



TI-*nspire*™

laboratoriokytKentätelineen - telakointiaseman käytön aloittaminen

Tämä opas koskee TI-Nspire™-ohjelmiston versiota 3.6. Uusin versio asiakirjoista on saatavilla Internet-sivustolta education.ti.com/guides.

Tärkeitä tietoja

Ellei muuten ilmoiteta ohjelman mukaan liitettyssä käyttöluvassa, Texas Instruments ei anna minkäänlaista suoraa tai välillistä takuuta mukaan lukien, mutta ei näihin rajoittuen, kaikki välilliset takuut, jotka koskevat kaikkien ohjelmien ja kirjojen myyntikelpoisuutta tai erityiseen tarkoitukseen sopivuutta, ja tarjoaa kyseisiä materiaaleja ainoastaan "sellaisina kuin ne ovat" -pohjalla. Texas Instruments ei ole missään tapauksessa vastuussa kenellekään mistään erityisistä, rinnakkaisista, tahattomista tai seurauksellisista vaurioista näiden materiaalien hankinnan tai käytön aiheuttamana, ja Texas Instruments:n yksinomainen ja eksklusiivinen vastuu toimintamuodosta riippumatta ei ylitä määrää, joka on asetettu käyttöluvassa ohjelmaa varten. Texas Instruments ei myöskään vastaa mistään vaateista, joita toinen osapuoli voi esittää aiheutuen näiden materiaalien käytöstä.

Microsoft®, Mac® ja Vernier DataQuest™ ovat vastaavien omistajiensa tuotemerkkejä.

© 2011 - 2013 Texas Instruments Incorporated

Sisällys

Tärkeitä tietoja	2
TI-Nspire™-laboratoriokytkentäteline	5
Laboratoriokytkentätelineen ominaisuudet	5
Laboratoriokytkentätelineen asettaminen tiedonkeruuta varten	7
Laboratoriokytkentätelineen käyttö	8
Laboratoriokytkentätelineeseen tutustuminen	9
Datankeruutilan tarkistaminen	11
Virranhallinta	12
Laboratoriokytkentätelineen lataaminen	14
Käyttöjärjestelmän päivittäminen	15
Yleistä tietoa	22
Ladattaviin paristoihin liittyviä lisäohjeita	22
TI-tuotteiden huolto- ja takuutietoa	23
Indeksi	25

TI-Nspire™-laboratoriokyt kentäteline

TI-Nspire™-laboratoriokyt kentäteline on laite, jota käytetään TI-Nspire™-kämmenlaitteiden ja TI-Nspire™-tietokoneohjelmistojen kanssa tai itsenäisenä tiedonkeruutyökaluna.

Laboratoriokyt kentäteline tukee kaikkia TI-antureita. Se tukee myös yli 50 analogista ja digitaalista Vernier DataQuest™ -anturia, esimerkiksi liike- ja photogate-antureita. Tuettujen antureiden luettelo on nähtävissä sivulla education.ti.com/education/nspire/sensors.

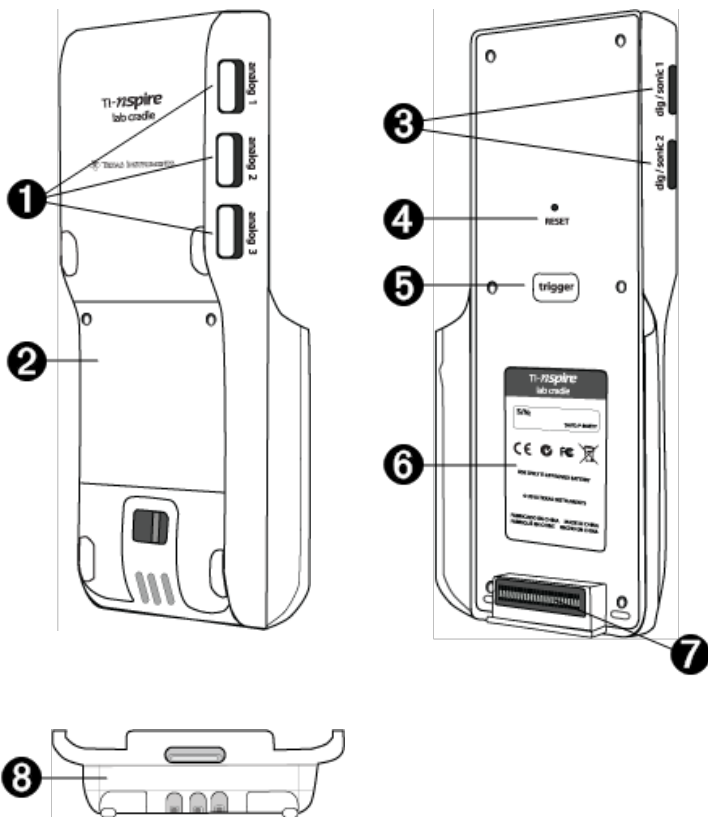
Tärkeää: TI-Nspire™ CM-C -kämmenlaite ei ole yhteensopiva laboratoriokyt kentätelineen kanssa ja tukee vain yhtä anturia kerrallaan.

Laboratoriokyt kentätelineeseen on asennettu valmiiksi sen oma käyttöjärjestelmä. Kämmenlaitteen ja tietokoneohjelmiston TI-Nspire™-käyttöjärjestelmän versio 3.0 on asetettu tunnistamaan laboratoriokyt kentäteline, joten sen käytön voi aloittaa välittömästi.

Huomaa: TI-Nspire™-käyttöjärjestelmän 3.0-versiota aikaisemmat versiot eivät tunnista laboratoriokyt kentätelinettä. Kämmenlaitteen käyttöjärjestelmän päivittämisestä on lisätietoja TI-Nspire™ CX -kämmenlaitteen tai TI-Nspire™ -kämmenlaitteen aloitusoppaassa.

Laboratoriokyt kentätelineen ominaisuudet

Seuraavassa kuvassa näkyy laboratoriokyt kentätelineen etu- ja takaosa.



- 1 Analogiset portit.** Kolme analogista BT-porttia, joihin voidaan kytkeä analogisia antureita. Laboratoriokytkentätelineen toisella puolella on kaksi digitaalista porttia digitaalisille antureille.
- 2 Akkupaneelin ja -kotelon alue.** Ladattava akku sijaitsee kotelossa. Paneeli on kiinnitetty laboratoriokytkentätelineeseen kahdella ristikantaruuvilla.-
- 3 Digitaalista porttia.** Kaksi digitaalista porttia digitaalisten antureiden kytkemiseen.
- 4 Nollauspainike.** Jos laboratoriokytkentäteline ei vastaa komentoihin, voit käynnistää käyttöjärjestelmän uudelleen painamalla tätä painiketta. Tietoja saattaa hävitä, kun laboratoriokytkentäteline käynnistetään uudelleen.

- 5 Käynnistin.** Tämän painikkeen painaminen on yksi tapa kerätä tietoja kytketyistä antureista. Käytä käynnistintä mittausten käynnistämiseen silloin, kun laboratoriokytkentätelinettä käytetään itsenäisenä mittauslaitteena.
- 6 Etiketti.** Näyttää sarjanumeron ja muut laitteistotiedot.
- 7 Kämmenlaitteen tiedonsiirtoliitin.** Käytetään kytkemään kämmenlaite ja laboratoriokytkentäteline toisiinsa tietoja kerättyä ja siirrettäessä.
- 8 Lukitussalpa.** Käytetään lukitsemaan laboratoriokytkentäteline ja kämmenlaite toisiinsa.

Laboratoriokytkentätelineen asettaminen tiedonkeruuta varten

Ennen kuin laboratoriokytkentätelinettä voidaan käyttää tiedonkeruuseen, se on kytkettävä kämmenlaitteeseen tai tietokoneeseen mittausasetusten määrittelyä varten.

Laboratoriokytkentätelineen kytkeminen

Voit kiinnittää kämmenlaitteen laboratoriokytkentätelineeseen liu'uttamalla kämmenlaitteen laboratoriokytkentätelineen pohjassa olevaan liittimeen. Lukitse kämmenlaite laboratoriokytkentätelineeseen työntämällä lukkoa ylöspäin samalla, kun kämmenlaite osoittaa ylöspäin. Vapauta kämmenlaite työntämällä lukkoa alaspäin.

Voit kytkeä kämmenlaitteen myös liittämällä kämmenlaitteen johdon laboratoriokytkentätelineen mini-USB-porttiin. Tämän yhteyden kautta voit siirtää tietoja laboratoriokytkentätelineestä kämmenlaitteeseen sen jälkeen, kun olet kerännyt tiedot itsenäisessä tilassa.

Voit yhdistää laboratoriokytkentätelineen tietokoneeseen kytkemällä johdon mini-USB-liittimen laboratoriokytkentätelineen mini-USB-porttiin. Kiinnitä kaapelin standardi USB-liitin sitten tietokoneen USB-porttiin.

Mittausasetusten määrittäminen

TI-Nspire™ -ohjelmiston on oltava ladattuna tietokoneeseen tai kämmenlaitteeseen. Sisäänrakennetulla Vernier DataQuest™ -sovelluksella voit:

- Muokkaa anturin asetuksia.

- Asettaa tiedonkeruutilat.
- Määrittelee käynnistyksen.

Lisätietoja löydät *TI-Nspire™ -tiedonkeruun ja analysoinnin ohjekirjasta*.

LaboratoriokytKentätelineen käyttö

LaboratoriokytKentätelinettä voidaan käyttää luokassa tai etäkäytössä. Kerää tiedot pelkällä laboratoriokytKentätelineellä ja nouda ne myöhemmin. Tallenna tiedot laboratoriokytKentätelineeseen, kunnes palaat luokkaan, ja siirrä ne sitten kämmenlaitteeseen tai tietokoneeseen analysointia varten.

LaboratoriokytKentätelineen käyttö kämmenlaitteen kanssa

Voit kytkeä laboratoriokytKentätelineen kämmenlaitteeseen tietojen keräämistä tai noutoa varten.

LaboratoriokytKentätelineen käyttö tietokoneen kanssa

LaboratoriokytKentäteline toimii kaikkien sellaisten Windows®- ja Mac®-käyttöjärjestelmien kanssa, joita TI-Nspire™ Teacher- ja Student-ohjelmistot tukevat.

LaboratoriokytKentätelineen käyttäminen itsenäisenä tiedonkeruutyökaluna

Voit käyttää laboratoriokytKentätelinettä itsenäisesti ja kerätä tietoja joko manuaalisesti tai automaattisesti. Kun laite toimii itsenäisessä tilassa, voit aloittaa ja lopettaa tiedonkeruun painamalla käynnistyspainiketta.

Huomaa: Pitkäkestoisessa tiedonkeruussa TI suosittelee käytettäväksi ulkoista virtalähdettä kerätettäessä tietoja kämmenlaitteella tai etäkäyttölaitteella, kuten laboratoriokytKentäteline.

Aseta tiedonkeruun parametrit Vernier DataQuest™ -sovelluksella ennen tiedonkeruuta, tai käytä anturin oletusasetuksia. Jos et muuta asetuksia ja käytät yhtä anturia, laboratoriokytKentäteline kerää tiedot käyttäen anturin oletusasetuksia. Jos käytät useita antureita, laboratoriokytKentäteline kerää näytteitä ensin siitä anturista, joka vaatii lyhyimmän mittaussajan.

Tietojen lataaminen ei edellytä laboratoriokytKentätelineen kytkemistä uudelleen samaan tietokoneeseen tai kämmenlaitteeseen. Voit ladata tiedot millä tahansa tietokoneella tai kämmenlaitteella, jossa on yhteensopiva käyttöjärjestelmä ja TI-Nspire™ -ohjelmisto.

Laboratoriokytkentätelineeseen tutustuminen

Siirrettävyys

Laboratoriokytkentäteline sopii TI-Nspire™-kämmenlaitteeseen kytkettynä useimpien lukioikäisten opiskelijoiden käteen.

Laboratoriokytkentälaitteessa on kiinnityskohta kantohihnalle. Opiskelijat voivat kiinnittää laboratoriokytkentätelineeseen kantohihnan, jonka avulla laitetta voi kantaa kaulassa. Näin opiskelijoiden kädet jäävät vapaiksi ja he voivat pitää itsensä tasapainossa esimerkiksi vaikeissa maastoissa tapahtuvan tiedonkeruun aikana.

Kun tietoja kerätään kokeessa, jossa laboratoriokytkentäteline on voimakkaassa liikkeessä, TI suosittelee opiskelijoille Vernier Data Vest -liiviä tai vetoketjupuseroa, joiden avulla anturi voidaan kiinnittää samanaikaisesti sekä opiskelijan kaulaan että rintaan. Jos opiskelija esimerkiksi mittaa nopeutta tai liikettä vuoristoradassa, laboratoriokytkentäteline saattaa pomppia ympäriinsä vuoristoradan vaunun liikkeiden vuoksi. Jos opiskelija käyttää vetoketjupuseroa tai Vernier Data Vest -liiviä, laboratoriokytkentäteline ei pääse liikkumaan niin paljon.

Kestävyys

Laboratoriokytkentäteline kestää hyvin kovaa käyttöä luokka- ja kenttätöissä. Teline on suunniteltu kestävänsä 80 cm:n pudotus eli putoaminen tavalliselta työpöydältä.

Varastointi- ja käyttölämpötila-alueet

Laboratoriokytkentätelineen varastointilämpötila on -40-70 °C.

Kun laboratoriokytkentätelinettä käytetään itsenäisenä tiedonkeruulaitteena, se toimii 10-45 °C lämpötilassa.

Käynnistystavat

Laboratoriokytkentätelineen tiedonkeruu voidaan käynnistää joko automaattisesti tai manuaalisesti.

Automaattista käynnistystä voidaan käyttää asettamalla kriteerit tiedonkeruun käynnistymiselle Vernier DataQuest™ -sovelluksessa.

Laboratoriokytkentäteline käynnistyy tietyn arvon kasvaessa tai pienentyessä.

Manuaalinen käynnistys määritetään Vernier DataQuest™ -sovelluksessa. Asettamalla käynnistuksen viivearvon nolnaan tiedonkeruun voi aloittaa painamalla laboratoriokytkentätelineen käynnistuspainiketta silloin, kun sitä käytetään itsenäisenä tiedonkeruuvälineenä.

Mittauksen käynnistykselle voi asettaa viiveen, kun laboratoriokytkentätelinettä käytetään tietokoneen tai kämmenlaitteen kanssa. Vernier DataQuest™ -sovellus aloittaa lähtölaskennan asetetun aikaviiveen mukaisesti. Kun lähtölaskenta saavuttaa nollan, laboratoriokytkentäteline ja siihen yhdistetyt anturit aloittavat tiedonkeruun.

Mittaaminen usealla anturilla

Laboriokytkentätelineeseen voi kytkeä jopa viisi anturia. Siinä on kolme analogista BT-liitintä ja kaksi digitaalista BT-liitintä.

Laboriokytkentäteline tukee monikanavaista mittaamista, eli sillä voidaan kerätä tietoja kaikkien viiden anturin kautta samanaikaisesti. Kun kaikkia viittä anturia käytetään samanaikaisesti, aikaleima on sama kaikille antureille.

Näytteenottotaajuus

Suurin näytteenottotaajuus laboratoriokytkentätelineellä ja yhdellä anturilla on 100 000 näytettä sekunnissa. Tällä näytteenottotaajuudella voit kerätä dataa runsaasti näytteitä tuottavista antureista, kuten mikrofoneista, verenpaineen seurantalaitteista ja sykemittareista.

Jos käytössä on samanaikaisesti useampi kuin yksi anturi, näytteenottotaajuus 100 000 näytettä sekunnissa jaetaan kytkettyjen antureiden lukumäärällä. Esimerkiksi kun käytössä on:

- Yksi anturi, tietoa kerätään 100 000 näytettä sekunnissa.
- Kaksi anturia, nopeus on 50 kHz anturia kohti.
- Kolme anturia, nopeus on 33,3 kHz anturia kohti.

Joidenkin antureiden suurimmat näytteenottonopeudet ovat alhaisempia kuin laboratoriokytkentälaitteen suurin nopeus. Kun laboratoriokytkentätelineeseen on kytketty esimerkiksi viisi anturia, dataa voidaan kerätä 20 kHz:n nopeudella anturia kohti. Lämpötila-anturit kuitenkin saattavat pystyä keräämään dataa vain 1 kHz:n nopeudella, ja tällöin laite kerää näytteitä ainoastaan tuolla nopeudella.

Datankeruutilan tarkistaminen

Laboratoriokytkentätelineen yläosassa on merkkivalo, joka ilmaisee mittauksen tilan. Valo on punainen, vihreä tai oranssi, ja sillä on monia eri vilkkumistapoja.

YLÄPUOLI

Tiedonkeruutoiminnon
tila



Punainen

- Punainen valo tarkoittaa, että käyttäjän tulee odottaa, kunnes järjestelmä on valmis.
- *Hidas vilkunta:* Laboratoriokytkentäteline päivittää kokeen tallennustilaa. Tämä tapahtuu automaattisesti, eikä se vaikuta käynnissä oleviin mittauksiin.
- *Nopea vilkunta:* Tarkoittaa, että yksi tai useampi anturi ei ole vielä lämmennyt. (Tietoja voi kerätä lämpenemisen aikana, mutta vaarana on, että ne eivät ole täysin tarkkoja.)

Keltainen

- Keltainen valo tarkoittaa, että järjestelmä on valmis, mutta mittaus ei ole vielä käynnistynyt.
- *Valo vilkkuu kerran sekunnissa:* Anturi on asetettu ja otettu käyttöön mittaamista varten.
- *Hidas vilkunta:* Laboratoriokytkentäteline on kytketty sellaiseen tietokoneeseen tai kämmenlaitteeseen, jossa on TI-Nspire™-ohjelmisto, mutta sitä ei ole asetettu mittaamaan.
- *Nopea vilkunta:* Laboratoriokytkentäteline on valmis keräämään tietoja, kun painat käynnistyspainiketta.

Vihreä

- Vihreä valo tarkoittaa, että mittaus on käynnissä.
- *Hidas vilkunta:* Tiedonkeruu on käynnissä.

Huomaa: Vilkkumisen kesto voi vaihdella hieman riippuen tiedonkeruutilasta ja -nopeudesta.

- *Nopea vilkunta:* Tietojen esitallennus ennen käynnistystä.

Keltainen ja vihreä vuorottelevat

- Viikkumissarja tarkoittaa, että järjestelmä on käynnistystilassa, mutta sitä ei ole vielä käynnistetty.

Virranhallinta

Laboratoriokytkentätelineen virranhallinnassa on otettava huomioon käytettävä virtalähde. Laboratoriokytkentäteline voi saada virtansa ladattavasta akusta tai virtajohdosta.

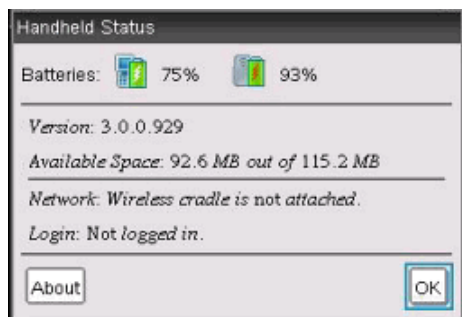
Akut

Laboratoriokytkentäteline toimii ladattavalla akulla, joka kestää aktiivista tiedonkeruuta yhden päivän ajan paljon virtaa kuluttavilla antureilla. Esimerkki paljon virtaa kuluttavasta tiedonkeruusta on koe, jossa kerätään 150 minuutin ajan jatkuvasti tietoa CO₂- (47 mA) ja O₂-antureilla, jotka ottavat näytteitä 15 sekunnin välein.

Akku latautuu uudelleen alle 12 tunnissa.

Akun varaustilan tarkistaminen

Akun tilan voi tarkistaa kahdella tavalla: telineen ollessa kytkettynä kämmenlaitteeseen tai tarkistamalla tilan merkkivalosta. Kun laboratoriokytkentäteline liitetään TI-Nspire™-kämmenlaitteeseen, kummankin laitteen akun tilan voi tarkistaa. Ensimmäinen arvo on kämmenlaitteen ja toinen laboratoriokytkentätelineen.



- Paina painiketta  **5** (Asetukset) **4** (Tila).

Kun laboratoriokytkentäteline liitetään suoraan tietokoneeseen, virran merkkivalo ei pala. Voit tarkistaa akun tilan katsomalla laboratoriokytkentätelineen yläosassa olevaa merkkivaloa.



Kun laboratoriokyt kentäteline on kytketty USB-virtalähteeseen (joko seinälaturiin tai tietokoneeseen):

- Punainen - hitaasti vilkkuva merkkivalo tarkoittaa, että lataustaso on alhainen, mutta lataus on käynnissä.
- Keltainen - hitaasti vilkkuva merkkivalo tarkoittaa, että laboratoriokyt kentäteline latautuu parhaillaan.
- Vihreä - hitaasti vilkkuva merkkivalo tarkoittaa, että laboratoriokyt kentäteline on ladattu täyteen.

Kun laboratoriokyt kentäteline on TI-Nspire™-latausasemassa:

- Punainen - kiinteästi palava merkkivalo tarkoittaa, että lataustaso on alhainen, mutta lataus on edelleen käynnissä.
- Keltainen - kiinteästi palava merkkivalo tarkoittaa, että laboratoriokyt kentäteline latautuu parhaillaan.
- Vihreä - kiinteästi palava merkkivalo tarkoittaa, että laboratoriokyt kentäteline on ladattu täyteen.

Kun laite on käynnissä mutta ei lataudu:

- Punainen - vilkkuva merkkivalo tarkoittaa, että akkuvirtaa on alle 6 %.
- Keltainen - vilkkuva merkkivalo tarkoittaa, että akkuvirtaa on alle 30 %.
- Vihreä - vilkkuva merkkivalo tarkoittaa, että akkuvirtaa on 30-96 %. Kaksi vihreää vilkahdusta sekunnissa ilmaisee, että virtaa on yli 96 %.

Akkuvirran hallinta

Kun akkuvirta laskee 30 prosenttiin, keltainen merkkivalo ilmaisee, että laboratoriokyt kentäteline on ladattava. Merkkivalo muuttuu punaiseksi, kun akkuvirta laskee viiteen prosenttiin.

Laboratoriokyt kentätelineen akkuvirtaa käytettäessä on syytä muistaa, että joidenkin antureiden täytyy lämmetä ennen käyttöä. Voit kerätä dataa anturin lämmitessä, mutta se ei välttämättä ole yhtä tarkkaa.

Kun aloitat pitkäaikaisen tai etäkäyttönä suoritettavan datan keräyksen, järjestelmä tarkistaa nykyiset virtalähteet määrittääkseen, riittääkö niiden virta käyttämään antureita koko kokeen ajan.

Jos virta ei riitä kokeen konfigurointiin, varoitus ilmaisee, ettei käytettävissä oleva virta riitä koetta varten. Sinun on joko ladattava akku tai kytkettävä laboriokytKentäteline ulkoiseen virtalähteeseen.

Kun käytetään seinälaturia, T-Nspire™-kytKentätelineen latausasemaa tai käynnissä olevaan tietokoneeseen kytkettyä USB-kaapelia, laboriokytKentäteline latautuu täyteen täysin tyhjästä tilasta alle 12 tunnissa, ellei sitä käytetä latauksen aikana.

Akku kestää yhden kokonaisen päivän, jos laitetta käytetään aktiivisesti virtaa paljon -kuluttavien antureiden kanssa, tai kaksi kokonaista päivää, jos laitetta käytetään kohtuullisessa määrin kohtalaisen vähän virtaa kuluttavien antureiden kanssa.

LaboriokytKentätelineen lataaminen

Voit ladata laboriokytKentätelineen monilla tavoin.

- Seinälaturi
- Tietokoneeseen kytkettävä USB-kaapeli
- TI-Nspire™ Navigator™ -kytKentätelineen latausasema

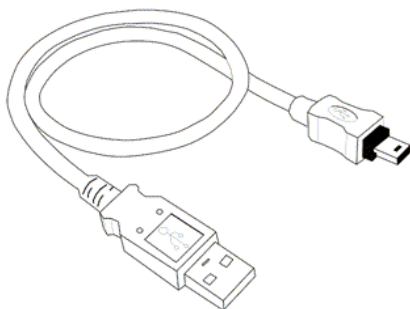
Lataaminen verkkovirtalaturilla

Kytke pistoke seinäpistorasiaan ja mini-USB-liitin TI-Nspire™-laboriokytKentätelineeseen.

Lataaminen USB-kaapelilla

LaboriokytKentäteline voidaan ladata normaalilla USB-kaapelilla. Kytke mini-B-liitin laboriokytKentätelineeseen ja A-tyypin USB-liitin tietokoneeseen.

LaboriokytKentäteline latautuu täyteen alle 12 tunnissa.



Lataaminen latausasemalla

TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentätelineen latausasemassa voit ladata viittä laboratoriokytkentätelinettä samanaikaisesti. Tyhjiä akkuja sisältäviä laboratoriokytkentätelineitä täynnä oleva latausasema lataa laitteet täyteen alle 12 tunnissa.

Laboriokytkentätelineen voi jättää latausasemaan, vaikka se olisi ladattu täyteen. Laitteen voi ladata milloin tahansa riippumatta senhetkisestä lataustasosta.

Latausasema toimitetaan vain joidenkin tiettyjen tuotteiden mukana. Latausasema toimii sekä pelkkien laboratoriokytkentätelineiden että kämmenlaitteisiin kytkettyjen laboratoriokytkentätelineiden kanssa.

Käyttöjärjestelmän päivittäminen

Ennen kuin aloitat

Ennen kuin aloitat käyttöjärjestelmän päivittämisen, tarkista, että akkuvirtaa on vähintään 25 %. Jos laboratoriokytkentäteline on kytketty kämmenlaitteeseen, irrota kämmenlaite ennen laboratoriokytkentätelineen päivitystä. Et voi päivittää käyttöjärjestelmää, kun kämmenlaite on kytkettynä.

Käyttöjärjestelmän päivitysten etsiminen

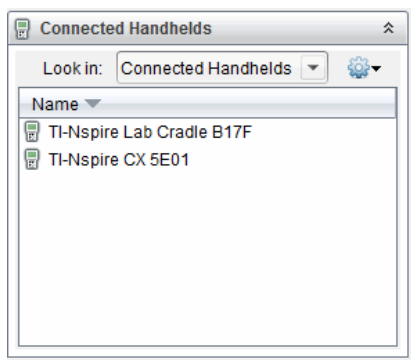
Uusimmat tiedot saatavilla olevista käyttöjärjestelmän päivityksistä löydät aina Texas Instrumentsin verkkosivulta education.ti.com.

Voit ladata käyttöjärjestelmän päivityksen Texas Instrumentsin Internet-sivustolta tietokoneelle ja asentaa käyttöjärjestelmän TI-Nspire™-laboriokytkentätelineeseen USB-kaapelilla. Päivitysten lataamiseen tarvitaan Internet-yhteys ja asianmukainen USB-kaapeli.

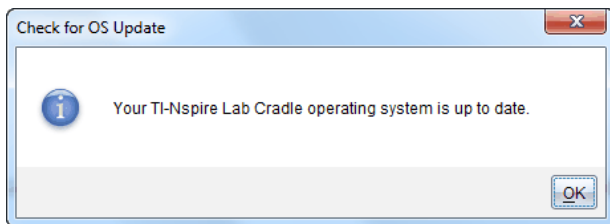
Laboratoriokytkentätelineen käyttöjärjestelmäpäivitysten tarkistaminen

Kun käytät TI-Nspire™-ohjelmistoa, voit nopeasti tarkistaa, onko laboratoriokytkentätelineessä uusin käyttöjärjestelmä silloin, kun laboratoriokytkentäjärjestelmä on kytketty tietokoneeseen.

1. Avaa TI-Nspire™-ohjelmisto ja varmista, että laboratoriokytkentäteline on kytketty tietokoneeseen.
2. Avaa sisältöselain napsauttamalla Asiakirja-työalueen kohtaa .
3. Valitse kytketty laboratoriokytkentäteline Kytketyt kämmenlaitteet/laboratoriokytkentätelineet -ikkunasta.



4. Valitse **Ohje > Tarkista kämmenlaitteen/laboratoriokytkentätelineen käyttöjärjestelmän päivitykset**.
 - Jos käyttöjärjestelmä on ajan tasalla, Tarkista kämmenlaitteen käyttöjärjestelmän päivitykset -ikkuna avautuu ja siinä kerrotaan, että käyttöjärjestelmän versio on uusin.



- Jos käyttöjärjestelmän versio ei ole uusin, ikkunan viestissä ilmoitetaan, että käyttöjärjestelmästä on saatavilla uusi versio.
5. Sulje valintaikkuna napsauttamalla **OK**.

Käyttöjärjestelmän päivittäminen

TI-Nspire™-ohjelmistossa voit valita kytketyn laboratoriokytkentätelineen käyttöjärjestelmän päivityksen seuraavilta työalueilta ja valikoista:

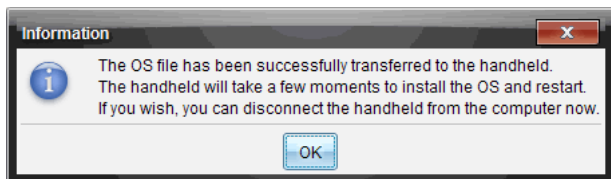
- Voit valita **Ohje > Tarkista kämmenlaitteen/laboratoriokytkentätelineen käyttöjärjestelmän päivitykset** kaikissa ohjelmistoversioissa. Ota tämä toiminto käyttöön valitsemalla kytketty laboratoriokytkentäteline sisältöselaimessa. Jos laboratoriokytkentätelineen käyttöjärjestelmä ei ole ajan tasalla, valintaikkuna ilmoittaa, että käyttöjärjestelmästä on saatavilla päivitetty versio. Päivitä käyttöjärjestelmä ohjeita noudattaen.
- Voit käyttää Asiakirja-työalueen toimintoja kaikissa TI-Nspire™-ohjelmiston versioissa:
 - Avaa sisältöselain, valitse laboratoriokytkentätelineen nimi, napsauta kohtaa  ja valitse **Asenna kämmenlaitteen/laboratoriokytkentätelineen OS.**
—tai—
 - Valitse **Työkalut > Asenna kämmenlaitteen/laboratoriokytkentätelineen OS.**
- TI-Nspire™-ohjelmiston opettajan versioissa voidaan käyttää Sisältö-työalueen toimintoja:
 - Napsauta Resurssit-ikkunassa hiiren oikeanpuoleisella painikkeella kytketyn laboratoriokytkentätelineen nimeä ja valitse **Asenna kämmenlaitteen/laboratoriokytkentätelineen OS.**
—tai—
 - Valitse esikatseluikkunassa laboratoriokytkentätelineen nimi, napsauta esikatseluikkunan kohtaa  ja valitse **Asenna kämmenlaitteen/laboratoriokytkentätelineen OS.**
—tai—
 - Napsauta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella laboratoriokytkentälaitteen nimeä ja valitse **Asenna kämmenlaitteen/laboratoriokytkentätelineen OS.**

Käyttöjärjestelmän päivittämisen viimeistely

Kun valitset laboratoriokytkentälaitteen käyttöjärjestelmän päivityksen, Valitse kämmenlaitteen/laboratoriokytkentätelineen OS-tiedosto -valintaikkuna avautuu.

Valittavissa olevan tiedoston tyyppi vastaa oletusarvoisesti valittua laboratoriokytkentätelinettä.

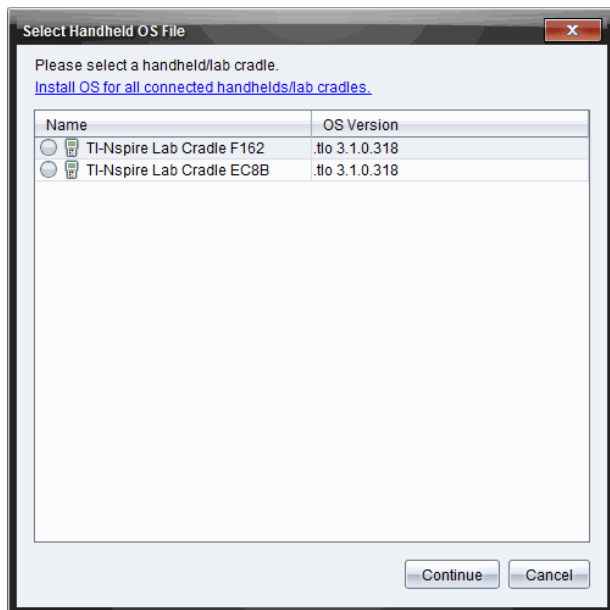
1. Valitse käyttöjärjestelmätiedosto TI-Nspire.tlo.
2. Lataa käyttöjärjestelmä ja päivitä laboratoriokytkentäteline napsauttamalla kohtaa **Asenna OS**. Esiin ilmestyy vahvistusviesti "*Olet päivittämässä kämmenlaitteen/laboratoriokytkentätelineen käyttöjärjestelmää. Tallentamattomat tiedot häviävät. Haluatko jatkaa?*".
3. Jatka valitsemalla **Kyllä**.
Asennetaan käyttöjärjestelmää -valintaikkuna avautuu ja ilmoittaa latauksen edistymisestä. Älä irrota laboratoriokytkentätelinettä.
4. Kun lataus on valmis, esiin ilmestyy tietokikkuna. Tämä tarkoittaa sitä, että käyttöjärjestelmätiedosto on siirretty onnistuneesti laboratoriokytkentätelineeseen. Voit nyt irrottaa laboratoriokytkentätelineen.



5. Napsauta **OK**.

Usean laboratoriokytkentätelineen käyttöjärjestelmän päivittäminen

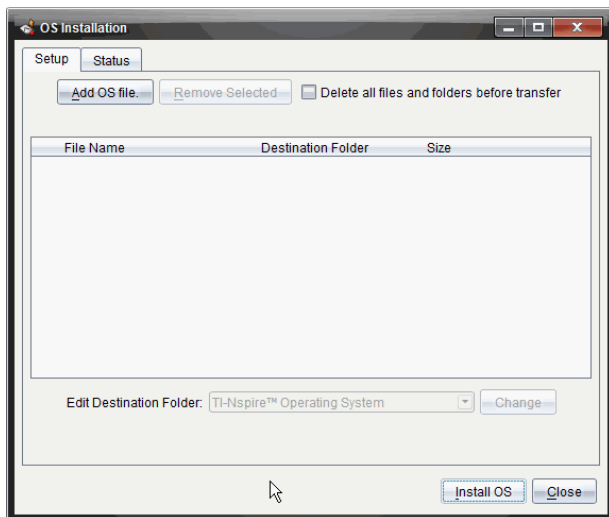
1. Kun haluat tarkastella kytkettyjä laboratoriokytkentätelineitä:
 - Tarkastele kytkettyjä laboratoriokytkentätelineitä Sisältö-työalueella Resurssit-paneelin kohdassa Kytkeytetyt kämmenlaitteet.
 - Avaa Asiakirja-työalueella sisältöselain ja näytä kytkeytetyt laboratoriokytkentätelineet.
2. Napsauta **Työkalut > Asenna kämmenlaitteen/laboratoriokytkentätelineen OS**.
Valitse kämmenlaitteen käyttöjärjestelmätiedosto -valintaikkuna avautuu.



3. Napsauta **Asenna OS** kaikille kytketyille kämmenlaitteille/laboratoriokytkentätelineille.

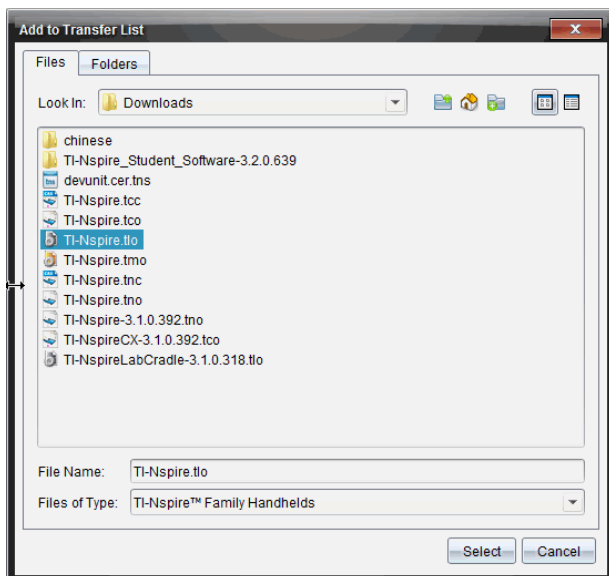
Huomautus: Voit myös päivittää yksittäisen laboratoriokytkentätelineen käyttöjärjestelmän napsauttamalla kämmenlaitteen nimen vieressä olevaa valintanappia ja valitsemalla **Jatka**.

Esiin ilmestyy käyttöjärjestelmän asennuksen valintaikkuna.



4. Napsauta **Lisää käyttöjärjestelmätiedosto**.

Lisää siirtoluetteloon -ikkuna aukeaa.



5. Siirry siihen tietokoneen kansioon, jossa käyttöjärjestelmätiedosto sijaitsee.

6. Valitse TI-Nspire.tlo-tiedosto.

7. Napsauta kohtaa **Valitse**.

Käyttöjärjestelmän asennusikkuna näkyy uudelleen ja näyttää valitun tiedoston.

8. Valitse kohta **Asenna käyttöjärjestelmä**.

Kytettyjen laboratoriokytkentätelineiden käyttöjärjestelmät päivitetään. Päivityksen tila näkyy käyttöjärjestelmän asennusikkunan Tilä-
välilehdessä.

9. Kun kaikki laboratoriokytkentätelineet on päivitetty, valitse **Lopeta siirto**.

10. Sulje käyttöjärjestelmän asennusikkuna valitsemalla **Sulje**.

Yleistä tietoa

Ladattaviin paristoihin liittyviä lisäohjeita

- Käytä ainoastaan kennolle tai paristolle tarkoitettua laturia tai alkuperäisen laitteen mukana toimitettua laturia.
- Poista kenno tai paristo laturista tai vaihtovirta-adapterista silloin, kun se ei ole käytössä tai kun sitä ei ladata.
- Pariston käyttö muissa laitteissa voi aiheuttaa henkilövahinkoja tai laite- tai omaisuusvahinkoja.
- Älä käytä yhdessä erimerkkisiä tai -tyyppisiä paristoja. Pariston korvaaminen vääränlaisella paristolla aiheuttaa räjähdysvaaran.

Käytettyjen paristojen hävittäminen:

Älä vääntele tai puristele paristoja tai hävitä niitä polttamalla. Paristot voivat murtua tai räjähtää, jolloin niistä vapautuu vaarallisia kemikaaleja. Hävitä käytetyt paristot paikallisten määräysten mukaisesti.

TI-tuotteiden huolto- ja takuutietoa

Tietoa TI-tuotteista ja niiden huollostar	Lisätietoja TI-tuotteista ja niiden huollosta saa sähköpostin kautta tai TI-laskimien kotisivulta. • sähköpostiosoite: ti-cares@ti.com • internet-osoite: education.ti.com
Huolto- ja takuutietoa	Tietoja takuuajan kestosta ja takuuehdoista sekä tuotteen huollosta löytyy tuotteen mukana seuraavasta takuuselosteesta tai paikalliselta Texas Instruments-vähittäismyyjältä/jälleenmyyjältä.

Indeksi

A

anturit	
monikanava	10

K

käynnistys	
tavat	9
Käyttöjärjestelmä	
päivittäminen	17
Käyttöjärjestelmä:	
päivittäminen	17
Käyttöjärjestelmän päivittäminen	17
käyttöjärjestelmän päivitykset	15

L

Laboratoriokytentäteline	
akun tila	12
asetukset	8
käyttöjärjestelmän päivittäminen	15
Merkkivalot	11
yleiskuvaus	11

N

näytteenottotaajuus	10
---------------------------	----

P

päivitysten etsiminen	15
-----------------------------	----