

FLUKE®

820-2

Stroboscope

Käyttöohje

September 2014 (Finnish)

© 2014 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice. All product names are trademarks of their respective companies.

RAJOITETTU TAKUU & VALMISTAJAN VASTUUN RAJOITUKSET

Valmistaja takaa kahden vuoden ajan ostopäivästä, että tässä Fluke-tuotteessa ei ole materiaali- tai valmistusvirheitä. Tämä takuu ei kata vaihdettavia paristoja, tai onnettomuuksista, huolimattomuudesta, väärinkäytöstä tai epänormaalista käytöstä tai käsittelystä johtuvia vahinkoja. Jälleenmyyjät eivät ole valtuutettuja antamaan Fluken puolesta mitään muita takuita. Takuun aikaista huoltoa varten voit lähettää viallisen mittalaitteesi lähimpään Fluken valtuuttamaan huoltokorjaamoon. Liitä lähetyksen mukaan kuvaus ongelmasta.

TÄMÄ TAKUU ON OSTAJAN AINOA JA 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, PERUSTUIVAT NE SITTEN MIHIN TAHANSA SYYHYN TAI TEORIAAN.

Joissain maissa välillisten takuiden rajoitus tai evääminen sekä välillisien tai johdannaisten vahinkojen korvausvelvollisuuden evääminen ei ole sallittua. Nämä valmistajan vastuun rajoitukset eivät siis välttämättä koske Sinua.

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

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

Sisällysluettelo

Otsikko	Sivu
Johdanto	1
Yhteydenotto Flukeen	1
Turvallisuus	2
Symbolit	3
Vakiovarusteet	4
Ominaisuudet	5
Automaattinen sammutus	8
Varaus vähissä -merkkivalo	8
Tuotteen käyttö	9
Oletusasetukset	9
Setup-valikko	10
Asteikko	10
Ulkoinen liipaisin	11
Kunnossapito	11
Tuotteen puhdistaminen	12
Paristojen vaihtaminen	12
Tekniset tiedot	14
Mekaaniset tiedot	14
Ympäristötiedot	14
Muita tietoja	16

Taulukot

Taulukko	Otsikko	Sivu
1.	Symbolit	3
2.	Tuote	6
3.	Näyttö.....	7

Kuvat

Kuva	Otsikko	Sivu
1.	Tuote	5
2.	Ulkoisen liipaisimen liittimen napaisuus.....	11
3.	Pariston vaihto	13

Johdanto

820-2 Stroboscope (Tuote) käyttää säädettävää LED strobe -valoa mekaanisten osien liikkeen näyttämiseen. Laitteen välähdystaajuus on 30–300 000 välähdystä minuutissa (FPM).

Yhteydenotto Flukeen

Ota yhteyttä Flukeen soittamalla johonkin seuraavista numeroista:

- Tekninen tuki USA:ssa: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrointi/korjaus USA:ssa: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Eurooppa: +31 402-675-200
- Japani: +81-3-6714-3114
- Singapore +65-6799-5566
- Muualla maailmassa: +1-425-446-5500

Rekisteröi tuotteesi, lataa käyttöohjeet ja lue lisätietoja osoitteessa www.fluke.com.

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

Turvallisuus

Varoitus ilmoittaa käyttäjälle vaarallisista tilanteista ja toimista.

Varoitus

Vältä mahdolliset henkilövahingot toimimalla seuraavasti:

- Lue turvaohjeet ennen tuotteen käyttöä.
- Lue kaikki ohjeet huolellisesti.
- Käytä laitetta ainoastaan määritetyllä tavalla, etteivät laitteen turvaominaisuudet heikkene.
- Älä kosketa liikkuvaa kohdetta, kun käytät tuotetta. Stroboskooppisessa valossa kohde voi vaikuttaa olevan paikallaan tai sen liike voi vaikuttaa hidastetulta.
- Älä käytä tuotetta tilassa, jossa on räjähdysriskiä kaasuja tai höyryjä, tai kosteassa ympäristössä.
- Älä käytä tuotetta epilepsiakohtauksille alttiiden henkilöiden läheisyydessä.
- Älä käytä vaurioitunutta tuotetta.

Symbolit

Käyttöoppaassa tai tuotteessa käytetyt symbolit esitellään taulukossa 1.

Taulukko 1. Symbolit

Symboli	Määritelmä
	Vaara. Tärkeitä tietoja. Katso ohjekirja.
	Akku
	Vastaa olennaisia australialaisia EMC-standardeja.
	Vastaa EU:n direktiivejä.
	Etelä-Korean asiaankuuluvien EMC-standardien mukainen.
	Tämä tuote noudattaa WEEE-direktiivin (2002/96/EY) merkintävaatimuksia. Kiinnitetty etiketti osoittaa, että tätä sähkö-/elektroniikkalaitetta ei saa hävittää kotitalousjätteissä. Tuoteluokka: Viitaten WEEE-direktiivin liitteessä I mainittuihin laitteisiin, tämä tuote on luokiteltu luokan 9 "Tarkkailu- ja ohjauslaitteet" - tuotteeksi. Tätä tuotetta ei saa hävittää lajittelemattomissa yhdyskuntajätteissä. Katso Fluken verkkosivustolta kierrätystietoja.

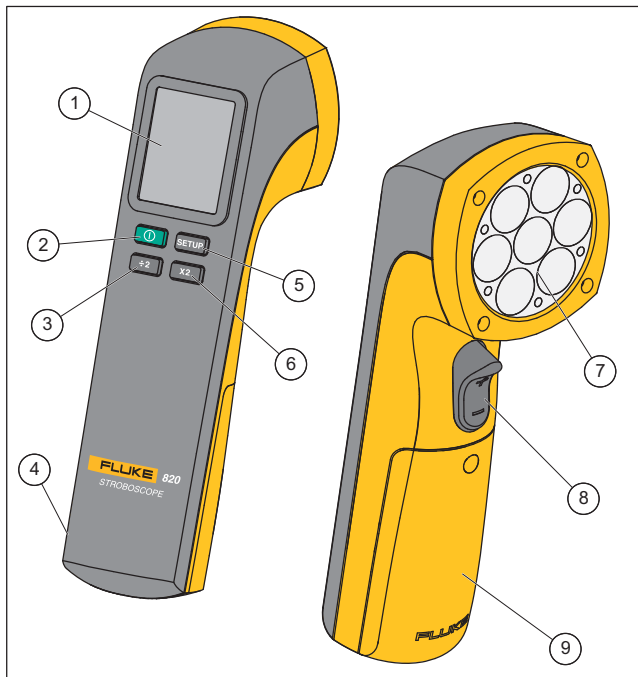
Vakiovarusteet

Jos jokin seuraavista puuttuu tai on vahingoittunut, ota yhteys Flukeen. Tuotteen mukana toimitetaan:

- Pikaopas
- Turvaohjeet
- Kansainvälinen rekisteröintikortti
- Laatutodistus
- Kova laukku
- AA-paristot (3)
- Ulkoisen liipaisimen tuloliitin

Ominaisuudet

Tuote näkyy kuvassa 1 sekä taulukoissa 2 ja 3.



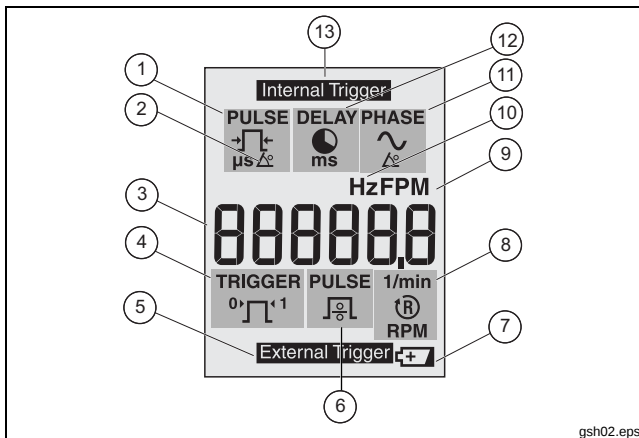
gsh01.eps

Kuva 1. Laite

Taulukko 2. Laite

Osa	Kuvaus
①	Näyttö
②	Virtapainike- Kytke virta päälle  -painikkeesta. Sammuta virta painamalla  -painiketta 2 sekunnin ajan.
③	Jaa tämänhetkinen asetusarvo kahdella painamalla  -painiketta. Vieritysnopeus kasvaa, kun  -painiketta painetaan yhtäjaksoisesti.
④	Ulkoisen liipaisimen liitäntä
⑤	Setup- Painamalla  -painiketta voit tarkastella asetuksia ja tiloja.
⑥	 -painikkeella voit kaksinkertaistaa tämänhetkisen asetusarvon. Vieritysnopeus kasvaa painiketta painettaessa.
⑦	LED strobe-valo
⑧	Painamalla liipaisinta ylös () voit suurentaa tämänhetkistä arvoa. Painamalla liipaisinta alas () voit pienentää tämänhetkistä arvoa. Nopeus kasvaa  -painiketta painettaessa.
⑨	Akkulokero

Taulukko 3. Näyttö



gsh02.eps

Osa	Kuvaus
①	Säädettävä pulssin leveys mikrosekunteina (μ s). Säättö voidaan tehdä Setup-valikosta.
②	Säädettävä pulssin leveys asteina. Säättö voidaan tehdä Setup-valikosta.
③	Päänäyttö Kuusi merkkiä (desimaalipilkku mukaan lukien).
④	Aseta ulkoisen liipaisimen reunaksi 0 (positiivinen) tai 1 (negatiivinen). Säättö voidaan tehdä Setup-valikosta.
⑤	Ulkoisen liipaisimen tulo on kytketty.
⑥	Aseta ulkoisen liipaisimen pulssin jakajan arvoksi 1–255. Säättö voidaan tehdä Setup-valikosta.

Taulukko 3. Näyttö (jatkoa)

Osa	Kuvaus	Osa	Kuvaus
⑦	Pariston varaus vähissä. Vaihda paristo.	⑧	1/min tai RPM ulkoisella liipaisimen tulolla.
⑨	Välähdystä minuutissa (FPM), oletusarvo käynnistettäessä.	⑩	Välähdystä sekunnissa. Säättö voidaan tehdä Setup-valikosta.
⑪	Pulssin viive asteina (vaiheen aste). Säättö voidaan tehdä Setup-valikosta.	⑫	Pulssin viive millisekunteinä (ms). Säättö voidaan tehdä Setup-valikosta.
⑬	Sisäinen liipaisin		

Automaattinen sammutus

Paristovirran säästämiseksi laite kytkeytyy pois päältä, jos sitä ei käytetä 15 minuuttiin.

Varaus vähissä -merkkivalo

Varaus vähissä -merkkivalo syttyy, kun paristojen virta on vähissä. Kun varaus vähissä -merkkivalo () syttyy, vaihda paristot.

Tuotteen käyttö

Seuraavissa luvuissa esitellään tuotteen käyttö.

Käynnistä tuote painamalla  -painiketta. Kytke tuote pois päältä painamalla  -painiketta 2 sekunnin ajan.

Oletusasetukset

Voit asettaa tuotteen oletusasetukset painamalla  - ja  -painiketta.

Oletusasetukset:

- 1000 FPM
- 16,7 Hz
- 333 pulssi μ s
- 2,0 pulssi aste
- 0 viive ms
- 0 vaihe aste
- Ulkoisen pulssin jakaja = 1
- Ulkoisen liipaisimen reuna = 0 (positiivinen)

Setup-valikko

Kun painat **SETUP**, näyttöön tulee Setup-valikko. Setup-valikosta voit muuttaa seuraavia parametreja:

- **Hz**-asetus – Välähdykset sekuntia kohden hertseinä (Hz).
- Pulssin leveys μs (μs) – Välähdysten voimakkuus mikrosekunteinä pulssin leveydestä.
- Pulssin leveys asteina (μs) – Välähdyksen voimakkuus asteina välähdysnopeudesta.
- Viive ms (μs) – Sisäisen liipaisimen ja välähdyksen välinen viive millisekunteinä. Tällä asetuksella määritetään tarkkailuasennon tarkat säädöt.
- Vaiheen aste (μs) – Sisäisen liipaisimen ja välähdyksen vaiheeron asteet. Tällä asetuksella määritetään tarkkailuasennon tarkat säädöt.
- Ulkoisen liipaisimen pulssin jakaja (μs) – Ulkoisen liipaisimen jakaja, jolla säädetään välähdysnopeutta.
- Ulkoisen liipaisimen reuna ($0/1$) – Ulkoisen liipaisimen reunaksi asetetaan joko positiivinen (0) tai negatiivinen (1).

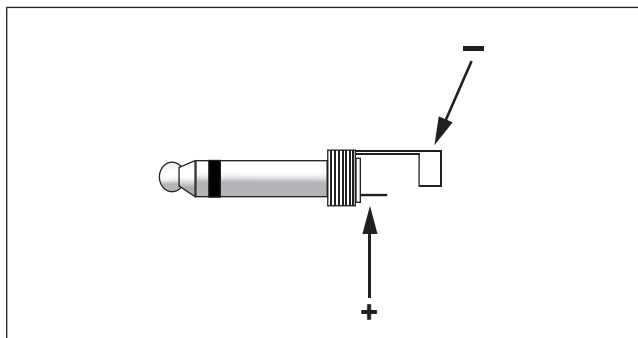
Voit säätää eri parametreja **÷2** -, **x2** - ja **↔**-painikkeilla. **SETUP**-painikkeella voit muuttaa parametreja ja siirtyä Setup-valikkoon tai poistua siitä.

Asteikko

Kun ulkoisen liipaisimen arvo on > 5 kHz, **-OL-** tulee näyttöön. Kun ulkoisen liipaisimen arvo on $< 0,5$ Hz, **-UL-** tulee näyttöön.

Ulkoinen liipaisin

Voit liittää ulkoisen liipaisimen ulkoisen liipaisimen tuloliittimeen. Kun tuotteeseen liitetään liitin (katso kuva 1, kohta ④), tuotteen näyttöön tulee **External Trigger**. Taulukosta 3 ilmenevät toiminnot, jotka ovat käytettävissä ulkoisen liipaisimen kanssa. Tietoja liittimen napaisuudesta on kuvassa 2.



gsh04.eps

Kuva 2. Ulkoisen liipaisimen liittimen napaisuus

Kunnossapito

⚠ Varoitus

Tuotteessa ei ole käyttäjän huollettavissa olevia osia. Koteloa ei saa avata, jotta tuote ei vahingoitu. Jos tuote vaatii huoltoa, katso kohta "Yhteydenotto Flukeen".

Tuotteen puhdistaminen

Puhdista kotelo säännöllisesti kostealla liinalla ja miedolla puhdistusaineella.

Varotoimi

Älä puhdista Tuotteen koteloä hankaavilla aineilla tai liuottimilla. Näin estät Tuotteen vahingoittumisen.

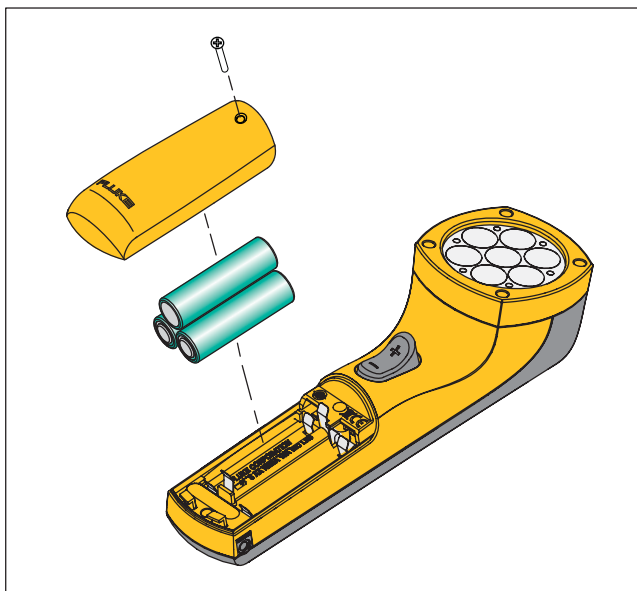
Paristojen vaihtaminen

Tuotteessa käytetään kolmeä AA (LR6) -paristoa. Kun varaus vähissä -merkkivalo tulee näyttöön, () , vaihda paristot. Katso kuva 3.

Varotoimi

Varotoimet tuotteen vahingoittumisen ehkäisemiseksi:

- Vältä paristojen vuotaminen tarkistamalla, että navat on kytketty oikein.
- Jos laitetta ei käytetä pitkään aikaan, poista akut, jotta ne eivät vuoda ja vahingoita laitetta.



gsh03.eps

Kuva 3. Pariston vaihto

Tekniset tiedot**Mekaaniset tiedot**

Koko (K x L x P)(5,71 cm x 6,09 cm x 19,05 cm)
 (2,25 in x 2,4 in x 7,5 in)

Paino0,24 kg (0,53 lb)

Ympäristötiedot

Käyttölämpötila0 °C -+45 °C (+32 °F -+113 °F)

Säilytyslämpötila-10 °C -+50 °C (+14 °F -+122 °F)

Käyttöympäristön

kosteusEi kondensoituvaa, < +50 °F
 (< +10 °C)

90 % RH, +10 °C -+30 °C
 (+50 °F - +86 °F)

75 % RH, +30 °C -+40 °C
 (+86 °F - +104 °F)

45 % RH, +40 °C -+50 °C
 (+104 °F - +122 °F)

(ilman tiivistymistä)

Absorptio/korroosio+30 °C (+86 °F), 95 % RH, 5 päivää

Tuote toimii normaalisti

Käyttökorkeus2 000 m

Säilytyskorkeus12 000 m

VärähtelyMIL-PRF-28800F luokka 2

Turvallisuus IEC 61010-1: ympäristöhaittaluokka 2

Sähkömagneettinen

ympäristö IEC 61326-1: teollisuus

Ryhmän 1 ISM-laitte: Ryhmä 1 käsittää kaikki ISM-laitteet, joissa on tarkoituksellisesti tuotettua ja/tai käytettyä radiotaajuusenergiaa johtavalla kytkennällä#, jota tarvitaan itse laitteen sisäiseen toimintaan.

Luokan A laite soveltuu käytettäväksi muualla kuin kotitalouksissa ja/tai suoraan pienjänniteverkkoon kytkettynä. Luokan A laitteella saattaa olla vaikeuksia sähkömagneettisen yhteensopivuuden takaamisessa muissa ympäristöissä, mikä aiheutuu johtuvista ja säteilevistä häiriöistä.

Sähkömagneettinen

Yhteensopivuus Koskee vain käyttöä Koreassa.

Luokan A laitteisto (teollinen lähetys- ja tiedonsiirtolaitteisto)^[1]

- [1] Tämä tuote täyttää teollisen (luokka A) sähkömagneettisen aaltolaitteiston vaatimukset, ja myyjän tai käyttäjän on otettava se huomioon. Tämä laitteisto on tarkoitettu käytettäväksi liiketoimintaympäristöissä. Sitä ei saa käyttää kotitalouksissa.

Muita tietoja

Paristot 3 AA-alkaliparistoa (LR6)

Välähdystaajuus

Alue 30–300 000 FPM

0,5 Hz–5000 Hz

Tarkkuus 0,02 %

Erottelukyky 30–999 FPM = 0,1

1 000–300 000 FPM = 1

0,5–999 Hz = 0,1

1 000 Hz–5 000 Hz = 1

Taajuusasetus FPM tai Hz

Välähdyspulssi

Kesto Säädettävissä (μ s tai asteet)

Viive Säädettävissä (ms tai asteet)

Valo

Väri Noin 6 500 K

Emissio lähtö 4 800 lx–6 000 FPM

30 cm (11,9 in) - 3°

Ulkoinen liipaisin

Menetelmä Ulkoisen ohjauksen liipaisimen liitin

Taajuusalue 0,5–5 000 Hz

Korkea taso 3–32 V

Matala taso <1 V

Pulssin

vähimmäisleveys 50 μ s liitäntä