guardrails**

Profile Syringe Library (Profiilin ruiskukirjasto)

Profiilin ruiskukirjasto luodaan ennalta määritetystä pääruiskukirjastosta.

Valitse profiiliin sisällytettävien ruiskujen valintaruudut. **All Syringes** (Kaikki ruiskut) -valintaruudun valitseminen kohdassa **Operations** (Toiminnot) valitsee kaikki ruiskut.

Lisätietoja käytettävissä olevista ruiskumerkeistä ja -ko'oista on kohdassa "Hyväksytyt ruiskut".

Huom: On suositeltavaa, että ainoastaan hoitoalueella käytössä olevat ruiskutyypit ja -koot valitaan.

Tekniset tiedot

Infuusiomääritykset

Suurin käytettävissä oleva infuusionopeus voidaan asettaa määrittämisistä.

0,1 ml/h – 150 ml/h	5 ml:n ruiskuilla
0,1 ml/h – 300ml/h	10 ml:n ruiskuilla
0,1 ml/h – 600ml/h	20 ml:n ruiskuilla
0,1 ml/h – 900ml/h	30 ml:n ruiskuilla
0,1 ml/h – 1 200ml/h	50 ml:n ruiskuilla

Infuusionopeuden lisäykset:

Nopeus (ml/h)	Lisäys yksinkertaisella nuolinäppäimellä (ml/h)	Lisäys kaksinkertaisella nuolinäppäimellä (ml/h)
0,10–9,99	0,01	0,10
10,0–99,9	0,1	1,0
100–999	1	10
1000–1200	10	100

Annetun nestemäärän vaihteluväli on 0,0 ml – 9 990 ml.

Bolusmääritykset

Suurin käytettävissä oleva bolusnopeus voidaan määrittää asetuksista. Bolusnopeus on käyttäjän säädettävissä, 10 ml/h:n lisäyksiä.

10 ml/h – 150 ml/h	5 ml:n ruiskuilla
10 ml/h – 300 ml/h	10 ml:n ruiskuilla
10 ml/h – 600 ml/h	20 ml:n ruiskuilla
10 ml/h – 900 ml/h	30 ml:n ruiskuilla
10 ml/h – 1 200 ml/h	50 ml:n ruiskuilla

Bolusmäärän raja-arvo voidaan määrittää asetuksista.

- Minimi: 0,1 ml, maksimi 25,0 ml
- 0,1 ml lisäyksiä, oletustarvo 5,0 ml

Boluksen aikana painerajan hälytystasot nousevat tilapäisesti maksimiin.

Bolusmäärän tarkkuus*

CC	Bolusmäärä	Tyypillinen	Tyypillinen maksimi	Tyypillinen minimi	Pumpun määritykset
	0,1 ml	1,7 %	5,1 %	-2,5 %	± 10 %
	25 ml	0,1 %	0,5 %	-0,6 %	± 5 %

GH	Bolusmäärä	Tyypillinen	Tyypillinen maksimi	Tyypillinen minimi	Pumpun määritykset
	0,1 ml	1,9 %	6,2 %	-7,3 %	± 10 %
	25 ml	0,2 %	0,5 %	-0,1 %	± 5 %

* - Käyttäen BD Plastipak 50 ml:n ruiskua 5 ml/h:n tasolla normaaleissa olosuhteissa (95 % luotettavuus / 95 % pumpuista).

Kriittinen määrä

Yhden sisäisen vian seurauksena tapahtuva bolus käytettäessä 50 ml:n ruiskua: Suurin mahdollinen yli-infuusio on 0,87 ml.

Täytön määritykset

Täyttönopeus on rajoittuu ruiskun enimmäisnopeuteen ja se voidaan määrittää asetuksista.

100 ml/h – 500 ml/h.

Täyttömäärän vaihteluväli on 0,5 ml – 5 ml.

TÄYTTÖ-toiminnon aikana painerajan hälytyksen raja-arvot nousevat tilapäisesti maksimiin.

Aukiolonopeus (AOT)

0,1 ml/h – 2,5 ml/h.

Ruisku loppumassa -nopeus

Lopeta, AOT (0,1 ml/h – 2,5 ml/h) tai aseta nopeus alle AOT:in.

Annettava nestemäärä (VTBI)

0,10 ml – 1 000 ml, 1 min – 24 h

VTBI valmis -nopeus

Lopeta, AOT (0,1 ml/h – 2,5 ml/h), aseta nopeus alle AOT:in tai jatka asetetulla nopeudella.

Infuusio loppumassa -hälytys

1–15 min infuusion loppumiseen tai 10 % ruiskun tilavuudesta, kumpi on pienempi.

Infuusion loppu (EOI) -hälytys

0,1 % – 5 % ruiskun tilavuudesta

Suurin pumppauspaineen raja-arvo

Korkein hälytystaso 1 000 mmHg (nimellinen L-10)

Tukostarkkuus ilman paineanturia (%:ia täydestä määrästä)*

	Paine (mmHg)			
	L-0 noin 50 mmHg	L-3 noin 300 mmHg	L-5 noin 500 mmHg	L-10 noin 1 000 mmHg
Lämp. 23 °C	±18 %	±21 %	±23 %	±28 %

Tukostarkkuus paineanturin kanssa (%:ia täydestä määrästä)*



	Paine (mmHg)			
	0	25	500	1000
Lämp. 23 °C	±2 %	±4 %	±5 %	±6 %
Lämp. 5–40 °C	±4 %	±7 %	±7 %	±10 %

* - Käyttäen yleisintä 50 ml:n ruiskua normaaliolosuhteissa (95 % luotettavuus / 95 % pumpuista).

Järjestelmän tarkkuus

Nopeus	Tyypillinen	Pumpun määrytykset
≥1 ml/h	±2 %	±2 %
<1 ml/h	±2 %	±10 %

- Luotettava käyttölämpötila +/- 0,5 % (5–40 °C), korkeat nopeudet +/-2,0 % (nopeudet > ruiskun tilavuus/h esim. >50 ml/h 50 ml:n ruiskulla.)



Järjestelmän tilavuustarkkuus on +/-2 %, kun pumpattu nestemäärä mitataan käyttäen standardin IEC/EN60601-2-24 mukaista trumpettikäyrämittausta, vähintään 1,0 ml/h mittausnopeutta (23 °C) ja kun pumpussa käytetään suositeltuja ruiskuja. Huomio: infuusiomäärän tarkkuus saattaa heikentyä, jos nopeus on alle 1,0 ml/h. Esimerkiksi laitteeseen hyväksytyjen ruiskujen koon ja mäntävoiman vaihtelut saattavat aiheuttaa vaihtelua laitteen tarkkuudessa ja trumpettikäyrissä. Ks. myös tämän käyttöohjeen kohta "Trumpettikäyrät".

Sähköluokitus

Luokan I tuote. Jatkuvatoinen, kuljetettava laite

Datasarjan tiedot

Profiileja voidaan määrittää enimmillään 30 kappaletta ja kussakin profiilissa voi olla enimmillään 100 lääketta. Muihin kuin Guardrails-pumppuihin voidaan ladata vain yksi profiili kerrallaan. Lisätietoja on Alaris Editor -ohjelmiston käyttöoppaassa.

Akun tiedot

Ladattava, suljettu NiMH. Latautuu automaattisesti, kun pumppu on liitetty verkkovirtaan.

Keskimääräinen aika sammutukseen täyteen ladatusta nopeudella 5 ml/h ja lämpötilassa 23 °C ± 2 °C normaalioloissa on 6 tuntia*

*95 % alempi luottamusväli 5 tuntia 50 minuuttia

Lataus kestää 2½ tuntia tyhjistä 90 %:n lataustasoon.

Tiedon säilyminen muistissa

Virran ollessa kytkettynä pois pumpun muisti säilyy vähintään kuusi kuukautta.

Sulaketyyppi

2 x T 1,25 H, 250 V

Virtalähde (vaihtovirta)

115–230 VAC, 50–60 Hz, 30 VA (enimmäislatauksessa) 10 VA (nimellinen).

Mitat

335 mm (l) x 121 mm (k) x 200 mm (s).



310 mm (l) x 121 mm (k) x 200 mm (s).

Paino

2,4 kg (ilman virtakaapelia).

Vesisuojaus

IP32 - Suojattu pystysuoraan enintään 15 asteen kulmassa putoavalta roiskevedeltä ja yli 2,5 mm:n kokoisilta kiinteiltä esineiltä.

Huom: IP33 on voimassa, jos virtajohtojen kannatinsarja, osanumero 1000SP01294, on asennettu.**Hälytystilanteet**

Ruiskukelkka vapautettu	Tukos	Huomio (hoitajakutsu)
Tarkista ruisku	Akku lähes tyhjä	Titraus ei vahvistettu
Letku tukos	Akku tyhjä	VTBI valmis
Infuusio loppumassa	Infuusion loppu	Virtajohto häiriö
Sisäinen toimintahäiriö	Painetunnistin pois	Annos alle
Annos ylittää	Annos ei sallittu	Bolus ei sallittu
Bolusannos alle	Bolus annos ylittää	Nopeus ei sallittu
Konsentraatti ei sallittu	Paino ei rajoissa	Lisää lääke ei valmis

Ympäristömääritykset

Käyttölämpötila	0–+40 °C
Käyttöympäristön suhteellinen ilmankosteus	20 % - 90 %
Käyttöympäristön ilmanpaine	700–1 060 hPa
Kuljetus- ja säilytyslämpötila	-30–+50 °C
Suhteellinen kosteus kuljetuksen ja säilytyksen aikana	10 % - 95 %
Ilmanpaine kuljetuksen ja säilytyksen aikana	500–1 060 hPa

Sähköturvallisuus/ Mekaaninen turvallisuus

Standardien IEC/EN60601-1 ja IEC/EN60601-2-24 mukainen.

Potentiaalintasauksen johdin

Potentiaalintasausliittimen (-johtimen) tarkoituksena on luoda suora yhteys pumpun ja sähköasennusten potentiaalintasauskiskon välille. Kytke pumpun potentiaalintasausliitin sähköasennusten potentiaalintasauskiskoon.

EMC

Standardien IEC/EN60601-1-2 ja IEC/EN60601-2-24 mukainen.

Hyväksytyt ruiskut

Pumppu on kalibroitu toimimaan kertakäyttöisillä Luer lock-ruiskuilla, jotka on lueteltu laitteen tarrassa. Käytä ainoastaan niitä ruiskumerkkejä ja -kokoja, jotka on mainittu pumpun näytössä. Täydellinen luettelo sallittavista ruiskumalleista riippuu pumpun ohjelmistoversiosta.

	5 ml	10 ml	20 ml	30 ml	50 ml
IVAC®					✓
AstraZeneca*					✓
B Braun Omnifix*	✓	✓	✓	✓	✓
B Braun Perfusor*			✓		✓
BD Perfusion*					✓
BD Plastipak*	✓	✓	✓	✓	✓
BD Precise*			✓		✓
Codan*		✓	✓	✓	✓
Codan Perfusion*					✓
Fresenius Injectomat*		✓			✓
Monoject ^{2*}	✓	✓	✓	✓	✓
Pentaferte*	✓	✓	✓		✓
Rapiject ^{1*}					✓
Terumo*	✓	✓	✓	✓	✓

^{1*} - Rapiject 50 ml -ruisku on erikoisruisku, jonka säiliön halkaisija on suuri. Varmista, että jatkoletkut on kiinnitetty huolellisesti jatkoletkun koukkuun, jotta ne eivät pääse irtomaahan pumpusta. Katso lisäohjeita kohdassa "Ruiskun lataaminen ja vahvistaminen".

² - ☒ TYCO / Healthcare KENDALL - MONOJECT.



Jotta välttyttäisiin virheellisen ruiskutyypin vahvistamiselta, on suositeltavaa, että vain sairaalassa saatavilla olevat ruiskutyypit määritetään pumppuun.



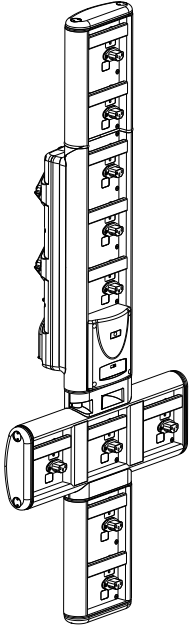
BD:ssä voi käyttää tiettyjä siihen sopivia ruiskuja, jotka on mainittu "Hyväksytyt ruiskut" -taulukossa. BD ei voi taata näiden hyväksytyjen enteraalisten ruiskujen* jatkuvaa järjestelmätarkkuutta, sillä valmistaja voi muuttaa ruiskujen käyttötarkkuuteen liittyviä ominaisuuksia ilmoittamatta siitä ensin.

Edellä mainitusta johtuen BD-merkkiset luer-lukkoruiskut vastaavat BD Plastipak -ruiskuja, koska niiden mitat ovat käytännössä samat.

BD ei ole missään tilanteessa vastuussa mistään vahingoista, kuten suorista tai epäsuorista, erityisistä, välittömistä tai välillisistä vahingoista, jotka aiheutuvat sellaisten ruiskujen käytöstä, joita ei ole mainittu "Hyväksytyt ruiskutyypit" -taulukossa tai jotka liittyvät kyseisten ruiskujen käyttöön.

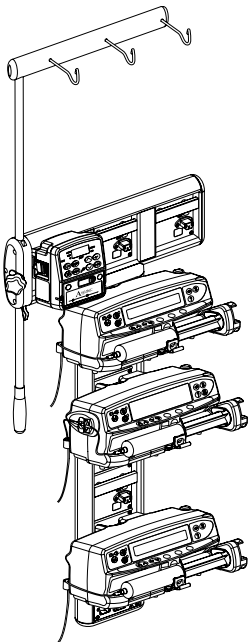
Liittyvät tuotteet

Alaris Gateway -työasema



Tuotteen SKU-tunnus	80203UNS0y-xx
Syöttöjännite	115–230 VAC, ~50–60 Hz
Enimmäisteho	460 VA (suurin sallittu)
Sähkökysuojauksen taso	Luokka 1
Luokitus	Jatkuvaan käyttöön
Pumpun virransyöttö	115–230 V, ~50–60 Hz, 60 VA

Alaris DS -telakointiasema



Tuotteen SKU-tunnus	80283UNS00-xx
Syöttöjännite	230 VAC, 50 tai 60 Hz
Enimmäisteho	500 VA (nimellinen)
Sähkökysuojauksen taso	Luokka 1
Luokitus	Jatkuvaan käyttöön
Pumpun virransyöttö	20 VA, enintään 230 V, 50–60 Hz

y = varustusvaihtoehto 1, 2 tai 3

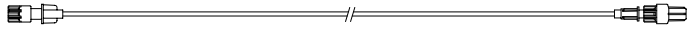
xx = kokoonpano

Sopivat infuusioletkut

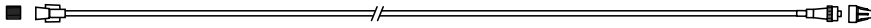
Pumpun kanssa käytetään vakiomallisia kertakäyttöisiä jatkoletkuja sekä -ruiskuja ja Luer lock -liittimiä. Käyttäjä on vastuussa käyttämänsä tuotteen sopivuudesta, jos tuote ei ole BD:n suosittelema.


Tavalliset letkut

04103215162 Tavallinen ruiskun PVC-infuusioletku (155 cm).
Täyttötilavuus: 1,4 ml




G40020B Tavallinen ruiskun PVC-infuusioletku (200 cm).
Täyttötilavuus: 1,5 ml

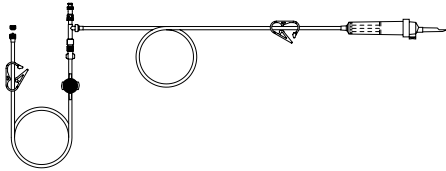



G30402M  Tavallinen PVC-infuusioletku ruiskulle tukosanturilla (200 cm).
Täyttötilavuus: 1,5 ml

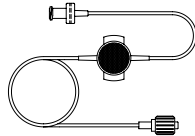


Veriletkut

MFX2207E  Vastasyntyneiden suljettu veriletku, jossa tukosanturi (320 cm).
Täyttötilavuus: 15 ml



MFX2213  Veri-infuusioletku, jossa tukosanturi (200 cm).
Täyttötilavuus: 0,8 ml




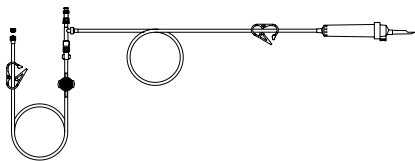
- Uusia letkuja kehitetään jatkuvasti asiakkaitamme varten. Kysy saatavuus paikalliselta BD-edustajalta.
- Infuusioletkut suositellaan vaihdettavaksi käyttöohjeiden mukaisesti. Lue infuusioletkun käyttöohje huolellisesti ennen letkun käyttöä.


Huomaa: piirroksot eivät vastaa luonnollista kokoa.

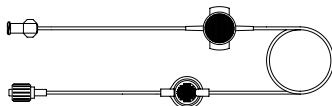
Pumpun kanssa käytetään vakiomallisia kertakäyttöisiä jatkoletkuja sekä -ruiskuja ja Luer lock -liittimiä. Käyttäjä on vastuussa käyttämänsä tuotteen sopivuudesta, jos tuote ei ole BD:n suosittelema.

TPN-letkut

MFX2206E  Vastasyntyneiden TPN-järjestelmän valoa läpäisemätön infuusioletku, jossa tukosanturi (115 cm).
Täyttötilavuus: 15 ml



MFX2211  TPN-järjestelmän valoa läpäisemätön infuusioletku, jossa tukosanturi (200 cm).
Täyttötilavuus: 1,3 ml




Low sorbing (alh.sorb.) -letkut

G40615K Ruiskun polyeteeni-infuusioletkusto (150 cm).
Täyttötilavuus: 1,5 ml




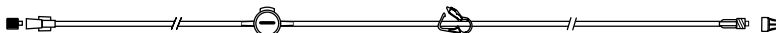
G40620K Ruiskun polyeteeni-infuusioletkusto (200 cm).
Täyttötilavuus: 2ml




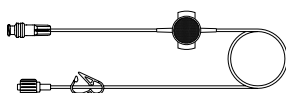
G30453V  Valoa läpäisemätön, valkoinen Low sorbing -PVC-infuusioletkusto ruiskulle tukosanturilla. (200 cm).
Täyttötilavuus: 1,5 ml




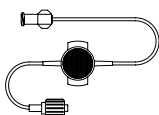
G30302M  Polyeteenillä vuorattu ruiskun infuusioletkusto, tukosanturi ja kiinnitin (200 cm).
Täyttötilavuus: 1,6 ml



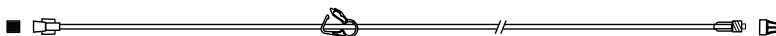
MFX2299E  Polyeteenillä vuorattu ruiskun infuusioletkusto, tukosanturi ja kiinnitin (205 cm).
Täyttötilavuus: 1 ml



MFX2214  Keltainen polyeteenillä vuorattu ruiskun infuusioletkusto, tukosanturi ja kiinnitin (30 cm).
Täyttötilavuus: 0,3 ml



PB-G40720 Polyeteenillä vuorattu ruiskun infuusioletkusto, kiinnitin (200 cm).
Täyttötilavuus: 1,5 ml



04105010509K Ruiskun polyeteeni-infuusioletkusto (100 cm).
Täyttötilavuus: 1 ml



- Uusia letkuja kehitetään jatkuvasti asiakkaitamme varten. Kysy saatavuus paikalliselta BD-edustajalta.
- Infuusioletkut suositellaan vaihdettavaksi käyttöohjeiden mukaisesti. Lue infuusioletkun käyttöohje huolellisesti ennen letkun käyttöä.

Huomaa: piirroksot eivät vastaa luonnollista kokoa.

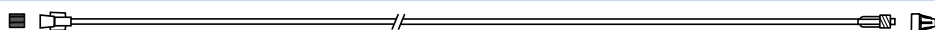
Pumpun kanssa käytetään vakiomallisia kertakäyttöisiä jatkoletkuja sekä -ruiskuja ja Luer lock -liittimiä. Käyttäjä on vastuussa käyttämänsä tuotteen sopivuudesta, jos tuote ei ole BD:n suosittama.


Valosuojatut letkut

G40215K Keltainen PE-infusioletku ruiskulle (150 cm).
Täyttötilavuus: 1,2 ml




G40320V Valkoinen PVC-infusioletku ruiskulle (200 cm).
Täyttötilavuus: 3,6 ml




G30653V  Valoa läpäisemätön, valkoinen PVC-infusioletku ruiskulle, tukosanturi (200 cm).
Täyttötilavuus: 1,5 ml

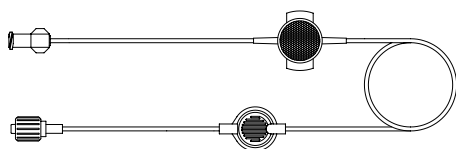


MFX2294  Valoa läpäisemätön, valkoinen PVC-infusioletku ruiskulle, tukosanturi (200 cm).
Täyttötilavuus: 1,5 ml



Vastasyntyneiden teho-osaston letkut

MFX2210  Infusioletku ruiskulle, tukosanturi (200 cm).
Täyttötilavuus: 1,6 ml



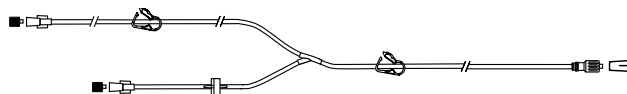
- Uusia letkuja kehitetään jatkuvasti asiakkaitamme varten. Kysy saatavuus paikalliselta BD-edustajalta.
- Infusioletkut suositellaan vaihdettavaksi käyttöohjeiden mukaisesti. Lue infusioletkun käyttöohje huolellisesti ennen letkun käyttöä.

Huomaa: piirroksot eivät vastaa luonnollista kokoa.

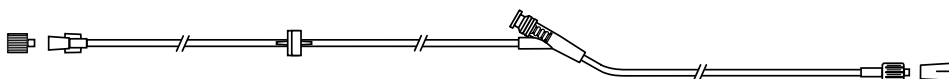
Pumpun kanssa käytetään vakiomallisia kertakäyttöisiä jatkoletkuja sekä -ruisukuja ja Luer lock -liittimiä. Käyttäjä on vastuussa käyttämänsä tuotteen sopivuudesta, jos tuote ei ole BD:n suosittelema.

Itsekäyttöiset analgesialetkut (PCA-letkut)

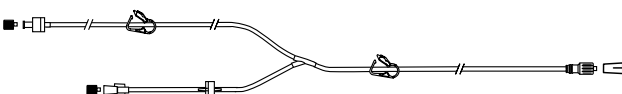
30832 PVC "Y" -infuusioletku takasulkuventtiilillä ja kahdella kiinnittimellä (178 cm).
Täyttötilavuus: 1,5 ml



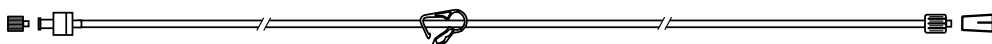
30842E-0006 Ruiskun PVC-infuusioletku takasulkuventtiilillä, neulaton SmartSite™-venttiiliportti ja kiinnitin (30 cm).
Täyttötilavuus: 1,4 ml



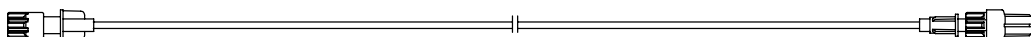
30852 PVC "Y" -infuusioletku takaiskuventtiilillä, takasulkuventtiilillä ja kahdella kiinnittimellä (183 cm).
Täyttötilavuus: 1,8 ml



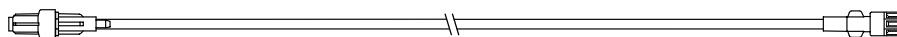
30862 Ruiskun PVC-infuusioletku takasulkuventtiilillä ja kahdella kiinnittimellä (156 cm).
Täyttötilavuus: 0,6 ml



04100215162 Ruiskun PVC-infuusioletku pyörivällä luer-päällä (155 cm).
Täyttötilavuus: 2,9 ml



04100010162 Ruiskun PVC-jatkoletku (105 cm).
Täyttötilavuus: 7,2 ml



- Uusia letkuja kehitetään jatkuvasti asiakkaitamme varten. Kysy saatavuus paikalliselta BD-edustajalta.
- Infuusioletkut suositellaan vaihdettavaksi käyttöohjeiden mukaisesti. Lue infuusioletkun käyttöohje huolellisesti ennen letkun käyttöä.

Huomaa: piirroksot eivät vastaa luonnollista kokoa.

Kunnossapito

Säännöllinen huolto

Laitteen toimintakunnon varmistamiseksi on tärkeää, että laite pidetään puhtaana ja se huolletaan alla olevan luettelon mukaisesti.

Huoltoväli	Säännöllinen huolto
Sairaalalan käytäntöjen mukaisesti	Jos pumppu varastoidaan pitkäksi ajaksi, puhdistu sen ulkopinnat huolellisesti ennen varastointia ja sen jälkeen.
Jokaisen käytön jälkeen	1. Tarkista, onko verkkopistokkeessa tai -kaapelissa vaurioita. 2. Tarkista kotelo, näppäimistö ja mäntä vaurioiden varalta. 3. Tarkista, että käynnistysvaiheen itsetestaus toimii oikein.
Ennen uudelle potilaalle siirtoa ja tarvittaessa	Pyyhi pumppu nukkaamattomalla liinalla, joka on kostutettu lämpimällä vedellä ja desinfiointi- tai pesuaineliuksella.



Jos pumppu putoaa, vaurioituu tai altistuu kosteudelle tai korkeille lämpötiloille, poista pumppu välittömästi käytöstä ja toimita se pätevän huoltohenkilöstön tarkastettavaksi.



Kaikki ennalta ehkäisevät toimet, korjaustoimenpiteet ja vastaavat toimet tulee suorittaa sopivassa paikassa ja annettujen ohjeiden mukaisesti. BD ei ole vastuussa, jos tällaisia toimia tehdään BD:n antamien ohjeiden tai tietojen vastaisesti. Katso ennaltaehkäisevät ja korjaavat huolto-ohjeet teknisestä huolto-oppaasta. Kaikki ennakoivat ja korjaavat huoltotoimenpiteet ja vastaavat toimet saa suorittaa vain pätevä huoltohenkilöstö teknisen huolto-oppaan tietojen mukaan.



Katso kalibrointitoimenpiteet teknisestä huolto-oppaasta. Kalibroinnissa käytetään standardinmukaisia SI-mittayksiköitä (The International System of Units).

Akkukäyttö

Ladattavan akun ansiosta laitetta voidaan käyttää silloinkin, kun verkkovirtaa ei ole saatavissa, esim. virtakatkon ja kuljetuksen aikana. Keskimääräinen akun tyhjenemisaika täysin latautuneesta nopeudella 5 ml/h ja 20 °C:ssa normaaleissa olosuhteissa on 6 tuntia*. Akun loppumisesta ilmoittavan hälytyksen jälkeen akun lataaminen 90 % lataustasoon (kytkemällä laite verkkovirtaan) kestää noin 2½ tuntia riippumatta siitä, käytetäänkö pumppua vai ei.

Akku on suljettu nikkelimetallihybridiaakku, joka ei vaadi erityistä huoltoa. Huolehdi kuitenkin, että akku ladataan täyteen aina ennen säilytystä, pitempiäaikaisen säilytyksen aikana 3 kuukauden välein ja aina, kun se on käytetty tyhjäksi.

Suosittellemme, että laitteen akun vaihtaminen annetaan aina pätevän huoltohenkilöstön tehtäväksi. Käytä vain BD:n suosittelemaa akkua. Lisätietoja akun vaihtamisesta on *teknisessä huolto-oppaassa*.

Tässä Alaris-ruiskupumpussa käytettävä akku on BD:n valmistama, ja siinä on yksinoikeudella valmistettu painettu piirilevy, joka on suunniteltu nimenomaisesti Alaris-ruiskupumppua varten. Piirilevy ohjaa yhdessä Alaris-ruiskupumpun ohjelmiston kanssa akun käyttöä, varausta ja lämpötilaa. Muiden kuin BD:n Alaris-ruiskupumppua varten valmistamien akkujen käyttö on asiakkaan vastuulla. BD ei vastaa muiden valmistajien akkujen käytön seurauksista eikä suosittele niiden käyttämistä. BD:n tuotetakuu ei kata tapauksia, joissa Alaris-ruiskupumppu vahingoittuu, kuluu ennenaikaisesti, vikaantuu tai toimii muuten väärin muun valmistajan kuin BD:n akun käytön seurauksena.

*95 % alempi luottamusväli 5 tuntia 50 minuuttia

Puhdistus ja säilytys

Laitte on pyyhittävä aina ennen kuin se siirretään toiselle potilaalle ja määräväleihin käytön aikana. Pyyhi laite pehmeällä ja nukkaamattomalla liinalla, joka on kostutettu lämpimällä desinfiointi- tai pesuaineliuoksella.

Seuraavia desinfiointiainetyyppejä ei saa käyttää:

- Metalleja syövyttävät desinfiointiaineet:
 - NaDcc (esimerkiksi Presept),
 - Hypokloriitit (esimerkiksi Chlorasol),
 - Aldehydit (esimerkiksi Cidex),
- Kationiset pintakäsittelyaineet >1 % (esimerkiksi bentsalkoniumkloridi).
- Jodin (esimerkiksi Betadine) käyttö värjää laitteen pinnan.
- Isopropyylialkoholipohjaiset puhdistusainetiivisteet vahingoittavat muoviosia.

Suositteluvia puhdistusaineita ovat:

Merkki	Konsentraatio
Hibiscrub	20 % (v/v)
Virkon	1 % (w/v)

Seuraavat tuotteet ovat testattuja ja hyväksytyjä käytettäväksi ruiskupumpun kanssa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

- Lämmin pesuainetta sisältävä vesi
- Mieto pesuaine vedessä (esim. Youngs Hospec)
- 70-prosenttinen isopropyylialkoholi vedessä
- Chlor-Clean
- Clinell Universal Wipes
- Hibiscrub
- TriGene Advance
- Tristel Fuse -pussit
- Tristel Trio -pyyhejärjestelmä
- Tuffie 5 -pyyhe
- Virkon Disinfectant



Ennen puhdistusta katkaise aina ensin virta ja irrota verkkojohto pistorasiasta. Varmista, ettei neste pääse koskaan laitteen kotelon sisään. Varo käyttämästä liikaa pesuainetta laitteen puhdistuksessa. Älä käytä voimakkaita pesuaineita, koska ne voivat vahingoittaa laitteen pintaa. Älä steriloilaitetta höyryllä tai eteenioksidilla äläkä upota sitä mihinkään nesteeseen.

Jos pumpussa on näkyviä halkeamia tai vaurioita, älä puhdistu sitä, vaan poista se heti käytöstä ja toimita se pätevän huoltohenkilöstön tarkastettavaksi.

Varmista, että paineanturissa ei ole roskia, jotka estävät levyn ilmaisimen oikean toiminnan.

Laitteessa käytettävät ruiskut ja letkut ovat kertakäyttöisiä, ja ne tulee hävittää käytön jälkeen valmistajan ohjeiden mukaisesti.


Lukkorasian saa irrottaa puhdistusta varten. Tämä on suositeltavaa antaa pätevän huoltohenkilöstön tehtäväksi teknisen huolto-oppaan ohjeiden mukaan.

Jos pumpua säilytetään käyttämättömänä pitkiä aikoja, se on puhdistettava ja sen akku on ladattava täyteen ennen varastointia. Laitte on varastoitava kuivassa ja puhtaassa paikassa huoneenlämmössä ja, mikäli mahdollista, alkuperäispakkaukseen pakattuna.

Säilytyksenkin aikana tulee suorittaa 3 kuukauden välein *Teknisessä huolto-oppaassa* esitetyt toimintotestit ja varmistaa, että akku on täyteen ladattu.

Hävittäminen

Tietoa sähkölaitteiden ja elektronisten laitteiden hävittämisestä

Tämä tuotteesta ja/tai sen mukana toimitetuissa asiakirjoissa oleva -merkki ilmaisee, että käytettyä elektronista tai sähkölaitetta ei saa hävittää talousjätteen mukana.

Kun haluat hävittää elektronisen tai sähkölaitteen, pyydä lisätietoja BD-edustajalta tai -jälleenmyyjältä.

Hävittämällä tuotteen oikein säästät arvokkaita luonnonvaroja ja ehkäiset ihmisten terveyteen ja ympäristöön kohdistuvia haittoja, joita tuotteen väärä hävittäminen mahdollisesti aiheuttaa.

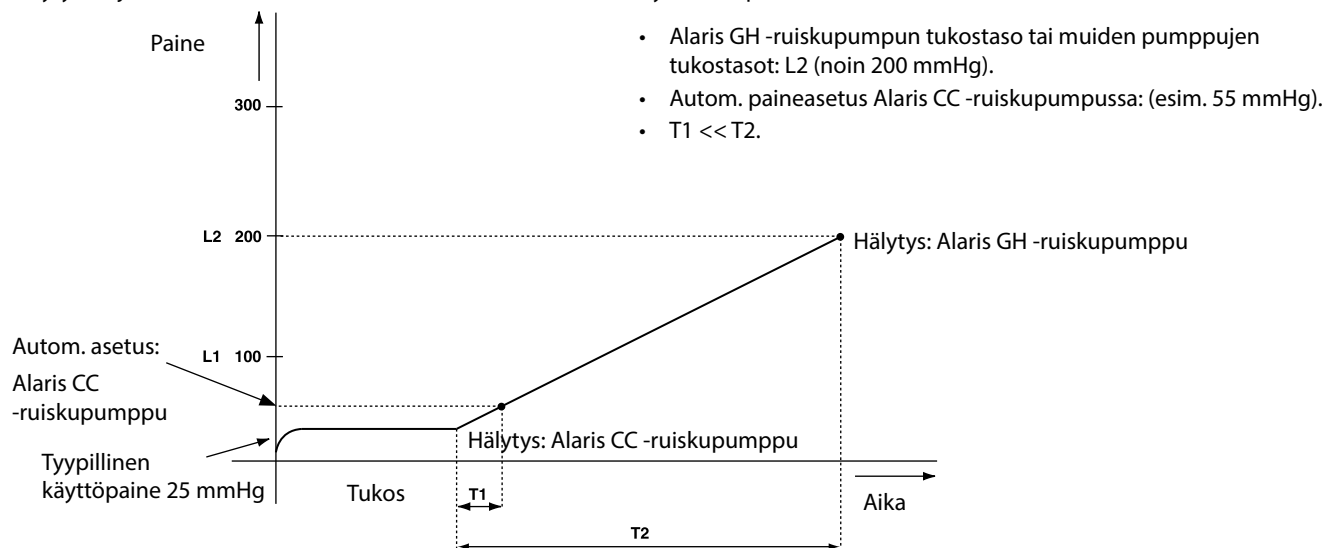
Tietoja laitteen hävittämisestä Euroopan unionin ulkopuolisissa maissa

Kyseistä merkkiä käytetään vain Euroopan unionissa. Laitte tulee hävittää ympäristöä säästävällä tavalla. Jotta laite ei aiheuttaisi vaaraa käytöstä poistamisen jälkeen, poista laitteen varattava akku ja nikkelimetallihybridiaakku piirilevystä ja hävitä ne lain edellyttämällä tavalla. Kaikki muut osat voidaan hävittää turvallisesti paikallisten säädösten mukaisesti.

Tukoshälytyspaineen raja-arvot

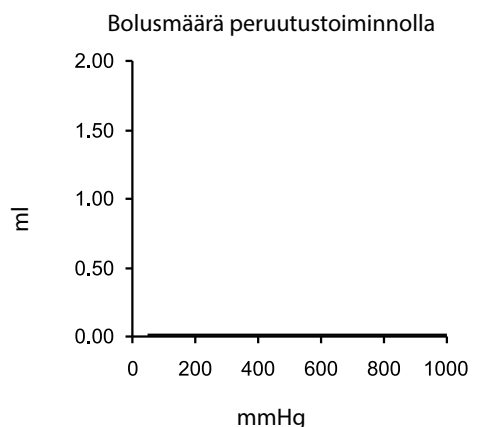
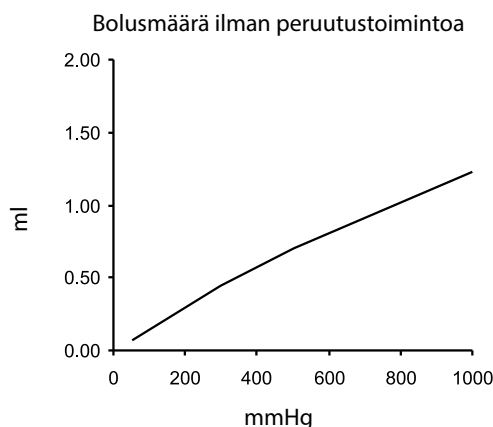
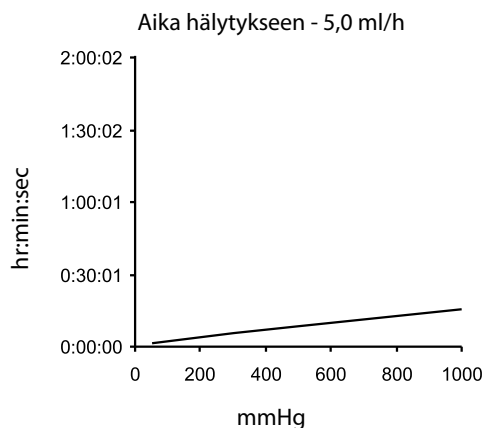
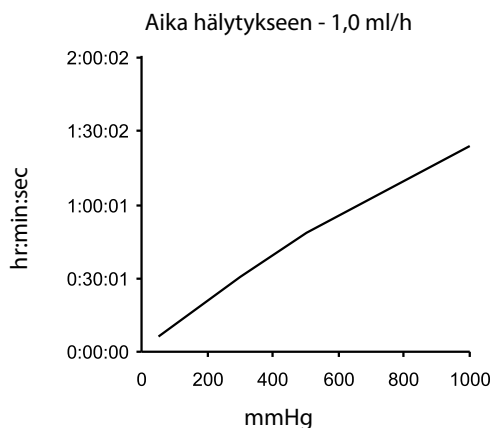
Aika hälytykseen tukoksen havaitsemisen jälkeen on vähemmän kuin 30 minuuttia 1 ml/h nopeuksilla ja korkeampi tukostasojen asianmukaisella valinnalla.

Alaris CC -ruiskupumppua ja Alaris CC Guardrails -ruiskupumppua varten suositellaan pumpun oman paineanturin käyttöä. Sen avulla tukoshälytyksen paine (mmHg) voidaan määrittää tarkasti hyvin pienellä marginaalilla hälytyksen ja normaalin infuusiopaineen välillä. Jos infuusiopumppua käytetään ilman paineanturia, letkujen paine arvioidaan pumppausvoimasta. Tästä syystä tukoshälytys on säädettävä käyttöalueen tasolle, joka on ainakin yksi taso hälytystason ja normaalin infuusiotason välissä. Pienen käyttömarginaalin säätäminen mahdollistaa lyhyen hälytysajan ja pienen potentiaalisen bolusmäärän. Bolusmäärät voidaan minimoida kohdassa Hälytykset ja varoitukset - Tukos kuvatulla tavalla tai ottamalla käyttöön aspirointitoiminnon.



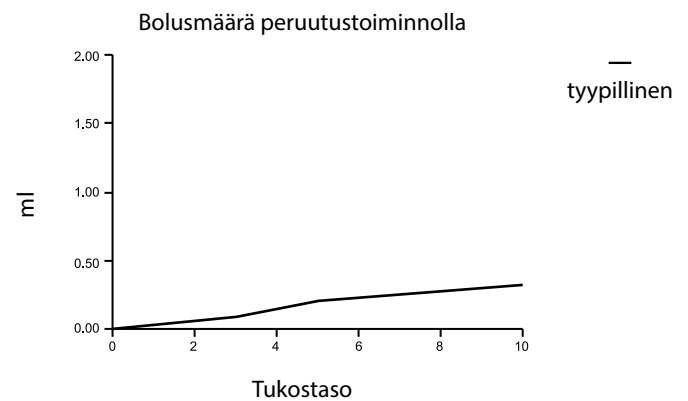
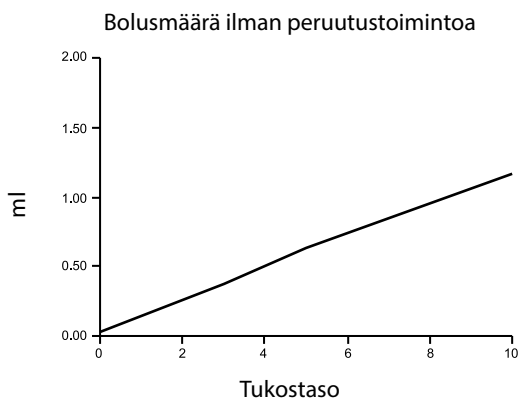
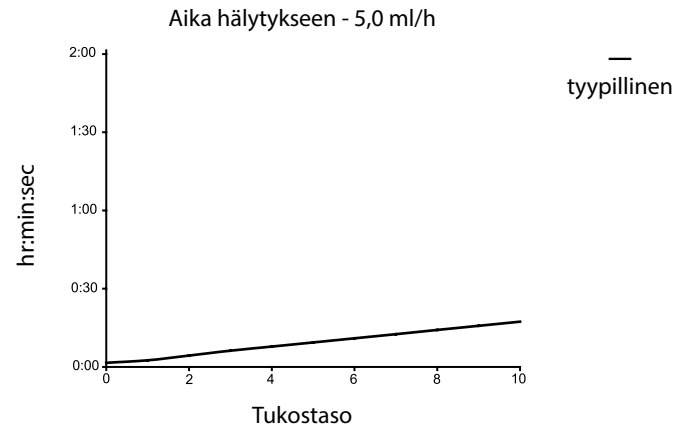
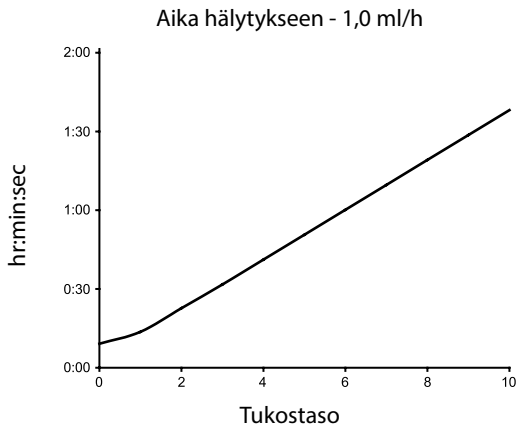
Paineanturi G30402M asennettuna – tavallinen kertakäyttöinen infuusioletku*

Seuraavissa taulukoissa on kuvattu aika hälytykseen -toiminnon ja bolusmäärän tyypilliset arvot, joita voidaan odottaa tukoksen tapahtuessa, kun on valittu BD Plastipak 50 ml:n ruisku ja G30402M-infusioletku.



Ilman paineanturia, G40020B – tavallinen kertakäyttöinen infuusioletku

Seuraavissa taulukoissa on kuvattu aika hälytykseen -toiminnon ja bolusmäärän tyypilliset arvot, joita voidaan odottaa tukoksen tapahtuessa, kun on valittu BD Plastipak 50 ml:n ruisku ja G40020B-infuusioletku.



Matalilla hälytystasoilla testattaessa hälytys saattaa toimia välittömästi, koska (ilman nesteen aiheuttamaa lisäpainettakin) pelkkä ruiskun ja männän välisen kitkan vaatima työntövoima on tavallisesti pienempi kuin näiden hälytystasojen vastusarvo. Siksi hälytys voi lauetta pelkästään männän aiheuttaman työntövoiman johdosta, jolloin kyseessä ei ole tukoshälytys.

Tukoksen jälkeinen bolusmäärä voidaan minimoida kytkemällä aspirointitoiminto päälle. Aspirointitoiminto vähentää letkun painetta poistamalla tukkeutuneessa letkussa olevaa nesteen määrää ja vähentäen kyseisen määrän annettavasta nestemäärästä. Aspirointitoiminto sammuu, jos paine saavuttaa pumpun viime käynnistyksen yhteydessä rekisteröimän tason tai jos suurin aspiroitava määrä on imetty letkusta. Se sammuu myös, jos annettu nestemäärä saavuttaa 0,0 ml tai jos VTBI saavuttaa sille asetetun arvon.

IrDA:n, RS232:n ja hoitajakutsun tiedot

IrDA- / RS232- / hoitajakutsutoiminto

IrDA tai RS232 / hoitajakutsu on pumpun sisältämä toiminto, jonka avulla se voidaan yhdistää tietokoneeseen tai toiseen Alaris -ruiskupumppuun. Toiminto mahdollistaa tiedonsiirron pumpun ja tietokoneen tai toisen Alaris -ruiskupumpun välillä (datasarjoja voidaan ladata pumppuun, tapahtumaraportteja voidaan ladata pumpusta ja pumpun toimintaa voidaan valvoa etäyhteydellä sopivan keskusvalvonta- tai tietokonejärjestelmän avulla.



Hoitajakutsuliitännän avulla hälytys voidaan siirtää niin, että se huomataan myös kauempana. Se ei kuitenkaan voi korvata hälytyksen tarkkailua ja kuittaamista.

Hoitajakutsun signaali lähtee IrDA- ja RS232-liitännöistä sekunnin kuluessa hälytystilan havaitsemisesta.

Lisätietoa RSR232-liitännästä on teknisessä huolto-oppaassa.

Pumpun lähettämien tietojen käsittelyyn ja vastaanottamiseen sairaalaympäristössä soveltuvan tietokoneohjelman valinta on käyttäjän vastuulla. Ohjelman on tunnistettava RS232-kaapelin irtoaminen tai muu kaapelissa esiintyvä vika. Protokolla on määritelty tarkemmin Alaris -ruiskupumpun tietoliikenneprotokollassa (Alaris Syringe Pump Communications Protocol), joka on kuitenkin vain yleisluontoinen.

Kaikkien pumppuun kytkettävien analogisten ja digitaalisten laitteiden on täytettävä tietojenkäsittelyä koskevan standardin IEC/EN60950 ja lääketieteelliseen käyttöön tarkoitettuja laitteita koskevan standardin IEC/EN60601 vaatimukset. Lisälaitteiden kytkeminen pumpun tulo- tai lähtösignaaliin muuttaa järjestelmän kokoonpanoa. Muutoksen tekijä vastaa siitä, että järjestelmä täyttää muutettunakin standardin IEC/EN60601-1-1 vaatimukset.

IrDA

Baudinopeus	115,2 kBaud
Alkubitit	1 alkubitti
Databitit	8 databittiä
Pariteetti	Ei pariteettia
Loppubitit	1 loppubitti

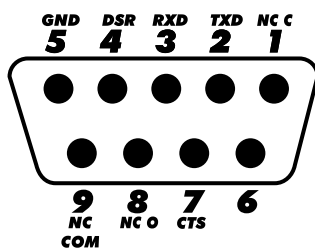
RS232 / hoitajakutsuliitännän tiedot

Hoitajakutsun tiedot -

Liitin	9-nastainen D-liitin	
TXD/RXD	EIA RS232-C -standardi	
TXD antojännitealue	Minimi: -5 V (1), +5 V (0)	
	Tyypillinen: -7 V (1), +7 V (0) 3 kΩ kuormalla	
RXD tulojännitealue	-30 V – +30 V maksimi	
RXD kynnsarvot	Matala: 0,6 V minimi	
	Korkea: 3,0 V maksimi	
RXD vastussarvot	3kΩ minimi	
Käytössä	Aktiivinen, matala: -7 V – -12 V	- käynnistää eristetyn RS232-piirin
	Aktiivinen, korkea: +7 V – +12 V,	
	Ei aktiivinen: Kelluva/avoin piiri, sallii eristetyn RS232-piirin sammumisen.	
Eristys, liitin/pumppu	1,5 kV (DC- tai AC-huippuvirta)	
Baudinopeus	115,2 kBaud	
Alkubitit	1 alkubitti	
Databitit	8 databittia	
Pariteetti	Ei pariteettia	
Loppubitit	1 loppubitti	
Hoitajakutsun relekoskettimet	Nastat 1, 8 + 9, 30V DC, 1A-luokitus	

Tyypilliset liitännätiedot -

1. Hoitajakutsu (rele), avauskosketin (NC C)
2. Lähtevä data (TXD)
3. Tuleva data (RXD)
4. Virransyöttö (DSR)
5. Maa (GND)
6. Ei käytössä
7. Virransyöttö (CTS)
8. Hoitajakutsu (rele), sulkukosketin (NC O)
9. Hoitajakutsu (rele), yhteinen (NC COM)



Trumpetti- ja aloituskäyrät

Tässä pumpussa, kuten kaikissa infuusiojärjestelmissä, pumppausmekanismin toiminta ja vaihtelut yksittäisten ruiskujen välillä aiheuttavat lyhytaikaista vaihtelua infuusionopeuden tarkkuudessa.

Seuraavat käyrät esittävät järjestelmän tyypillistä toimintatapaa kahdella eri tavalla: 1) virtauksen käynnistymisessä havaittava viive laitteen käynnistämisen yhteydessä (aloituskäyrät) ja 2) nesteen annostelutarkkuus mitattuna eri pituisten ajanjaksojen kuluessa (trumpetikäyrät).

Aloituskäyrät esittävät jatkuvaa virtausta infuusion aloituksesta lähtien. Ne esittävät mekaanisesta joustosta aiheutuvaa virtauksen käynnistymisen viivettä ja kuvaavat visuaalisesti pumppauksessa esiintyvien vaihteluiden säännöllisyyttä. Trumpetikäyrät kuvaavat aloituskäyrien toisen tunnin mittaustuloksia. Testit on suoritettu standardin IEC/EN60601-2-24:1998 mukaisesti.

Trumpetikäyrät ovat saaneet nimensä muotonsa mukaan. Ne kuvaavat yksittäisiä mittaustuloksia keskimäärin tietyn ajanjakson kuluessa (tarkasteluikkunat), eivät jatkuvaa mittaustulosta verrattuna aikaan. Pitkän aikavälin tarkasteluikkunassa lyhytaikaiset vaihtelut eivät juurikaan vaikuta tarkkuuteen, joka näkyy käyrän tasaisessa osassa. Kun tarkasteluikkunaa kavennetaan, lyhytaikaisilla vaihteluilla on suurempi merkitys, mikä näkyy trumpetin suun koon muuttumisena.

Erimittaisten tarkasteluikkunoiden avulla saadusta järjestelmän tarkkuutta koskevasta tiedosta voi olla hyötyä tiettyjen lääkkeiden annostelussa. Lyhytaikaisetkin infuusionopeuden vaihtelut voivat olla kliinisesti merkittäviä riippuen käytettävän lääkkeen puoliintumisajasta. Kliinistä vaikutusta ei kuitenkaan voida arvioida pelkästään trumpetikäyrien perusteella.



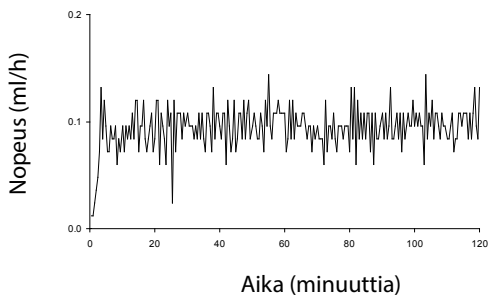
Aloitus- ja trumpetikäyrät saattavat antaa virheellistä tietoa, jos pumppu toimii alipaineisena.

Esimerkiksi hyväksytyjen ruiskujen koon ja mäntävoiman vaihtelut vaihtelevat valmistajan mukaan, mikä saattaa vaikuttaa laitteen tarkkuuteen ja trumpetikäyriin. Lähetä meille kirjallinen pyyntö, niin lähetämme hyväksytyjen ruiskumerkkien trumpetikäyrätuloksia.

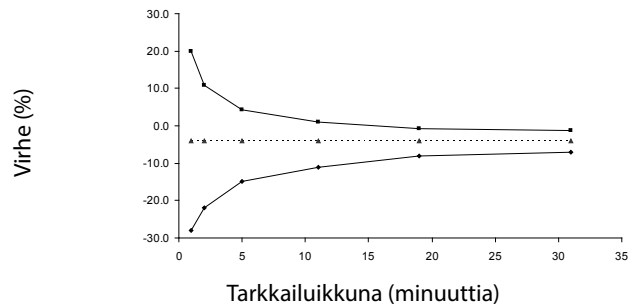
Jos on tärkeää, että neste virtaa tasaisesti, on suositeltavaa käyttää vähintään 1,0 ml/h infuusionopeutta.

Alaris CC -ruiskupumppu ja Alaris CC Guardrails -ruiskupumppu

Aloituskäyrä. BD Plastipak 5 ml 0,1 ml/h nopeudella

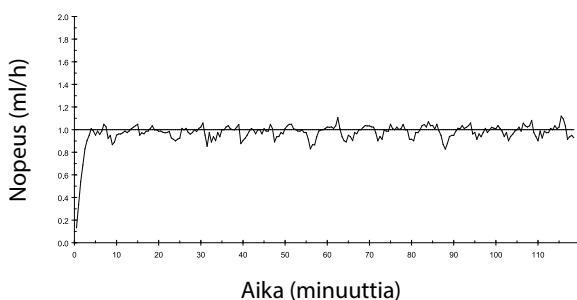


Trumpetikäyrä. BD Plastipak 5 ml 0,1 ml/h nopeudella

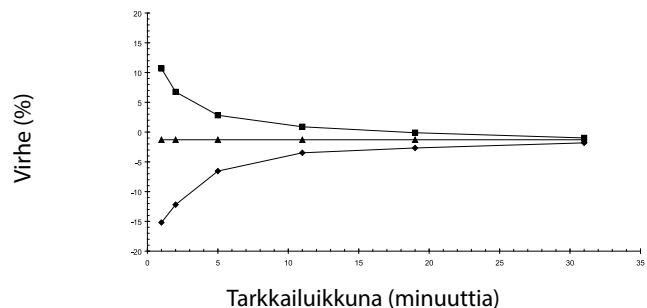


■ Enimmäisvirhe ◆ Vähimmäisvirhe ▲ Lineaarinen = -4,0 %

Aloituskäyrä. BD Plastipak 50 ml 1,0 ml/h nopeudella

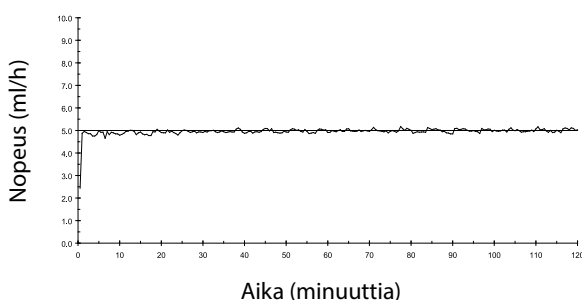


Trumpetikäyrä. BD Plastipak 50 ml 1,0 ml/h nopeudella

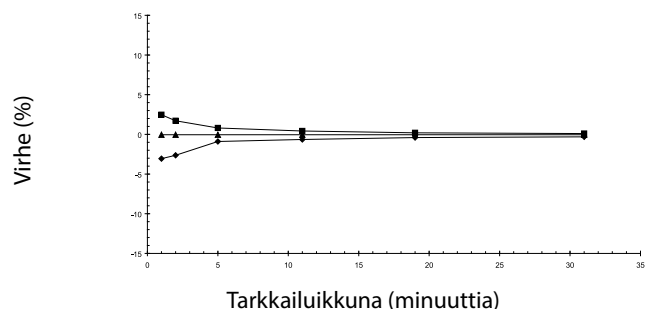


■ Enimmäisvirhe ◆ Vähimmäisvirhe ▲ Lineaarinen = -1,8 %

Aloituskäyrä. BD Plastipak 50 ml 5,0 ml/h nopeudella



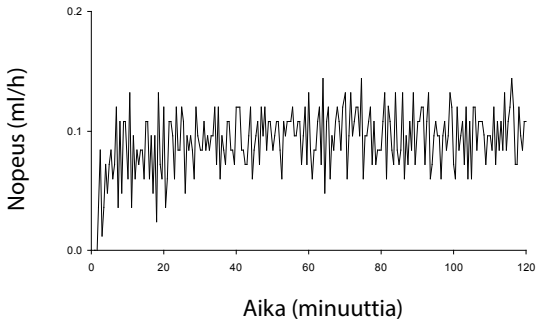
Trumpetikäyrä. BD Plastipak 50 ml 5,0 ml/h nopeudella



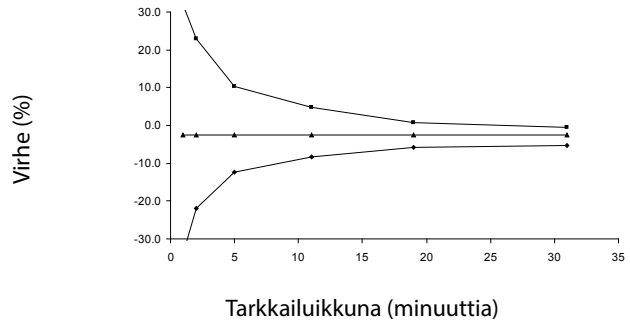
■ Enimmäisvirhe ◆ Vähimmäisvirhe ▲ Lineaarinen = -0,1%

Alaris GH -ruiskupumppu ja Alaris GH Guardrails -ruiskupumppu

Aloituskäyrä. BD Plastipak 5 ml 0,1 ml/h nopeudella

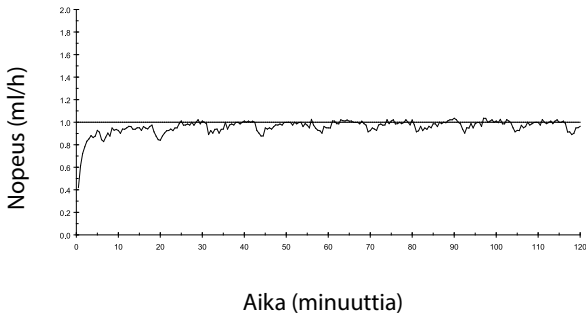


Trumpettikäyrä. BD Plastipak 5 ml 0,1 ml/h nopeudella

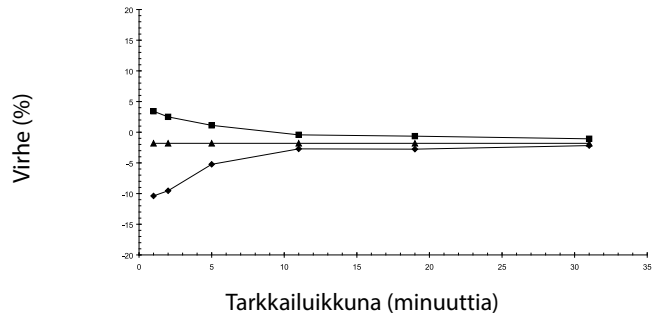


■ Enimmäisvirhe ◆ Vähimmäisvirhe ▲ Lineaarinen = -2,5 %

Aloituskäyrä. BD Plastipak 50 ml 1,0 ml/h nopeudella

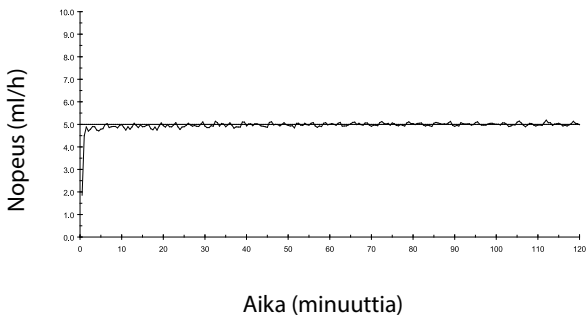


Trumpettikäyrä. BD Plastipak 50 ml 1,0 ml/h nopeudella

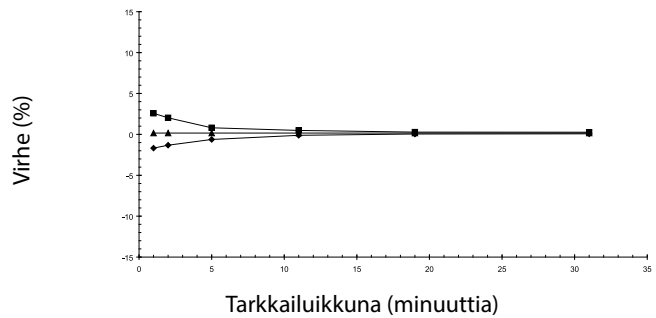


■ Enimmäisvirhe ◆ Vähimmäisvirhe ▲ Lineaarinen = -1,8 %

Aloituskäyrä. BD Plastipak 50 ml 5,0 ml/h nopeudella



Trumpettikäyrä. BD Plastipak 50 ml 5,0 ml/h nopeudella



■ Enimmäisvirhe ◆ Vähimmäisvirhe ▲ Lineaarinen = +0,2 %

Tuotteet ja varaosat

Varaosat lisävarusteet

Kattava luettelo tämän pumpun varaosista on pumpun *teknisessä huolto-oppaassa*.

Tekninen huolto-opas (1000SM00024) on nyt saatavilla elektronisessa muodossa internetosoitteessa:

bd.com/int-alaris-technical

Käyttöohjeiden käyttäminen vaatii käyttäjänimen ja salasanan. Pyydä sisäänkirjaustiedot paikalliselta asiakaspalveluedustajalta.

Osanumero	Kuvaus
1000SP01122	Laitteen akkupakkaus
1001FAOPT91	Verkkojohto – Iso-Britannia
1001FAOPT92	Verkkojohto – Eurooppa
1000SP01884	Lukkorasia, lisävaruste (Lukitsematon nopeus)
1000SP01885	Lukkorasia, lisävaruste (Lukittu nopeus)

Alaris Editor -ohjelmisto

Osanumero	Kuvaus
1000SP01462	Alaris Editor ja Alaris Transfer Tool -ohjelmistopaketti
1000SP01463	Alaris Transfer Tool -ohjelmistopaketti

Asiakirjahistoria

Painos	Pvm	Ohjelmistoversio	Kuvaus
1	Heinäkuu 2019	4.3.9	Ensijulkaisu
2	Marraskuu 2020	4.3.9	Säännösten päivitykset
3	Huhtikuu 2021	4.3.9	Sulaketietojen päivitys

Yhteystiedot

Katso kattavat yhteystiedot osoitteesta bd.com.

Asiakaspalvelun tiedot

Maa	Puhelin	Sähköposti
Australia	Freephone: 1 800 656 100	bd_anz@bd.com
België	+32(0)53 720 556	info.benelux@bd.com
Canada	+1 800 387 8309	CanadaCapital@carefusion.com
Danmark	+45 43 43 45 66	bddenmark@bd.com
Deutschland	+49 6221 305 558	GMB-DE-CustService-Alaris@bd.com
España	+34 902271727	Info.Spain@bd.com
France	+33 (0) 1 30 02 81 41	mms_infusion@bd.com
Italia	+39 02 48 24 01	customer.service-italy@bd.com
Magyarország	(36) 1 488 0233	orders.cee@bd.com
Nederland	+31(0)20 582 94 20	info.benelux@bd.com
New Zealand	Freephone: 0800 572 468	NZ_customerservice@bd.com
Norge	+47 64 00 99 00	bdnorge@bd.com
Polska	+48 22 377 11 00	Info_Poland@bd.com
Portugal	+351 219 152 593	dl-pt-geral@carefusion.com
Россия и страны СНГ	+7-495-775-85-82	mms_support_cis@bd.com
South Africa	Freephone: 0860 597 572 +27 11 603 2620	bdsa_customer_centre@bd.com
Suomi	+358-9-8870 780	bdsuomi@bd.com
Sverige	+46 8-7755160	bdsweden@bd.com
Switzerland	+41 61 485 22 66	Customer_Care_Switzerland@bd.com
United Kingdom	Freephone: 0800 917 8776	BDUK_CustomerService@bd.com
United States of America	Freephone: 800 482 4822	CustCareInfusion@carefusion.com
中国	400 878 8885	serviceclientbdf@bd.com

Tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.
BD, BD-logo, Alaris, Guardrails, IVAC ja SmartSite ovat
Becton, Dickinson and Companyn tai sen tytäryhtiöiden
tavaramerkkejä.
© 2021 BD. Kaikki oikeudet pidätetään.

Tämä asiakirja sisältää tekijänoikeuksilla suojattua Becton,
Dickinson and Companyn tai jonkin sen tytäryhtiön
omistamaa tietoa, eikä sen vastaanottaminen tai hallussa
pitäminen anna oikeutta sisällön kopioimiseen tai siinä
kuvatun tuotteen valmistukseen tai myyntiin. Asiakirjan
kopioiminen, julkaiseminen tai käyttö muuhun kuin
ilmoitettuun käyttötarkoitukseen on ehdottomasti kielletty
ilman Becton, Dickinson and Companylta tai joltain sen
tytäryhtiöltä saatua kirjallista lupaa.



BD Switzerland Sàrl,
Route de Crassier 17,
Business Park Terre-Bonne,
Batiment A4,
1262 Eysins
Switzerland

BDDF00610, 3. painos