

Oire	Mahdollinen syy	Suositteltu toimi
Akun tilan tarkistusvalot eivät pala.	Akun tilaa ei tiedetä.	Aseta akku yhteen akkulaturin lataussyvennykseen. 1. Jos sen latausmerkkivalo palaa, akkulaturi yrittää palauttaa akun toimivaan tilaan. Katso lisätietoja AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaan luvusta 5, ”AutoPulse-sähköjärjestelmän hallinta”. 2. Jos akkulaturin vikamerkkivalo palaa, akku on epäkunnossa. Vaihda akku. Katso lisätietoja AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaan kohdasta 5.2.4, ”AutoPulse-litiumioniakun käyttöiän päättyminen”.
Akku ei asetu kokonaan paikoilleen akkulaturissa.	- Akkuun on jätetty muovinen suojakorkki. - Akku on ehkä vaurioitunut. - Akkulaturin lataussyvennys on ehkä tukkiutunut.	- Poista suojakorkki. - Tarkasta, onko liittimen ympärillä olevissa ohjainkiskoissa vaurioita. Jos ohjaimet ovat vaurioituneet, vaihda akku. - Tarkasta, onko akkuliittimessä vaurioita. Jos liitin on vaurioitunut, vaihda akku. - Irrota akkulaturi vaihtovirrasta (AC). Varmista, ettei akkulaturin lataussyvennykseen ole kertynyt likaa.
Akku ei asetu kokonaan paikoilleen AutoPulse-alustaan.	- Akkuun on jätetty muovinen suojakorkki. - Akku on ehkä vaurioitunut. - AutoPulse-alustan akkulokero on ehkä tukkeutunut.	- Poista suojakorkki. - Tarkasta, onko liittimen ympärillä olevissa ohjainkiskoissa vaurioita. Jos ohjaimet ovat vaurioituneet, vaihda akku. - Tarkasta, onko akkuliittimessä vaurioita. Jos liitin on vaurioitunut, vaihda akku. - Varmista, ettei AutoPulse-alustan akkulokeroon ole kertynyt likaa.
Akkulaturin vihreä virtamerkkivalo ei pala.	Akkulaturin vaihtovirtajohtoa (AC-johtoa) ei ole kytketty paikalleen.	Lisätietoja on AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaan luvussa 3, ”Akkulaturi”.
Akkulaturin vihreä virtamerkkivalo ei pala.	Sulake on palanut.	Katso lisätietoja AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaan kohdasta 6.2, ”Akkulaturin sulakkeen vaihtaminen”.
Litiumioniakun lataaminen kestää paljon pitempään kuin 4 tuntia 15 minuuttia.	Akkulaturin ympäristön lämpötila voi olla liian lämmin.	- Varmista, että akkulaturi sijaitsee ympäristössä, jossa lämpötila ei koskaan ole yli 35 °C (95 °F). - Varmista, että akkulaturin ilma-aukkoja ei ole peitetty. - Varmista, että akkulaturilla on riittävä ilmanvaihto.
Akkulaturin punainen vikamerkkivalo palaa.	Akku - ei kyennyt varaamaan sähkövirtaa tai - ei läpäissyt toimintatestiä tai - ei läpäissyt kokeilujaksoa tai - akun käyttöikä on päättynyt.	Poista akku akkulaturista. Tarkasta akun tila: 1. Jos akun tilan merkkivalo vilkkuu punaisena, akku on epäkunnossa. Vaihda akku. Katso lisätietoja AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaan kohdasta 5.2.4, ”AutoPulse-litiumioniakun käyttöiän päättyminen”. 2. Jos mikään tilan merkkivaloista ei pala, kun painat akun tilantarkastuspainiketta, akku on epäkunnossa. Vaihda akku. Katso lisätietoja AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaan kohdasta 5.2.4, ”AutoPulse-litiumioniakun käyttöiän päättyminen”. 3. Jos litiumioniakun sisäinen lämpötila on alle nimellisen lämpötilan 5 °C (41 °F), akku ei kykene varaamaan sähkövirtaa. Poista akku laturista ja anna akun lämmetä huonelämpötilaan (voi kestää jopa 3 tuntia) ja aseta akku uudelleen akkulaturiin. 4. Jos litiumioniakun tilan merkkivalot ovat vihreitä tai keltaisia, ota yhteys ZOLLiin.
Toinen tai molemmat akkusyvennyksen merkkivaloista palavat.	Akkulaturi on havainnut sisäisen virheen joko toisessa tai molemmissa akkusyvennyksissä.	Poista akku akkulaturista. Irrota virtajohto seinäpistorasiasta ja kytke akkulaturi sitten uudelleen pistorasiaan. Jos merkkivalot jatkavat palamista (akkulaturi ei läpäissyt itsetestiä), ota yhteyttä ZOLLiin.

Taulukko 5-1 Akun vianetsintämenetelmät

Tiedustelut:

**Yhdysvallat**
ZOLL Circulation, Inc.
2000 Ringwood Avenue
San Jose, CA 95131 USA
P: +1 800 321 4CPR (4277)
T: +1 408 541 2140
F: +1 408 541 1030

EC

REP

Valtuutettu edustaja Euroopan unionin alueella
ZOLL International Holding B.V.
Einsteinweg 8A
6662 PW Elst
Netherlands

CH

REP

ZOLL Medical Switzerland AG
Baarerstrasse 8
6300, Zug Switzerland



ZOLL®

AutoPulse®-litiumioniakku

Tuoteseloste

AutoPulse-litiumioniakku on yksinoikeudellinen, uudelleenladattava, irrotettava litiumioniakku, joka toimii virtalähteenä AutoPulse-alustalle. AutoPulse-litiumioniakku on oikean asennuksen helpottamiseksi mekaanisesti avainnettu AutoPulse-alustaan ja Multi-Chemistry-akkulaturiin (akkulaturiin).

Kenelle tämä tuoteseloste on tarkoitettu
Tämä asiakirja on tarkoitettu akkulaturin ja AutoPulse-järjestelmän käyttämiseen tarvittavan akkulaturin ja AutoPulse-litiumioniakun huoltamisesta ja hoitamisesta vastaaville henkilöille.

Lue koko AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöopas sekä AutoPulse-järjestelmän käyttöopas ennen AutoPulse-litiumioniakun ja akkulaturin käyttämistä.

Yleiset varoitukset ja varotoimet
Varoitus: Uusi akku on aina ladattava. Jos akkua ei ladata, laitteen toimintakyky voi heikentyä.
Varoitus: Lataa aina säilytyksessä ollut akku ennen sen käyttöönottoa. Akku voi purkautua itsestään, kun se on poissa käytöstä. Jos akkua ei ladata, laitteen sähkövirta saattaa loppua. Akkua ei saa missään tapauksessa käyttää, jos sitä ei ole ladattu kahteen päivään.
Varoitus: Akkulaturiin tai AutoPulse-litiumioniakkuun ei saa tehdä mitään muutoksia.

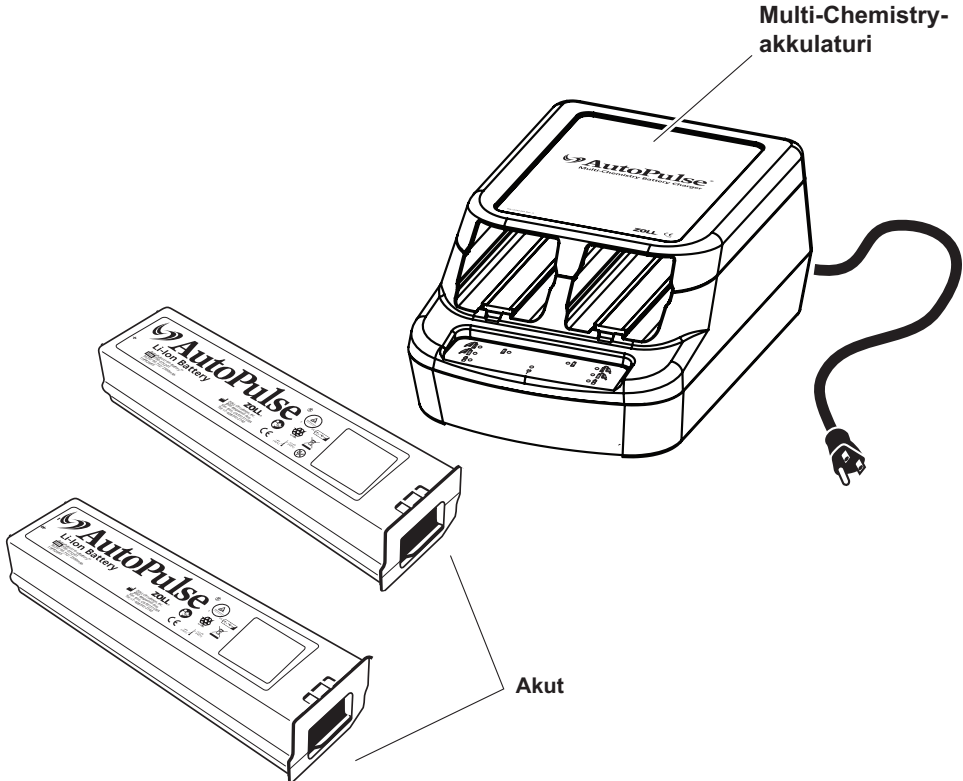
Huomio: ZOLLin akut on tarkoitettu käytettäväksi vain AutoPulse-alustan tai ZOLLin latureiden kanssa. Akun käyttö muissa käyttösovelluksissa voi vaurioittaa akkua ja mitätöi takuun.

Huomio: Poista akun muovinen suojakorkki ennen kuin yrität ladata akkua.
Huomio: Älä kytke akkujohtoja oikosulkuun. Liittimen akkujohtojen kytkeminen oikosulkuun vaurioittaa akkua pysyvästi, eikä akkua enää voi käyttää.

Huomio: Lataa akut aina lämpötilassa 5–35 °C (41–95 °F). Jos akkuja ladataan alle 5 °C:n (41 °F:n) tai yli 35 °C:n (95 °F:n) lämpötilassa, akku ei lataudu täyteen (ja saavuta täyttä käyttöaikaansa). Akku voi myös vaurioitua pysyvästi.

AutoPulse-litiumioniakun toisessa päässä on liitännät virta- ja yhteysjohdoille. Akun tilantarkastuspainike sytyttää AutoPulse-litiumioniakun tilan merkkivalot. Lisätietoja akusta saat AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaasta.

Huomio: On erittäin suositeltavaa, ettei akkua säilytetä AutoPulse-järjestelmässä, kun AutoPulse-järjestelmää ei käytetä aktiivisesti tai sitä täytyy säilyttää pitkän aikaa. Akun säilyttäminen AutoPulse-järjestelmässä yli viikon ajan voi vaurioittaa akkua pysyvästi.
Huomio: Tarkasta aina, onko akussa vaurioita, ennen kuin asetat sen joko AutoPulse-järjestelmään tai akkulaturiin. Älä koskaan aseta vaurioitunutta akkua AutoPulse-alustaan tai akkulaturiin. Jos akussa havaitaan vaurioita, ota yhteys ZOLLin tekniseen tukipalveluun.
Huomio: Tulipalon tai palovammojen vaara. Ei saa avata eikä murskata.



Kuva 1 AutoPulse-sähköjärjestelmän osat

P/N 12546-011 Rev. 8
10/2025

ZOLL Circulation, Inc. ©2025

Huomio: ZOLLin AutoPulse-akut on oikean asennuksen helpottamiseksi mekaanisesti avainnettu AutoPulse-alustaan ja akkulaturiin. Työnnä akkua liitin edellä AutoPulse-järjestelmän akkusyvennykseen tai akkulaturiin, kunnes akku lukkiutuu oikein paikalleen. Älä liitä akkua väkisin, jos et pysty liittämään sitä helposti joko akkulaturiin tai AutoPulseen. Väkisin liittäminen voi vaurioittaa akkua, akkulaturia ja/tai AutoPulse-järjestelmää.

Huomio: Akku on tarkoitettu koulutettujen ammattilaisten käyttöön. Pidä poissa lasten ulottuvilta.

Huomio: Akkua ei saa yrittää niellä kokonaisena tai osina.

Huomio: Jos akkupakkaus vuotaa, älä päästä nestettä kosketuksiin ihon tai silmien kanssa. Jos nestekosketus on tapahtunut, älä hankaa kohdetta. Huuhtele iho tai silmät puhtaalla juoksevalla vedellä ja hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.

Huomio: Jos akusta lähtee hajua, se säteilee lämpöä tai jos siinä näkyy värin tai muodon muutoksia tai se vaikuttaa jollakin tapaa epänormaailta käytön, latauksen tai säilytyksen aikana, poista akku välittömästi AutoPulse-järjestelmästä tai akkulaturista ja lopeta akun käyttö. Vialliseen akkuun voi muuten kehittyä happoa ja/tai siitä voi vuotaa elektrolyyttejä tai se voi ylikuumeta, päästää savua, puhjeta ja/tai syttyä.

Tilan merkkivalo	Määritelmä	Toiminto
Vihreä	AutoPulse-litiumioniakku on täyteen ladattu.	AutoPulse-litiumioniakku on valmis käyttöön AutoPulse-järjestelmässä.
Keltainen	AutoPulse-litiumioniakku ei ole täyteen ladattu.	Lataa AutoPulse-litiumioniakku. Lisätietoja on AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaan kohdassa 3.2, ”Akkulaturin käyttäminen”.
Vihreä vilkkuva valo	AutoPulse-litiumioniakun odotettu käyttöikä (kolme vuotta valmistamisesta) on ylittynyt; siitä huolimatta akku on latautunut täyteen.	ZOLL suosittelee vaihtamaan akut, joiden odotettu käyttöikä on ylittynyt. Tämä AutoPulse-litiumioniakku on kuitenkin täyteen latautunut, ja sitä voidaan käyttää AutoPulse-järjestelmässä.
Keltainen vilkkuva valo	AutoPulse-litiumioniakun odotettu käyttöikä on ylittynyt eikä akku ole latautunut täyteen.	ZOLL suosittelee vaihtamaan akut, joiden odotettu käyttöikä on ylittynyt. Lataa AutoPulse-litiumioniakku, jotta voit määrittää, onko se toimintakykyinen. Lisätietoja on AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaan kohdassa 3.2, ”Akkulaturin käyttäminen”.
Punainen vilkkuva valo	AutoPulse-litiumakku - ei ole läpäissyt toimintatestiä - ei ole läpäissyt kokeilujaksoa - on ylittänyt viiden vuoden aikajakson valmistuspäivästään.	AutoPulse-litiumioniakku on viallinen, eikä sitä saa käyttää. Katso lisätietoja AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaan kohdasta 5.2.5, ”AutoPulse-akkujen hävittäminen”.
Ei mitään	AutoPulse-litiumioniakun jännite on liian alhainen merkkivalojen palamiseen.	Lataa AutoPulse-litiumioniakku asettamalla se akkulaturiin.

Huomio: Älä kuljeta tai säilytä akkupakkausta yhdessä metalliesineiden, kuten kaulakorujen, avainten, vetoketjujen yms. kanssa. Kosketus näihin tai muihin samanlaisiin metalliesineisiin voi aiheuttaa akussa oikosulun ja aiheuttaa voimakasta kuumenemista ja palovammoja.

Huomio: Puhdista akkuliitin ja kontaktipinnat vain puhtaalla, kuivalla liinalla ja/tai sähköä johtamattomalla harjalla.

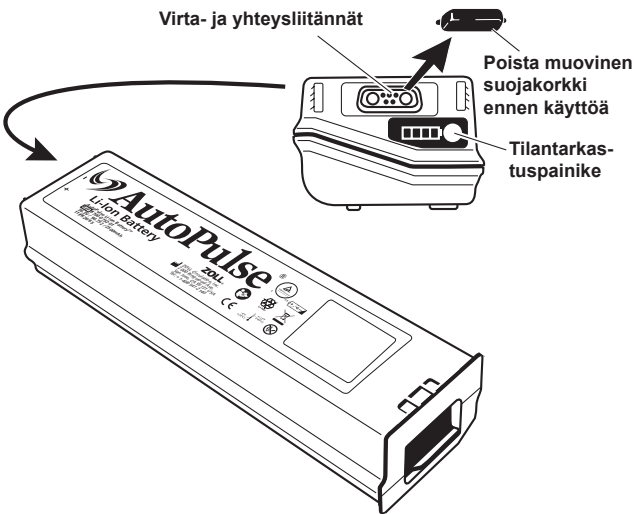
1 AutoPulse-akun esittely

AutoPulse-litiumioniakku (akku) on osa AutoPulse-sähköjärjestelmää (ks. kuva 1), joka koostuu AutoPulse-litiumioniakusta ja akkulaturista (hankitaan erikseen).

2 AutoPulse-akun lataaminen

Aseta AutoPulse-litiumuioniakku akkulaturin vapaana olevaan lataussyvennykseen:

- ennen uuden akun käyttöä
- jokaisen käyttökerran jälkeen



Kuva 2 AutoPulse-akku

- kun akun keltainen tilamerkkivalo syttyy tai vilkkuu
- mahdollisten vara-akkujen sähkövarauksen ylläpitämiseksi.

Yksi tai kaksi lataussyvennykseen asetettua akkua ladataan automaattisesti (keltainen merkkivalo palaa) alle 4 tunnissa ja 15 minuutissa (nimellinen aika).

Katso lisätietoja akun lataamisesta AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaasta ja noudata siinä kuvattuja vaiheita.

3 Akun tilan tarkastaminen

Painamalla akussa olevaa tilantarkastuspainiketta saat selville, tarvitseeko AutoPulse-akku ladata (ks. kuva 2). Jokin seuraavista akun tilan ilmaisevista merkkivaloista palaa (katso taulukko 3-1).

4 Akun kunnossapito

Katso tiedot akun kunnossapidosta ja puhdistuksesta AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaasta.

4.1 Akkujen säilyttäminen
Käyttövalmiissa AutoPulse-alustassa on aina oltava täyteen ladattu AutoPulse-akku asennettuna. Jätä ylimääräiset AutoPulse-akut akkulaturiin. Tämä varmistaa sen, että akut ovat tarvittaessa täyteen latautuneet.

Jos et voi jättää ladattuja AutoPulse-akkuja akkulaturiin, säilytä niitä viileässä ja kuivassa paikassa. Aseta säilytetyt akut akkulaturiin ennen käyttöä, jotta ne ovat varmasti täyteen ladattuja ja valmiita käytettäväksi.

AutoPulse-akut, joita säilytetään poissa akkulaturista yli neljä viikkoa, voivat vaurioitua peruuntumattomasti.

Katso tietoja akun säilyttämisestä AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaasta.

4.2 Akun käyttöiän päättyminen
Asianmukaisesti kunnossapidetyn AutoPulse-litiumioniakun odotettu käyttöikä on kolme vuotta valmistuspäivästä lukien. Akku ei toimi viiden vuoden kuluttua valmistuspäivämäärästä.

Huomautus: Kun akun käyttöikä on päättynyt, akun käyttöä ei saa enää jatkaa, koska akku ei enää toimi. Hävitä akku asianmukaisesti.

4.2.1 Litiumioniakkujen hävittäminen
Akkua ei saa heittää jätteisiin tai kaatopaikoille. Ota yhteys paikallisiin jätehuoltoviranomaisiin, jotka neuvovat oikean hävitystavan.

5 Vianmääritys

Taulukossa 5-1 (ks. takasivu) on AutoPulse-litiumioniakun vianmääritysmenetelmiä. Siinä kuvataan myös vikojen merkkejä, mahdollisia vikojen syitä ja suositeltavia toimenpiteitä AutoPulse-litiumioniakun ja akkulaturin ongelmien ratkaisemiseen.

6 Tekniset tiedot

Taulukossa 6-1 annetut tekniset tiedot koskevat AutoPulse-litiumioniakkua. Katso AutoPulse-järjestelmän kaikki tekniset tiedot AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaasta.

6.1 Symbolit
Tässä tuoteselosteessa, AutoPulse-sähköjärjestelmän käyttöoppaassa tai AutoPulse-akussa voidaan käyttää seuraavia symboleja.

	Noudata käyttöohjetta
	Valmistuspäivämäärä
	Valmistaja
	Valtuutettu edustaja
	Sarjanumero
	Kierrätettävä
	Lämpötilarajoitukset

	Uudelleenladattava akku
	Ei saa hävittää polttamalla

Hävitä paikallisten voimassaolevien säännösten ja litiumioniakkuja koskevien kierrätysohjelmien mukaisesti.

7 Rajoitettu takuu
Valmistaja antaa AutoPulse-akun materiaaleja ja valmistusvirheitä koskevan takuun yhdeksi vuodeksi ostopäivästä lukien.

8 Ilmoitukset

Yhdysvaltain lain mukaan tätä laitetta saa myydä vain laillistettu lääkäri tai hänen määräyksestään.

ZOLL Circulation Inc. -yhtiö ei ole vastuussa tässä oppaassa olevista virheistä tai satunnaisista tai väliillisistä vahingoista, jotka liittyvät tämän materiaalin hankkimiseen, toimintaan tai käyttöön.

Luokka	Tekniset tiedot
Valmistaja	ZOLL Circulation, Inc.
Mallinumero	8700-0752-01
Koko (P x S x K)	29,2 x 8,1 x 5,7 cm (11,5 x 3,2 x 2,2 tuumaa)
Paino	1,3 kg (3,0 paunaa)
Tyyppi	Uudelleenladattava litiumioni (LiFePO ₄)
Akkujännite (nimellinen)	36,3 V
Kapasiteetti	2 600 mAh (tyypillinen)
Virta (maksimiarvo)	30 A jatkuva, 48 A pulssi (enintään 96 ms)
Akun käyttöaika alussa (nimellinen, potilas)	30 minuuttia (tyypillinen)
Akun latausaika enintään	Alle 4 tuntia 15 minuuttia +25 °C:ssa (+77 °F:ssa)
Akun kokeilujakson kesto	Alle 12 tuntia kokeilujaksoa kohden
Suositteltu vaihtoväli	3 vuotta valmistuspäivästä Huomautus: Akku ei toimi viiden vuoden kuluttua valmistuspäivämäärästä.
Käyttölämpötila	Ympäristön lämpötila 0—+45 °C (+32—+113 °F), laitteeseen asennettuna.
Latauslämpötila	Ympäristö +5—+35 °C (+41—+95 °F), suositeltu (+20—+25 °C [+68—+77 °F])
Säilytyslämpötila	Ympäristö -20—+45 °C (−4—+113 °F) enintään kuuden kuukauden ajan, lataus neljän viikon välein, aloittaen täyteen ladatusta akusta.

Taulukko 6-1 Akun tekniset tiedot