

**FLUKE®**

# 820-2

Stroboscope

## Gebraiksaanwijzing

September 2014 (Dutch)

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

## **BEPERKTE GARANTIE EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID**

Dit product van Fluke is vrij van materiaal- en fabricagefouten gedurende twee jaar na de datum van aankoop. Deze garantie geldt niet voor zekeringen, wegwerpbatterijen of beschadiging tengevolge van ongeluk, verwaarlozing, verkeerd gebruik of abnormale werkomstandigheden of behandeling. Wederverkopers zijn niet gemachtigd om enige andere garantie namens Fluke te verstrekken.

Voor service gedurende de garantieperiode dient u het defecte testinstrument samen met een beschrijving van het probleem naar het dichtstbijzijnde door Fluke erkende servicecentrum te sturen.

DEZE GARANTIE IS UW ENIGE VERHAAL. ER WORDEN GEEN ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, ZOALS GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL, VERSTREKT. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR BIJZONDERE SCHADE, INDIRECTE SCHADE, INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE OF VERLIEZEN, VOORTVLOEIENDE UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE OOK. Aangezien in bepaalde staten of landen de uitsluiting of beperking van een stilzwijgende garantie of van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat de beperking van aansprakelijkheid niet op u van toepassing is.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

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

# Inhoudsopgave

<b>Titel</b>	<b>Pagina</b>
Inleiding.....	1
Contact opnemen met Fluke.....	1
Veiligheid .....	2
Pictogrammen.....	3
Standaarduitrusting.....	4
Kenmerken.....	5
Automatische uitschakeling.....	8
Batterij-indicator .....	8
Gebruik van het product.....	9
Standaardinstellingen.....	9
Setup-menu .....	10
Bereik .....	10
Externe trigger.....	11
Onderhoud .....	11
Product reinigen .....	12
Batterijen vervangen .....	12
Specificaties.....	14
Mechanische specificaties.....	14
Omgevingsspecificaties.....	14
Overige specificaties .....	16



# Lijst met tabellen

<b>Tabel</b>	<b>Titel</b>	<b>Pagina</b>
1.	Pictogrammen .....	3
2.	Het product .....	6
3.	Display .....	7

# Lijst met afbeeldingen

<b>Afbeelding</b>	<b>Titel</b>	<b>Pagina</b>
1.	Het product .....	5
2.	Polariteit van de connector voor de externe trigger ...	11
3.	Batterijen vervangen .....	13



## ***Inleiding***

De 820-2 stroboscoop (het product) gebruikt een instelbaar LED-stroboscooplicht om de beweging van mechanische delen te tonen. Het frequentiebereik is 30 flitsen per minuut (FPM) tot 300.000 FPM.

## ***Contact opnemen met Fluke***

Neem contact op met Fluke via een van onderstaande telefoonnummers:

- Technische ondersteuning VS: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibratie/reparatie VS: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- Vanuit andere landen: +1-425-446-5500

Ga naar [www.fluke.com](http://www.fluke.com) om uw product te registreren, handleidingen te downloaden en meer informatie te raadplegen.

Ga om de laatste aanvullingen van de handleiding te bekijken, af te drukken of te downloaden naar

<http://www.fluke.com/fluke/nlnl/support/manuals>.

## **Veiligheid**

Een **Waarschuwing** geeft omstandigheden en procedures aan die gevaar opleveren voor de gebruiker.

### **⚠ Waarschuwing**

#### **Voorkom letselgevaar:**







- **Lees alle veiligheidsinformatie voordat u het product gebruikt.**
- **Lees alle instructies zorgvuldig.**
- **Gebruik het product uitsluitend volgens de voorschriften, omdat anders de beveiliging van het product mogelijk niet langer voldoende is.**
- **Raak het bewegende doelobject niet aan wanneer u het product gebruikt. In stroboscooplicht kan het lijken alsof bewegende objecten niet of slechts langzaam bewegen.**
- **Gebruik het product niet bij explosiegevaarlijke gassen of dampen of in vochtige of natte omgevingen.**
- **Gebruik het product niet in de buurt van personeel dat een epileptische aanval zou kunnen krijgen.**
- **Gebruik het product niet als het beschadigd is.**



## Pictogrammen

De pictogrammen die in de gebruiksaanwijzing of op het product voorkomen, worden in tabel 1 weergegeven.

**Tabel 1. Pictogrammen**

Pictogram	Definitie
	Gevaar. Belangrijke informatie. Zie gebruiksaanwijzing.
	Batterij
	Conform relevante Australische EMC-normen.
	Conform richtlijnen van de Europese Unie.
	Conform relevante EMC-normen van Zuid-Korea.
	Dit product voldoet aan de merktekenvereisten van de AEEA-richtlijn (2002/96/EG). Het aangebrachte merkteken duidt erop dat dit elektrische/elektronische product niet met het huishoudelijk afval mag worden afgevoerd. Productcategorie: Met betrekking tot de apparatuurtypen van bijlage I van de AEEA-richtlijn, valt dit product onder categorie 9, 'meet- en controle-instrumenten'. Werp dit product niet met gewoon ongescheiden afval weg. Ga naar de website van Fluke voor informatie over recycling.

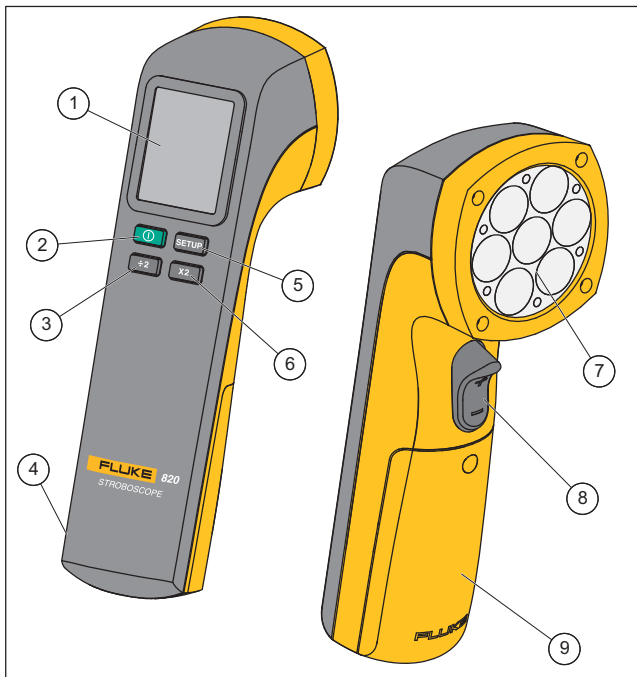
## **Standaarduitrusting**

Als een van de onderstaande items ontbreekt, neem dan contact op met Fluke. Het product wordt geleverd met:

- Beknopte handleiding
- Veiligheidsinformatie
- Internationale registratiekaart
- Kwaliteitsverklaring
- Draagkoffer
- AA-batterijen (3)
- Ingangsconnector voor externe trigger

## **Kenmerken**










Afbeelding 1, tabel 2, en tabel 3 tonen het product.



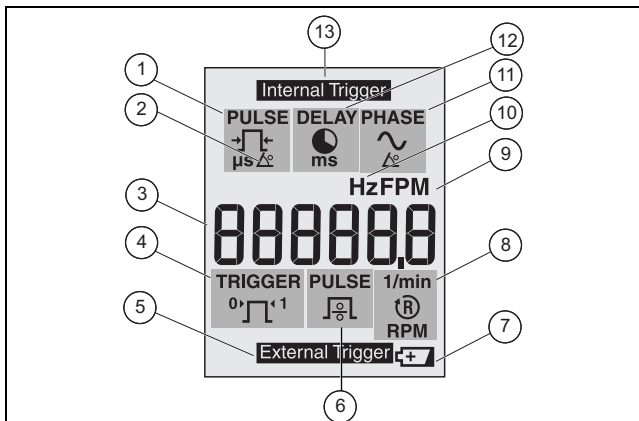
gsh01.eps

**Afbeelding 1. Het product**

Tabel 2. Het product

Item	Beschrijving
①	Display
②	<b>Aan-/uitknop</b> - Druk op  om het product in te schakelen. Houd  2 seconden ingedrukt om het product uit te schakelen.
③	Druk op  om de huidige ingestelde waarde door twee te delen. De scrollsnelheid neemt toe wanneer  continu ingedrukt wordt gehouden.
④	Aansluiting voor externe trigger
⑤	<b>Setup</b> - Druk op  om tussen verschillende instellingen en modi te schakelen.
⑥	Druk op  om de huidige ingestelde waarde te verdubbelen. De scrollsnelheid neemt toe wanneer deze knop ingedrukt wordt gehouden.
⑦	LED-stroboscoop
⑧	Druk de trekker (  ) omhoog om de huidige ingestelde waarde te verhogen. Druk  omlaag om de huidige ingestelde waarde te verlagen. De snelheid neemt toe wanneer  ingedrukt wordt gehouden.
⑨	Batterijvak

**Tabel 3. Display**



gsh02.eps

Item	Beschrijving
①	Instelbare pulsbreedte in microseconden ( $\mu s$ ). De instelling is toegankelijk in het Setup-menu.
②	Instelbare pulsbreedte in graden. De instelling is toegankelijk in het Setup-menu.
③	Primair display. Zes cijfers met decimaal.
④	Stel de flank van de externe trigger in op 0 voor positief en 1 voor negatief. De instelling is toegankelijk in het Setup-menu.
⑤	De ingang voor de externe trigger is aangesloten.
⑥	Stel de pulsdeler voor de externe trigger in van 1 tot 255. De instelling is toegankelijk in het Setup-menu.


Tabel 3. Display (vervolg)

Item	Beschrijving	Item	Beschrijving
⑦	Batterij bijna leeg. Vervang de batterij.	⑧	1/min of RPM (toeren per minuut) voor de ingang voor de externe trigger.
⑨	Flitsen per minuut (FPM), standaard bij inschakelen.	⑩	Flitsen per seconde. De instelling is toegankelijk in het Setup-menu.
⑪	Pulsvertraging in graden (fasegraad). De instelling is toegankelijk in het Setup-menu.	⑫	Pulsvertraging in milliseconden (ms). De instelling is toegankelijk in het Setup-menu.
⑬	Interne trigger		

### **Automatische uitschakeling**



Om de batterijen te sparen, wordt het product nadat het 15 minuten niet is gebruikt automatisch uitgeschakeld.

### **Batterij-indicator**



De batterij-indicator wordt weergegeven wanneer de batterij bijna leeg is. Wanneer de batterij-indicator verschijnt () , dienen de batterijen te worden vervangen.

## **Gebruik van het product**

De volgende paragrafen beschrijven hoe u het product gebruikt.

Druk op  om het product in te schakelen. Houd  2 seconden ingedrukt om het product uit te schakelen.

## **Standaardinstellingen**

Om het product op de standaardinstellingen in te stellen, houdt u  en  ingedrukt.

De standaardinstellingen zijn:

- 1000 FPM
- 16,7 Hz
- 333 Pulse  $\mu$ s (pulsbreedte in microseconden)
- 2,0 Pulse deg (pulsbreedte in graden)
- 0 Delay ms (vertraging in milliseconden)
- 0 Phase deg (vertraging in graden)
- Externe pulsdeler = 1
- Flank van externe trigger = 0 (positief)

## Setup-menu

Als u op **SETUP** drukt, verschijnt het instelmenu Setup op het display. Vanuit het instelmenu Setup kunt u de volgende parameters wijzigen:

- **Hz** – Pas de flitsen per seconde aan in Hz.
- Pulsbreedte in  $\mu\text{s}$  ( $\frac{\mu\text{s}}{\text{Hz}}$ ) – Pas de flitsintensiteit aan in microseconden van de pulsbreedte.
- Pulsbreedte in graden ( $\frac{\mu\text{s}}{\text{Hz}} \cdot \frac{1}{\text{graden}}$ ) – Pas de flitsintensiteit aan in graden van de flitssnelheid.
- Vertraging in ms ( $\frac{\text{ms}}{\text{ms}}$ ) – Pas de vertragingstijd aan in milliseconden tussen de interne trigger en de flits. Met deze instelling zijn nauwkeurige aanpassingen van de observatiepositie mogelijk.
- Fasegraad ( $\frac{\text{graden}}{\text{graden}}$ ) – Pas de graden aan van de faseverschuiving tussen de interne trigger en de flits. Met deze instelling zijn nauwkeurige aanpassingen van de observatiepositie mogelijk.
- Pulsdeler voor de externe trigger ( $\frac{1}{\text{graden}}$ ) – Stel de deler voor de externe trigger in om de flitssnelheid aan te passen.
- Flank van de externe trigger ( ${}^{\circ}\Gamma^{-1}$ ) – Stel de flank van de externe trigger in op positief (0) of negatief (1).

Druk op **÷2**, **x2** en  $\frac{\text{graden}}{\text{graden}}$  om elke parameter aan te passen. Druk op **SETUP** om parameters te wijzigen en om het instelmenu Setup te openen en te sluiten.

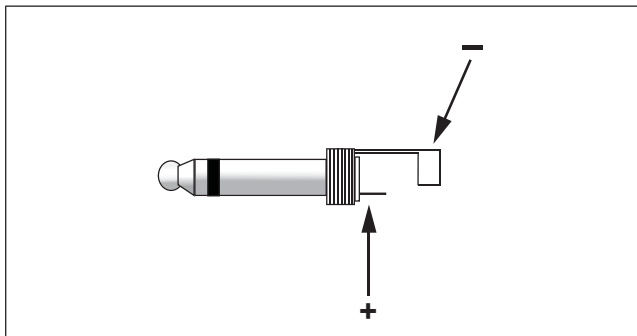
## Bereik

Wanneer de externe trigger >5 kHz is, wordt **-OL-** op het display weergegeven. Wanneer de externe trigger <0,5 Hz is, wordt **-UL-** op het display weergegeven.



## Externe trigger

Gebruik de ingangsconnector voor de externe trigger voor triggerbronnen buiten het product. Als de connector op het product wordt aangesloten (zie afbeelding 1, item ④) wordt op het display van het product **External Trigger** weergegeven. Tabel 3 toont welke opties beschikbaar zijn als er een externe trigger wordt gebruikt. Voor informatie over de polariteit van de connector, zie afbeelding 2.



gsh04.eps

Afbeelding 2. Polariteit van de connector voor de externe trigger

## Onderhoud

### ⚠ Let op

Het product bevat geen door de gebruiker te onderhouden onderdelen. Open de behuizing niet, om beschadiging van het product te voorkomen. Raadpleeg voor service 'Contact opnemen met Fluke'.


## **Product reinigen**

Reinig de behuizing regelmatig met een vochtige doek en een niet-agressief reinigingsmiddel.

### **⚠ Let op**

**Gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen om de behuizing van het product te reinigen, om beschadiging van het product te voorkomen.**

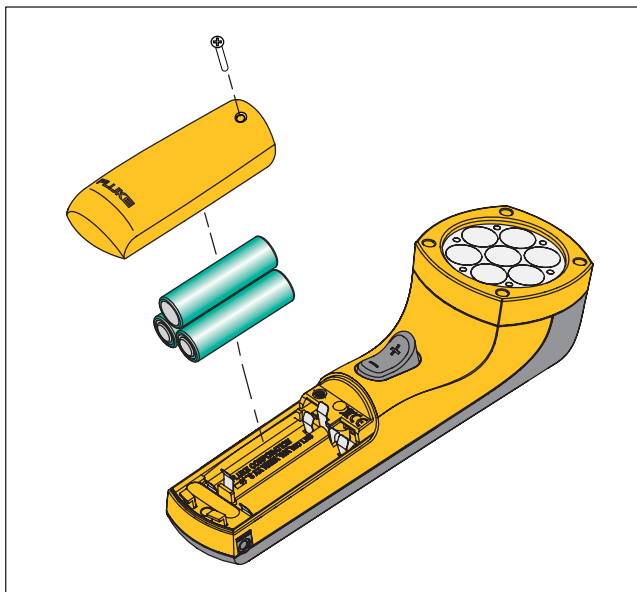
## **Batterijen vervangen**

Het product wordt gevoed door drie AA-batterijen (LR6). Wanneer de batterij-indicator op het display verschijnt ()<sup>+</sup>, dienen de batterijen te worden vervangen. Zie afbeelding 3.

### **⚠ Let op**

**Ga als volgt te werk om beschadiging van het product te voorkomen:**

- **Let op de polariteit van de batterijen om batterijlekkage te voorkomen.**
- **Wanneer het product gedurende een lange periode niet zal worden gebruikt, verwijder dan de batterijen om batterijlekkage en schade aan het product te voorkomen.**



gsh03.eps

**Afbeelding 3. Batterijen vervangen**

## **Specificaties**

### **Mechanische specificaties**

Afmetingen (H x B x L).....(5,71 cm x 6,09 cm x 19,05 cm)  
(2,25 inch x 2,4 inch x 7,5 inch)

Gewicht .. .....0,24 kg

### **Omgevingspecificaties**

Bedrijfstemperatuur.....0 °C tot +45 °C

Opslagtemperatuur .....-10 °C tot +50 °C

Relatieve vochtigheid

tijdens bedrijf .....Niet-condenserend, < +10 °C

90% RV, +10 °C tot +30 °C

75% RV, +30 °C tot +40 °C

45% RV, +40 °C tot +50 °C

(Zonder condensatie)

Absorptie/corrosie .....+30 °C, 95% RV, 5 dagen

Het product functioneert normaal

Hoogte tijdens bedrijf .....2.000 m

Hoogte bij opslag .....12.000 m

Trillingsvastheid .....MIL-PRF-28800F klasse 2

Veiligheid ..... IEC 61010-1: vervuilingsgraad 2

Elektromagnetische

omgeving ..... IEC 61326-1: industrieel

*ISM-apparatuur van groep 1*: groep 1 omvat alle ISM-apparaten waarin bewust gegenereerde en/of gebruikte geleidend gekoppelde hoogfrequente energie voorkomt die nodig is voor het interne functioneren van de apparatuur zelf.

*Apparatuur van klasse A* is geschikt voor gebruik in omgevingen anders dan woonomgevingen en/of direct aangesloten op een laagspanningsvoedingsnet. Apparatuur van klasse A heeft mogelijk problemen de elektromagnetische compatibiliteit in andere omgevingen te garanderen, op grond van geleide alsmede uitgestraalde storingen.

Elektromagnetische

compatibiliteit ..... Geldt alleen voor gebruik in Korea.

Apparatuur van klasse A (industriële zend- en communicatieapparatuur) <sup>[1]</sup>

- [1] Dit product voldoet aan de vereisten voor industriële (klasse A) elektromagnetische stralingsapparatuur, en de verkoper en gebruiker dienen hiermee rekening te houden. Deze apparatuur is bedoeld voor gebruik in zakelijke omgevingen en is niet bestemd voor thuisgebruik.

**Overige specificaties**

Batterijtype .....	3 x AA alkaline LR6
Flitsfrequentie	
Bereik .....	30 FPM tot 300.000 FPM 0,5 Hz tot 5000 Hz
Nauwkeurigheid .....	0,02%
Resolutie .....	30 FPM tot 999 FPM = 0,1 1000 FPM tot 300.000 FPM = 1 0,5 Hz tot 999 Hz = 0,1 1000 Hz tot 5000 Hz = 1
Frequentie-instelling .....	FPM of Hz
Flitspuls	
Duur .....	Instelbaar in $\mu$ s of graden
Vertraging .....	Instelbaar in ms of graden
Licht	
Kleur .....	Ca. 6500 K
Emissie-uitgang .....	4800 lx bij 6000 FPM 30 cm (11,9 inch) op 3°
Externe trigger	
Methode .....	connector voor externe aansturing van de trigger
Frequentiebereik .....	0,5 Hz tot 5000 Hz
Hoog niveau .....	3 V tot 32 V
Laag niveau .....	<1 V
Minimale pulsbreedte .....	50 $\mu$ s-aansluiting