

Käyttöohje

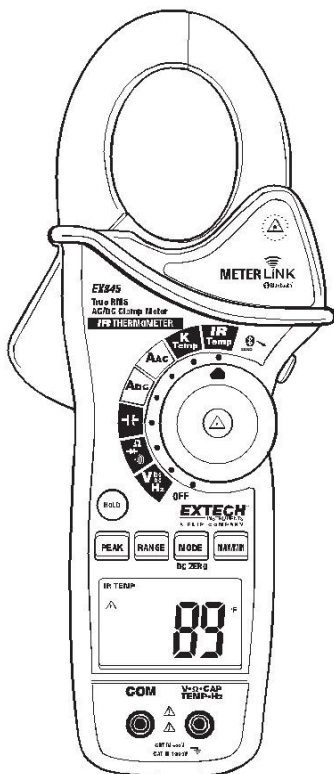
EXTECH[®]
INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

Extech EX845

True RMS 1000 A Pihtimittari

Bluetooth-liitännällä



Patentoitu



Johdanto

Onnittelemme Extech EX845 CAT IV True RMS 1000A Pihtimittarin valinnasta. Tämä mittari toimitetaan osana Meterlink Kit -sarjaa ja toimitus sisältää Bluetooth-moduulin, joka soveltuu käytettäväksi langattomaan tiedonsiirtoon yhdessä seuraavien lämpökameramallien kanssa: Flir T/B200, T/B300, T/B360, T/B400 tai i/b60. Pihtimittarin ja IR-lämpökameran yhdistelmä tarjoaa erinomaisen yhdistelmän sähköisiin tehonmittauksiin, analyyseihin ja dokumentaatioon. EX845 sisältää mm. seuraavat mittaustoiminnot: AC/DC-jännite, AC/DC-virta, resistanssi, kapasitanssi, taajuus, pulssisuhde, dioditestaus, jatkuvuus, K-tyyppin lämpöanturiin perustuva lämpötilan mittaus sekä kosketuksen IR-pohjainen lämpötilan mittaus. Mittarin ohjeiden mukainen käyttö takaa vuosien luotettavan käyttöä.

Turvallisuus

Kansainväliset turvasymbolit



Tämä symboli toisen symbolin, tuloliittimen tai painikkeen vieressä ilmaisee, että käyttäjän tulee lukea käyttöohjeen liittyvät kohta sähköiskuvaaran tai mittarin vaurioitumisen estämiseksi ja lisätietojen selvittämiseksi.



Tämä symboli tuloliittimen vieressä ilmaisee kyseessä olevan mahdollisesti korkeisiin jännitteisiin liittyvästä tuloliittimestä. Turvallisuuden takaamiseksi mittaria ja siihen liitetyjä mittajohtoja ei tule käsitellä tuloliittimien ollessa jännitteellisiä.



Kaksoiseristys

TURVAOHJEET

- Älä yritä mitata mittausalueen ylittäviä signaaleita minkään toiminnon osalta.
- Älä liitä mittapäitä jännitteellisiin virtapiireihin mittarin ollessa resistanssimittaustoiminnossa.
- Aseta toimintovalitsin **OFF**-asentoon aina kun et käytä mittaria.
- Poista paristo mittarista jos et aio käyttää mittaria pitempään aikaan.

VAROITUKSET

- Aseta toimintovalitsin sopivaan asentoon ennen mittaukseen ryhtymistä.
- Jos mittaat jännitteitä, älä vaihda toimintovalitsinta virta- tai resistanssialueelle.
- Älä yritä mitata virtoja virtapiireistä joiden jännite on suurempi kuin 600 V
- Irrota mittapäät virtapiiristä aina ennen kuin vaihdat toimintovalitsimen asentoa.

Toiminto	Maksimi tulo
A AC, ADC	1000 A DC/AC
V DC, V AC	1000 V DC/AC
Resistanssi, Kapasitanssi, Taajuus, Dioditesti	250 V DC/AC
K-tyyppin lämpöanturi	60 V DC, 24 V AC

HUOMAUTUKSET

- Tämän mittarin vääriä ohjeiden vastainen käyttö saattaa vaurioittaa mittaria tai aiheuttaa sähköiskun, henkilövahingon tai hengenmenetyksen vaaran. Lue käyttöohjeet ja varmista, että ymmärrät ohjeet ennen mittarin käyttöönottoa.
- Irrota mittapääit mittauskohteesta ja mittajohdot mittarista ennen kuin ryhdyt vaihtamaan paristoa tai sulakkeita.
- Tarkista mittajohtojen tai mittapäiden kunto ja itse mittarin kunto ennen kuin ryhdyt käyttämään mittaria. Korjaa havaitut vaurioit ennen käyttöä.
- Noudata erityistä varovaisuutta kun mitaat jännitteitä jotka ovat suurempia kuin 25 VAC rms tai 35 VDC. Mainittuja arvoja suuremmat jännitteet muodostavat sähköiskuvaaran.
- Jos suoritat dioditestausta, jatkuvuustestausta tai resistanssimittauksia sammuta virtapiirin virransyötöt ja pura virtapiirin kondensaattorit ennen mittauksiin ryhtymistä.
- Mittapään kärjet saattavat olla liian lyhyet yltääkseen tietyn mallisten 240 VAC verkkovastakkeiden kontakteihin saakka. Tämän seurauksena jännite näyttäisi olevan 0 V vaikka todellisuudessa jännite voi olla hengenvaarallisen korkea 240 VAC. Varmista, että mittapään kärjet koskettavat kontakteihin ennen kuin teet mittaustulokseen liittyviä päätelmiä mitatun kohteen jännitteellisyydestä ja varmista kontaktien jännitteettömyys tarvittaessa muilla menetelmillä.
- Mittarin sisäiset suojapiirit saattavat vaurioitua mikäli mittaria käytetään ohjeiden vastaisella tavalla.
- Tämä mittari ei ole lelu eikä sitä pidä jättää lasten ulottuville. Mittari sisältää pienille lapsille vaarallisia osia ja pieniä komponentteja, joita lapset mahdollisesti voivat niellä. Mikäli lapsi nielee mittarin jonkin osan ota välittömästi yhteys lääkäriin.
- Älä jätä paristoja tai pakkausmateriaaleja lojumaan ilman valvontaa, ne voivat muodostaa vaaran lapsille.
- Jos et aio käyttää mittaria pitempään aikaan poista paristot jotta ne eivät pääse vuotamaan mittarin sisään.
- Ikäänntyneet tai vauriotuneet paristot saattavat syövyttää ihoa. Jos paristot ovat vuotaneet, käsittele mittaria soveltuvin suojahansikoiden avulla.
- See that the batteries are not short-circuited. Do not throw batteries into the fire.
- **Älä katso suoraan laser-osoittimeen.** Matalatehoinen laservalo ei yleensä aiheuta vaaraa mutta saattaa olla vaarallista mikäli laservaloon katsotaan suoraan tai pitkiä aikoja. Myös lasersäteen heijastumat kiiltäviltä pinoilta saattavat olla vaarallisia.

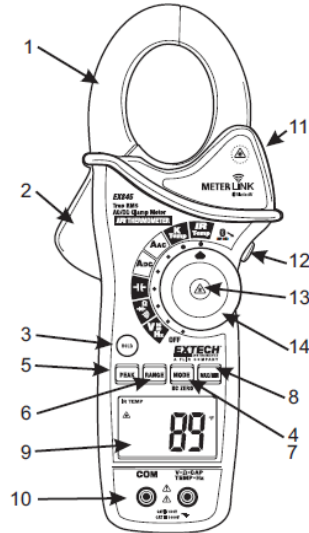


Kuvaus

, m, μ , M, k Etuysikkö: nano, milli, mikro, mega ja kilo

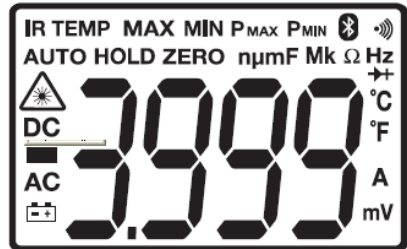
Mittarin kuvaus

1. Virta-anturi (pihtiosa)
2. Pihtien avauspainike
3. DATA HOLD -painike
4. MODE-painike
5. PEAK-painike
6. RANGE-painike
7. DCA ZERO -painike
8. MIN/MAX-painike
9. LCD-näyttö taustavalolla
10. Mittajohtojen tuloliittimet
11. IR-lämpömittari ja laserosoitin (takana)
12. Bluetooth SEND/Backlight-painike
13. Laser-osoittimen painike
14. Toimintovalitsin



Näytön symbolit

- | | |
|-------------------------------------|--|
| HOLD | Datan pito |
| - | Miinus etumerkki |
| 0....3999 | Mittaustulos numeerisesti |
| ZERO | Nollaus |
| P | Huippuarvo |
| AUTO | Automaattinen mittausalueen valinta |
| DC/AC | Tasavirta/Vaihtovirta |
| MAX | Maksimi arvo |
| MIN | Minimi arvo |
| | Paristo tyhjentynyt |
| mV tai V | mV-alue tai V-alue (jännite) |
| Ω | Ohmia (resistansi) |
| A | Ampeeria (virta) |
| F | Faradia (kapasitanssi) |
| Hz | Hertsiä (taajuus) |
| °F ja °C | Lämpötila-asteikko
Fahrenheit tai Celsius |
| n, m, μ, M, k | Etuliite nano, milli, mikro, Mega, kilo |
| | Jatkuvuustesti |
| | Dioditesti |
| | Laser-osoitin |
| | Bluetooth-yhteys aktiivinen |



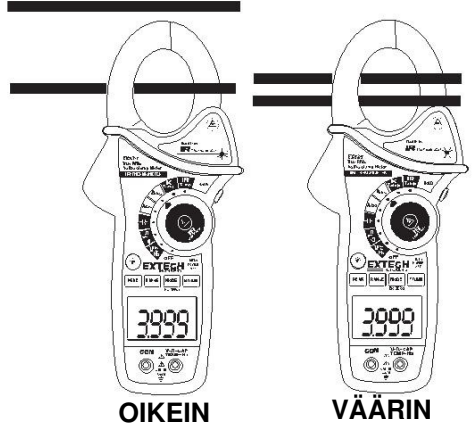
Käyttö

HUOM: Lue turvaohjeet ja tämä käyttöohje huolellisesti ennen tämän mittarin käyttöönottoa. Aseta toimintovalitsin aina OFF-asentoon kun mittari ei ole käytössä.

AC-virtamittaukset

VAROITUS: Varmista, että mittapääät ovat irti virtapiiristä ja mittajohdot irti mittarin tuloliitimestä ennen kuin ryhdyt suorittamaan virtapihtimittauksia.

1. Aseta toimintovalitsin **Aac** tai **A_{dc}** alueelle.
2. Paina pihtien avauspainiketta ja aseta leuat VAIN yhden johdon ympärille. Aseta leuat siten, että johdin kulkee leukojen läpi suunnilleen keskikohdasta leukojen muodostamaa aukkoa.
3. Lue mittaustulos LCD-näytöltä.



DCA ZERO - NOLLAUS

Mittaukseen liittyvää tarkkuutta on mahdollista parantaa suorittamalla DC-virta-arvon nollaus. . Valitse **A_{dc}** toiminto. Nollaus tapahtuu ilman johdinta leukojen välissä:

1. Nollaa näytön lukema painamalla **DC ZERO** -painiketta. Näyttöön tulee symboli "**ZERO**". Korjausarvo tallentuu mittarin muistiin ja otetaan huomioon seuraavissa mittauksissa.
2. Voit tarkistaa nollausarvon muistista painamalla **DC ZERO** -painiketta. LCD-näytössä näkyvä "**ZERO**" symboli vilkkuu ja tallennettu arvo näkyy näytössä.
3. Voit poistua tästä toimintotilasta painamalla ja pitämällä alas painettuna **ZERO**-painiketta kunnes näytössä näkyvä "**ZERO**" symboli sammuu.

AC/DC-jännitemittaukset

1. Aseta mustan mittajohdon banaaliliitin mittarin negatiiviseen **COM**-tuloliittimeen ja punaisen mittajohdon banaaniliitin mittarin positiiviseen **V**-tuloliittimeen.
2. Aseta toimintovalitsin **V_{ac}** tai **V_{dc}** asentoon.
3. Valitse AC- tai DC-mittaukset painamalla **MODE**-painiketta.
4. Liitä mittapääät rinnan mitattavan virtapiirin kanssa.
5. Lue jännitearvo LCD-näytöltä.



Resistanssimittaukset

Huom: Kytke mitattavan virtapiiriin jännitesyötöt pois päältä ennen resistanssimittauksien suorittamista.

1. Aseta mustan mittajohdon banaaliliitin mittarin negatiiviseen **COM**-tuloliittimeen ja punaisen mittajohdon banaaniliitin mittarin positiiviseen **Ω** tuloliittimeen.
2. Aseta toimintavalitsin **Ω** asentoon.
3. Aseta mittapäät mitattavaan virtapiiriin tai komponenttiin.
4. Lue resistanssiarvo LCD-näytöltä.



Kapasitanssimittaukset

VAROITUS: Sähköiskuvaaran välttämiseksi pura mitattava kondensaattori ennen mittausta. Jos näyttöön tulee symboli "**disc**" irrota mittapäät kondensaattorista ja pura kondensaattorista ja suorita mittaus uudelleen.

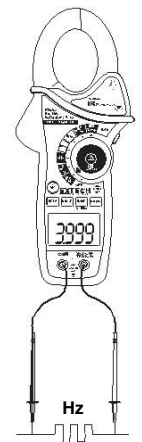
1. Aseta toimintovalitsin \overline{C} asentoon.
2. Aseta mustan mittajohdon banaaliliitin mittarin negatiiviseen **COM**-tuloliittimeen ja punaisen mittajohdon banaaniliitin mittarin positiiviseen **CAP**-tuloliittimeen.
3. Nollaa lukema hajakapasitanssien nollaamiseksi painamalla **MODE**-painiketta.
4. Aseta mittapäät mitattavan kondensaattorin johtimiin.
5. Lue kapasitanssiarvo LCD-näytöltä.
6. Mittaustuloksessa näkyy tarvittaessa myös desimaalipiste oikeassa kohdassa lukemaa.

Huom: Suurten kapasitanssiarvojen tapauksessa näytön lukeman asettuminen saattaa kestää jopa muutaman minuutin.



Taajuusmittaukset

1. Aseta toimintavalitsin **V Hz** asentoon.
2. Paina ja pidä alaspainettuna **MODE**-painike ja valitse taajuustoiminto (Hz). LCD-näyttöön tulee symboli "**k Hz**".
3. Aseta mustan mittajohdon banaaliliitin mittarin negatiiviseen **COM**-tuloliittimeen ja punaisen mittajohdon banaaniliitin mittarin positiiviseen **Hz**-tuloliittimeen.
4. Aseta mittapäät mitattavan virtapiiriin tai komponentin johtimiin.
5. Lue taajuusarvo LCD-näytöltä.
6. Mittaustuloksessa näkyy tarvittaessa myös desimaalipiste oikeassa kohdassa lukemaa.
7. Voit palata jännitemittaustilaan painamalla ja pitämällä alaspainettuna **MODE**-painiketta.



Lämpötilamittaukset K-tyypin lämpötila-anturilla

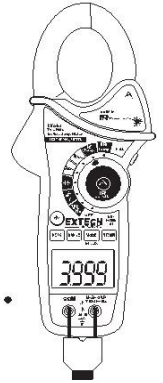
1. Aseta toimintovalitsin **K Temp** asentoon.
2. Aseta lämpötila-anturi mittarin negatiiviseen **COM**-tuloliittimeen ja positiiviseen **TEMP**-tuloliittimeen, tarkista liitännän polariteetti.
3. Kosketa mitattavaa kohdetta lämpötila-anturin kärjellä. Pidä anturi kiinni kohteessa tasaisella paineella painaen kunnes LCD-näytön lämpötilalukema vakiintuu.
4. Lue lämpötila-arvo LCD-näytöltä. Mittaustuloksessa näkyy tarvittaessa myös desimaalipiste oikeassa kohdassa lukemaa.

VAROITUS: Sähköiskuvaaran välttämiseksi varmista, että irrotat lämpötila-anturi on irti mittausskohteesta ennen kuin vaihdat toimintovalitsimen toiseen asentoon.

Huom: Jos näyttöön tulee symboli "**OL**", anturiliitäntä on avoin tai mitattu lämpötila ylittää sallitun lämpötila-alueen. Mittarista kuuluu tällöin myös merkkiääni.

Huom: Lämpötilayksikön vaihto (°F or °C), katso kohta "*Lämpötilayksiköt*".

Huom: Mukana toimitetun lämpötila-anturin lämpötila-alue on -20...250 °C (-4...482 °F).




Jatkuvuusmittaukset

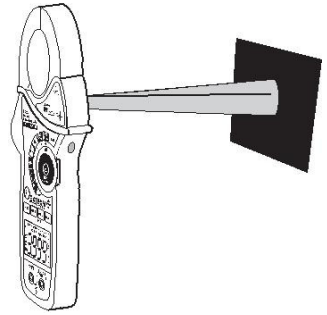
1. Aseta mustan mittajohdon banaaliliitin mittarin negatiiviseen **COM**-tuloliittimeen ja punaisen mittajohdon banaaniliitin mittarin positiiviseen **Ω** tuloliittimeen.
2. Aseta toimintovalitsin **)))** asentoon.
3. Valitse jatkuvuustesti **)))** painamalla **MODE**-painiketta. Näytön symboli vaihtaa tilaa **MODE** -painiketta painettaessa.
4. Aseta mittapää mitattavaan virtapiiriin tai komponenttiin.
5. Summerista kuuluu ääni jos mitattu resistanssi on **< 40Ω**.

Dioditestaus

1. Aseta mustan mittajohdon banaaliliitin mittarin negatiiviseen **COM**-tuloliittimeen ja punaisen mittajohdon banaaniliitin mittarin positiiviseen **→** tuloliittimeen.
2. Aseta toimintovalitsin **→** asentoon. Valitse tarvittaessa dioditestaustoiminto painamalla **MODE**-painiketta (LCD-näytössä näkyy symboli **→** kun dioditestaustoiminto on valittuna).
3. Aseta mittapää mitattavan diodin yli (toinen anodiin ja toinen katodiin). Lue LCD-näytön lukema.
4. Vaihda mittapää toisin päin diodin yli. Lue LCD-näytön lukema.
5. Diodin (tai puolijohdeliitoksen) kunto voidaan määrittää seuraavien tietojen avulla:
 - Jos toinen lukemista on välillä 0.400V...0.900V ja toinen "**OL**" diodi on toimintakuntoinen.
 - Jos molemmat lukemat ovat "**OL**" diodi on palanut (auki).
 - Jos molemmat lukemat ovat lähes nollassa diodi on oikosulussa.

Kosketukseton IR-lämpötilamittaus

1. Aseta toimintovalitsin **IR Temp** asentoon.
2. Kohdistaa infrapuna-anturi (mittarin takana) mitattavaa pintaa kohti.
3. Kytke laserosoitin päälle mittauskohdan määrittämisen helpottamiseksi painamalla toimintovalitsimen keskellä olevaa  painiketta.
4. Mitattavan alueen pinnan pinta-alan tulee olla suurempi kuin laserosoitimen valaisema alue, joka taas riippuu mittarin etäisyydestä mittauspinnasta.
5. Lue lämpötila LCD-näytöltä.



Huom: Lämpötilayksikön vaihto (°F or °C), katso kohta "Lämpötilayksiköt".

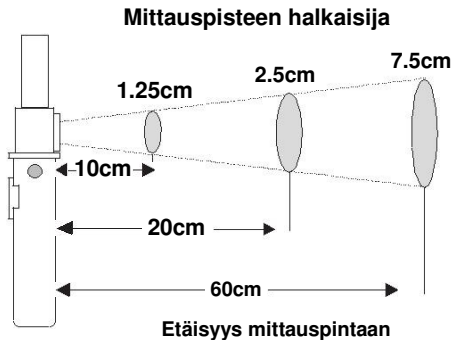
VAROITUS: Älä katso suoraan laserosoitimen säteeseen tai laseriin paljain silmin.

Matalatehoinen näkyvän aallonpituuden lasersäteily ei yleensä ole vaarallista mutta saattaa olla vaarallista mikäli lasersäde kohdistuu suoraan silmiin pitkiä aikoja.



IR-anturin kuvakulma

Kuvakulma määräytyy nk. D:S-suhdeluvun (etäisyys:pistekoko) mukaan joka tälle mittarille on 8:1. Etäisyyden kasvaessa myös mittauspisteen pinta-ala kasvaa.



IR-mittauksissa huomioitavaa

1. Mitattavan kohteen tulee olla suurempi kuin IR-mittauksessa apuna käytettävän laserosoitimen piste (kts. yllä oleva kuva).
2. Jos mitattavan kohteen pinnalla on huurreta, öljyä, likaa jne. pinta tulee puhdistaa mahdollisuuksien mukaan ennen IR-lämpötilamittausten suorittamista.
3. Mikäli mitattavan kohteen pinta on erityisen heijasta aseta maalarinteippiä tai maalaa mittauskohta mustaksi ennen mittausten suorittamista.
4. Mittari ei välttämättä toimi luotettavasti lasin tai muun läpinäkyvän materiaalin läpi lämpötiloja mitattaessa.
5. Höyry, pöly, savu jne. vaikuttavat mittaustuloksiin tekemällä niistä epämääräisiä.
6. Pintojen kuumien pisteiden havaitsemiseksi suuntaa mittari ensin mitta-alueen viereen ja liikuta laseripistettä tasaisesti ja hitaasti edestakaisin pintaa pitkin ja lue LCD-näytön lukemaa.

Datan pito

LCD-näytöllä näkyvä on mahdollista lukita näyttöön painamalla **HOLD**-painiketta. Datan pito-toiminnon ollessa käytössä LCD-näytössä näkyy symboli **HOLD**. Voit palata takaisin normaaliin käyttötilaan painamalla **HOLD**-painiketta uudelleen.

Huipun pito

Huipun pito - toiminto kaappaa AC- tai DC-virran tai jännitteen huippuarvot. Mittari pystyy tunnistamaan ja tallentamaan muistiin sekä negatiiviset että positiiviset huippuarvot. Mittari pystyy kaappaamaan yli 1 ms:n piikit.

1. Aseta toimintovalitsin **A** tai **V** asentoon.
2. Valitse AC tai DC painamalla **MODE**-painiketta.
3. Odota että näytön lukema asettuu.
4. Paina ja pidä alaspainettuna **PEAK**-painiketta kunnes näyttöön tulee näkyviin "**CAL**" symboli. Tämä toimenpide nolaa näytön valitulla alueella.
5. Paina **PEAK**-painiketta, LCD-näyttöön tulee symboli **Pmax**.
6. Näyttö päivittyy aina kun mittari tunnistaa edellistä matalamman (negatiivinen) tai suuremman (positiivinen) huippuarvon.
7. Paina **PEAK**-painiketta uudelleen, **Pmin** symboli tulee näyttöön. Näyttö päivittyy ja näyttöön tulee matalimman muistiin tallennun piikin arvo.
8. Voit palata normaaliin toimintatilaan painamalla ja pitämällä alaspainettuna **PEAK**-painiketta kunnes näytön **Pmin** tai **Pmax** symboli sammuu.

Huom: Mikäli toimintovalitsimen asentoa muutetaan mittaustoiminnon tai mittausalueen vaihtamiseksi Peak Hold -kalibroinnin (kts. kohta 4 yllä) suorituksen jälkeen, kalibrointi täytyy tehdä uudelleen.

MAX/MIN

1. Käynnistä MAX/MIN-tallennus painamalla **MAX/MIN**-painiketta. Näyttöön tulee symboli "**MAX**". Mittari näyttää maksimiarvon näytössä ja näyttö päivittyy vasta kun nykyistä maksimiarvoa suurempi arvo mitataan.
2. Paina **MAX/MIN**-painiketta, näyttöön tulee "**MIN**" symboli. Näyttöön tulee symboli "**MIN**". Mittari näyttää minimiarvon näytössä ja näyttö päivittyy vasta kun nykyistä minimiarvoa pienempi arvo mitataan.
3. Paina **MAX/MIN**-painiketta jolloin näyttöön tulee vilkkuva "**MAX MIN**" symboli. Mittari näyttää nykyisen lukeman mutta jatkaa minimi- ja maksimiarvojen päivittämistä.
4. Voit poistua MAX/MIN-tilasta painamalla ja pitämällä alaspainettuna **MAX/MIN**-painiketta 2 sekunnin ajan.

Lämpötilayksiköt (F / C)

Lämpötilayksikköjen valinta tapahtuu paristokoteloon sijoitetun kytkimen avulla (kts. viereinen kuva). Voit vaihtaa lämpötilayksikköä avaamalla paristotilan suojakannen ja asettamalla kytkimen haluamasi lämpötilayksikön mukaisesti. Asenna suojakansi takaisin paikoilleen ennen mittarin käyttöä.

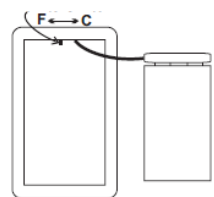
LCD-taustavalo

LCD-näyttö on varustettu taustavalolla, mikä helpottaa näytön lukemista erityisesti hämärässä. Voit kytkeä taustavalon päälle painamalla **BACKLIGHT**-painiketta. Voit sammuttaa taustavalon painamalla **BACKLIGHT**-painiketta uudelleen.

Automaattinen virrankatkaisu

Pariston keston optimoimiseksi mittari on varustettu automaattisella virrankatkaisutoiminnolla, joka sammuttaa mittarin 10 minuutin kuluttua (mikäli ei toimintoja). Voit kytkeä mittarin takaisin päälle kääntämällä toimintovalitsimen OFF-asentoon ja takaisin johonkin mittaustoimintoon.


Lämpötilayksikön valinta

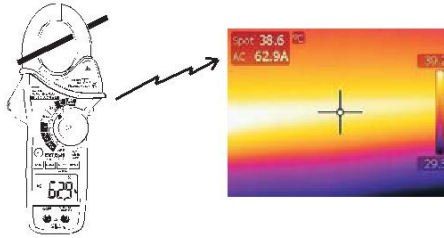


Bluetooth-tiedonsiirto

Tämä mittari on varustettu Bluetooth-moduulilla, joka mahdollistaa tiedonsiirron FLIR T/B200-, T/B300-, T/B360-, T/B400- tai i/b60-kameroiden ja tämän mittarin välillä. Pihtimittaria ja IR-lämpökameraa voidaan käyttää 1- ja 3-vaiheisten sähköjälkelukaappien vika-analyysiin sekä dokumentointiin.

Asetukset

1. Kytke mittariin sisäänrakennettu Bluetooth -moduuli päälle painamalla ja pitämällä alaspainettuna  painiketta kahden sekunnin ajan. Näyttöön tulee näkyviin **Bluetooth**-symboli.
2. Pariuta mittari kameraan noudattamalla lämpökameran käyttöohjeen kohdassa "Pairing Bluetooth Devices" (Bluetooth-laitteiden pariuttaminen) mainittuja ohjeita.
3. Kun laitteet on pariutettu, EX845:n lähettämät tiedot näytetään lämpökameran näytöllä jossa ne päivittyvät jatkuvasti.

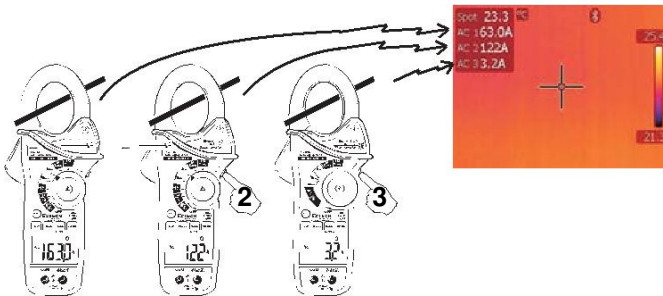


Huomautukset:

1. Tarvittaessa useampi kuin yksi mittari on mahdollista pariuttaa yhteen lämpökameraan, mikä mahdollistaa kolmivaihejärjestelmän vaiheiden mittaamisen helpommin.
2. Jos pariutettu Bluetooth-laite poistetaan kameran suorita kameran nollaus ennen kameran käyttöä.
3. Langattoman yhteyden alustus ja pariutuminen saattaa kestää jopa 15 sekuntia.
4. Tiedonlähetystoiminto toimii IR-, Picture in Picture - ja Fusion-tiloissa, ei digitaalikameratilassa.
5. Mikäli tietojen päivitys näytöllä keskeytyy, tarkista, että mittarin LCD-näytössä on näkyvissä Bluetooth-symboli.

Kuvankäsittely

Yksittäiseen kuvaan voidaan sisällyttää yksi tai useampia lukemia tallentamalla ja siirtymällä kuvankäsittelytilaan.



T/B200, 300, 360, 400 kuvankäsittely

1. Siirry kameran esikatselutilaan (Preview mode) (paina **Image store** - eli kuvan tallennuksen painiketta kerran).
2. Tässä tilassa reaaliaikaista dataa tai muistista esiin otettua dataa ei suoratoisteta näyttöön vaan näytetään sen sijaan esikatselukehyksien sisällä.
3. Esikatselukehyksien sisällä näkyvät tiedot voidaan liittää kuvaan painamalla EX845:n **SEND/BACKLIGHT**-painiketta tai kameran esikatselu-kehysten **ADD**-painiketta.
4. Kuvaan näin liitetyt tiedot numeroidaan.

i/B60 kuvankäsittely

1. Tallenna kuva painamalla asianomaista painiketta.
2. Tuo kuva näyttöön käyttämällä **RECALL ARCHIVE** -painiketta (kehyksissä oleva nuoli).
3. Tässä tilassa reaaliaikaista dataa tai muistista esiin otettua dataa ei suoratoisteta näyttöön vaan näytetään sen sijaan esikatselukehyksien sisällä.
4. Esikatselukehyksien sisällä näkyvät tiedot voidaan liittää kuvaan painamalla 3 sekunnin ajan EX845:n **BLUETOOTH/BACKLIGHT**-painiketta tai kameran kuvantallennus-painiketta.
5. Kuvaan näin liitetyt tiedot numeroidaan.

FCC Part 15

Tämä laite on testattu ja sen on todettu täyttävän Class B -luokan digitaalisia laitteita koskevat määräykset siten kuin ne on määritetty FCC:n säännöissä (Part 15). Mainitut säännöt ja niihin sisältyvät raja-arvot on määritetty siten, että ne tarjoavat kohtuulliseksi katsotun suojan haitallisia säteilyvaikutuksia vastaan kotitalousympäristöissä. Tämä laite muodostaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa, joka, mikäli laite on väärin asennettu tai sitä käytetään ohjeiden vastaisella tavalla, voi aiheuttaa radioliikennettä häiritsevää säteilyä.

Häiriöttömyyttä yksittäisissä asennuksissa ei kuitenkaan voida taata. Jos tämän laitteen todetaan tai epäillään aiheuttavan haitallista säteilyä radio- tai televiolaitteisiin, asia voidaan selvittää kytkemällä laite päälle ja pois ja seuraamalla häiriöiden ilmenemistä. Käyttäjä voi yrittää poistaa häiriöiden vaikutuksia seuraavilla tavoilla:

- Vastaanottoantennin uudelleen suuntaaminen.
- Laitteen ja sääaseman sekä sen lähettimen välimatkan lisääminen.
- Häiriöistä kärsivän laitteen liittäminen johonkin toiseen verkkopistokkeeseen.
- Tarvittaessa ota yhteys valtuutettuun radio- ja TV-laitekorjajaan.

VAROITUS: Muutokset tai modifikaatiot ilman valmistajan erillistä lupaa saattavat poistaa takuun sekä käyttäjän oikeuden käyttää laitetta.

Hoito

VAROITUS: Sähköiskuvaaran välttämiseksi irrota mittapää virtapiiristä ja sitten mittajohdot mittarista ja kytke mittari pois päältä ennen kuin ryhdyt avaamaan paristotilan suojakantta. Älä käytä mittaria suojakannen ollessa irti tai huonosti kiinnitettynä.

Puhdistus ja varastointi

Puhdista mittarin ulkokuori säännöllisesti puhtaalla nukkaamattomalla kankaalla. Älä käytä liuottimia tai hankausaineita.

Mittari kuluttaa hieman virtaa (lepovirta) mittarin ollessa kytkettynä pois päältä. Jos mittaria ei tulla käyttämään yli 60 päivään, irrota paristot ja varastoi erillään mittarista.

Pariston vaihto

1. Irrota mittarin takana olevan paristotilan suojaluukkua kiinni pitävä ruuvi (Phillips-kanta).
2. Avaa paristotilan suojaluukku.
3. Poista vanha paristo ja aseta uusi (9 V:n paristo) paristotilaan,
4. Aseta paristotilan suojakansi takaisin paikoilleen ja kiinnitä ruuvilla.




Loppukäyttämä on EU-määräysten mukaan velvollinen toimittamaan käytetyt paristot asianmukaiseen ongelmajätetkeruupisteeseen tai laitteen jälleenmyyjälle !!
You can hand over your used batteries / accumulators at collection points in your community or wherever batteries / accumulators are sold!

Käytöstä poisto: Noudata paikallisia viranomaismääräyksiä elektroniikkalaitteiden kierrätykseen liittyen.

Tekniset tiedot

Toiminto	Alue ja erotuskyky	Tarkkuus (% lukemasta + numeroa)
AC-virta 50/60 Hz	400.0 AAC	± (2.5% + 8 numeroa)
	1000 AAC	± (2.8% + 5 numeroa)
DC-virta	400.0 ADC	± (2.5% + 5 numeroa)
	1000 ADC	± (2.8% + 5 numeroa)
AC-jännite 50/60Hz	400.0 mVAC	± (1.0% + 10 numeroa)
	4.000 VAC	± (1.5% + 5 numeroa)
	40.00 VAC	
	400.0 VAC	
1000 VAC	± (2.0% + 5 numeroa)	
DC-jännite	400.0 mVDC	± (0.8% + 2 numeroa)
	4.000 VDC	± (1.5% + 2 numeroa)
	40.00 VDC	
	400.0 VDC	
1000 VDC	± (2.0% + 2 numeroa)	
Resistanssi	400.0Ω	± (1.0% + 4 numeroa)
	4.000kΩ	± (1.5% + 2 numeroa)
	40.000kΩ	
	400.0kΩ	
	4.000MΩ	± (2.5% + 3 numeroa)
40.00MΩ	± (3.5% + 5 numeroa)	
Kapasitanssi	4.000nF	± (5.0% + 30 numeroa)
	40.00nF	± (5.0% + 20 numeroa)
	400.0nF	± (3.0% + 5 numeroa)
	4.000μF	
	40.00μF	
	400.0μF	± (4.0% + 10 numeroa)
	4.000mF	± (10% + 10 numeroa)
40.00mF	ei määritetty	
Taajuus	4.000kHz	± (1.5% + 2 numeroa)
	Herkkyys: 100V (<50Hz); 50V (50...400Hz); 5V (401Hz...4000Hz)	

Toiminto	Alue ja erotuskyky	Tarkkuus (% lukemasta + numeroa)
Lämpötila-anturi (K-tyyppi)	-4...1400°F	± (3% lukemasta + 9°F)
	-20...760°C	± (3% lukemasta + 5°C)
Lämpötila (IR)	-58...-4°F	± 9 °F
	-4...518°F	±2.0% lukemasta tai ± 4°F kumpi tahansa mikä >
	-50...-20°C	±5°C
	-20...270°C	±2.0% lukemasta tai ±2°C kumpi tahansa mikä >

Kitaväli	noin 43 mm (1,7")
Näyttö	3-3/4 numeroa (maksimi lukema 4000), LCD, taustavalolla
Jatkuvuustesti	Kynnysarvo 40Ω; testivirta < 0,5 mA
Dioditesti	Testivirta 0,3mA tyyppillinen; Avoimen virtapiiriin jännite < 3 VDC tyyppillinen
Matala paristojännite	Näyttöön tulee symboli 
Mittausalueen ylitys	Näytössä "OL"
Mittausnopeus	2 lukemaa sekunnissa, nimellinen
Bluetooth-kantama	10 metriä (32 jalkaa) nimellinen
PEAK	Huiput joiden kesto >1ms
Lämpötila-anturi	K-tyypin lämpöanturi
IR-spektri	6...16 μm
IR-emissiokerroin	0,95 kiinteä
IR-suhdeluku	8:1
Tuloimpedanssi	10 MΩ (VDC ja VAC)
AC-kaistanleveys	50...400 Hz (AAC ja VAC)
AC-vaste	True rms (AAC ja VAC)
Huippukerroin	3.0 @ 40A ja 400A alue, 1,4 @ 1000A alue (50/60Hz ja 5%... 100% alueesta)
Käyttölämpötila	5°C...40°C (41°F...104°F)
Varastointilämpötila	-20°C...60°C (-4°F...140°F)
Ilmankosteus	Maks. 80% < 31°C (87°F) laskee lineaarisesti 50%:iin @ 40°C (104°F)
Varastointikosteus	<80%
Korkeus	maksimi 2000 m (7000 jalkaa) merenpinnasta.
Paristo	1 kpl 9V paristo (NEDA 1604)
Autovirrankatkaisu	noin 10 minuutin jälkeen
Mitat ja paino	270 x 110 x 50mm (10,6 x 4,3 x 2"); 386 g (13,6 unssia)
Turvallisuus	Vain sisäkäyttöön, kaksoiseristetyille mittarille soveltuvin määräyksin @ IEC1010-1 (2001); EN61010-1 (2001) / ylijänniteluokitus: Cat IV 600V ja Cat III 1000V, Saasteluokka 2.
Patentti	U.S. Patent 7163336

Copyright © 2012 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)

Kaikki oikeudet mukaan lukien käyttöohjeen osittainkin
jäljennös millään menetelmällä pidetään. www.extech.com