

FLUKE®

9040

Phase Rotation Indicator

Käyttöohje

PN 2438546

April 2005, Rev.2, 5/11 (Finnish)

© 2005-2011 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

RAJOITETTU TAKUU JA VASTUUNRAJOITUS

Valmistaja takaa yhden vuoden ajaksi ostopäivästä, että tässä Fluke-tuotteessa ei ole materiaali- tai valmistusvirheitä. Tämä takuu ei kata sulakkeita, paristoja tai onnettomuudesta, väärinkäytöstä, laiminlyönnistä, muutoksista, likaantumisesta tai epätavallisista käyttö- tai käsittelyoloista aiheutuneita vahinkoja. Jälleenmyyjillä ei ole oikeutta laajentaa takuuta Fluken puolesta. Jos tarvitset huoltoa takuun aikana, ota yhteys lähimpään Fluken valtuutettuun huoltokeskukseen, josta saat palautusvaltuutuksen. Lähetä tuote samaan huoltokeskukseen ja liitä mukaan selostus tuotteessa esiintyneestä viasta.

TÄMÄ TAKUU ON OSTAJAN AINOA KORVAUSVAATIMUS. FLUKE EI ANNA MITÄÄN MUITA ILMAISTUJA TAI KONKLUDENTTISIA TAKUITA, KUTEN TAKUUTA SOVELTUVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN. FLUKE EI OLE KORVAUSVELVOLLINEN MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURANNAISISTA VAHINGOISTA TAI TAPPIOISTA, PERUSTUIVATPA NE MIHIN TAHANSA SYYHYN TAI TEORIAAN. Joissain maissa konkludenttien takuiden tai satunnaisten tai seurannaisten vahinkojen korvausvelvollisuuden rajoittaminen tai epääminen ei ole sallittua, joten vastuun rajoitus ei välttämättä koske Sinua.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
USA

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Alankomaat

Sisällysluettelo

Otsikko	Sivu
Johdanto.....	1
Yhteydenotto Flukeen	1
9040-mittarin purkaminen pakkauksesta	2
Turvaohjeet.....	3
Symbolit.....	5
9040-mittarin osat.....	6
Kiertokentän suunnan määrittäminen	7
9040-mittarin kunnossapito	8
Sulakkeen vaihtaminen (vain 9040UK)	9
Tekniset tiedot	10

9040

Johdanto

Fluke 9040 Phase Rotation Indicator -vaihekierron ilmainen (9040) on kädessä pidettävä instrumentti, joka on tarkoitettu kolmivaihejärjestelmien kiertokentän havaitsemiseen.

Yhteydenotto Flukeen

Ota yhteyttä Flukeen soittamalla johonkin seuraavista numeroista:

- Tekninen tuki Yhdysvalloissa: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrointi/korjaus Yhdysvalloissa: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Eurooppa: +31 402-675-200
- Japani: +81-3-3434-0181
- Singapore: +65-738-5655
- Kaikkialla maailmassa: +1-425-446-5500

Tai vieraile Fluken web-sivuilla osoitteessa www.fluke.com.

Rekisteröi tuotteesi osoitteessa <http://register.fluke.com>.

Jos haluat lukea, tulostaa tai ladata viimeisimmän käsikirjan täydennysosan, käy sivustossa <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

9040-mittarin purkaminen pakkauksesta

9040-mittarista on saatavana kolme eri kokoonpanoa. Hankinnan mukaan 9040-mittarin mukana toimitetaan seuraavat tarvikkeet:

- **9040**
 - 3 itsekiinnittyvää mittapäätä, 1000 V CAT II
 - 3 hauenleukaa, 1000 V CAT III/600 V CAT IV
 - Käyttöohje
- **9040UK**
 - 3 sulakkeella varustettua mittapäätä, 1000 V CAT III
 - 3 hauenleukaa, 1000 V CAT III/600 V CAT IV
 - Käyttöohje
- **9040EUR**
 - 3 Slim-Reach™-mittapäätä (musta) 1000 V CAT III/600 V CAT IV
 - 3 itsekiinnittyvää mittapäätä, 1000 V CAT II
 - 3 hauenleukaa, 1000 V CAT III/600 V CAT IV
 - Käyttöohje

**Varoitus**

Sähköiskun, tulipalon tai henkilövahingon vaaran estämiseksi älä ylitä nimellisarvoltaan alhaisimman tuotteen, mittapään tai tarvikkeen mittaussuokan (CAT) nimellisarvoa.

Jos varuste on vahingoittunut tai jokin näistä puuttuu, ota heti yhteyttä myyntiliikkeeseen.

Turvaohjeet

Varo osoittaa tiloja tai toimintoja, jotka voivat vahingoittaa 9040-mittaria.

Varoitus osoittaa tiloja tai toimintoja, jotka voivat olla käyttäjälle vaarallisia.



Sähköiskujen tai henkilövahinkojen estäminen:







- Lue kaikki ohjeet huolellisesti.
- Noudata paikallisia ja maan turvallisuusvaatimuksia. Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita (hyväksytyt kumihanskat, kasvosuojus ja tulenkestävät vaatteet) estämään sähköiskujen ja valokaarien aiheuttamat vammat tilanteissa, joissa on paljaita jännitteellisiä johtimia.
- Käytä laitetta ainoastaan määritetyllä tavalla, tai laitteen turvaominaisuudet voivat heiketä.
- Älä työskentele yksin.
- Älä käytä vaurioituneita mittausjohtoja. Tarkista testijohtimet vahingoittuneen eristyksen ja paljaan metallin varalta. Tarkista mittausjohtimen virtapiirin jatkuvuus.

- **Älä kosketa seuraavia jännitteitä: > 30 V ac rms, 42 V ac piikki tai 60 V dc.**
- **Pidä sormet mittapäiden sormisuojusten takana.**
- **Rinnakkain kytkettyjen toimivien lisäpiirien impedanssit tai transienttivirrat voivat vaikuttaa haitallisesti mittauksiin.**
- **Varmista toiminto ennen vaarallisten jännitteiden mittausta (jännitteet yli 30 V vaihtovirtaa rms, 42 V vaihtovirtaa huippu ja 60 V tasavirtaa).**
- **9040-mittaria ei saa käyttää, jos osia on poistettu.**
- **Älä käytä laitetta alueella, jossa on räjähtäviä kaasuja tai höyryjä tai märässä ympäristössä.**

Symbolit

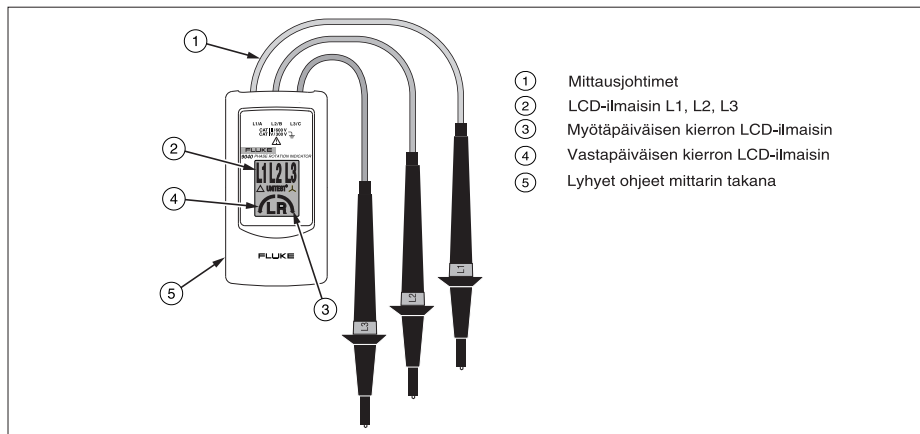
Seuraavat symbolit ovat käytössä 9040-mittarissa tai tässä oppaassa.

Taulukko 1. Symbolit

	Vaara. Tärkeitä tietoja. Katso ohjekirjaa.		Maadoitus.
	Vaarallinen jännite. Sähköiskun vaara.		Kaksoiseristetty
	Täyttää Euroopan unionin vaatimukset.		Vastaa asianmukaisia Canadian Standards Associationin direktiivejä.
CAT II	CAT II -luokkaa vastaavat laitteet on suunniteltu suojaamaan transienteilta kiinteissä asennuksissa, jotka ovat peräisin energiaa kuluttavista laitteista, kuten televisiot, tietokoneet, kannettavat työkalut ja muut kodinkoneet.		
CAT III	CAT III -laitteet on suunniteltu suojaamaan transienteilta kiinteissä laiteasennuksissa, kuten jakelupaneeleissa, syöttölaitteissa ja lyhythaarotuskytkennässä sekä isojen rakennusten valaistusjärjestelmissä.		
CAT IV	CAT IV -laitteet on suunniteltu suojaamaan transienteilta päävirtalähteistä kuten sähkömittarista tai maanpinnan yläpuolella olevasta tai maanalaisesta energiajakelusta.		

9040-mittarin osat

Ilmaisimet, painikkeet ja liittimet näytetään kuvassa 1.



Kuva 1. 9040 Phase Rotation Indicator

bdi02f.eps

Kiertokentän suunnan määrittäminen

Määritä kiertokentän suunta seuraavasti:

1. Yhdistä mittapäät testijohtimien päähän.
2. Yhdistä mittapäät verkon kolmeen vaiheeseen.
3. Vihreä ON-valo osoittaa, että mittari on valmis testaamista varten.
4. Joko myötäpäiväinen tai vastapäiväinen kiertoilmaisin syttyy ja näyttää läsnäolevan kiertokentän suunnan.

Varoitus

Kiertoilmaisimeen syttyy valo, vaikka neutraali johdin, N, on yhdistetty johtimien L1, L2 tai L3 sijaan. Katso lisätietoja 9040-mittarin takaa.

Huomautus

9040-mittari saa virran testattavasta laitteesta.

9040-mittarin kunnossapito

Varoitus

9040-mittarin vaurioitumisen estämiseksi:

- Älä yritä korjata tai huoltaa 9040-mittaria, ellet ole siihen pätevä.
- Varmista, että käytetään asianmukaista kalibrointia, suorituskykytestiä ja huolto-ohjeita.
- Älä käytä hankausaineita tai liuottimia. Hankausaineet tai liuottimet vahingoittavat 9040-mittarin koteloa.

9040-mittari ei tarvitse muuta huoltoa kuin tarkastusta ja puhdistusta. Pyyhi kotelo silloin tällöin kostealla liinalla ja miedolla pesuaineella. Puhdista vain saippualla ja vedellä ja poista kaikki jäte sen jälkeen.

Sulakkeen vaihtaminen (vain 9040UK)



Laitteen turvallinen käyttö ja huolto:

- **Käytä ainoastaan hyväksytyjä vaihtosulakkeita. Katso Tekniset tiedot - osio.**
- **Ennen sulakkeen vaihtamista irrota lisävaruste (kaapeli tai mittapää) molemmista päistä.**

Vaihda sulake seuraavasti:

1. Tarkista sulake käyttäen yksinkertaista jatkuvuustestiä.
2. Pidä mittapäästä sormisuojan edessä ja ruuvaa kärki irti vastapäiväiseen suuntaan.
3. Poista viallinen sulake sulakkeenpitimestä.
4. Aseta uusi sulake sulakkeenpitimeen ja asenna mittapää takaisin.

Tekniset tiedot

Ympäristö

Käyttölämpötila

0 °C – +40 °C

Saastutusaste

2

Suojaustyyppi

IP 40

Mekaaniset erittelyt

Koko

124 x 61 x 27 mm. (4,9 x 2,4 x 1,1 tuumaa)

Paino

200 g (0,44 lb)

Sulake

500 mA / 1000 V/ FF / 50 kA / 6,3 x 32 mm (0,25 x 1,26 tuumaa)

Sähköerittelyt

Virtalähde

Testattavasta yksiköstä

Turvallisuuserittelyt

Sähköturvallisuus

IEC 61010-1/EN 61010

IEC 61557-7/EN 61557-7

Maksimi käyttöjännite (U_{me})

690 V

Suojaustasot

CAT III/600 V maahan

CAT IV/300 V maahan

Kiertokentän suunnan määrittäminen

Nimellisjännite

40 – 690 V AC

Taajuusalue (f_n)

15 – 400 Hz

Virran tuntoelin

1 mA

Nimellinen testijännite (vaihetta kohden)

1 mA