

# Ti401 PRO-, Ti480 PRO-, TiX501- ja TiX580-lämpökamerat



## Fluke Connect™ -yhteensopiva

Tiedämme, että yksi menetelmä ei sovi kaikille – jokainen ala ja yritys on erilainen ja niiden suorituskykytavoitteet ovat erilaiset. Fluken kamerat on suunniteltu huipputehokkaiksi lämpökuvaustekniikan uusimpien kehitysten avulla. Niissä on kaikki mitä teollisuuden ammattilaiset tarvitsevat toimivuuden kannalta tärkeiden ongelmien löytämiseen, arvioimiseen ja ratkaisemiseen turvallisesti, nopeasti ja vaivattomasti, ennen kuin näistä ongelmista seuraa seisokkeja, kalliita kustannuksia tai jopa katastrofaalisia vaurioita.

- Tarkennetut kuvat vain sekunneissa. **LaserSharp™ Auto Focus** -automaattitarkennusjärjestelmä hyödyntää laseretäisyysmittaria, joka laskee ja mittaa etäisyyden kohteeseen, ja säätää tarkennuksen välittömästi.
- Kuvaa läheltä... ja kaukaa. Vaihdettavat **älylinssit** eivät edellytä kalibrointia ja tarjoavat sinulle tarvitsemaasi monipuolisuutta ja kuvanlaatua mittausten tekemiseen lähes kaikenlaisissa ympäristöissä.
- Yksinkertaisesti paras optiikka laadukkaiden lämpökuvien tuottamiseen. Fluke käyttää vain 100-prosenttisesti timanttisorvattuja germaniumlinssijä, joissa on erityinen pinnoite.
- Näet enemmän yksityiskohtia, kun säädät infrapunaa ja näkyvän valon määrää patentoidulla IR-Fusion™-tekniikalla.
- Voit muokata ja analysoida kuvia kamerassa: muokkaa emissioeroa, tee värihälytyksiä ja ota lämpötilapisteitä käyttöön, ja säädä valo- ja lämpökuvien läpinäkyvyyttä IR-Fusion™ -tekniikalla.
- Hallitse tietoja, tee useita mittauksia (mekaniikka, sähkö ja lämpö) ja järjestä laitteen mukaan Fluke Connect™ -ohjelmistolla.
- Mittaa useita monimutkaisia kohteita tai eri etäisyyksillä olevia kohteita. Ota koko näkökentän alueelta selkeitä ja tarkkoja kuvia **MultiSharp™-tarkennuksella**. Kamera yhdistää automaattisesti sekä lähelle että kauas tarkennetut kuvat yhdeksi lämpökuvaksi, mallit Ti480 PRO ja TiX580.

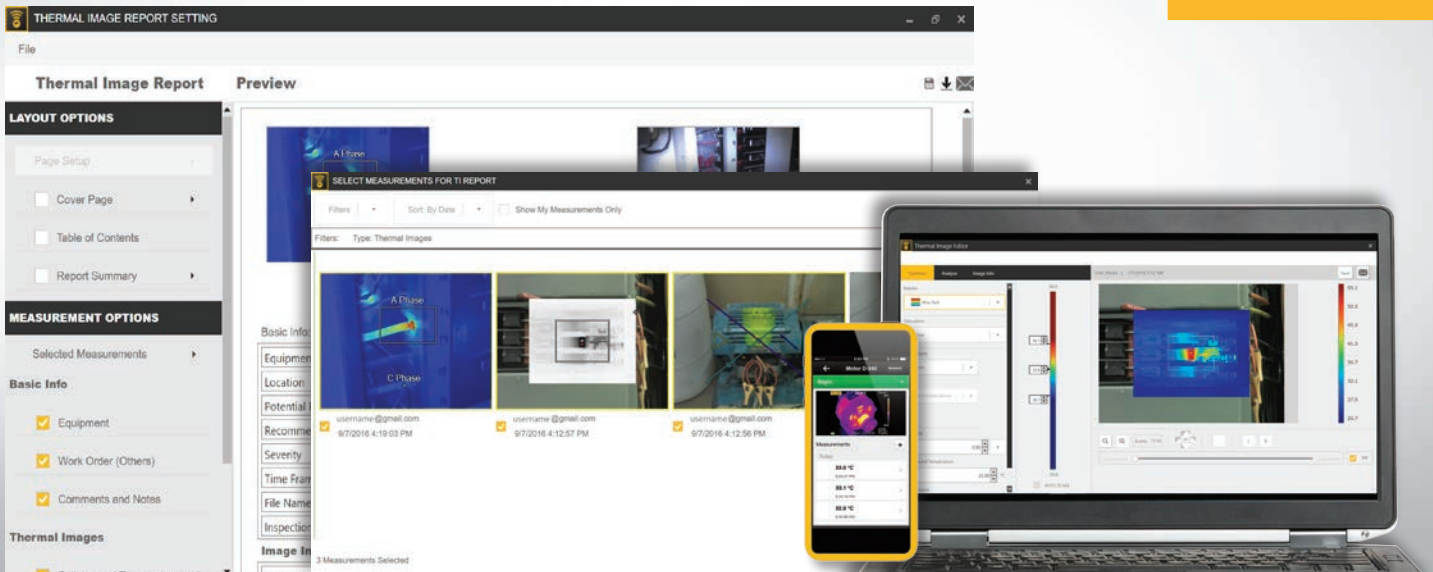


## ERINOMAINEN KUVANLAATU

EROTTELUKYKY  
640 x 480 (307 200 pikseliä)

PIKSELIEROTTELUKYKY  
0,93 mrad

NÄKÖKENTTÄ  
34° vaaka x 24° pysty



## Tehokas ja helppokäyttöinen Fluke Connect™

Saatavilla on kattava ja yhteenliitettävä ohjelmistoalusta, joka on uusinta uutta integroitavien laitteiden huollossa, valvonnassa, analysoinnissa ja raportoinnissa. Lämpökuvien optimointi, analysointi ja nopeiden ja kattavien raporttien luonti sekä kuvien vieminen valitsemaasi muotoon pilvessä on entistäkin helpompaa. Ja voit liittää useita laitteita Fluke Connect -ohjelmiston avulla – se on suurin huolto-ohjelmistojen ja -työkalujen integroitu järjestelmä maailmassa.

- Moderni ilme
- Helppo navigointi – yksinkertaisempi oppia, nopeampi käyttää
- Yksinkertaistetut työnkulut
- Yksinkertaisempi raportointi ja paremmat raporttipohjat
- Fluke Connect Cloud -tallennustila

Lataa osoitteesta [flukeconnect.com](https://www.flukeconnect.com)

**Fluke Connect ja Fluke Connect -pilvitalennus ei saatavilla kaikissa maissa.**

**Täydellinen tarkennus – kaikki kohteet. Lähellä ja kaukana.  
MultiSharp™-tarkennus**



Manuaalinen tarkennus



MultiSharp Focus

## Tekniset tiedot

	Ti401 PRO	Ti480 PRO	TiX501	TiX580
<b>Tärkeimmät ominaisuudet</b>				
Infrapunaresoluutio	640 x 480 (307 200 pikseliä)			
SuperResolution	Ei	Kyllä, ohjelmistossa. Kuvaaja yhdistää pikselitiedot nelinkertaisesti ja luo näin 1280 x 960 -lämpökuvan	Ei	Kyllä, ohjelmistossa. Kuvaaja yhdistää pikselitiedot nelinkertaisesti ja luo näin 1280 x 960 -lämpökuvan
IFOV vakiolinssillä (pikselierottelukyky)	0,93 mrad, D:S 1065:1			
Näkökenttä	34° vaaka x 24° pysty			
Pienin tarkennusetaisyys	15 cm			
MultiSharp Focus	Ei	Kyllä, lähelle ja kauas tarkennettuina koko näkökentän alueella	Ei	Kyllä, lähelle ja kauas tarkennettuina koko näkökentän alueella
LaserSharp-automaattitarkennus	Kyllä, aina oikein tarkennettuja kuvia. Joka. Ainoa. Aika			
Laseretäisyydsmittari	Kyllä, laskee etäisyyden kohteeseen tarkasti ja näyttää etäisyyden näytössä			
Manuaalinen tarkennus	Kyllä			
Langaton yhteys	Kyllä, PC-tietokoneisiin, iPhone®- ja iPad®-laitteisiin (vähintään iOS 4s), Android™ 4.3 -laitteisiin ja sitä uudempiin, Wi-Fi-LAN-verkkoon (jos käytettävissä)			
Toimii Fluke Connect -sovelluksen kanssa	Kyllä*, kun liität kamerasi älypuheliin, tallennettaessa kuvat latautuvat automaattisesti Fluke Connect -sovellukseen tallentamista ja jakamista varten			
Fluke Connect Assets	Tietokoneessa voit liittää kuvia kohteisiin, verrata saman kohteen eri mittaustyyppisiä ja luoda raportteja.	Tulevaisuudessa** voit automaattisesti liittää kuvia kohteisiin, verrata saman kohteen eri mittaustyyppisiä ja luoda raportteja pilvipohjaisella järjestelmällä.		
Välitön lataus pilveen Fluke Connect -ohjelmistolla	Kyllä*, kun yhdistät kamerasi rakennuksen WiFi-verkkoon, kuvat latautuvat automaattisesti Fluke Connect -järjestelmään, jotta voit tarkastella niitä älypuhelimissa tai PC-tietokoneissa			
Välitön lataus palvelimelle Fluke Connect -ohjelmistolla	Kyllä**	Kyllä**	Kyllä**	Kyllä**
IR-Fusion-tekniikka	Kyllä, lisää digikuvan yksityiskohdat lämpökuvaasi			
Kestävä kosketusnäyttö	3,5 tuuman (vaakasuuntainen) LCD-näyttö, 640 x 480 pikselin erotelukyky		5,7 tuuman (14,4 cm) vaakasuuntainen 640 x 480 LCD	
Ergonominen muotoilu	Liipaisinkahva käyttöön yhdellä kädellä		240° käännettävä (nivelletty) linssi	
Lämpöherkkyys (NETD)**	≤0,075 °C kohdelämpötilassa 30 °C (75 mK)	≤0,05 °C kohdelämpötilassa 30 °C (50 mK)	≤0,075 °C kohdelämpötilassa 30 °C (75 mK)	≤0,05 °C kohdelämpötilassa 30 °C (50 mK)
Mittausalue ja sen keskipiste	Automaattinen ja manuaalinen alueenvalinta			
Kosketusnäytön säädettävä keskipiste/alueen koko	Kyllä. Mittausalueen koko ja keskipiste on helppo ja nopea määrittää koskettamalla näyttöä			
Nopea vaihto manuaalisen ja automaattisen mittausalueen välillä	Kyllä			
Nopea asteikon uudelleenskaalaus manuaalitulassa	Kyllä			
Pienin lämpötila-alue (manuaalitulassa)	2,0 °C			
Pienin lämpötila-alue (automaattitulassa)	3,0 °C			
Sisäänrakennettu digikamera (näkyvä valo)	5 MP			
Kuvanopeus	60 Hz tai 9 Hz -versiot			
Laserkohdistin	Kyllä			
LED-valo (taskulamppu)	Kyllä			
Digitaalinen zoomaus	Ei	2x ja 4x	2 x	2x, 4x, 8x
<b>Muisti ja kuvan tallennus</b>				
Monipuoliset muistivaihtoehdot	Irrotettava 4 Gt:n Micro SD -muistikortti, 4 Gt:n sisäinen Flash-muisti, mahdollisuus tallentaa USB Flash -asemaan, siirto pysyvästi tallennukseen.			
Kuvan pysäytys, katselu ja tallennus	Kuvan ottaminen, tarkastelu ja tallennus yhdellä kädellä		Kyllä, muokkaa ja analysoi otettuja kuvia kamerassa	
Kuvatiedostomuodot	bmp, jpeg, is2	bmp, jpeg, is2, is3, avi	bmp, jpeg, is2, is3, avi	bmp, jpeg, is2, is3, avi
Muistin tarkastelu	Pikkukuvien ja koko näytön tarkastelu			
Ohjelmisto	Kattava analysointi- ja raportointiohjelmisto ja pääsy Fluke Connect -järjestelmään			
Analysoi ja tallenna radiometrisiä tietoja tietokoneessa	Kyllä			
Fluke Connect -ohjelmistosta vietävät tiedostomuodot	Bittikartta (.bmp), gif, jpeg, png, tiff			
Äänihuomautukset	Enintään 60 sekuntia per lämpökuvaa, tallennuksen toisto kamerassa, lisävarusteena Bluetooth-kuuloke, mutta ei pakollinen			
IR-PhotoNotes	Kyllä – 2 kuvaa	Kyllä – 5 kuvaa	Kyllä – 2 kuvaa	Kyllä – 5 kuvaa
Tekstihuomautukset	Kyllä. Sisältää vakiomalliset pikapainikkeet sekä käyttäjän ohjelmoitavat vaihtoehdot			
Videon tallennus ja muoto	Ei	Normaali ja radiometrinen	Vakio	Normaali ja radiometrinen
Etäohjaustoiminnot	Etänäyttö Fluke Connect -ohjelmiston kautta	Etänäyttö ja toimintojen ohjaus Fluke Connect -ohjelmiston kautta	Etänäyttö Fluke Connect -ohjelmiston kautta	Etänäyttö ja toimintojen ohjaus Fluke Connect -ohjelmiston kautta
Automaattinen kuvaustoiminto (Lämpötila ja aikaväli)	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä
MATLAB®- ja LabVIEW®-työkalut	-	Integroi kameran tietoja, lämpövideota ja -kuvia ohjelmistoon R&D-analysoinnin tueksi		

## Tekniset tiedot

	Ti401 PRO	Ti480 PRO	TiX501	TiX580
<b>Akku/Paristo</b>				
Akku (vaihdeettavissa, ladattava)	Kaksi Li-Ion-akkaa, joiden lataustaso ilmaistaan viiden ledin avulla.			
Akun kesto	2-3 tuntia akkaa kohti (*todellinen käyttöaika määräytyy asetusten ja käytön mukaan)			
Akun latausaika:	2,5 tuntia (täysi lataus)			
Akun latausjärjestelmä	Kaksipaikkainen akkulaturi tai lataus kamerassa. Lisävarusteena 12 V:n autolaturi.			
Verkkovirtakäyttö	AC-käyttö mukana toimitettavalla verkkolaitteella (100 V AC – 240 V AC, 50/60 Hz)			
Akunsäästö	Torkkutoiminto ja sammutusaika käyttäjän valittavissa			
<b>Lämpötilan mittaus</b>				
Lämpötilan mittausalue (ei kalibroitu alle -10 °C:ssa)	-20 °C...+650 °C	-20 °C...+1 000 °C	-20 °C...+650 °C	-20 °C...+1 000 °C
Tarkkuus	±2 °C tai 2 % (lämpötilassa 25 °C, sen mukaan kumpi on suurempi)			
Säädettävä emissiokerroin näytössä	Kyllä (numero tai taulukko)			
Heijastuneen taustalämpötilan kompensointi näytössä	Kyllä			
Lämpöläpäisyn korjaus näytössä	Kyllä			
Linjan lämpötila	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä
<b>Väripaletit</b>				
Vakioväripaletit	9: Sateenkaari, rautasävy, sini-puna, suuri kontrasti, keltaruskea, käänteinen keltaruskea, kuuma metalli, harmaasävy, käänteinen harmaasävy		8: Rautasävy, sini-puna, suuri kontrasti, keltaruskea, käänteinen keltaruskea, kuuma metalli, harmaasävy, käänteinen harmaasävy	
Ultra Contrast -paletit	9: Sateenkaari, rautasävy, sini-puna, suuri kontrasti, keltaruskea, käänteinen keltaruskea, kuuma metalli, harmaasävy, käänteinen harmaasävy		8: Ultra-rautasävy, ultra-sini-puna, ultra-suuri kontrasti, ultra-ruskea, käänteinen ultra-ruskea, kuuma ultra-metalli, ultra-harmaasävy, käänteinen ultra-harmaasävy	
<b>Älylinssit</b>				
Makro – 25 mikronin linssi: 25 MAC2	Kyllä			
2x telelinssi: TELE 2	Kyllä			
4x telelinssi: TELE4	Kyllä			
Laajakulmalinssi: WIDE 2	Kyllä			
<b>Yleiset tiedot</b>				
Värihälytykset (lämpötilahälytykset)	Korkea lämpötila, matala lämpötila ja isotermi (alueen sisällä)			
Infrapun spektrivaste	7,5 µm...14 µm (pitkä aalto)			
Käyttölämpötila	-10...+50 °C			
Varastointilämpötila	-20...+50 °C ilman akkaa			
Suhteellinen kosteus	10 %...95 %, ei kondensoiva			
Keskipisteen lämpötilan mittaus	Kyllä			
Pistelämpötilat	Kuumien ja kylmien pisteiden merkit		Kuumat ja kylmät lämpötilapisteeet, otettavissa käyttöön yksittäin	
Käyttäjän määriteltävät lämpötilapisteeet	Ei	3 käyttäjän määriteltävää lämpötilapistettä	2 käyttäjän määriteltävää lämpötilapistettä	3 käyttäjän määriteltävää lämpötilapistettä
Käyttäjän määrittämät mittaustilat	1 laajennettava ja pienennettävä mittausruutu, jolta MIN-MAX-AVG-mittaus	Jopa kolminkertaisesti laajennettava ja pienennettävä mittausruutu, jolta MIN-MAX-AVG-lämpötilanäyttö	1 laajennettava ja pienennettävä mittausruutu, jolta MIN-MAX-AVG-mittaus	3 laajennettavaa ja pienennettävää mittausruutua, joilta MIN-MAX-AVG-mittaus
Kova kantolaukku	Kestävä, kova kantolaukku, pehmeä kuljetuslaukku	Kestävä, IP67-luokitus, ilmatiivis, kova, räätälöity vaahtosisäke		
Turvallisuus	IEC 61010-1: Ylijänniteluokka II, ympäristöhaitalluokka 2			
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	IEC 61326-1: Tavanomainen sähkömagneettinen ympäristö. CISPR 11: Ryhmä 1, luokka A			
Australian vaatimustenmukaisuusmerkintä	IEC 61326-1			
US FCC	CFR 47, Part 15 Subpart B			
Tärinä	0,03 g/Hz (3,8 g), 2,5 g IEC 60068-2-6			
Iskunkestävyys	25 g, IEC 68-2-29			
Pudotus	Suunniteltu kestämään 2 metrin pudotus (vakioinssin kanssa)		Suunniteltu kestämään 1 metrin pudotus (vakioinssin kanssa)	
Koko (K x L x P)	27,7 cm x 12,2 cm x 16,7 cm		27,3 cm x 15,9 cm x 9,7 cm	
Paino (sisältäen akun)	1,04 kg		1,54 kg	
Kotelon luokitus	IEC 60529: IP54 (pölysuojaus, suojaava kotelointi, suojaus kaikista suunnista tulevilta vesiroiskeilta)			
Takuu	Kaksi vuotta			
Suosittelava kalibrointiväli	Kaksi vuotta (oletuksena normaali käyttö ja normaali kuluminen)			
Tuetut kielet	tšekki, hollanti, englanti, suomi, ranska, saksa, unkari, italia, japani, korea, puola, portugali, venäjä, yksinkertaistettu kiina, espanja, ruotsi, perinteinen kiina ja turkki			
RoHS-vaatimusten mukainen	Kyllä			

Huomautus: Fluke Connect -analysointi- ja raportointiohjelmo on saatavana kaikissa maissa, mutta Fluke Connect -järjestelmä ei. Tarkista saatavuus valtuutetulta Fluke-jälleenmyyjältä  
 \*\*Tarkoittaa Fluke Connect™ -ominaisuuksia, jotka tulevat saataville pian. Seuraa Fluken verkkosivuja ohjelmo- ja laiteohjelmistopäivitysten varalta.

## Tilaustiedot

FLK-Ti401 PRO 60 Hz Lämpökamera  
 FLK-Ti401 PRO 9 Hz Lämpökamera  
 FLK-Ti480 PRO 60 Hz Lämpökamera  
 FLK-Ti480 PRO 9 Hz Lämpökamera  
 FLK-TiX501 60 Hz Lämpökamera  
 FLK-TiX501 9 Hz Lämpökamera  
 FLK-TiX580 60 Hz Lämpökamera  
 FLK-TiX580 9 Hz Lämpökamera

### Vakiovarusteet:

Lämpökamera vakiolinssillä, AC-verkkolaite ja laturi (mukana eri maiden pistotulppapäät), kaksi kestävää litiumioniakkua, USB-kaapeli, HDMI-videokaapeli, 4 Gt:n Micro SD -kortti ja säädettävä kantohihna. **Ladattavissa maksutta:** Fluke Connect™ -tietokoneohjelmisto ja -käyttöopas

### Vain Ti401 PRO

Kestävä, kova kantolaukku, pehmeä kuljetuslaukku

### Vain Ti480 PRO, TiX501, TiX580

Kestävä, IP67-luokitus, ilmatiivis kova kantolaukku

### Vain TiX501, TiX580

Säädettävä kaulahihna

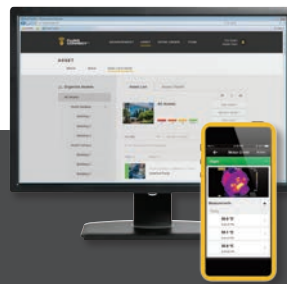
### Valinnaiset lisävarusteet

FLK-LENS/TELE2 Telelinssi (2-kertainen suurennus)  
 FLK-LENS/4XTELE2 Telelinssi, (4x suurennus)  
 FLK-LENS/WIDE2, laajakulmalinssi  
 FLK-LENS/25MAC2 25 mikronin makrolinssi  
 TI-CAR-CHARGER, autolaturi  
 FLK-TI-VISOR3 Häikäisysoija  
 BOOK-ITP Introduction to Thermography Principles (Johdanto lämpökuvaukseen) -kirja  
 TI-TRIPOD3 3-jalka-adapteri  
 FLK-TI-BLUETOOTH Bluetooth-kuuloke  
 FLK-TI-SBP3 Lisäakku  
 FLK-TI-SBC3B Akkulaturi  
 FLK-TiX5XX-SBP4 Lisäakku  
 FLK-TI-SBC3B Akkulaturi

### TiX501- ja TiX580-mallien lisätarvikkeet

FLK-TiX5X-LENS CAP, infrapunalinssin suojus  
 FLK-TiX5XX-NECK, niskahihna  
 FLUKE-TiX5XX HAND, kantohihna  
 FLK-TI-BLUETOOTH, Bluetooth-kuuloke  
 FLK-TiX5XX-HDMI, HDMI-kaapeli

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



## Yksinkertaisempaa ennakoivaa kunnossapitoa. Eron uudelleenkorjauksista.

Mittausten synkronointi langattomasti Fluke Connect™ -järjestelmän avulla säästää aikaa ja parantaa huoltotietojen luotettavuutta.

- Vältä virheet tietojen syötössä tallentamalla mittaukset suoraan työkalusta ja yhdistämällä ne työtilaukseen, raporttiin tai laitetietueeseen.
- Ehkäise käyttökatkot ja hoida kunnossapitotyöt varmasti luotettavien ja helposti jäljitettävien tietojen avulla.
- Siirry pois muistivihoista ja -lehtiöistä ja useista laskentataulukoista hyödyntämällä langatonta mittauksen siirtoa.
- Tarkastele lähtötason mittauksia sekä historiallisia ja ajantasaisia mittauksia laitekohtaisesti.
- Jaa mittaustietosi käyttämällä ShareLive™-videopuheluita ja sähköposteja.
- PRO-sarjan lämpökamerat ovat osa kasvavaa yhteen liitettävien mittauslaitteiden ja laitehuolto-ohjelmistojen järjestelmää. Lisätietoja Fluke Connect™ -järjestelmästä on verkkosivuilla.

Lisätietoja on osoitteessa [flukeconnect.com](http://flukeconnect.com)



Kaikki tavamerkit ovat omistajiensa omaisuutta. Tietojen jakamiseen tarvitaan WiFi-yhteys tai matkapuhelinpalvelu. Älypuhelin, langaton verkkoyhteys ja tiedonsiirtosopimus eivät kuulu toimitukseen. Tallenna ensimmäiset 5 Gt maksutta. Tietoa tuetuista puhelimista on osoitteessa [fluke.com/phones](http://fluke.com/phones).

Älypuhelimien langaton verkkoyhteys ja tiedonsiirtosopimus eivät kuulu toimitukseen. Fluke Connect ei ole käytettävissä kaikissa maissa.

Fluke. Keeping your world up and running.®

Fluke Finland Oy  
 Teknobulevardi 3-5  
 01530 VANTAA  
 Puh.: 0800 111 862  
 E-mail: [cs.fi@fluke.com](mailto:cs.fi@fluke.com)  
 Web: [www.fluke.fi](http://www.fluke.fi)

©2019 Fluke Corporation. Kaikki oikeudet pidätetään. Oikeudet muutoksiin ilman ennakoilmoitusta pidätetään.  
 3/2019 6012099a-fi

Tätä asiakirjaa ei saa muokata ilman Fluke Corporationin kirjallista lupaa.