

**TEKNISET TIEDOT**

# Fluke FEV500 – sähköajoneuvojen DC-pikalatausasemien analysaattori


**DC-PIKALATAUSASEMIEN KATTAVAAN TESTAUKSEEN**

Kokoa suorituskyky-, yhteensopivuus- ja turvallisuustarkistukset yhteen kannettavaan laitteeseen, joten useita työkaluja tai monimutkaisia asetuksia ei tarvita.

**SISÄÄNRAKENNETTU SÄHKÖAJONEUVOJEN SIMULOINTI**

Simuloi sähköajoneuvon todellista lataustapahtumaa aina 2 kW:iin asti. Ulkoisia kuormapankkeja tai ajoneuvoja ei tarvita, joten aseman voi validoida milloin ja missä tahansa.

**KESTÄVÄ RAKENNE KENTTÄKÄYTTÖÖN**

Analysaattori on kestävä ja kannettava kiinteiden pyörien ja kantokahvan ansiosta, mikä tekee siitä erinomaisen testauslaitteen vaativaan kenttäkäyttöön. Irrotettava akku helpottaa lentokuljetusta.

**VOIT TARKASTELLA REAALIAIKAISIA RAPORTEJA FEV500:LLA**

Saumaton integrointi Fluke TruTest™ -ohjelmistoon mahdollistaa nopean dokumentoinnin, vaatimustenmukaisuusraportoinnin ja hyödylliset kunnossapitotiedot.

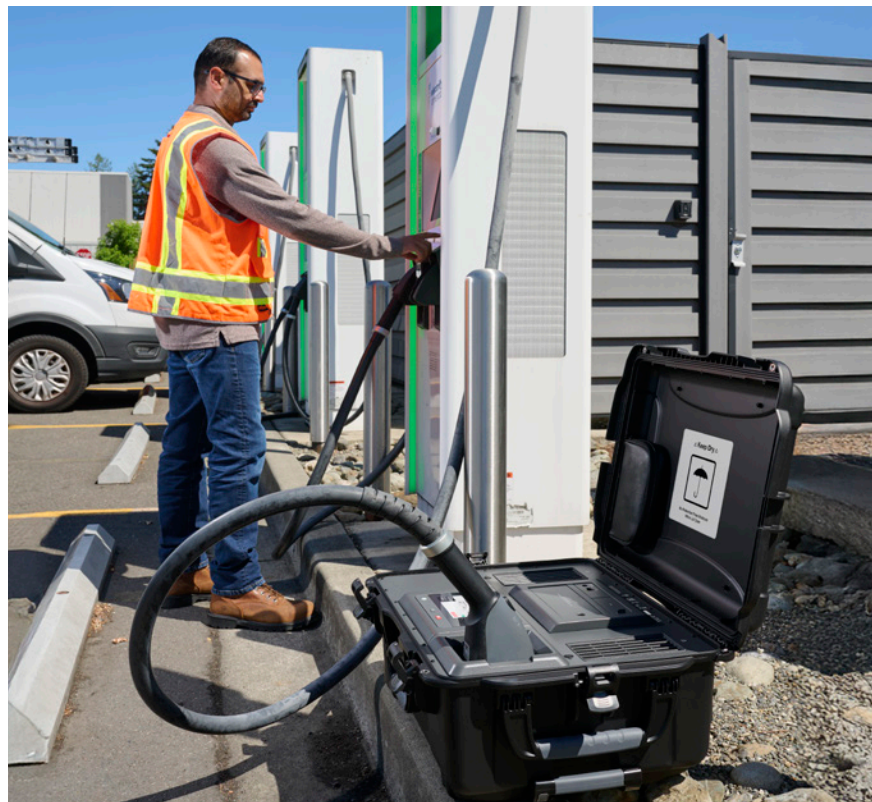
**AKKUKÄYTTÖINEN LAITE KULKEE KÄTEVÄSTI MUKANA**

Pistorasiaa ei tarvita. Akku latautuu energian talteenoton avulla sähköajoneuvojen latausasemien kuormitustesteissä, joten laite soveltuu myös pitkäaikaiseen kenttäkäyttöön.

**Testaa, validoi ja dokumentoi DC-pikalatausasemat yhdellä kannettavalla analysaattorilla.**

Fluke FEV500 on kenttäkäyttöön soveltuva, edistynyt analysaattori, joka sujuvoittaa sähköajoneuvojen DC-pikalatausasemien testausta yhdistämällä tärkeät turvallisuus- ja suorituskykytarkastukset yhteen laitteeseen. Helppokäyttöinen laite helpottaa arviointia ilman ylimääräisiä testaus- ja mittauslaitteita ja varmistaa, että sähköajoneuvojen latausasema on turvallinen ja toimiva. FEV500:n intuitiivisen käyttöliittymän ja saumattoman ohjelmistointegroinnin ansiosta teknikot voivat suorittaa vianhakutehtäviä, hallita tietoja ja pitää sähköajoneuvojen latausasema käyttökunnossa luotettavasti ja tehokkaasti.

FEV500 on sähköajoneuvojen ja sähköajoneuvojen latausasemien välistä digitaalista tiedonsiirtoa koskevien kansainvälisten standardien ISO 15118 ja DIN SPEC 70121 mukainen. Sen yhteensopivuus sähköajoneuvojen latausasemien johtavien valmistajien kanssa on testattu.



Fluke FEV500 – sähköajoneuvojen DC-pikalatausasemien analysaattori



## Suorituskyky- ja turvallisuustestit:

### Tiedonsiirto ja suorituskyky:

- CCS-lataustilan tarkastus
- Signaalitason vaimennuksen määrittely (SLAC)
- CCS-liitännän matalan tason tiedonsiirtotestaus
- Sähkölinjan tiedonsiirron (PLC) testaus
- Kuormitustestaus (jännite ja virta simuloitun latauksen aikana)

### Sähköturvallisuus:

- Eristysvastus (IEC 61557-2)
- Suojajohtimen jatkuvuuden mittaus (IEC 61557-4)
- IMD-testi (eristystilan valvontalaite, IEC 61557-8)
- Jäännösjännitemittaus (IEC 61851-1)

## Tärkeimmät ominaisuudet

- Kattava testaus: Suorituskyky- ja turvallisuustestaus yhdessä laitteessa.
- Sähköajoneuvon simulaatio poistaa ulkoisten laitteiden tarpeen: Simuloi sähköajoneuvon latausta testauksen aikana, joten ylimääräisiä kuormapankkeja, sähköajoneuvoja tai sähköasennustestereitä ei tarvita. Tarkistaa latausaseman käytettävyyden ja suorituskyvyn simuloimalla kW-kuormitusta, joka jäljittelee todellisia latausjaksoja.
- Automaattinen testaustoiminto: Suorita esimääritetyt testijaksot automaattisella suorittamisella ja selkeillä hyväksytyt/hylätyt tuloksilla. Sinun ei tarvitse käyttää muita laitteita tai määrittää mittausjohtoja uudelleen.
- Helppokäyttöinen käyttöliittymä: Intuiitiivinen kosketusnäyttö näkyy myös kirkkaassa auringonvalossa, ja ohjatut työnkulut sekä vaivatonta tulosten tulkinta tekevät näytöstä helpon käyttää.
- CCS-liitäntä: Tuki CCS-liittimille takaa kattavan yhteensopivuuden. Saatavilla CCS1- tai CCS2-malleissa.
- Kannettava ja kestävä: Sopii erinomaisesti kenttäkäyttöön kestävän rakenteensa ansiosta. Laitteessa on irrotettava, ladattava akku, joten pistorasiaa ei tarvita.
- Automaattinen tiedonhallinta: Tallentaa yksilölliset EVSE- ja liitäntäpistetunnukset ja mahdollistaa niiden jäljitettävyyden, mikä sujuvoittaa resurssien hallintaa.
- TruTest™-ohjelmisto: Helpottaa tulosten dokumentointia ja raportointia.



## Testaa sähköajoneuvojen DC-pikalaturit entistä sujuvammin yhdellä integroidulla työkalulla

Muut EVSE-mittauslaitteet tukevat usein vain ajoneuvojen simulointia ja tarvitsevat muita testauslaitteita täydellistä tarkastusta varten. Tämä edellyttää mittausjohtojen uudelleenmäärittystä ja useiden laitteiden tuomista mittauspaikalle. Useiden laitteiden hallinta voi johtaa tehottomuuteen, pidentää testausaikaa ja altistaa inhimillisille virheille. FEV500 yhdistää kaikki suositellut sähkö tarkastusvaiheet yhteen kannettavaan laitteeseen. Asentajat voivat testata jatkuvuuden ja eristyksen sekä tarkistaa IMD:t (eristystilan valvontalaitteet) ja jäännösjännitteen EVSE-liittimestä ilman muita laitteita.



## Sähköajoneuvojen latausaseman validointi: riippumaton ja tarkka testaus ilman varsinaista sähköajoneuvoa

Sähköajoneuvojen yleistyessä sähköajoneuvojen latausinfrastruktuurin luotettavuuden ja suorituskyvyn varmistaminen on entistä tärkeämpää. Perinteiset validointimenetelmät perustuvat usein sähköajoneuvon läsnäoloon, mikä voi rajoittaa joustavuutta ja viivästyttää testausta – etenkin syrjäisillä alueilla tai huoltotöiden aikana.

Fluke FEV500 tarjoaa asentajille älykkäämmän lähestymistavan: se simuloi sähköajoneuvoa, mikä mahdollistaa lataus- ja tiedonsiirto-protokollien kattavan testaamisen ilman, että ajoneuvon tarvitsee olla paikan päällä. Tämä riippumattomuus sujuvoittaa työnkulkuja, vähentää käyttökatoja ja mahdollistaa toistettavat vianmääritykset hallituissa olosuhteissa. Asentajat voivat toistaa tiettyjä lataustilanteita, tarkistaa protokollan mukaisen toiminnan ja selvittää ongelmia tarkasti – milloin tahansa, missä tahansa.

Kun sähköajoneuvojen latausaseman validointi ei enää riipu sähköajoneuvon saatavuudesta, FEV500 tukee ennakoivaa infrastruktuuria, joka on valmis täysin sähköiseen tulevaisuuteen.



## Tee jokaisesta DC-pikalaturin testausvaiheesta yksinkertaisempaa

Fluke FEV500 tehostaa sähköajoneuvojen DC-pikalatausasemien testausta yhdistämällä turvallisuus-, suorituskyky- ja yhteensopivuustarkistukset yhteen kompaktiin, kenttäkäyttöön soveltuvaan työkaluun. Sen ohjattu testauksen työnkulku opastaa asentajat vaihe vaiheelta kunkin protokollan läpi, mikä takaa yhdenmukaisuuden, luotettavuuden ja nopeammat tulokset riippumatta asentajan kokemustasosta. FEV500 tarjoaa validoinnin ilman sähköajoneuvoa; se simuloi todellista lataustapahtumaa ja tiedonsiirtoa ilman, että ajoneuvon tarvitsee olla paikan päällä. Lisäksi virheiden simulointi varmistaa, että turvajärjestelmät reagoivat virheisiin oikein. Kenttäkäyttöön suunniteltu laite on kannettava, kestävä ja akkukäyttöinen. Siinä on pyörät ja kantokahva, jotka helpottavat kuljetusta, eikä se tarvitse ulkoista virtalähdettä. Analyysointilaite yhdistää myös useita laitteita, kuten sähköajoneuvon, protokolla-analyysointilaite, alhaisen vastuksen mittarin ja oskilloskoopin, ja mahdollistaa täydellisen noninvasiivisen testauksen avaamatta laturia. Testitiedot kerätään automaattisesti ja siirretään TruTest™-ohjelmistoon, mikä poistaa manuaalisen syöttämisen tarpeen ja yksinkertaistaa vaatimustenmukaisuuden ja raportoinnin dokumentointia. FEV500:n avulla asentajat voivat testata laitteita älykkäämmin, turvallisemmin ja nopeammin missä tahansa.



## Automaattinen dokumentointi: ei enää tietojen manuaalista syöttämistä

Tietojen manuaalinen syöttäminen on aikaa vievä ja virhealtis prosessi, joka voi aiheuttaa epätarkkuuksia testidokumentaatioissa, mikä vaikeuttaa kunnossapitotietojen ja vaatimustenmukaisuusraportoinnin hallintaa. Asentajat joutuvat usein kirjoittamaan testitulokset käsin useista mittauslaitteista, mikä hidastaa työnkulkua ja lisää tietojen katoamisen tai virheellisten tietojen syöttämisen riskiä.

Fluke FEV500 automatisoi dokumentoinnin. Testitulokset tallennetaan automaattisesti laitteeseen, ja ne voidaan siirtää helposti TruTest™-ohjelmistoon USB-C-liitännän kautta analysointia ja raporttien luomista varten. Automaation ansiosta tietoja ei tarvitse syöttää manuaalisesti, joten kaikki testitulokset voidaan tallentaa ja dokumentoida tarkasti. Se myös sujuvoittaa vaatimustenmukaisuusraportointia ja kunnossapitosuunnittelua tarjoamalla luotettavia, jäljitettäviä tietoja, joita voidaan käyttää ja jakaa tarpeen mukaan. Tämä säästää aikaa ja parantaa koko testauksen tehokkuutta ja tarkkuutta.



System Info	Test Results	Remarks
Test Point 1	78 mΩ	< 100 mΩ
Insulation Resistance	Result	Limits / Conditions
FEV500 Test Voltage		Time
Input Test Voltage	1041 V	10/30/2025 9:25:52 AM
DC+ to PE	46.47 MΩ	> 0.1 MΩ
DC- to PE	46.42 MΩ	> 0.1 MΩ
Load Test	Result	Limits / Conditions
EV Charging Simulation		Time
Voltage	255.9 V	200 V - 350 V
Current	7.1 A	5.5 A - 8.5 A
Power	1.8 kW	1.5 kW - 2.4 kW
IMD Test	Result	Limits / Conditions
No Trip Test		Time
Input Resistance	280 kΩ	
Total Time	0 s	
Error State Test		Time
Input Resistance	95 kΩ	
Total Time	7 s	< 15 s
Residual Voltage Test	Result	Limits / Conditions
		Time

## Yleiset tekniset tiedot

Erittely	Tiedot
Näyttö	7 tuuman kapasitiivinen kosketusnäyttö (1 024 x 600), kirkkaus jopa 1 700 cd/m <sup>2</sup> (automaattinen säätö)
Painikkeet	Virran kytkentä/sammutus, taustavalo, testin lopetus
Merkkivalot	Vihreä: Virta kytketty Punainen: Akun varaus vähissä Sininen: Lataa Keltainen: Tuuletin käynnissä, kun laite on sammutettu
USB-C-portit	USB-C-lataus, muistitikun TruTest™-liitäntä, kalibrointi
GNSS	Maailmanlaajuisesti toimiva satelliittivastaanotin navigointia varten ja sisäinen antenni ajan synkronointia varten
Mitat	650 × 508 × 300 mm
Paino	26 kg
Akun tyyppi	RRC2040-2-litiumioni (asiakkaan vaihdettavissa)
Akun kapasiteetti	10,8 V, 6,8 Ah, 73,44 Wh
Akun käyttöaika	10 tuntia (latautuu testin aikana)
Latausaika	3 tuntia (65 W:n USB-C PD)
Varavirtajärjestelmän käyttöaika ennen latauksen tarvetta	6 kuukautta
Sulake	11 A (ei asiakkaan vaihdettavissa)
Takuu	2 vuotta

## Ympäristötiedot

Käyttölämpötila	-20 °C ... 50 °C
Säilytyslämpötila	20 °C ... 60 °C 0 °C ... 30 °C suositellaan
Käyttökosteus	IEC 60721-3-3: 3K6 -25 °C ... 30 °C: ≤100 % 40 °C: 55 % 50 °C: 35 %
Käyttökorkeus	3 000 m
Varastointiympäristön korkeus	12 000 m
Tärinä	IEC 60721-3-3 / 3M2
Kotelointiluokka	IEC 60529
Kotelointiluokka, kansi kiinni	IP54
Turvallisuus	IEC 61010-1: Ympäristöhaittaluokka 2
Latauslämpötila (akku)	0 °C ... 45 °C

## Tekniset tiedot (sähkö)

Arvo	Alue	Erottelukyky	Tarkkuus
Jännite	1 000 V	0,1 V	±(0,2 % + 4 lukemaa)
Virta	10 A	0,01 A	±(0,5 % + 5 lukemaa)
Teho	typ. 2 kW	1 W	typ. ±(0,7% lukemasta + 2 numeroa)

IMD-testi			
Ei laukaisua	250 kΩ, epäsymmetrinen eristysvastus DC+ => PE	-	-
Laukaisutesti	95 kΩ, epäsymmetrinen eristysvastus (DC- => PE) 45 kΩ, epäsymmetrinen eristysvastus (DC- => PE)	-	-
Aika per testi	<15s	-	-
Vakio-	IEC 61557-8 / IEC 61557-18	-	-

Jatkuvuustestin (R <sub>Lo</sub> ) mittausjohto => PE (CCS)			
Testivirta: enintään 10 A	2 Ω	0.1 mΩ	≤20 mΩ: ±(8% + 8 mΩ) ≤200 mΩ: ±(4% + 10 mΩ) >200 mΩ: ±(4% + 40 mΩ)
Standardi	IEC 61557-4	-	-

Eristysresistanssi DC+ => PE ja DC- => PE			
Testijännite	+/-	-	-
500 V	10 kΩ – 20 MΩ	0,01 MΩ	±(5 % lukemasta + 2 numeroa)
1 000 V	10 kΩ – 20 MΩ	0,01 MΩ	±(5 % lukemasta + 2 numeroa)
Suurin oikosulkuvirta	2 mA	-	-
Vakio-	IEC 61557-2	-	-

CP-testi (CCS1, CCS2)			
Tilojen simulointi	A, B, C, D, E	-	-
CP high, CP low	15 V – +15 V	0,01 V	±(0,4 % lukemasta + 2 numeroa)
Taajuusmittaukset	DC 900 Hz – 1 100 Hz	1 Hz	0,1 % tai 1 lukema
Pulssisuhde	2 – 98 %	0,10 %	±5 lukemaa
PP-Vastus	50,0 – 499,9 Ω 500 – 5 000 Ω	0,1 Ω 1 Ω	±0,5 %
Digitaalinen protokolla	DIN 70121, ISO 15118	-	-
SLAC	0 – 20 dB	1 dB	-

# Fluken valmistama, Fluken suojaama

## Vähennä suunnittelemattomia kuluja ja ota kaikki irti mittauslaitteista Premium Care -palvelun avulla

**Premium Care** kattaa enemmän kuin alkuperäinen työkalun tuotetakuu. Sinun ei siis tarvitse olla huolissasi odottamattomista seisokeista, jotka johtuvat kalibrointia tai korjausta tarvitsevista vaurioituneista mittauslaitteista, lisävarusteista tai työkaluista.

Premium Care -palvelusta on saatavana sekä yhden tai kolmen vuoden tilaus, jotta voit valita itsellesi parhaiten sopivan ratkaisun.

	Vakio- takuu	Premium Care
Valmistusvirheiden korjaus	✓	✓
Tahattomien vaurioiden korjaus		✓
Vaurioituneiden lisävarusteiden vaihto		✓
Vuosittainen kalibrointi tai suorituskyvyn tarkistus		✓
Nopeutettu kalibrointi ja korjaus		✓
Etusijainen tekninen tuki		✓
Pikatoimitukset		✓



## PremiumCare

Uptime Protection by **FLUKE®**



### Valmistusvirheiden korjaus

Laitteesi asianmukaisen toiminnan varmistaminen säilyttää sen tarkkuuden ja luotettavuuden, jolloin seisokkijat vähenevät ja Fluke-tuotteesi pysyy käyttökunnossa mahdollisimman pitkään.



### Vahingoista aiheutuvat korjauskustannukset

Voit luottaa siihen, että Premium Care kattaa mittauslaitteesi vauriot.



### Vaurioituneiden lisävarusteiden vaihto

Laitteen vakiotoimitukseen alun perin kuuluneet lisävarusteet, kuten akut, laturit, mittapäät ja kaapelit, jotka huoltomme on todennut viallisiksi, vaihdetaan veloitusetta.



### Vuosittainen kalibrointi tai suorituskyvyn tarkistus

Kun annat mittauslaitteesi huollon asiantuntijoidemme hoidettavaksi, voit olla varma siitä, että suositeltua huolto-ohjelmaa noudatetaan ja mittauslaitteesi tarkkuus säilyy.



### Nopeutettu kalibrointi ja korjaus

Kalibrointi- tai korjaustyö hoidetaan etusijaisesti, joten pääset nopeammin takaisin töihin.



### Nopea toimitus

Nopeuttaa toimitusprosessia ja lyhentää laitteen kuljetusaikaa. Lyhentämällä kokonaistoimitusaikaa voimme varmistaa, että tuotteesi on jälleen kätesi ulottuvilla ja toimintakunnossa mahdollisimman nopeasti.



### Etusijainen tekninen tuki

Varmistaa nopean avun ja teknisten ongelmien ratkaisun. Minimoi käyttökatkot ratkaisemalla nopeasti kaikki laitteen ongelmat.



Lisätietoa saat osoitteesta [www.fluke.com/en-gb/support/customer-services/premium](http://www.fluke.com/en-gb/support/customer-services/premium) tai paikalliselta Fluke-jälleenmyyjältä

Katso lisätietoja käyttöehdoista. Oikeudet hintatietojen muutoksiin ilman ennakoilmoitusta pidätetään.



Malli - CCS2	Kuvaus
FLK-FEV500/CCS2	DC-PIKALATAUSASEMAN ANALYSAATTORI, CCS2
FLK-FEV500/CCS2 PRO	DC-PIKALATAUSASEMAN ANALYSAATTORI, CCS2- JA TRUTEST-OHJELMISTO
FLK-FEV500-CCS2/FPC	FLK-FEV500/CCS2 ja 1 VUODEN PREMIUM CARE STANDARD
FPC1S-FEV500-1	1 VUODEN FLUKE PREMIUM CARE STANDARD FEV500-SARJALLE
FPC3S-FEV500-1	3 VUODEN FLUKE PREMIUM CARE STANDARD FEV500-SARJALLE

Täydelliset tuotetiedot ovat saatavissa Fluken verkkosivuilta osoitteesta [fluke.com](https://www.fluke.com) ja paikalliselta jälleenmyyjältä.

**Fluke.** Keeping your world up and running.™

[Fluke.com](https://www.fluke.com)

©2026 Fluke Corporation.  
Oikeudet muutoksiin ilman ennakoilmoitusta pidätetään.  
260189-fi

Tätä asiakirjaa ei saa muokata ilman Fluke Corporationin kirjallista lupaa.