FLUKE®

717 Series
Pressure Calibrators

Ohjevihko

Johdanto

Fluke 717-sarjan painekalibraattorit ovat pienikokoisia, paristokäyttöisiä, 5-numeroisen näytön instrumentteja seuraaviin kalibrointi- ja mittaustehtäviin:

- kalibroi P/I (paine virtaan) -lähettimet
- mittaa paineen käyttäen 1/8-tuuman NPT-paineliitintä ja sisäistä paineanturia
- mittaa paineen Fluke 700 -sarjan painemoduulilla
- mittaa virran 24 mA:iin asti
- syöttää silmukkajännitteen (24 V tasavirtaa)
- näyttää samanaikaisesti paine- ja virtamittaukset
- laskee prosentuaalisen mA:n prosenttitilassa
- laskee mA:n virheen prosenttitilassa

717-painekalibraattorit (jäljempänä ”kalibraattori”) käsittävät mallit::

- 717 1G
- 717 30G
- 717 100G
- 717 300G
- 717 500G
- 717 1000G
- 717 1500G
- 717 3000G
- 717 5000G

Paineanturin täysnäyttämäsyöttö esitetään osan ”Tekniset tiedot” kohdassa ”Painemääritykset”. Kalibraattori on instrumenttityyppiä IEC 61010, CAT I 30 V, saasteaste 2. CAT I -instrumentti on tarkoitettu suojaksi transienteilta, jotka ovat peräisin matalan energian lähteistä kuten esimerkiksi elektroniikkapiireistä tai kopiokoneista.

Kalibraattorin mukana toimitetaan suojakotelo, valmiiksi asennettu 9 V paristo, koestusjohdinsarja ja hauenleuat sekä 14-kielinen käyttöohjepakkaus. Jos kalibraattori on vahingoittunut tai jokin näistä osista puuttuu, ota heti yhteyttä myyntiliikkeeseen.

PN 690013 March 1998, Rev. 2, 3/06 (Finnish)
©1998-2006 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in USA.

Syöttöyksiköt

Kalibraattori mittaa ja näyttää paineanturin syötöt seuraavissa yksiköissä:

- psi
- inH_2O @4 °C
- inH_2O @20 °C
- cmH_2O@4 °C
- cmH_2O@20 °C
- bar
- mbar
- kPa
- inHg@0 °C
- mmHg
- kg/cm^2

Jos valitaan soveltumattomat yksiköt, Fluke 700P -painemoduulien antoteho voi olla liian alhainen näytettäväksi tai voi aiheuttaa kalibraattorin näytöksi **OL** (ylikuormitus).

Tarkista yksikön ja asteikon yhteensopivuus taulukosta 1.

Taulukko 1. Paineyksikön ja asteikon yhteensopivuus

Yksiköt	Mittausasteikko	Yksiköt	Mittausasteikko
psi	Kaikki	kPa	Kaikki
inH_2O	3000 psi:hin saakka	inHg	Kaikki
cmH_2O	1000 psi:hin saakka	mmHg	3000 psi:hin saakka
bar	Vähintään 15 psi	kg/cm^2	Vähintään 15 psi
mbar	1000 psi:hin saakka		

Symbolit

Symboli	Tulkinta
⏻	Virtapainike
⏚	Maa
⚠	Varoitus: Tärkeitä tietoja. Katso käyttöohjetta.
⚠	Vaarallinen jännite, sähköiskun vaara
	Paine
⧈	Kaksoiseristetty
	Paristo
	Canadian Standards Association
CE	Vastaa Euroopan unionin direktiivejä
⎓	Tasavirta

Turvallisuus

"⚠⚠ **Varoitus**" osoittaa tiloja tai toimintoja, jotka ovat vaarallisia käyttäjälle.
"⚠ **Varo**" tarkoittaa tilaa tai vaaraa, joka voi vahingoittaa kalibraattoria tai testattavaa laitteistoa.

⚠⚠ Varoitukset

Sähköiskun, loukkaantumisen tai kalibraattorin vaurioitumisen estämiseksi:

- **Käytä kalibraattoria vain tässä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla.**
- **Kalibraattorin käyttö muulla kuin valmistajan määrittämällä tavalla voi heikentää kalibraattorin antamaa suojausta.**
- **Älä käytä kalibraattoria mittauksiin seuraavissa ympäristöissä: CAT II, CAT III tai CAT IV.**

  CAT I -laitteisto on tarkoitettu suojaksi transienteilta, jotka ovat peräisin korkeajännitteisistä, matalan energian lähteistä, kuten esimerkiksi elektroniikkapiireistä tai kopiokoneista.
- **Älä käytä kalibraattoria räjähtävien kaasujen, höyryjen tai pölyjen lähellä.**
- **Tarkasta kalibraattori ennen käyttöä. Älä käytä, jos se näyttää vahingoittuneelta.**
- **Tarkista testijohdinten jatkuvuus, eristeiden eheys ja metallin suojaus. Vaihda vahingoittuneet testijohtimet.**
- **Älä koskaan käytä yli 30 V jännitettä liittimien tai jommankumman liittimen ja maan välissä.**
- **Käytä mittauksiin ja syöttöihin oikeita liittimiä sekä oikeaa tilaa ja asteikkoa.**
- **Estä mitattavan yksikön vahingoittuminen asettamalla kalibraattori oikeaan tilaan ennen koestusjohdinten liittämistä.**
- **Kun liität johdot, yhdistä COM-mittausjohdin ennen jännitteistä johdinta; kun irrotat johtimet, irrota jännitteinen johdin ennen COM-johdinta.**
- **Älä koskaan käytä kalibraattoria sen kotelon ollessa auki.**
- **Varmista, että paristotilan kansi on suljettu ennen kuin käytät kalibraattoria.**
- **Vaihda paristo heti, kun pariston alhaisen varauksen merkki ( ) tulee näkyviin, jotta välttäisit virhelukemat, jotka voivat aiheuttaa sähköiskun.**
- **Poista koestusjohtimet kalibraattorista ennen kotelon tai paristotilan kannen avaamista.**
- **Paineen äkillisen vapautumisen estämiseksi paineistetussa järjestelmässä sulje venttiili ja laske paine pois hitaasti ennen kuin liität tai irrotat paineanturin tai painemoduuliliittimen painejohtoon tai siitä pois.**

Kun huollat kalibraattoria, käytä vain määritettyjä varaosia.

⚠ Varo

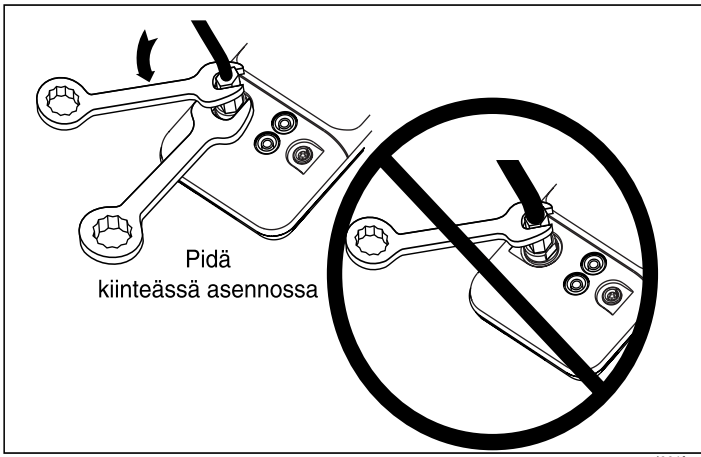
<u>Painemoduuleja käytettäessä</u> on varottava vahingoittamasta kalibraattorin moduulin liitäntöjä. Noudata kaikkia painemoduulin käyttöohjeessa annettuja toimenpiteitä.

⚠ Varo

<u>Käytettäessä paineanturin liitäntöjä</u> on varottava vahingoittamasta kalibraattoria tai laitteistoa, johon se on yhdistetty:

- **Ylipainevaurioiden välttämiseksi älä käytä paineita, jotka ylittävät kohdassa "Painemääritykset" mainitut asteikot.**

- **Korroosion välttämiseksi paineanturissa kalibraattoria on käytettävä vain materiaalin kanssa, joka on yhteensopiva lasin, keramiikan, RTV-silikonin, nitriilin (Buna -N), 303-tyyppisen, ruostumattoman teräksen ja nikkelin kanssa.**
- **Kalibraattorin vaurioitumisen estämiseksi paineliittimen ja kalibraattorin kotelon väliä ei saa kiristää. Katso oikea tekniikka kuvasta 1.**



rj001f.eps

Kuva 1. Oikea kiristysmenetelmä

Laitteen käyttö ja ominaisuudet

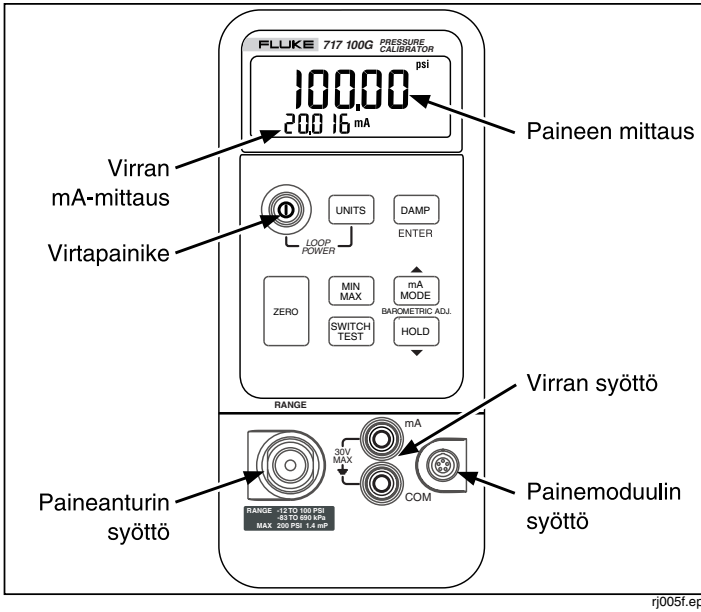
Sammuta kalibraattori ja kytke se päälle painamalla ⓘ. Kalibraattori näyttää samanaikaisesti paineen ja virran mittaukset.
Näytön yläosassa näkyy käytetty paine.
Valitse eri yksikkö painamalla UNITS. Kun sammutat kalibraattorin ja seuraavan kerran kytket sen päälle, se palautuu viimeksi käytettyyn paineyksikköön.
Näytön alaosassa näkyy virran (mA) sisääntuloihin käytetty virta (24 mA:iin asti). Katso kuvaa 2.

Virransäästö

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

1. Kalibraattorin ollessa POIS PÄÄLTÄ paina ⓘ.
2. Näyttöön tulee **P.S. xx**, jossa **xx** on aikakatkaisu minuutteina. **OFF** osoittaa virransäästötoiminnon olevan pois käytöstä.
3. Paina HOLD (▼) vähentääksesi tai paina mA MODE (▲) lisätäksesi katkaisuaikaa.
4. Poista toiminto käytöstä painamalla HOLD, kunnes näytössä näkyy **OFF**.

Kalibraattori jatkaa normaalia toimintaa 2 sekunnin kuluttua.



rj005f.eps

Kuva 2. Painekalibraattori (717 100G kuvassa)

Painikkeiden toiminnot

Painike	Toiminto
UNITS	Valitse paineyksikkö painamalla tätä. Kaikki yksiköt ovat käytettävissä, kun paineanturin syöttö on käytössä. Korkeammille painemoduulien syötöille sopimattomat yksiköt eivät ole käytettävissä. Paina ⓘ päälle samalla kun painat UNITS silmukkajännitteen syöttämiseksi.
DAMP ENTER	Kytke painelukeman vaimennus päälle ja pois päältä painamalla tätä. Kun vaimennus on päällä, näyttö ei päivity yhtä nopeasti. Vahvista 0 % ja 100 % ulostuloparametrien valinta painamalla tätä.
ZERO	Nollaa painenäyttö painamalla tätä. (Päästä paine ulos ennen painamista.) Jos käytössä on absoluuttisen paineen moduuli, katso alla olevia ohjeita.
MIN MAX	Paina, jotta näet vähimmäispaine- ja virtalukemat, jotka olivat voimassa virran kytkemisen jälkeen tai sen jälkeen kun rekisterit tyhjennettiin. Paina uudelleen voidaksesi lukea maksimipaine- ja virtalukemat sen jälkeen kun virta kytkettiin päälle. Tyhjennä MIN/MAX-rekisterit painamalla ja pitämällä tätä painettuna.
SWITCH TEST	Suorita kytkintesti painamalla tätä.
▲ mA MODE	Vaihda mA-näyttötilaksi mA, prosentuaalinen mA ja prosentuaalinen mA-virhe painamalla tätä.
HOLD ▼	Pysäytä näyttö painamalla HOLD . **HOLD** symboli ilmestyy näyttöön. Palaa normaalitoimintoon painamalla HOLD vielä kerran. Vähennä ilmanpainetta ZERO (nollaus) -tilassa painamalla tätä.

Kytkintestaus

Suorita kytkintestaus toimimalla seuraavasti:

Huomautus

Tässä esimerkissä käytetään normaalisti suljettua kytkintä. Toimenpide on sama avoimelle kytkimelle, mutta näytössä lukee silloin OPEN *(AUKI) eikä* CLOSE *(KIINNI).*

1. Kytke kalibraattorin mA- ja COM-liittimet kytkimeen käyttäen painekytkinliittimiä ja liitä ulkoinen pumppu kalibraattorin ja painekytkimen välille T-liittimellä. Liittimien napaisuudella ei ole merkitystä.
2. Varmista, että pumpun venttiili on auki ja nollaa kalibraattori tarvittaessa. Sulje venttiili kalibraattorin nollaamisen jälkeen.
3. Siirry painekytkimen testaustilaan painamalla SWITCH TEST . Kalibraattori näyttää CLOSE (KIINNI) mA-mittauksen sijasta.
4. Tuota painetta pumpulla hitaasti, kunnes kytkin avautuu.

Huomautus

Kytkintestaustilassa näytön päivitysnopeus kasvaa vaihtuvien painesyöttöjen rekisteröimiseksi. Myös tehostetulla näytenopeudella testattavan laitteen paineistaminen tulisi tehdä hitaasti tarkkojen lukemien varmistamiseksi.

5. OPEN (AUKI) näkyy, kun kytkin on auki. Tyhjennä pumppua hitaasti, kunnes painekytkin sulkeutuu. Palautuskuvake näkyy näytössä.
6. Paina SWITCH TEST, kun haluat lukea painearvot kytkimen avautuessa, sulkeutuessa ja erottelukynnyksessä.
7. Palauta Kytkintestaustila pitämällä SWITCH TEST 3 sekuntia; lopeta pitämällä mitä tahansa muuta näppäintä 3 sekuntia.

Nollaaminen absoluuttisen paineen moduuleissa

Kalibraattorin nollaamiseksi se on säädettävä lukemaan tunnettu paine seuraavasti:

1. Paina ja pidä painettuna ZERO.
2. Paina ▲ (mA MODE) lisätäksesi tai ▼ (HOLD) vähentääksesi kalibraattorin lukemaa, jotta se vastaa käytettyä painetta.
3. Lopeta nollaustoiminto vapauttamalla ZERO.

Kaikille muille paitsi 700PA3-moduulille, tunnettu paine voi olla barometrinen, jos se tunnetaan tarkkaan. Tarkka painestandardi voi myös käyttää painetta absoluuttisen paineen moduulin asteikossa. Muunna mittausyksiköt seuraavasti:

- 1 bar = 750 mmHg (1 mmHg = 0,0013332 bar)
- 1 psi = 2,036 inHg (1 inHg = 0,49115 psi).

Silmukkajännitteen syöttö

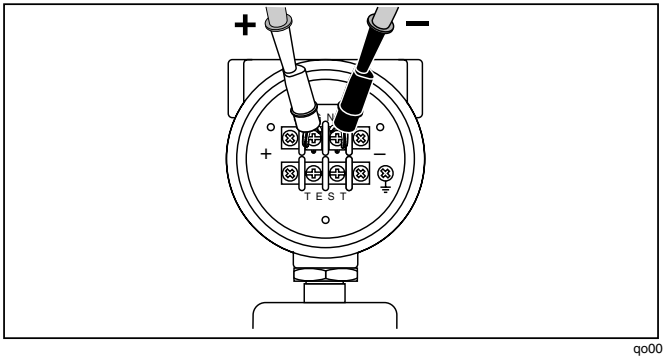
Käytä kalibraattoria syöttämään silmukkavirtaa (24 V tasavirta) järjestelmästä irrotettuun virtalähettimeen seuraavasti:

1. Virran ollessa katkaistuna pidä alhaalla UNITS samalla kun painat ⏻ päälle. **SILMUKKAVIRRAN** kuvake näkyy näytössä.
2. Kun lähetin on irrotettu normaalista silmukkavirrasta, yhdistä kalibraattori instrumentin virtasilmukkaan kuvassa 3 esitetyllä tavalla.

Virta voidaan näyttää kahdessa muussa tilassa, mA:n lisäksi:

- **Prosentuaalinen tila-** Virta näytetään prosenttilukuna perustuen 4–20 mA:n asteikkoon.
- **Prosentuaalinen virhetila-** Lähettimen virransyöttövirhe näytetään. Virhe lasketaan määritettävän nolla- ja säätöaluepaineen ja 4–20 mA:n asteikon perusteella.

3. Mittaa silmukkavirta mA:n mittausnäytössä.
4. Poista 24 V tasavirtalähde käytöstä painamalla ⏻ POIS PÄÄLTÄ, kun silmukkajännitteen syöttö on tehty.



qo007f.eps

Kuva 3. Syötön liitännät

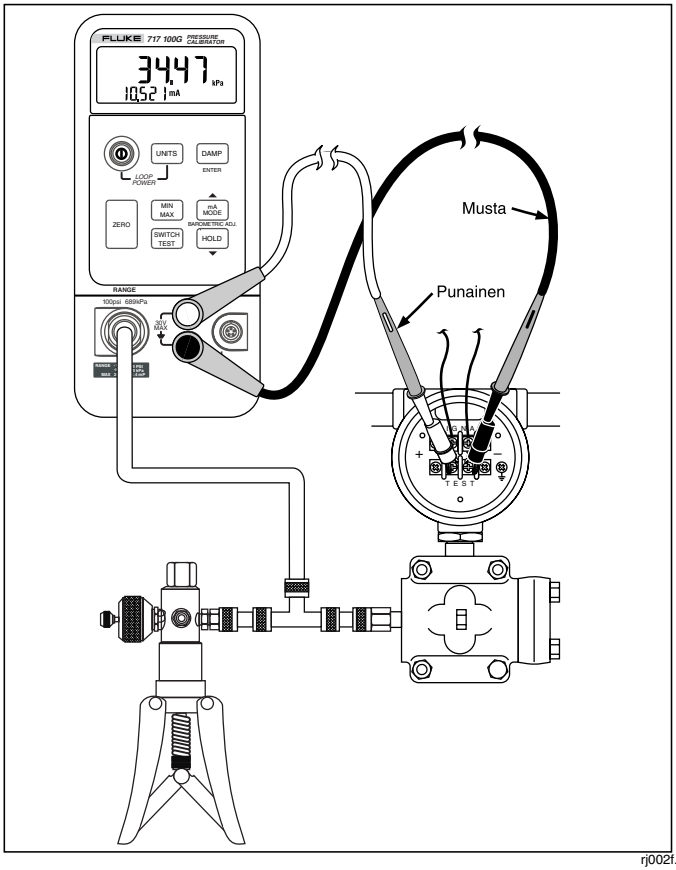
Virheprosenttiasetukset

Paina ja pidä painettuna mA MODE . 3 sekunnin kuluttua määritetty kuvake ja 0 % näkyy näytön alaosassa. Käytä ▼ ja ▲ säädä 0 % osoittamaan prosentuaalisen virheen laskentaa ja vahvista valinta painamalla DAMP (ENTER). Paina mA MODE . 100 % näkyy näytön alaosassa. Käytä ▼ ja ▲ säädä 100 % osoittamaan prosentuaalisen virheen laskentaa. Vahvista valinta painamalla DAMP (ENTER) ja lopeta.

P/I-lähettimen kalibrointi

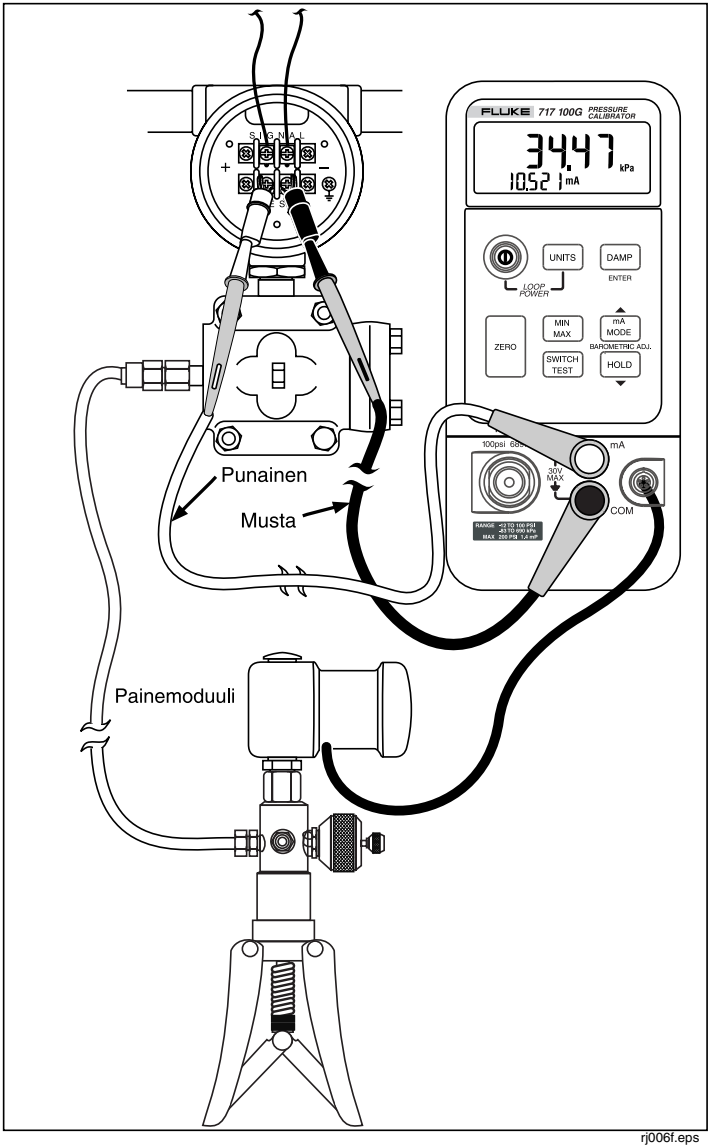
Kalibroi P/I (paine virtaan) -lähetin seuraavasti.

1. Avaa pumpun venttiili ja nollaa kalibraattori ennen paineen käyttämistä. Toista useaan kertaan tarkkuuden varmistamiseksi.
2. Suuntaa paine lähettimeen ja mittaa lähettimen virtasilmukan antoteho. **OL** (ylikuormitus) näytetään täydellä asteikolla.
3. Liitä kalibraattori lähettimeen kuten kuvassa 4 tai 5. Kalibraattori tunnistaa vain painemoduulin, jos molemmat liitäntätyypit on määritetty.



rj002f.eps

Kuva 4. Sisäiseen paineanturiin yhdistäminen



rj006f.eps

Kuva 5. Painemoduuliin yhdistäminen

Kunnossapito

⚠⚠ Varoitus

Sähköiskun, henkilövamman tai kalibraattorin vaurioitumisen estämiseksi:

- **Tätä tuotetta saa huoltaa ainoastaan tässä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla, ellet ole pätevä teknikko, jolla on vaaditut laite- ja huoltotiedot.**
- **Poista kaikki mittaussignaalit ennen kuin poistat koestusjohtimet ja avaat kotelon.**
- **Kun huollat kalibraattoria, käytä vain määritettyjä varaosia.**
- **Älä päästä vettä koteloon.**

Pyydä Fluken huoltokeskuksesta tietoja huoltotoimista, joita ei ole kuvattu tässä ohjevihkossa.

Ongelmatilanteissa

- Tarkista paristo, koestusjohtimet ja paineletkusto. Vaihda ne tarvittaessa.
- Lue tämä käyttöohje varmistaaksesi, että käytät kalibraattoria oikein.

Jos kalibraattori tarvitsee korjausta ja se on takuun alainen, tarkista takuuehdot takuulausekkeesta. Jos takuuaika 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 vuosittain varmistaaksesi, että se toimii määritysten mukaisesti. Kalibrointiopas (Fluken osanro 686540) on saatavilla.

Pariston vaihto

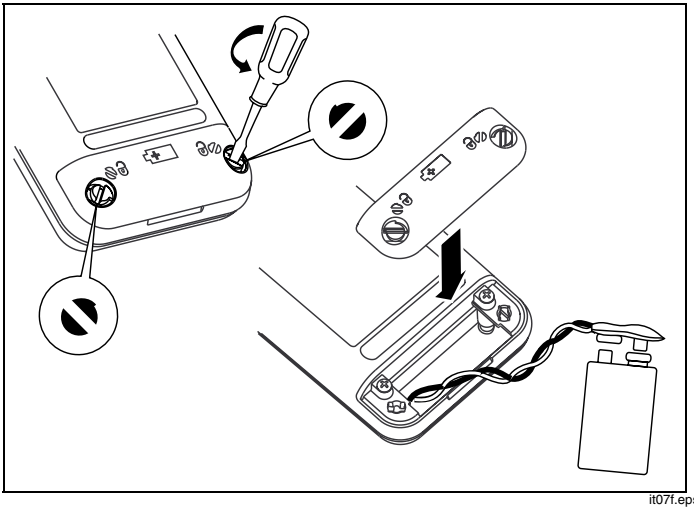
⚠⚠ Varoitus

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

Käytä kalibraattorin virtalähteenä vain yhtä oikein asennettua 9 V paristoa.

Kalibraattori käyttää yhtä 9 V alkaliparistoa (ANSI/NEDA 1604A tai IEC 6LR61). Vaihda paristo seuraavasti (katso kuva 6):

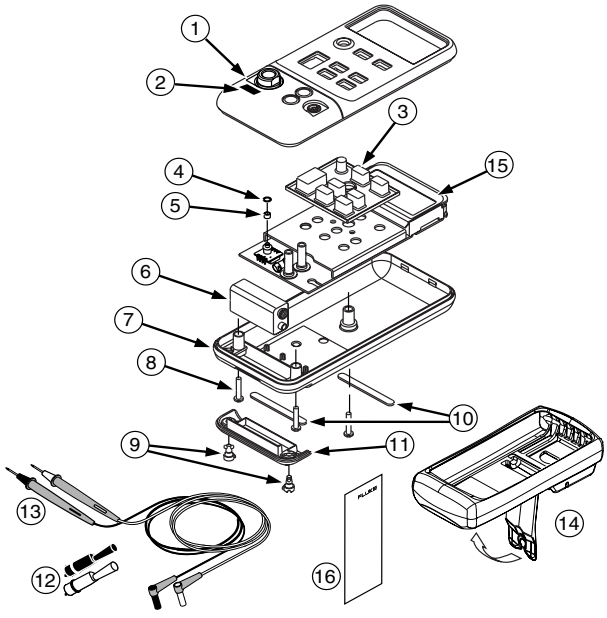
1. Sammuta kalibraattori ja irrota koestusjohtimet navoista.
2. Poista kalibraattori suojakotelosta.
3. Irrota kalibraattorin takana olevan paristotilan kansi pois kuvan esittämällä tavalla.
4. Nosta paristo pariston liittimestä.
5. Liitä vaihtoparisto johtimiin ja aseta paristo takaisin pariston liittimeen.
6. Kiinnitä paristotilan kansi.
7. Aseta kalibraattori takaisin sen suojakoteloon.



it07f.eps

Kuva 6. Pariston asentaminen

Varaosat ja lisälaitteet



qo004f.eps

Osa	Osa tai lisävaruste	Nro	Kpl
①	717 kotelon kansi 300G:lle ja sitä alemmalle	2546258	1
①	717 kotelon kansi 500G:lle ja sitä ylemmälle	2546264	1
②	717 1G yläkotelon laatta	2546993	1
②	717 30G yläkotelon laatta	2547000	1
②	717 100G yläkotelon laatta	2547017	1
②	717 300G yläkotelon laatta	2547021	1
②	717 500G yläkotelon laatta	2547039	1
②	717 1000G yläkotelon laatta	2547042	1
②	717 1500G yläkotelon laatta	2547056	1
②	717 3000G yläkotelon laatta	2547063	1
②	717 5000G yläkotelon laatta	2547074	1
③	Näppäimistö	2113087	1
④	Välikappale paineen syöttöä varten	687449	1
⑤	O-rengas paineen syöttöä varten	146688	1
⑥	9 V paristo, ANSI/NEDA 1604A tai IEC LR61	614487	1
⑦	Kotelon pohja	2397526	1

Kuva 7. Varaosat ja lisävarusteet (jatkuu)

Osa	Osa tai lisävaruste	Nro	Kpl
⑧	Kotelon ruuvi	832246	3
⑨	Pariston luukun kiinnikkeet	948609	2
⑩	Liukumaton jalas	824466	2
⑪	Pariston luukku	609930	1
⑫	Hauenleuat	AC72	1
⑬	Koestusjohdinsarja	TL75	1
⑭	Kantokotelo, keltainen	2074033	1
⑮	717 30G LCD-kehys	663997	1
⑯	717 100G LCD-kehys	1638728	1
⑯	717 300G LCD-kehys	2545073	1
⑯	717 500G LCD-kehys	2545099	1
⑯	717 1000G LCD-kehys	2545105	1
⑯	717 1500G LCD-kehys	2545110	1
⑯	717 3000G LCD-kehys	2545122	1
⑯	717 5000G LCD-kehys	2545131	1
⑯	717 1G LCD-kehys	2545064	1
⑰	Käyttöohjeet (14)	690013	--

Kuva 7. Varaosat ja lisävarusteet (jatkuu)

Erittelyt

Tarkkuus on määritetty 1 vuoden ajaksi kalibroinnin jälkeen käyttölämpötiloissa -10 °C – +55 °C.

Painemääritykset

Malli	Asteikko SI	Asteikko metrinen	Maksimi SI	Maksimi metrinen
717-1G	(-1 – 1) PSI	(-7 – 7) kPa	5 PSI	34,5 kPa
717-30G	(-12 – 30) PSI	(-83 – 207) kPa	60 PSI	413 kPa
717-100G	(-12 – 100) PSI	(-83 – 690) kPa	200 PSI	1379 kPa tai 1,4 mPa
717-300G	(-12 – 300) PSI	(-83 – 2068) kPa tai 2,1 mPa	375 PSI	2586 kPa tai 2,6 mPa
717-500G	(0 – 500) PSI	3447 kPa tai 3,4 mPa	1000 PSI	6895 kPa tai 6,9 mPa
717-1000G	(0 – 1000) PSI	6895 kPa tai 6,9 mPa	2000 PSI	13790 kPa tai 13,8 mPa
717-1500G	(0 – 1500) PSI	10342 kPa tai 10,3 mPa	3000 PSI	20684 kPa tai 20,7 mPa

Painemääritykset (jatkuu)

Malli	Asteikko SI	Asteikko metrinen	Maksimi SI	Maksimi metrinen
717-3000G	(0-3000) PSI	20684 kPa tai 20,7 mPa	6000 PSI	41369 kPa tai 41,4 mPa
717-5000G	(0-5000) PSI	34474 kPa tai 34,5 mPa	10000 PSI	68948 kPa tai 69 mPa

Tarkkuus: Painetarkkuus +/- 0,05 % asteikosta
Lämpötilavakio:
0,01 % asteikosta °C lämpötiloille, jotka ovat -10 °C – 18 °C ja 28 °C – 55 °C

Painenäyttö, painemodulin syöttö

Mittausasteikko	Erottelukyky	Tarkkuus
Katso painemoduulin käyttöohjetta		

Tasavirta mA:n syöttö

Mittaus-asteikko	Erottelukyky	Tarkkuus, ±(% lukemasta + lukemat)
24 mA	0,001 mA	0,015 + 2

Ylikuormasuoja:
Sulakkeeton ylijännitesuoja
Lämpötilavakio:
0,005 % asteikosta °C lämpötiloille, jotka ovat -10 °C – 18 °C ja 28 °C – 55 °C.

Silmukkasyöttö
24 V tasavirta, nimellinen

Yleiset erittelyt

Enimmäisjännite mA-liittimen ja maan välillä tai mA-liittimien välillä:
30 V
Varastointilämpötila:
-40 °C – +60 °C
Käyttölämpötila:
-10 °C – +55 °C
Käyttöpaikan korkeus:
enintään 3000 metriä
Suhteellinen kosteus:
95 % 30 °C asteeseen saakka
75 % 40 °C asteeseen saakka
45 % 50 °C asteeseen saakka
35 % 55 °C asteeseen saakka
Tärinä:
Satunnainen 2 g, 5 Hz–500 Hz/MIL -PRF_28800F, luokka 2
Isku:
1 metrin pudotus IEC 61010-1:n mukaan

Turvallisuusvastaavuus:

IEC 61010-1 2nd Edition CAT I, 30 V; saasteaste 2
CSA C22.2 nro 1010.1;
ANSI/ISA S82.02. Maksimi transientti ylijännite: 240 VAC 10 sekuntia.

CE:

Vastaa standardeja EN 61326 luokka A; EN61010-1

Suojausluokka: Luokka II, kaksoiseristetty

Tehovaatimukset:

Yksi 9 V paristo (ANSI/NEDA 1604A tai IEC 6LR61)

Koko:

34,9 mm (K) x 87 mm (L) x 187 mm (P)
[1,55 tuumaa (K) x 3,41 tuumaa (L) x 7,35 tuumaa (P)]
Kantokotelon ja Flex-Standin kanssa: 52 mm (K) x 98 mm (L) x 201 mm (P)
[2,06 tuumaa (K) x 3,86 tuumaa (L) x 7,93 tuumaa (P)]

Paino:

369 g (13 unssia);
Kantokotelon ja Flex-Standin kanssa: 624 g (22 unssia)

Yhteydenotto Flukeen

Pyydä tuotetietoja, kysy käyttöön liittyviä ohjeita tai huoltoa sekä lähimmän Fluken maahantuojan tai huoltopalvelun sijaintia puhelimitse seuraavista numeroista:

USA: 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 käy Fluken web-sivuilla osoitteessa: www.fluke.com
Rekisteröi kalibraattori osoitteessa: http://register.fluke.com.
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

Rajoitettu takuu ja vastuunrajoitus

Valmistaja takaa kolmen vuoden ajan ostopäivästä, että tässä Fluke-tuotteessa ei ole materiaali- tai valmistusvirheitä. Tämä takuu ei kata sulakkeita, kertakäyttöisiä 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 MISTAAN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURANNAISISTA VAHINGOISTA TAI TAPPIOISTA, PERUSTUIVATPA NE MIHIN TAHANSA SYYHYN TAI TEORIAAN. Joissain maissa konkludenttisten takuiden tai satunnaisten tai seurannaisten vahinkojen korvausvelvollisuuden rajoittaminen tai epääminen ei ole sallittua, joten vastuun rajoitus ei välttämättä koske Sinua.

11/99