

FLUKE®

707Ex
mA Calibrator

Käyttöohje

March 2003 Rev 4, 8/09 (Finnish)

© 2003, 2009 Fluke Corporation, All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

RAJOITETTU TAKUU & VASTUUN RAJOITUKSET

Fluke takaa jokaisen tuotteen materiaali- ja työvikojen varalta normaalissa käytössä. Takuu-aika on kolme vuotta ja se alkaa toimituksesta tehtaalta. Varaosat, korjaukset ja huolto taataan 90 päivän ajan. Tämä takuu koskee ainoastaan alkuperäistä ostajaa tai valtuutetun Fluke-jälleenmyyjän loppuasiakasta. Takuu ei koske sulakkeita, vaihdettavia paristoja tai laitteita, joita Fluken tulkinnan mukaan on kohdeltu kaltoin, muutettu, laiminlyöty tai ne ovat vaurioituneet onnettomuudessa tai epätavallisissa oloissa tai käsittelyssä. Fluke takaa, että laitteissa olevat ohjelmistot toimivat pääsääntöisesti oikein 90 päivän ajan ja että ohjelmistot on tallioitu ehjille tallennusvälineille. Fluke ei takaa, että ohjelmistot olisivat virheettömiä tai että ne toimisivat katkoitta.

Fluken valtuuttamat jälleenmyyjät saavat siirtää tämän takuun uuden tuotteen osalta loppuasiakkaalle, mutta jälleenmyyjillä ei ole valtuutta antaa laajempaa tai erilaista takuuta. Takuutuki annetaan tuotteille, jotka on ostettu Fluken valtuuttamalta jälleenmyyjältä tai joista ostaja on maksanut kansainvälisesti käyvän hinnan. Jos tuote on ostettu toisessa maassa kun missä se tuodaan korjattavaksi, Fluke pidättää itsellään oikeuden laskuttaa ostajalta kuljetuskustannukset ja korjaus/varaosakustannukset.

Fluken takuuvastuu rajoittuu (Fluken valinnan mukaan) tuotteen kauppahinnan palauttamiseen, tuotteen veloituksettomaan korjaamiseen tai tuotteen vaihtamiseen uuteen, jos viallinen tuote on palautettu Fluken valtuuttamaan huoltoliikkeeseen takuuajan sisällä.

Ota takuuhuoltokysymyksissä yhteyttä lähimpään valtuutettuun Fluke-huoltopisteeseen saadaksesi palautusoikeutta koskevat ohjeet ja lähetä sitten tuote kyseiseen huoltopisteeseen ongelman kuvauksen kera, posti- ja vakuutuskulut maksettuina (FOB määränpää). Fluke ei ota vastuuta kuljetuksen aikana sattuneista vaurioista. Takuukorjauksen jälkeen tuote palautetaan ostajalle kuljetuskulut maksettuina (FOB määränpää). Jos Fluke toteaa vian johtuneen laiminlyönnistä, väärinkäytöstä, likaantumisesta, muutoksista, onnettomuudesta tai epätavallisista oloista tai käsittelyistä, mukaan lukien käyttäjän aiheuttamat ylijänniteviat, jotka ovat aiheutuneet laitteen käytöstä sen teknisten erittelyjen vastaisesti, tai mekaanisten komponenttien normaalista kulumisesta, Fluke antaa arvion korjauskustannuksista ja odottaa asiakkaan valtuutusta ennen töiden aloittamista. Korjauksen jälkeen tuote palautetaan ostajalle kuljetuskustannukset maksettuna, ja ostajaa laskutetaan korjauksesta ja paluukuljetuskustannuksista (FOB lastauspaikka).

TÄMÄ TAKUU ON OSTAJAN AINOAA YKSINOMAINEN KEINO. EI OLE OLEMASSA MITÄÄN MUITA VÄLITTÖMIÄ TAI VÄLILLISIÄ TAKUITA, KUTEN TAKUITA KAUPATTAVUUDESTA TAI SOPIVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN. FLUKE EI OLE KORVAUSVELVOLLINEN MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURAAMUKSELLISISTA VAHINGOISTA TAI TAPPIOISTA, MUKAAN LUKIEN TIETOJEN KATOAMINEN, PERUSTUIVAT NE SITTEN MIHIN TAHANSA SYYHYN TAI TEORIAAN.

Joissain maissa välillisten takuiden rajoitus tai epääminen sekä välillisten tai johdannaisien vahinkojen korvausvelvollisuuden epääminen ei ole sallittua. Nämä valmistajan vastuun rajoitukset eivät siis välttämättä koske Sinua. Jos paikallinen oikeuslaitos pitää tämän takuun jotain osaa lainvastaisena tai toimeenpanokelvottomana, tällainen tulkinta ei vaikuta takuun muiden osien laillisuuteen tai toimeenpanokelpoisuuteen.

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

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

Sisällysluettelo

Otsikko	Sivu
Johdanto	1
Pariston säästötoiminto	2
Turvallisuustiedot	2
△ Varoitukset ja varotoimet	2
Turvallisuusohje	3
Viat ja vauriot	3
Turvallisuusmääräykset	4
Ex-hyväksyntätiedot	4
Symbolit	4
mA-syöttötilojen käyttö	6
mA-syötön säätöalueen muuttaminen	6
mA-syöttö	6
Lähettimen simulointi	7
mA-syötön automaattinen ramppi	7
SpanCheck-toiminnon käyttö	8
Dc mA -mittaus	8
dc mA -mittaus silmukateholla	9
HART-yhteensopivuus	10

Tasavirtavolttimittaus	10
Kunnossapito	11
Ongelmatilanteissa.....	11
Puhdistus	11
Kalibrointi	11
Pariston vaihto	12
Vaihdettavat osat	13
Fluken osanumerot	13
Hyväksytyt paristot.....	13
Tarkkuusmääritykset.....	14
Yleiset erittelyt	14
Yhteydenotto Flukeen	16

707Ex mA Calibrator

Johdanto

Varoitus

Lue Turvallisuustiedot ennen kalibraattorin käyttöä.

Fluke 707Ex mA -kalibraattori (tämän jälkeen "kalibraattori") on pienikokoinen ja helppokäyttöinen syöttö- ja mittausrinstrumentti. Kalibraattori koestaa virtasilmukat 0–20 mA tai 4–20 mA ja mittaa tasavirtajännitteen 28 V:iin asti. Sen mukana toimitetaan hauenleukakiinnittimellä varustetut koestusjohtimet, valmiiksi asennettu 9 V:n alkaliparisto ja tämän käyttöohjeen sisältävä CD.

Kalibraattori sopii ihanteellisesti käytettäväksi suljetuissa ja rajoitetuissa tiloissa IEC/CENELEC-standardien ja Factory Mutualin luokitusten mukaisilla räjähdysvaarallisilla alueilla.

Kalibraattorin toiminnot



Toiminto	Mittausal	Erottelukyky
dc V -mittaus	28 V	1 mV
dc mA -mittaus	0–24 mA	1 μ A
dc mA -lähde		
mA dc -simulointi		
Lähdesilmukan teho	24 V dc	Ei käytössä


Pariston säästötoiminto

Kalibraattori sammuu automaattisesti 30 minuutin toiminnattomuuden jälkeen. Lyhennä tätä aikaa tai poista toiminto käytöstä seuraavasti:

1. Kalibraattorin ollessa POIS PÄÄLTÄ paina .

Näyttöön tulee **P.S.xx**, jossa **xx** on aikakatkaisu minuutteina. **OFF** osoittaa virransäästötoiminnon olevan pois käytöstä.

2. Pienennä aikakatkaisu-arvoa kääntämällä  tai suurennä sitä kääntämällä .

Ota toiminto pois käytöstä kääntämällä , kunnes näytössä näkyy **OFF**.

3. Kalibraattori jatkaa normaalia toimintaa 2 sekunnin kuluttua.

Turvallisuustiedot

Tässä ohjekirjassa varoitus viittaa tiloihin tai toimintoihin, jotka ovat vaarallisia käyttäjälle. Varo tarkoittaa tiloja tai toimintoja, jotka voivat vahingoittaa kalibraattoria tai koestettavaa laitteistoa. Tässä ohjekirjassa käytetyt kansainväliset symbolit selostetaan myöhemmin kohdassa *Symbolit*.

Lue koko ohjekirja ja 707Ex mA -kalibraattorin CCD (Concept Control Drawing, käsitteiden valvontapiirros) ennen kalibraattorin käyttöä.


Varoitukset ja varotoimet

Sähköiskun, loukkaantumisen tai kalibraattorin vaurioitumisen estämiseksi:

- Käytä kalibraattoria vain tässä ohjekirjassa ja Fluke 707Ex mA -kalibraattorin CCD:ssä (Concept Control Drawing, käsitteiden valvontapiirros) kuvatulla tavalla, tai kalibraattorin tarjoama suojaus voi heikentyä.
- Tarkasta kalibraattori ennen käyttöä. Älä käytä, jos se näyttää vahingoittuneelta.
- Tarkista koestusjohdinten jatkuvuus, eristeiden ehjyys ja metallin suojaus. Vaihda vahingoittuneet koestusjohtimet.
- Älä koskaan käytä yli 28 V:n jännitettä syöttöliittimien tai jommankumman liittimen ja maan välissä.

Yli 28 V:n jännitteen käyttö on kalibraattorin Ex-hyväksynnän vastaista ja voi vahingoittaa laitetta pysyvästi, niin ettei sitä voi enää käyttää.

- Käytä mittauksiin ja syöttöihin oikeita liittimiä sekä oikeaa tilaa ja asteikkoa.
- Estä mitattavan yksikön vahingoittuminen asettamalla kalibraattori oikeaan tilaan ennen koestusjohdinten liittämistä.
- Kytke COM-koestusjohdin ennen virrallista koestusjohdinta kytkentöjä tehdessäsi. Kytkentöjä purkaessasi irrota virrallinen koestusjohdin ennen COM-johdinta.
- Älä koskaan käytä kalibraattoria ilman punaista kantokoteloä.

- Älä koskaan käytä kalibraattoria sen kotelon ollessa auki. Kotelon avaaminen on Ex-hyväksynnän vastaista.
- Varmista, että paristotilan kansi on suljettu ennen kuin käytät kalibraattoria.
- Vaihda paristo heti kun  (varaus vähissä) - ilmaisain tulee esiin väärien lukemien välttämiseksi. Niistä voi olla seurauksena sähköisku.
- Poista koestusjohtimet kalibraattorista ennen paristotilan kannen avaamista.
- Tämä laite on määritetty käytettäväksi mittausluokan I (CAT I) saasteluokituksen 2 mukaisissa ympäristöissä, eikä sitä pidä käyttää luokkien CAT II, CAT III tai CAT IV mukaisissa ympäristöissä. Jännitetransienttien ei pidä ylittää 300 volttia luokan CAT I mukaisissa sovelluksissa, joissa tätä tuotetta käytetään. Mittaustransientit määritellään IEC1010-1:n mukaan 2 µs:n nousuaikana 50 µs:n kestolla 50 %:lla enimmäisamplitudin korkeudesta.
- Mittausluokka I (CAT I) on määritelty sellaisissa virtapiireissä tehtäville mittauksille, jotka eivät ole suorassa yhteydessä verkkovirtaan.
- Älä käytä kosteassa tai märässä ympäristössä.

Turvallisuusohje

Kalibraattorin turvallisen toiminnan varmistamiseksi tulee noudattaa täysin kaikkia tämän ohjekirjan sisältämiä ohjeita ja varoituksia. Epäselvissä tapauksissa (käännös-

ja/tai painovirheiden vuoksi) tulee katsoa alkuperäistä englanninkielistä ohjekirjaa.

Viat ja vauriot

Yli 28 V:n jännitteen käyttö kalibraattorin syöttöpuolella on sen Ex-hyväksynnän vastaista ja voi haitata sen turvallista käyttöä räjähdysvaarallisella alueella.

Jos on syytä epäillä, että kalibraattorin käyttö ei ole enää turvallista, se on poistettava käytöstä heti ja on ryhdyttävä ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin sen varmistamiseksi, ettei kalibraattoria enää käytetä räjähdysvaarallisella alueella.

Laitteen turvallisuusominaisuudet ja toimintakunnon voi vaarantaa mikä tahansa seuraavista:


- kotelon ulkoinen vaurio
- kalibraattorin sisäinen vaurio
- altistuminen liiallisille kuormille
- laitteen virheellinen säilyttäminen
- kuljetuksen aikana syntynyt vaurio
- oikean tyyppihyväksynnän lukukelvottomuus
- tuotteen käyttö ilman punaista kantokotelo
- laitteessa esiintyvät toimintavirheet
- sallittujen rajojen ylittäminen
- laitteessa esiintyvät toimintahäiriöt tai selvät mittauksen epätarkkuudet, jotka estävät mittauksen jatkamisen kalibraattorilla

Turvallisuusmääräykset

Tämän 707Ex mA -kalibraattorin käyttö täyttää määräysten edellytykset, jos käyttäjä tuntee määräyksissä asetetut vaatimukset ja soveltaa niitä ja jos laitteen epääasianmukaista ja virheellistä käyttöä vältetään.

- Käyttö on rajoitettava määritettyihin sovellusparametreihin.
- Älä avaa kalibraattoria.
- Älä poista tai asenna paristoa räjähdyshaarallisella alueella.
- Älä kuljeta ylimääräisiä paristoja räjähdyshaarallisella alueella.
- Käytä ainoastaan tyyppitestattuja paristoja. Muiden paristojen käyttö mitätöi Ex-hyväksynnän ja muodostaa turvallisuusriskin.
- Älä käytä kalibraattoria räjähdyshaarallisella alueella, jos se ei ole asennettuna kokonaan ja turvallisesti sen mukana toimitettuun punaiseen kantokoteloon.
- Kun kalibraattoria on käytetty luonnostaan vaarattomassa piirissä, tarvitaan vähintään 3 minuutin lepoaika, ennen kuin kalibraattori viedään räjähdyshaaralliselle alueelle tai sitä käytetään sellaisella alueella.













Ex-hyväksyntätiedot

- ATEX-vaatimustenmukaisuusvakuutus: ZELM 02 ATEX 0120 X
- Tyyppihyväksyntä:  II 2 G EEx ia IIC T4







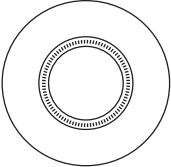



Sallittu vyöhykkeellä 1, laiteryhässä II, kaasu-ryhmässä C vaaralliset kaasut, höyry tai sumu, lämpötilaluokka T4.












- Factory Mutual, N.I. luokka 1 div. 2 ryhmät A-D
Sallittu ryhmän 2 vaarallisille kaasuille, höyrylle tai sumulle, kaasu-ryhmille A-D

Symbolit

Symboli	Tulkinta
	Virtapainike
	Maa
	Varo: Tärkeitä tietoja. Katso tietoja ohjevihkosta
	ATEX-vaatimusten mukainen
	Factory Mutualin vaatimusten mukainen
	Kaksoiseristetty
	Paristo
	Vastaa asianmukaisia Canadian Standards Associationin direktiivejä. Sertifiointi nro LR110460-2..
	Vastaa Euroopan Unionin direktiivejä
	Tasavirta
	Tätä tuotetta ei saa hävittää lajittelemattomissa yhdyskuntajätteissä. Katso Fluken web-sivustolta kierrätystietoja.
	Vastaa asianmukaisia Australian standardeja.

Etupaneelin säätimet

Säädin	Toiminto
	Virtapainike.
 +  (Käynnistysvaihtoehto)	Paina  ja  samanaikaisesti, kun haluat vaihtaa mA-syöttövälejä. <ul style="list-style-type: none"> • 4–20 mA = 0–100 % (oletus) • 0–20 mA = 0–100 % (valinnainen) Valinta tallennetaan siihen asti, kunnes se muutetaan.
	Paina tätä selataksesi tiloja: <ul style="list-style-type: none"> • mA-lähde • mA-simulointi • mA-mittaus • Silmukateho (24 V) • dc V -mittaus
  	Lisää tai vähennä virransyöttöä kääntämällä  . Virransyöttöä voidaan säätää erotustarkkuudella 1 μA tai 100 μA. (Oletus on 1 μA.) <ul style="list-style-type: none"> • Säädä virtaa 1 μA:n askelin kääntämällä nuppia. • Säädä virtaa 100 μA:n askelin <u>painamalla ja kääntämällä</u> nuppia.

Säädin	Toiminto
	Paina  , kun haluat <u>lisätä</u> virtaa 25 % täysnäyttämästä (20 mA). Paina  täysnäyttämässä, kun haluat vähentää virtaa 25 % täysnäyttämästä.
 + 	Paina  +  samanaikaisesti, kun haluat siirtyä automaattiseen ramppitilaan ja valita ramppimuodon. Jatkuvasti käytetty tai ohjattu mA-ramppisignaali saadaan yhdellä kolmesta ramppimuodosta. ∧ (hidas), ∨ (nopea) tai  (askel) osoittaa valittua ramppimuotoa.
	Paina  , kun aloitat SpanCheck™-toiminnon 0 %:ssa valitusta virran säätöalueesta, eli 0 mA säätöalueelle 0–20 mA tai 4 mA säätöalueelle 4–20 mA.  tulee näyttöön. Paina uudelleen saadaksesi 100 % valitun virran säätöalueesta.

mA-syöttötilojen käyttö

Kalibraattori syöttää virtaa 0–20 mA:n ja 4–20 mA:n virtasilmukoiden ja instrumenttien kalibroimiseksi ja koestamiseksi.

SOURCE (lähde) -tilassa kalibraattori syöttää virtaa.

SIMULATE (simuloi) -tilassa kalibraattori simuloi 2-johdimista lähetintä ulkoisessa virtasilmukassa.

mA-syötön säätöalueen muuttaminen

Kalibraattorissa on kaksi mA-syötön säätöaluetta:

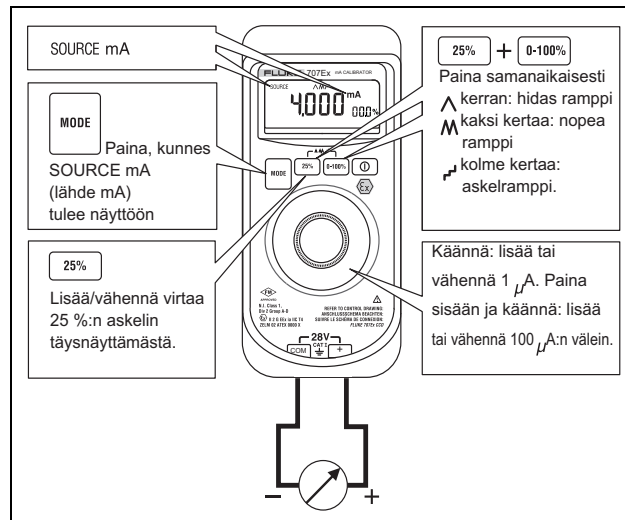
- 4–20 mA = (0–100 %) [oletus]
- 0–20 mA = (0–100 %) [valinnainen]

Kun haluat muuttaa syötön säätöaluetta, kytke kalibraattori pois päältä. Paina **MODE** + **0** samanaikaisesti. Valittu asetus tallennetaan siihen asti, kunnes se muutetaan.

mA-syöttö

Käytä **SOURCE** (lähde) -tilaa tarvitessasi virtaa passiiviseen piiriin.

Virralla täytyy olla tie edetä **+**- ja **COM**-liittimien välillä. Muuten näyttö vilkkuu, kun asetat syöttöarvon.

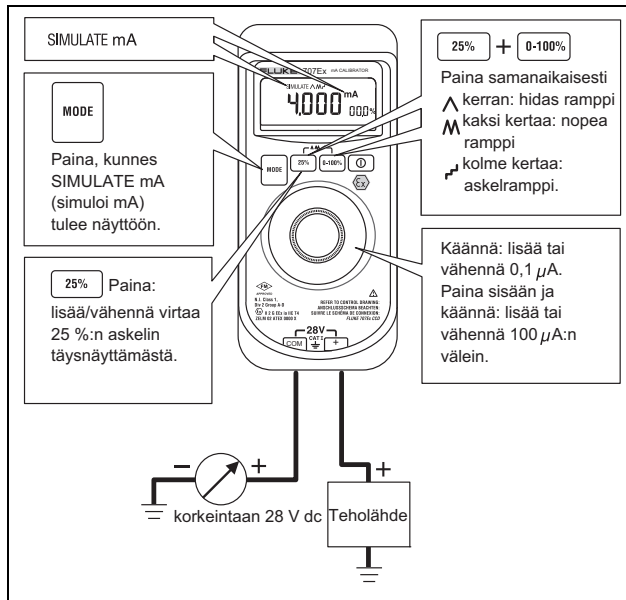


ARE04F.EPS

Lähettimen simulointi

Simuloitaessa lähettimen toimintaa kalibraattori säätää silmukavirran valitsemaasi tunnettuun arvoon.

Käytettävissä on oltava 12–28 V:n silmukkalähde. Kytke koestusjohtimet seuraavan kuvan osoittamalla tavalla.



ARE05F.EPS

mA-syötön automaattinen ramppi

Automaattisella rampilla voit jatkuvasti käyttää vaihtelevaa virtaa kalibraattorista passiiviseen (lähde) tai aktiiviseen (simulointi) silmukkaan. Kätesi ovat vapaat koestamaan lähettimen vastauksen.

Paina **25%** + **0-100%** samanaikaisesti, kun haluat siirtyä automaattiseen ramppitilaan ja valita ramppityypin.

Kalibraattori käyttää tai ohjaa jatkuvasti toistuvaa mA-signaalia 0–20 mA:n tai 4–20 mA:n säätöalueella yhdessä kolmesta ramppityypistä:

Hidas (\wedge) 0 % – 100 % – 0 % tasainen ramppi
40 sekunnin ajan.

Nopea (\wedge) 0 % – 100 % – 0 % tasainen ramppi
15 sekunnin ajan.

Askel (\ulcorner) 0 % – 100 % – 0 % askelramppi 25 %
askelin, pysähtyen 5 sekuntia kussakin
askeleessa.

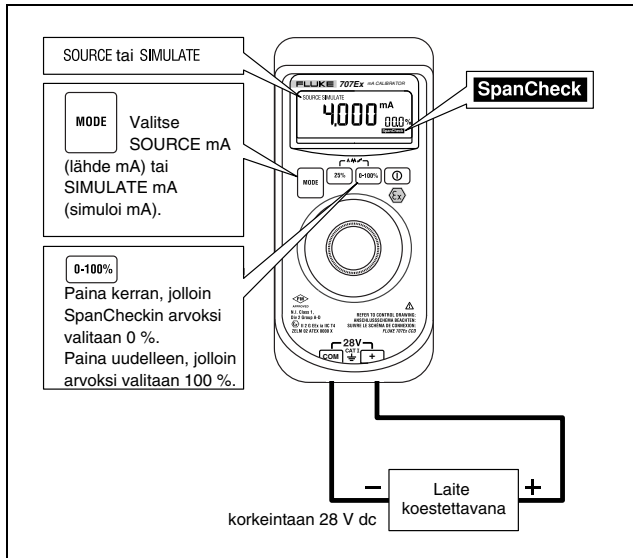
Lopeta painamalla mitä tahansa painiketta tai
sammuttamalla kalibraattori.

SpanCheck-toiminnon käyttö

Syöttötilassa SpanCheck™-toiminto tarkistaa lähettimen nolla- ja säätöaluepisteet joko **SOURCE** (lähde)- tai **SIMULATE** (simulointi) -tilassa.

Valitse SpanCheck painamalla .

Lopeta painamalla mitä tahansa painiketta tai kääntämällä nuppia.




ARE02F.EPS

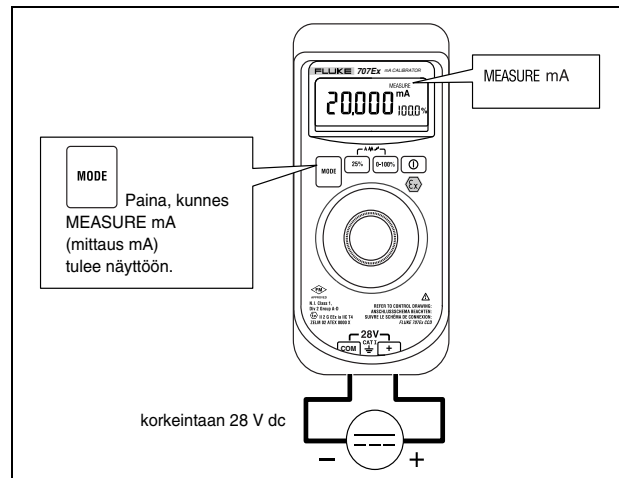
Dc mA -mittaus

⚠ Varo

Estä koestettavan yksikön vahingoittuminen varmistamalla, että kalibraattori on oikeassa tilassa ennen koestusjohtimien liittämistä.

Mittaa dc mA seuraavasti:

1. Siirry **MEASURE** (mittaus) -tilaan painamalla . **MEASURE mA** (mA-mittaus) tulee näyttöön.)
2. Kosketa koestusjohtimilla piiriä kuormituksen tai teholähteen poikki seuraavan kuvan osoittamalla tavalla. Kytke ensin **COM**-johdin.



ARE03F.EPS


dc mA -mittaus silmukateholla

⚠ Varo

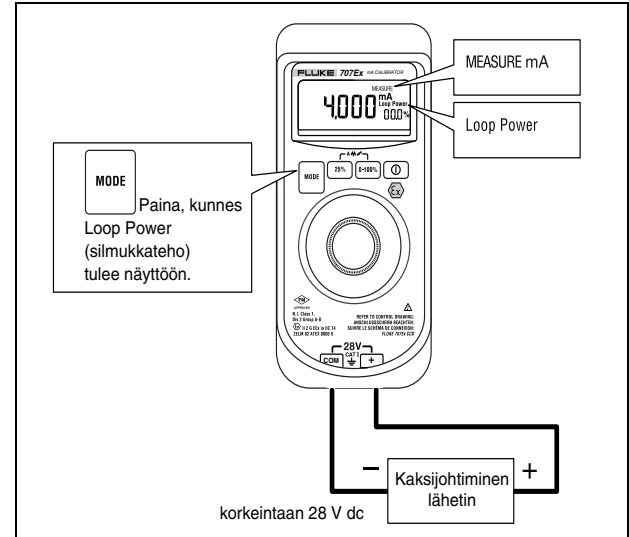
Estä koestettavan yksikön vahingoittuminen varmistamalla, että kalibraattori on oikeassa tilassa ennen koestusjohtimien liittämistä.

Loop Power (silmukateho) tuo tehoa lähettimelle (enintään 700 Ω :n kuormituksella) ja mittaa samalla silmukan virran.

Mittaa dc mA silmukateholla seuraavasti:

1. Siirry **Loop Power** (silmukateho) -tilaan painamalla .
2. **MEASURE mA** (mA-mittaus) ja **Loop Power** (silmukateho) tulevat näyttöön.
3. Kosketa koestusjohtimilla piiriä kuormituksen tai teholähteen poikki seuraavan kuvan osoittamalla tavalla. Kytke ensin **COM**-johdin.

Lopeta **Loop Power** (silmukateho) vaihtamalla mittaustilaa.



ARE06F.EPS

HART-yhteensopivuus


Syöttötilassa kalibraattorissa on >250 ohmin sarjavastus ja se on yhteensopiva HART-laitteiden kanssa ilman ylimääräistä sarjavastusta.

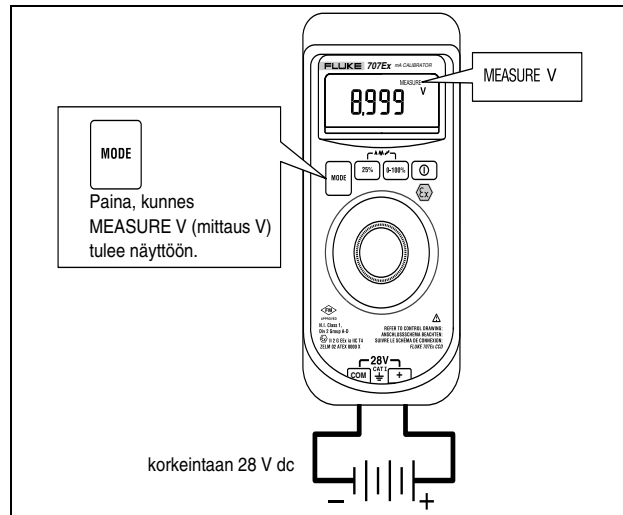
Tasavirtavolttimittaus



Estä koestettavan yksikön vahingoittuminen varmistamalla, että kalibraattori on oikeassa tilassa ennen koestusjohtimien liittämistä.

Mittaa tasavirtavoltit seuraavasti:

1. Siirry MEASURE (mittaus) -tilaan painamalla .
2. MEASURE V (V-mittaus) tulee näyttöön.
3. Kosketa koestusjohdinantureilla kuormituksen tai teholähteen poikki. Kytke ensin **COM**-johdin.



ARE01F.EPS

Kunnossapito

⚠ Varoitus

Sähköiskun, loukkaantumisen tai kalibraattorin vaurioitumisen estämiseksi:

- **Älä huolla tätä tuotetta. Jotta kalibraattori säilyisi toimintakuntoisena räjähdysvaarallisissa ilmapiireissä, lähetä kalibraattori aina tarvittaessa Flukelle korjattavaksi.**
- **Poista koestusjohtimista kaikki syöttösignaalit ennen koestusjohdinten irrottamista kalibraattorista.**
- **Käytä kalibraattorin huollon yhteydessä ainoastaan Vaihdeettavat osat -kohdassa eriteltyjä varaosia.**
- **Käytä ainoastaan Hyväksytyt paristot - taulukossa eriteltyjä paristoja.**
- **Älä päästä vettä koteloon.**

Ota yhteyttä Fluken huoltokeskukseen, ennen kuin teet mitään kunnossapitotoimia, joita ei ole kuvattu tässä ohjekirjassa.

Ongelmatilanteissa

- Varmista, että käytät kalibraattoria tämän ohjekirjan ja Fluke 707Ex CCD:n (Concept Control Drawing) mukaisesti.
- Tarkista paristo ja koestusjohtimet. Jos vaihto on tarpeen, käytä vain määritettyjä osia.

Ota yhteys Fluken huoltokeskukseen, jos kalibraattori on korjattava tai ei näytä toimivan oikein.

Jos kalibraattorin takuu on vielä voimassa, tarkista takuehdot ja tuotteen palautusta koskevat tiedot takuulausekkeesta.

Jos takuu-aika on mennyt umpeen, kalibraattori korjataan ja palautetaan kiinteää korvausta vastaan.

Puhdistus


Pyyhi kotelo säännöllisesti kostealla kankaalla ja pesuaineella: älä käytä hankaavia aineita tai liuottimia.

Kalibrointi

Kalibroi kalibraattori kerran vuodessa varmistaaksesi, että se toimii määritysten mukaisesti.

Pariston vaihto

⚠ Varoitus


Välttääksesi vääriä lukemia, jotka voivat aiheuttaa sähköiskun tai henkilövammoja, vaihda paristo heti, kun  (pariston varaus vähissä) -merkki tulee näkyviin.

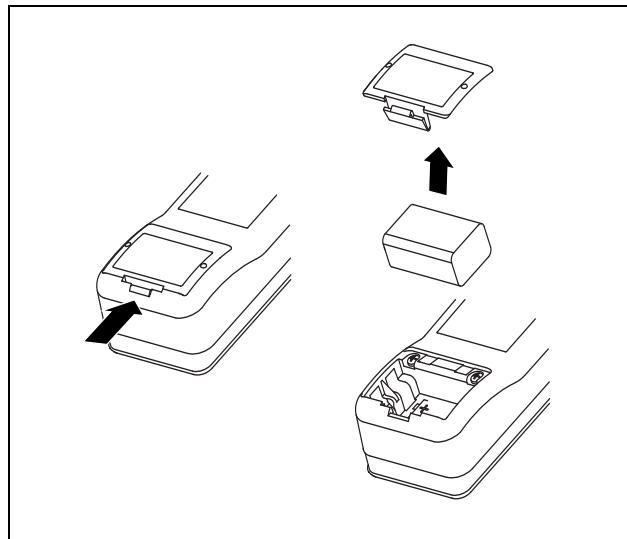
Älä poista tai asenna paristoa räjähdyksenvaarallisella alueella.

Käytä kalibraattorin virtalähteenä vain yhtä oikein asennettua 9 V:n alkaliparistoa.

Seuraavan sivun taulukossa on luettelo hyväksytyistä paristoista.

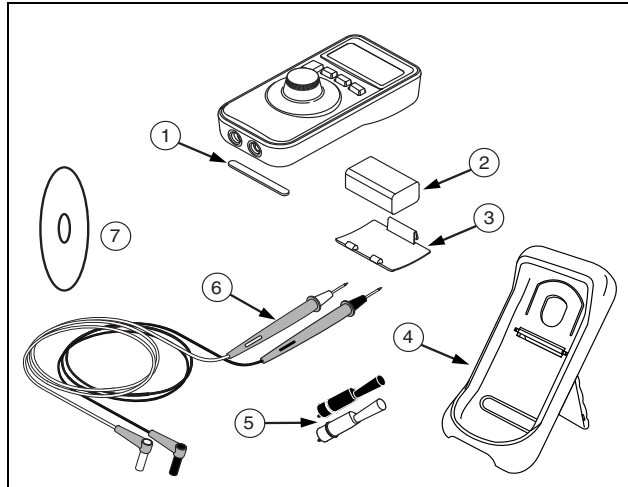
Vaihda paristo seuraavasti:

1. Irrota koestusanturit syöttösignaalista.
2. Sammuta kalibraattori painamalla .
3. Irrota koestusjohtimet syöttöliittimistä.
4. Poista punainen kantokotelo.
5. Nosta kalibraattorin takana olevan paristotilan kansi pois kuvan esittämällä tavalla.
6. Poista paristo.
7. Asenna vaihtoparisto ja aseta paristotilan kansi paikoilleen. Varmista, että se on tiukasti kiinni.
8. Aseta kalibraattori takaisin punaiseen kantokoteloon.



AQV07F.EPS

Vaihdeosat



AQV10F.EPS

Fluken osanumerot

Osa	Osan kuvaus	Fluken osanro	Määrä
1.	Liukumaton jalka	885884	1
2.	Paristo, 9 V, alkali	822270 tai katso taulukkoa alla	1
3.	Pariston luukku	665106	1
4.	Punainen kantokotelo, telineellä	2040228	1
5.	Hauenleuat	AC72	1
6.	Koestusjohdinsarja	TL75	1
7.	Käyttöohjeen sisältävä	2053979	1

Hyväksytyt paristot

Pariston kuvaus	Valmistaja	Tyyppi
Alkaline, 9 V	Duracell	6LR61
Alkaline Ultra, 9 V	Duracell	6LR61
Professional Alkaline Battery Procell, 9 V	Duracell	6LR61
Alkaline Energizer, 9 V	Eveready	6LR61
Alkaline Power Line Industrial Battery, 9 V	Panasonic	6LR61
Alkaline, 9 V	Daimon	6LR61

Tarkkuusmääritykset

Tarkkuus on määritetty 1 vuoden ajaksi kalibroinnin jälkeen käyttölämpötiloissa 18–28 °C ja se esitetään seuraavasti:

$$\pm ([\% \text{ lukemasta}] + [\text{lukemien määrä}])$$

TASAVIRTAMITTAUS

Asteikko: + korkeintaan 28 V

Erottelutarkkuus: 1 mV

Mittausimpedanssi: 1 M Ω

Tarkkuus: \pm (0,015 % lukemasta + 2 lukemaa)

dc mA -mittaus

Asteikko: 20 mA (korkeintaan 24 mA)

Erottelutarkkuus: 1 μ A

Tarkkuus: \pm (0,015 % lukemasta + 2 lukemaa)

dc mA -lähde/-simulointi

Asteikko: 0–20 mA (korkeintaan 24 mA)

Erottelutarkkuus: 1 μ A

Tarkkuus: \pm (0,015 % lukemasta + 2 lukemaa)

Lähdevirtatoimintatila:

Yhdenmukaisuus: 700 Ω :iin asti 20 mA:ssa

Simulointitila:

Ulkoisen silmukajännitteen vaatimus: 24 V nimellinen, 28 V maksimi, 12 V minimi

Silmukcateho

Enimmäiskuormitus 700 Ω

Näyttöprosentti

– 25–125 %

Mittaus-/syöttösuojaus

Sulatettu; ei vaihdettava

Yleiset erittelyt

Enimmäisjännite minkä tahansa liittimen ja maan välillä tai kahden liittimen välillä:

28 V

Varastointilämpötila:

– 30 °C – 60 °C

Käyttölämpötila:

– 10 °C – 50 °C

Käyttökorkeus merenpinnasta:

enintään 3000 metriä

Saastutusaste: 2

Lämpötilavakio:

± 0,005 % asteikosta °C lämpötiloille, jotka ovat -10 °C–
18 °C ja 28 °C–50 °C

Suhteellinen kosteus:

95 % 30 °C:een asti

75 % 40 °C:een asti

45 % 50 °C:een asti

Tärinä:

Satunnaisen suuntainen 2 g, 5–500 Hz



Isku:

1 metrin pudotustesti

Turvallisuusvastaavuus:

Vastaa standardeja IEC 61010-1-95 luokka I, 28 V;

CSA C22.2 nro 1010-92 NRTL; ANSI/ISA

S82.02.01-1994;  direktiivi 94/9/EY ja  NEC 500:

U_o = 27,6 V, I_o = 96,13 mA, C_o = 76 nF, L_o = 2,5 mH,

U_i = 30 V, I_i = 24 mA, C_i = 10 nF, L_i = 0 mH

CE:

Vastaa direktiivejä EN61010-1 ja EN61326

Tehovaatimukset:

Yksi 9 V:n paristo

(Katso Hyväksytyt paristot -taulukkoa Vaihdeettavat osat
-kohdassa sivulla 13)

Pariston kestoikä (normaali):

SOURCE (lähde) -tila: 18 tuntia; 12 mA 500 Ω:iin;

MEASURE / SIMULATE (mittaus/simulointi) -tila:

50 tuntia

Koko:

69,85 mm (L) x 142,87 mm (P) x 50,80 mm (K)

[2,75 tuumaa (L) x 5,625 tuumaa (P) x 2,00 tuumaa (K)]

Kantokotelon ja Flex-Standin kera:

76,20 mm (L) x 158,75 mm (P) x 54,61mm (K)

[3,00 tuumaa (L) x 6,25 tuumaa (P) x 2,15 tuumaa (K)]

Paino:

0,28 kg

Punaisen kantokotelon ja Standin kera: 0,42 kg

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
- muualla 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 sivustolla <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Kirjeenvaihdon voit lähettää osoitteisiin:

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

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



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



EY-tyyppihväksyntä

- (1) Räjähdysevarallisia tiloissa käytettäviksi tarkoitetut laitteet ja suojajärjestelmät – direktiivi 94/9/EEY
- (3) EY-tyyppihväksynnän numero
- ZELM 02 ATEX 0120 X**
- (4) Laite: **Räjähdyssuojattu m-Kalibraattori 707 Ex**
- (5) Valmistaja: **ecom instruments GmbH**
- (6) Postiosoite: **D-97959 Assamstadt**
- (7) Tämän laitteen rakenne sekä erilaiset hyväksytyt rakenneosat on määritelty tämän tyyppihväksynnän liitteessä.
- (8) Saksalainen tarkastus- ja sertifiointilaitos ZELM Ex vahvistaa 23. maaliskuuta 1994 annetun Euroopan yhteisön direktiivin (94/9/EE) artiklassa 9 ilmoitetuna tarkastuslaitoksena (lunnumero 0920), että laite täyttää direktiivin liitteessä II räjähdysevarallisia tiloissa käytettäviksi tarkoitettujen laitteiden ja suojajärjestelmien suunnittelulle ja rakentamiselle asetetut oleelliset turvallisuus- ja terveysvaatimukset.
- Tarkastuksen tulokset on esitetty luottamuksellisessa testauselosteessa, jonka numero on ZELM Ex 0510217162.
- (9) Laite täyttää oleelliset turvallisuus- ja terveysvaatimukset ja on yhdenmukainen seuraavien normien kanssa:
- EN 50 014: 1997+A1+A2 EN 50 020: 1994
- (10) Mikäli todistuksen numeron jäljessä on kirjain "X", todistuksen liitteessä on esitetty laitteen käyttöä koskevia erityisiä turvallisuusohjeita.
- (11) Tämä EY-tyyppihväksyntä varmistaa laitteen tai suojajärjestelmän yhdenmukaisuuden direktiivin 94/9/EEY vaatimusten kanssa vain laitteen tai suojajärjestelmän rakenteen, tarkastusten ja kokeiden osalta. Direktiivissä esitetyt muut vaatimukset saattavat koskea laitteen tai suojajärjestelmän valmistustapaa tai toimitusta. Tämä hyväksyntä ei koske kyseisiä vaatimuksia.
- (12) Laitteesta on ottava merkittyä seuraavat tiedot:

II 2 G EEx ia IIC T4

Sertifiointilaitos **ZELM Ex**
Dipl.Ins. Harald Zelm

Braunschweig, 28.02.2003

Seite 1/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



Liite

- (13) **EY-tyyppihväksyntä ZELM 02ATEX 0120 X**
- (14) **Laitteen kuvaus**
- (15) Räjähdyssuojattu mA-kalibraattori 707Ex on kompakti virrananto- ja mittauslaite, jonka avulla silmukavirtaa (0-24 mA) ja tasajännitettä (aina 28 V:iin asti) voidaan mitata mobiilisti sekä räjähdysevarallisia tiloissa käytettävillä räjähdysevarattomilla alueilla.
- Laitteen virtalähteenä toimii 6LR61-tyyppinen paristo, jonka saa vaihtaa vain Ex-alueen ulkopuolella.
- Ex-alueella laitetta saa kantaa vain sille tarkoitettussa suojakotelossa.
- Sähkötekniset tiedot**
- | | |
|---|--|
| Syöttövirtapiiri | sisäisenäennettu paristo EEx ia IIC |
| | Sisäiset virtapiirit ovat luonnostaan vaarattomia. |
| Mittausvirtapiiri | räjähdyssuojatyypin luonnostaan vaaraton EEx ia IIC |
| | yhdistetty hyväksytyihin, luonnostaan vaarattomiin virtapiireihin |
| | Maksimiavot: |
| a) Mittausvirtapiiri aktiivinen (0-24 mA) | Uo = 27,6 V DC |
| (lineaarinen ominaiskäyrä) | Io = 96,9 mA |
| | ulkoinen maksimikapasitanssi Co = 76 nF |
| | ulkoinen maksimi-induktanssi Lo = 2,5 mH |
| b) Jännitteen mittaus (0-28 V) | Ui = 30 V DC |
| | Ii = 24 mA |
| | sisäinen tehollinen kapasitanssi Ci = 10 nF |
| | Sisäinen tehollinen induktanssi on niin pieni, ettei sitä tarvitse ottaa huomioon. |
| ympäristön sallittu lämpötilä | - 10 °C – + 50 °C |
| Mittaukset virtapiireissä, jotka eivät ole luonnostaan vaarattomia | |
| Mittausääntäluot | Maksimiavot: |
| | U = 30 V DC |
| | I = 24 mA |
- Huomio:**
- Laitetta ja suojajärjestelmää on käytettävä käyttöohjeen mukaisesti.
- Paristot saa vaihtaa vain Ex-alueen ulkopuolella.
- Ex-alueella laitetta saa kantaa vain sille tarkoitettussa suojakotelossa.
- Liite EY-tyyppihväksyntään ZELM 02 ATEX 0120 X**
- (16) **Testauselostus nro**
ZELM Ex 0510217162
- (17) **Erityisiä turvallisuusohjeita**
Paristot saa vaihtaa vain Ex-alueen ulkopuolella. Laitteessa saa käyttää vain käyttöohjeessa mainittuja paristotyyppjeä.
- Ex-alueella laitetta saa kantaa vain sille tarkoitettussa suojakotelossa.
- (18) **Oleelliset turvallisuus- ja terveysvaatimukset**
on täytetty normien mukaisesti.
- Sertifiointilaitos **ZELM Ex**
Dipl.Ins. Harald Zelm
- Braunschweig, 28.02.2003

Seite 2/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig

