

### Inleiding

De Fluke 707 Loop Calibrator (hierna ikinstrument genoemd) is een compact aanvoer- en meetinstrument. Het ikinstrument test stroomkringen van 0-20 mA of 4-20 mA en meet gelijkspanning tot 28 V. Het wordt geleverd met een set meetkabels met krokodillenklemmen, een alkaline batterij van 9 V en dit *Instructieblad*.




Het ikinstrument is van het type IEC 61010, CAT I 30 V, vervuilingsgraad 2. Een CAT I-instrument biedt bescherming tegen stootspanningen uit hoogspanningsbronnen met weinig energie, zoals elektronische schakelingen of een kopieermachine.

#### Functies van ikinstrument

Functie	Bereik	Resolutie
V dc meten	28 V	1 mV
mA dc meten	0 tot 24 mA	1 $\mu$ A
mA dc aanvoeren		
Kringvoeding aanvoeren	24 V dc	n.v.t.

### Batterijbesparing

De achtergrondverlichting van het ikinstrument wordt bij afwezigheid van activiteit na 30 minuten automatisch uitgeschakeld. Ga als volgt te werk om die tijd korter te maken of om deze functie uit te schakelen.











1. Terwijl het ikinstrument **uitstaat**, drukt u op . **PSXX** verschijnt, waarbij **XX** de tijd is (in minuten) die moet verlopen voordat het instrument wordt uitgeschakeld. **OFF** betekent dat de stroombesparing is uitgeschakeld.
2. Om de tijd korter of langer te maken, draait u aan . Om deze functie uit te schakelen, draait u aan  totdat **OFF** in het display verschijnt.
3. Het ikinstrument hervat zijn normale werking na 2 seconden.

## **⚠ Waarschuwingen**











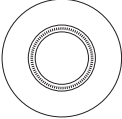



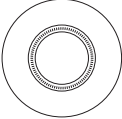









Ga als volgt te werk om elektrische schok, letsel of beschadiging van het ijkinstrument te voorkomen:

- Gebruik het ijkinstrument uitsluitend zoals beschreven in dit Instructieblad omdat het anders wellicht niet de voorziene bescherming biedt.
- Gebruik het ijkinstrument niet in de omgeving van ontplofbaar gas of stof of ontplofbare dampen.
- Inspecteer het ijkinstrument vóór gebruik. Gebruik het instrument niet als het tekenen van beschadiging vertoont.
- Controleer de meetkabels op continuïteit, beschadigde isolatie of blootgesteld metaal. Vervang beschadigde meetkabels.
- Pas nooit meer dan 30 V toe tussen twee aansluitingen of tussen een aansluiting en aarde.
- Gebruik de juiste aansluitingen, de juiste modus en het juiste bereik voor uw meet- of aanvoertoepassing.
- Om te voorkomen dat de te testen apparatuur wordt beschadigd, zet u het ijkinstrument in de juiste modus voordat u de meetkabels aansluit.
- Als u de meetkabels aansluit, moet u eerst het aardsnoer (COM) en vervolgens de onder stroom staande kabel aansluiten; als u de meetkabels losmaakt, moet u eerst de onder stroom staande kabel en vervolgens het aardsnoer losmaken.
- Gebruik het ijkinstrument nooit als de behuizing openstaat.
- Zorg dat de batterijklep gesloten is vóór gebruik van het ijkinstrument.
- Vervang de batterij zodra het symbool voor lage batterij (+) verschijnt. Zo voorkomt u onjuiste aflezingen die tot elektrische schokken kunnen leiden.
- Verwijder de meetkabels uit het ijkinstrument voordat u de behuizing of de batterijklep opent.

## **Symbolen**

<b>Symbool</b>	<b>Betekenis</b>
	AAN/UIT-knop
	Aarde
	Let op: Belangrijke informatie. Lees het instructieblad.
	Let op: Statische ontlading kan onderdelen beschadigen.
	Dubbel geïsoleerd
	Batterij
	Conform relevante richtlijnen van de Canadian Standards Association Certificaatnr. LR110460-2
	Conform richtlijnen van de Europese Unie
	Gelijkstroom
	Werp dit product niet met gewoon ongescheiden afval weg. Ga naar de website van Fluke voor informatie betreffende recycling.

## Functie van druktoetsen

Druktoets	Functie
	AAN/UIT-knop.
 +  (opstartoptie)	Druk tegelijk op  en  om tussen de mA-afgiftebereiken te schakelen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 mA tot 20 mA = 0 % - 100 % (standaard)</li> <li>• 0 mA tot 20 mA = 0 % - 100 % (optioneel)</li> </ul> De selectie blijft van kracht totdat deze wordt veranderd.
 +  (opstartoptie)	Druk tegelijk op  +  om HART weerstand (Hr) aan te zetten. Standaard is uit.
	Druk op deze toets om de volgende modi te doorlopen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Source mA (mA aanvoeren)</li> <li>• Simulate mA (mA simuleren)</li> <li>• Measure mA (mA meten)</li> <li>• Loop Power (kringvoeding) (24 V)</li> <li>• Measure V dc (V dc meten)</li> </ul>
   	Draai aan  om de stroomafgifte te verhogen of te verlagen. De stroomafgifte kan worden ingesteld op een resolutie van 1 µA of 100 µA (1 µA is standaard). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Om de stroomafgifte te verhogen of te verlagen in stappen van 1 µA, hoeft u de knop alleen maar te draaien.</li> <li>• Om de stroomafgifte te verhogen of te verlagen in stappen van 100 µA, dient <u>u de knop eerst in te drukken en vervolgens te draaien.</u></li> </ul>
	Druk op  voor de <u>toename</u> van de stroomafgifte met 25 % van de volle schaal (20 mA). Druk bij volle schaal op  voor de <u>afname</u> van de stroomafgifte met 25 % van de volle schaal.
 + 	Druk tegelijk op  +  voor de automatische lineaire toe-/afname van de stroom en kies een type toe /afname. Een continu toegepast of geregeld mA-toe-/afname-sigitaal wordt voortgebracht in een van drie typen toe-/afname. ∧ (langzaam), ∩ (snel) of ⌒ (getrapt) identificeert het gekozen type toe /afname.
	Druk op  om SpanCheck™ te starten bij 0 % van het geselecteerde stroombereik: 0 mA voor het bereik van 0-20 mA of 4 mA voor het bereik van 4-20 mA. <b>SpanCheck</b> verschijnt. Druk nogmaals op deze toets voor 100 % van het geselecteerde stroombereik.

## **mA-aanvoer-(afgifte)-modi gebruiken**

Het ijkinstrument geeft stroom af voor het kalibreren en testen van stroomkringen en instrumenten van 0 tot 20 mA en 4 tot 20 mA.

In de modus **SOURCE** (aanvoeren) levert het ijkinstrument de stroom.

In de modus **SIMULATE** (simuleren) simuleert het ijkinstrument een 2-draadse transmitter in een extern gevoede stroomkring.

## **mA-afgiftebereik wijzigen**

Het ijkinstrument heeft twee mA-afgiftebereiken:

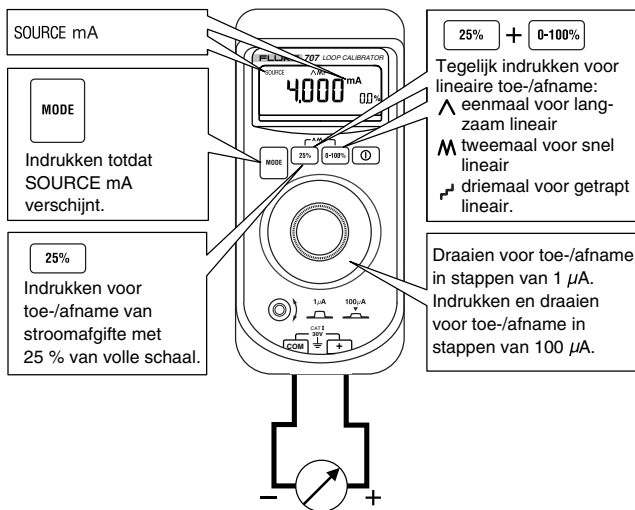
- 4 mA tot 20 mA (0 % tot 100 %) [standaard]
- 0 mA tot 20 mA (0 % tot 100 %) [optioneel]

Zet het ijkinstrument uit om het afgiftebereik te veranderen. Druk tegelijk op **MODE** + **0-100%**. De geselecteerde instelling blijft van kracht totdat deze opnieuw wordt veranderd.

## **mA aanvoeren**

Gebruik de modus **SOURCE** (aanvoeren) om stroom aan een passief circuit te leveren.

Er moet een pad zijn voor de stroom tussen de + - en **COM**-aansluiting. Anders signaleert het display overbelasting (**OL** [overload]) als u een waarde voor de afgifte probeert in te stellen.



## Contact opnemen met Fluke

Om contact op te nemen met Fluke voor productinformatie, hulp bij de bediening, onderhoud of reparaties of voor het adres van het dichtstbijzijnde verkooppunt of servicecentrum van Fluke, kunt u de onderstaande nummers bellen.

1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853) in de Verenigde Staten

1-800-36-FLUKE in Canada

+31-402-675-200 in Europa

+81-3-3434-0181 in Japan

+65-738-5655 in Singapore

+1-425-446-5500 vanuit andere landen

U kunt ook de website van Fluke bezoeken op [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Registreer uw ijkinstrument op: <http://register.fluke.com>.

Correspondentie kunt u richten aan:

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

Fluke Europe B.V.  
Postbus 1186,  
5602 BD Eindhoven  
Nederland

### **Beperkte garantie en beperking van aansprakelijkheid**

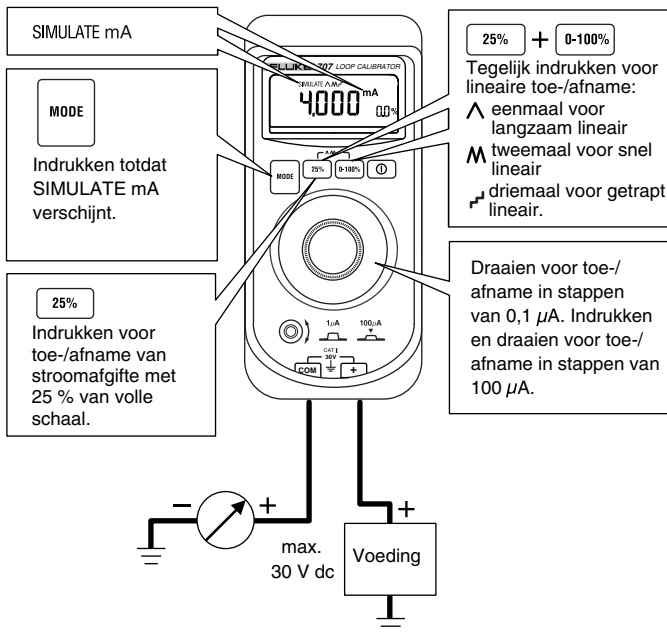
Dit product van Fluke is vrij van materiaal en fabricagefouten gedurende 3 jaar na de datum van aankoop. Deze garantie is niet van toepassing op zekeringen, wegwerpbatterijen of schade die voortvloeit uit een ongeluk, verwaarlozing, verkeerd gebruik, wijziging, verontreiniging of abnormale omstandigheden bij bediening of hantering. Wederverkopers zijn niet gemachtigd om enige andere garantie namens Fluke te verstrekken. Voor het verkrijgen van service gedurende de garantieperiode moet u bij het dichtstbijzijnde door Fluke erkende servicecentrum om retourautorisatie-informatie vragen en het product vervolgens samen met een beschrijving van het probleem naar dat centrum 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 DAN 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 deze beperking van aansprakelijkheid niet op u van toepassing is.

## Transmitter simuleren

Als het ijkinstrument de werking van een transmitter simuleert, stelt het de stroom in de kringloop af op een door u gekozen waarde.

Voeding van 12 V tot 28 V moet beschikbaar zijn. Sluit de meetkabels aan (zie afbeelding).



## Automatische lineaire toe-/afname van de mA-afgifte

Met automatische lineaire toe-/afname kunt u vanuit het ijkinstrument een zich wijzigende stroom continu toepassen op een passieve kring (aanvoeren) of actieve kring (simuleren). Uw handen blijven vrij om de reactie van de transmitter te testen.

Druk tegelijk op  +  voor automatische lineaire toe-/afname van de stroom en kies een type toe /afname.

Het ijkinstrument past een zich herhalend mA-sigitaal toe of regelt een dergelijk sigitaal over een bereik van 0-20 mA of 4-20 mA in een van drie typen toe-/afname.

Langzaam ( $\wedge$ ) 0 % tot 100 % tot 0 % gelijkmatig lineair over 40 seconden

Snel ( $\wedge$ ) 0 % tot 100 % tot 0 % gelijkmatig lineair over 15 seconden

Stap ( $\text{r}^{\text{J}}$ ) 0 % tot 100 % tot 0 % getrapt lineair in stappen van 25 %, met een pauze van 5 seconden na elke stap.

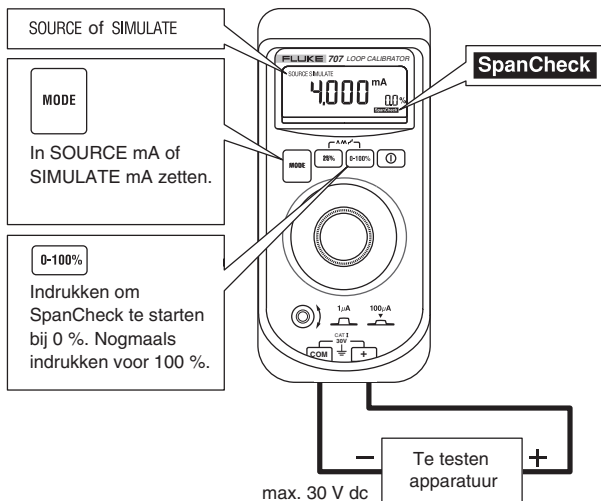
Sluit deze functie af door op een willekeurige toets te drukken of het ijkinstrument uit te zetten.

## SpanCheck-functie gebruiken

De SpanCheck™-functie controleert het nulpunt en het bereikpunt van een transmitter in de modus **SOURCE** (aanvoeren) of **SIMULATE** (simuleren).

Druk op  om SpanCheck te selecteren.

Sluit deze functie af door een willekeurige toets in te drukken of de knop te draaien.




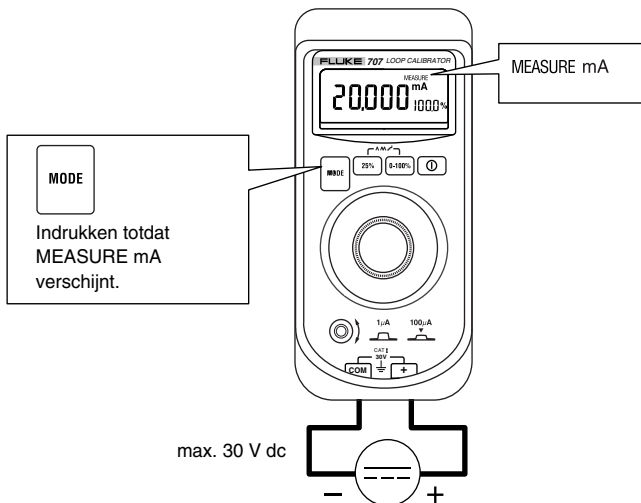
## mA dc meten

### ⚠ Let op

Om te voorkomen dat de te testen apparatuur wordt beschadigd, zet u het ijkinstrument in de juiste modus voordat u de meetkabels aansluit.

Ga als volgt te werk om mA dc te meten.

1. Druk op  om naar de modus **MEASURE** (meten) te gaan. **MEASURE mA** verschijnt.
2. Laat de probes van de meetkabels contact maken met het circuit over de belasting of stroombron (zie afbeelding).




## mA dc met kringvoeding meten

⚠ Let op

Om te voorkomen dat de te testen apparatuur wordt beschadigd, zet u het ijkinstrument in de juiste modus voordat u de meetkabels aansluit.

Kringvoeding levert + 24 V om gelijktijdig een transmitter te voeden en de stroom van de kringloop af te lezen.

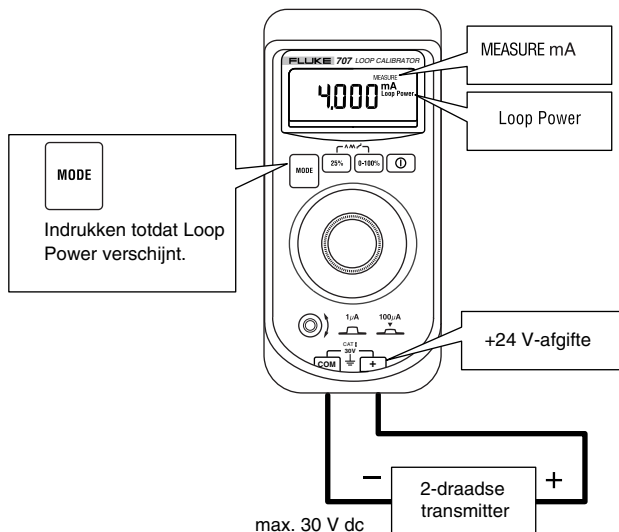
Ga als volgt te werk om mA dc met kringvoeding te meten.

1. Druk op  om naar de modus **Loop Power** (kringvoeding) te gaan.

**MEASURE mA** en **Loop Power** verschijnen.

2. Laat de probes van de meetkabels contact maken met het circuit over de belasting of stroombron (zie afbeelding).

Om de modus **Loop Power** af te sluiten, verandert u de meetmodus




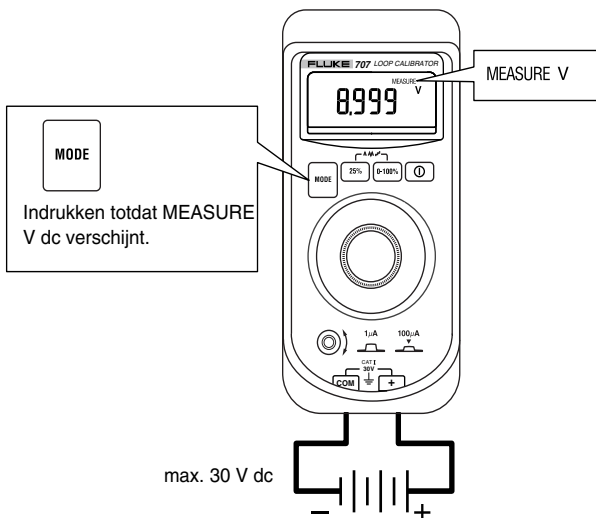
## V dc meten

### ⚠ Let op

Om te voorkomen dat de te testen apparatuur wordt beschadigd, zet u het ikinstrument in de juiste modus voordat u de meetkabels aansluit.

Ga als volgt te werk om V dc te meten.

1. Druk op  om naar de modus **MEASURE** (meten) te gaan. **MEASURE V** verschijnt.
2. Laat de probes van de meetkabels contact maken over de belasting of stroombron.



## Onderhoud

### **⚠ Waarschuwing**

Ga als volgt te werk om elektrische schokken, lichamelijk letsel of beschadiging van het ijkinstrument te voorkomen:

- **Verricht uitsluitend onderhoud aan dit product zoals beschreven in dit instructieblad tenzij u een erkend onderhoudsmonteur bent en beschikt over de juiste apparatuur en onderhoudsinformatie.**
- **Verwijder alle ingangssignalen voordat u de meetkabels verwijdert en de behuizing openmaakt.**
- **Als u onderhoud aan het ijkinstrument verricht, gebruik dan uitsluitend gespecificeerde vervangingsonderdelen.**
- **Zorg dat er geen water in de behuizing komt.**

Voor onderhoudsprocedures die niet in dit *Instructieblad* staan beschreven, neemt u contact op met een servicecentrum van Fluke.

### ***In geval van moeilijkheden***

- Gebruik het ijkinstrument zoals beschreven in dit Instructieblad.
- Controleer de batterij en de meetkabels. Vervang deze zo nodig.

Neem contact op met een servicecentrum van Fluke als het ijkinstrument moet worden gerepareerd of niet juist lijkt te werken.

Als de garantie van het ijkinstrument nog geldig is, raadpleeg dan de garantieverklaring voor de garantievoorwaarden en productretourinformatie.

Als de garantieperiode is verstreken, zal het ijkinstrument worden gerepareerd en geretourneerd tegen een vaste vergoeding.

### ***Reinigen***


Neem de behuizing regelmatig af met een vochtige doek met afwasmiddel; gebruik geen schuur- of oplosmiddelen.

### ***Kalibreren***

Kalibreer het ijkinstrument eenmaal per jaar om te zorgen dat het volgens de specificaties werkt.


## De batterij vervangen

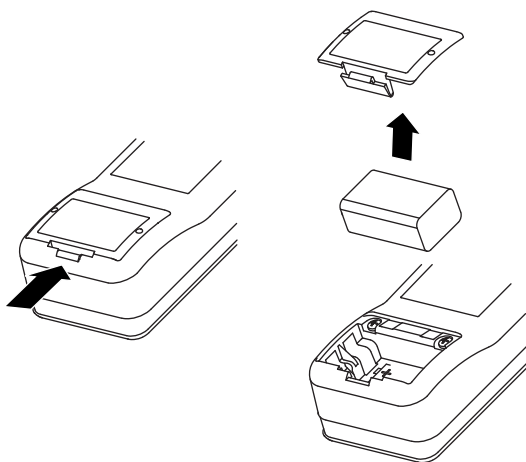
### ⚠ Waarschuwing

Om foutieve aflezingen te voorkomen die tot elektrische schokken of lichamelijk letsel kunnen leiden, moet de batterij vervangen worden zodra  (indicatie van lage batterij) in het display verschijnt.

Gebruik uitsluitend één juist geïnstalleerde batterij van 9 V om het ijkinstrument te voeden.

Het ijkinstrument gebruikt één alkaline batterij van 9 V (ANSI/NEDA 1604A of IEC 6LR61). Vervang de batterij als volgt.

1. Druk op  om het ijkinstrument uit te zetten.
2. Verwijder de meetkabels uit de aansluitingen.
3. Verwijder de holster.
4. Verwijder de batterijklep aan de achterzijde van het ijkinstrument (zie afbeelding).
5. Verwijder de batterij.
6. Plaats de nieuwe batterij in het vak en plaats de batterijklep weer terug. Zorg dat de klep stevig op zijn plaats zit.
7. Plaats het ijkinstrument terug in de holster.

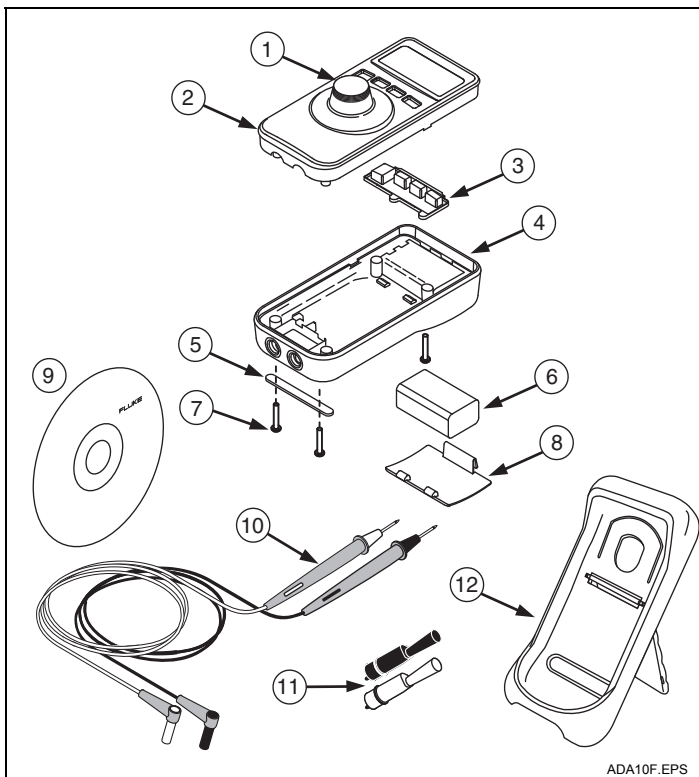


ADA07F.EPS

## Modus HART

Zie de opstartoptie in 'Functie van druktoetsen' om de modus HART (Highway-Addressable Remote Transducer) van het ijkinstrument in of uit te schakelen. Standaard is HART weerstand uit.

## Vervangingsonderdelen



ADA10F.EPS

Item	Omschrijving	Onderdeeln.	Aantal
1.	Draaiknop	1618022	1
2.	Bovenkant van behuizing	1618355	1
3.	Toetsenpaneeltje	1612222	1
4.	Onderzijde van behuizing	1618005	1
5.	Antislipvoetje	885884	1
6.	Batterij: alkaline, 9 V, ANSI / NEDA 1604A of IEC 6LR61	614487	1
7.	Schroeven van behuizing	665098	4
8.	Batterijklep	665106	1
9.	CD-ROM	2088974	1
10.	Meetkabels	TL75	1
11.	Krokodillenklemmen	AC72	1
12.	Holster, geel	C10	1

## **Nauwkeurigheidsspecificaties**

De nauwkeurigheid is gespecificeerd gedurende 1 jaar na kalibratie bij een werkteperatuur van 18 °C tot + 28 °C en wordt als volgt uitgedrukt:

$$\pm ([ \% \text{ van aflezing } ] + [ \text{ digits } ])$$

### **MEASURE V dc (V dc meten)**

Bereik: + 28 V (+ 30 V max)

Resolutie: 1 mV

Ingangsimpedantie: 1 M $\Omega$

Nauwkeurigheid:  $\pm$  (0,015 % van aflezing + 2 digits)

### **MEASURE mA dc (mA dc meten)**

Bereik: 20 mA (24 mA max)

Resolutie: 1  $\mu$ A

Nauwkeurigheid:  $\pm$  (0,015 % van aflezing + 2 digits)

### **SOURCE/SIMULATE mA dc (mA dc aanvoeren/simuleren)**

Bereik: 0 mA tot 20 mA (24 mA max)

Resolutie: 1  $\mu$ A

Nauwkeurigheid:  $\pm$  (0,015 % van aflezing + 2 digits)

### **Aanvoermodus (source):**

Compliantie: Tot 1200  $\Omega$  bij 20 mA

Tot 950  $\Omega$  bij 20 mA in modus HART™

### **Modus SIMULATE (simuleren)**

Spanning externe kring: 24 V nominaal, 30 V maximum, 12 V minimum

### **Loop Power (kringvoeding)**

$\geq$  24 V

### **Procentaflezing**

-25 % tot 125 %

### **Ingangs-/uitgangsbeveiliging**

Beveiliging zonder zekering

## **Algemene specificaties**

**Maximumspanning tussen een aansluiting en aarde of tussen twee aansluitingen:**

30 V

**Opslagtemperatuur:**

-40 °C tot 60 °C

**Werktemperatuur:**

-10 °C tot 55 °C

**Werkhoogte:**

maximaal 3000 m

**Temperatuurcoëfficiënt:**

±0,005 % van bereik per °C voor temperaturen van -10 °C tot 18 °C en 28 °C tot 55 °C

**Relatieve vochtigheid:**

95 % t/m 30 °C;

75 % t/m 40 °C

45 % t/m 50 °C

en 35 % t/m 55 °C

**Trilling:**

Willekeurig 2 g, 5 tot 500 Hz

**Schok:**

1 meter valtest

**Veiligheidsvoorschriften:**

voldoet aan IEC 61010-1-95 CAT I, 30 V; CSA C22.2 nr. 1010-992 NRTL; ANSI/ISA S82.02.01-1994

**CE:**

Voldoet aan EN61010-1 en EN61326

**Voeding:**

Eén batterij van 9 V (ANSI/NEDA 1604A of IEC 6LR61)

**Levensduur batterij (typisch)**

Modus SOURCE (aanvoeren): 18 uren; 12 mA in 500 Ω;

Modus MEASURE/SIMULATE (meten/simuleren): 50 uren

**Afmetingen:**

69,85 mm (B) x 142,87 mm (L) x 50,80 mm (H)

[ 2,75 inch (B) x 5,625 inch (L) x 2,00 inch (H) ]

Met holster en Flex-Stand:

76,20 mm (B) x 158,75 mm (L) x 54,61 mm (H)

[ 3,00 inch (B) x 6,25 inch (L) x 2,15 inch (H) ]

**Gewicht:**

224 g (8 ounces); Met holster en Flex-Stand: 349 g (12,3 ounces)

**Veiligheidsklasse:**

Vervuilinggraad II