

### Inledning

Slingkalibrerare Fluke 707 Loop Calibrator (i fortsättningen kalibreraren) är ett kompakt strömgenererings- och mätverktyg. Kalibreraren provar slingor på 0-20 mA eller 4-20 mA och mäter likspänningar upp till 28 V. Den levereras med en uppsättning krokodilklämmemätssladdar, ett alkaliskt batteri på 9 volt och detta instruktionsblad.



Kalibreraren är ett instrument som uppfyller kraven enligt specifikation IEC 61010, CAT I 30 V, Pollution Degree 2. CAT I-instrument skyddar mot transienter från högspänningskällor med låg energi, som exempelvis elektroniska kretsar och kopieringsmaskiner.

#### Kalibrerarfunktioner

Funktion	Mätområde	Upplösning
Mätning av likspänning	28 v	1 mV
Mätning av likström, mA	0 till 24 mA	1 $\mu$ A
Generering av likström, mA		
Generering av slingspänning	24 V likspänning	-----


### Batterisparfunktionen

Kalibreraren slås av automatiskt efter 30 minuters inaktivitet. Gör så här om du vill minska denna tid eller avaktivera funktionen:











- Tryck på **AV**. .
- PSXX med kalibratorn** isas, där **XX** står för avstängningstiden i minuter. **OFF (AV)** anger att batterisparfunktionen är inaktiverad.
- Vrid på  för att göra avstängningstiden kortare eller längre. För att inaktivera funktionen vrider du på tills indikeringsfönstret visar **OFF (AV)**.
- Kalibreraren återgår till normal operation efter två sekunder.

## Varningar och viktigt information











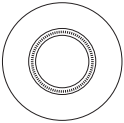













Så här eliminerar du risken för stötar, personskador eller skador på kalibreraren:

- Använd endast kalibreraren enligt anvisningarna i detta instruktionsblad. Om du inte gör det kan det hända att dess inbyggda skydd inte fungerar.
- Använd inte kalibreraren där det kan förekomma explosiva gaser, ångor eller damm.
- Inspektera kalibreraren före användning. Använd den inte om den verkar vara skadad.
- Kontrollera förbindelsen i mätsladdarna och kontrollera dem med avseende på skadad isolering eller frilagd metall. Byt ut skadade mätsladdar.
- Applicera inte en högre spänning än 30 V mellan några av uttagen, eller mellan ett av uttagen och jord.
- Använd rätt sorts uttag, funktion och mätområde för mät- eller strömalstringstillämpningen.
- För att inte skada den enhet som provas, ska rätt läge ställas in på kalibreraren innan mätsladdarna ansluts.
- Vid anslutning ska COM-mätsladden anslutas före den strömförande mätsladden. Vid bortkoppling ska den strömförande mätsladden kopplas bort före COM-mätsladden.
- Använd aldrig kalibreraren med kåpan öppen.
- Innan du använder kalibreraren ska du kontrollera att batteriluckan är stängd.
- Byt ut batteriet så snart symbolen  (låg batteriladdning) visas, för att undvika felaktiga mätvärden med risk för elektriska stötar.
- Avlägsna mätsladdarna från kalibreraren innan du öppnar kåpan eller batteriluckan.

## Symboler

Symbol	Innebörd
	ON / OFF-knapp (PÅ/AV).
	Jordning
	Viktigt: Viktig information. Se instruktionsbladet
	Viktigt: Statisk uppladdning kan skada komponenter
	Dubbelisolering.
	Batteri
	I enlighet med relevanta direktiv från Canadian Standards Association. Certifieringsnummer LR110460-2.
	I enlighet med direktiven från Europeiska Unionen
	Likström
	Avyttra inte denna produkt tillsammans med osorterade, vanliga sopor. Besök Flukes webbplats för information om återvinning.

## Tryckknappsfunktioner

Tryckknapp	Funktion
	AV/PÅ-knapp.
 +  (Uppstartalternativ)	Tryck samtidigt på  och  för att växla mellan de båda mA-mätområdena. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 mA till 20 mA = 0 % - 100 % (standard)</li> <li>• 0 mA till 20 mA = 0 % - 100 % (alternativ)</li> </ul> Det område du väljer gäller tills du ändrar det.
 +  (Uppstartalternativ)	Tryck samtidigt på  +  för att slå på HART-resistorn (Hr). Standardinställningen är av.
	Tryck för att stega igenom de olika lägena: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strömgenerering, mA</li> <li>• Simulering, mA</li> <li>• Mätning, mA</li> <li>• Slingström (24 V)</li> <li>• Mätning av likspänning</li> </ul>
   	Vrid på  för att öka eller minska den utgående strömmen. Den utgående strömmen kan ställas in med steg på antingen 1 µA eller 100 µA. (1 µA är standard.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• För att ställa in strömmen i steg på 1 µA vrider du bara på vredet</li> <li>• För att ställa in strömmen i steg på 100 µA <u>trycker du in vredet och vrider på det.</u></li> </ul>
	Tryck på  för att stega <u>upp</u> strömmen 25 % av hela skalan (20 mA). Tryck på  vid full skala för att stega ner 25 % av hela skalan.
 + 	Tryck samtidigt på  och  för att gå till autorampningsläget och välja en rampningsform. En kontinuerligt applicerad eller kontrollerad mA-rampningssignal genereras med en av de tre rampningsformerna. ∧ (långsam), ∟ (snabb) eller ▭ (steg) visar vilken rampningsform som är vald.
	Tryck på  för att starta SpanCheck™-kontrollen vid 0 % av det valda strömmätområdet, d.v.s. 0 mA för 0-20 mA-mätområdet respektive 4 mA för 4-20 mA-mätområdet. <b>SpanCheck</b> visas. Tryck en gång till för 100 % av det valda strömmätområdet.

## Använda mA-srömgenereringslägena (utgående ström)

Kalibreraren lägger ut ström för kalibrering och provning av strömslingor och instrument på 0 till 20 mA och 4 till 20 mA.

I läge **SOURCE** (strömgenerering) genererar kalibreraren strömmen.

I läge **SIMULATE** (simulera) simulerar kalibreraren en 2 ledarsändare i en externt driven strömslinga.

## Ändra område för den utgående mA-strömmen

Kalibreraren har två områden för den utgående mA-strömmen:

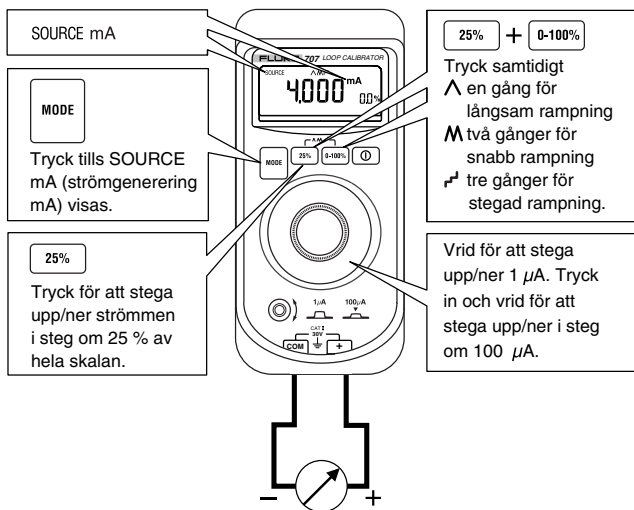
- 4 mA till 20 mA (0 % till 100 %) [standard]
- 0 mA till 20 mA (0 % till 100 %) [alternativ]

Innan du ändrar området ska du först stänga av kalibreraren. Tryck samtidigt på **MODE** och **⓪**. Inställningen gäller tills du ändrar den på nytt.

## Generera mA-ström

Använd läge **SOURCE** (källa) för att mata ström till en passiv krets.

Det måste finnas en väg för strömmen mellan uttag + och uttag **COM**. Om så inte är fallet anger indikeringsfönstret en överbelastning (**OL**) när du ställer in ett utsignalvärde.



## **Kontakta Fluke**

För att kontakta Fluke för att få produktinformation, hjälp med användningen, service eller uppgift om närmaste Flukedistributör eller -servicecenter ska du ringa:

1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853) i USA

1-800-36-FLUKE i Kanada

+31-402-675-200 i Europa

+81-3-3434-0181 i Japan

+65-738-5655 i Singapore

+1-425-446-5500 i andra länder

Alternativt kan du besöka vår webbsida på adressen [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Registrera kalibreraren på: <http://register.fluke.com>.

Använd följande postadresser:

Fluke Corporation

P.O. Box 9090,

Everett, WA 98206-9090

USA

Fluke Europe B.V.

P.O. Box 1186,

NL-5602 BD Eindhoven

Nederländerna

### **Begränsad garanti och begränsning av ansvar**

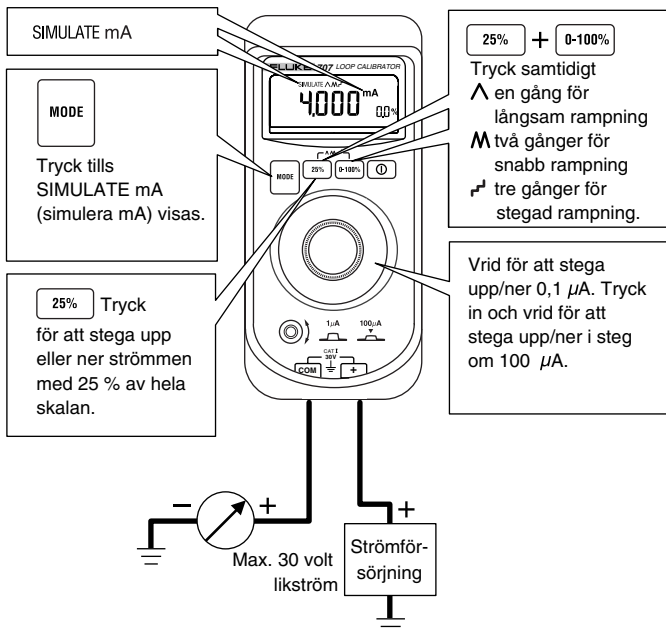
Denna Flukeprodukt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande i 3 år från inköpsdagen. Denna garanti innefattar inte säkringar och engångsbatterier, och inte heller skador som uppkommer som en följd av olyckshändelser, försummelse, felaktig användning, ändring, nedsmutsning eller onormala förhållanden eller onormal hantering. Återförsäljare har inte rätt att lämna några ytterligare garantier å Flukes vägnar. För att få garantiservice kontaktar du närmaste Flukeauktorerade serviceverkstad för returtillstånd och skickar sedan produkten till serviceverkstaden ifråga med en beskrivning av de problem som föreligger.

DENNA GARANTI UTGÖR DIN ENDA GOTTGÖRELSE. INGA ANDRA GARANTIER, EXEMPELVIS MED AVSEENDE PÅ LÄMPLIGHET FÖR EN VISS ANVÄNDNING, ÄR UTTRYCKTA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA. FLUKE KAN INTE GÖRAS ANSVARIGT FÖR NÅGRA SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR, OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR OAVSETT ANLEDNING ELLER TEORETISK ORSAK. Eftersom det på vissa platser inte är tillåtet att exkludera eller begränsa en underförstådd garanti, vilket innebär att denna ansvarsbegränsning kanske inte gäller dig.

## Simulera en sändare

Vid simulering av en sändares funktion reglerar kalibreraren slingströmmen till ett känt värde som du själv bestämmer.

Det måste finnas en slingmatning på 12-28 volt. Anslut mätsladdarna enligt vad som framgår nedan.



## Autorampning av mA-utsignalen

Autorampning ger dig möjlighet att kontinuerligt applicera en varierande ström från kalibreraren till en passiv (strömgenerering) eller aktiv (simulering) slinga. Du har händerna fria för att prova sändarens gensvar. Tryck samtidigt på  och  för att gå till autorampningsläget och stega fram till en rampningstyp.

Kalibreraren applicerar eller kontrollerar en kontinuerligt repeterande mA-signal inom området 0-20 mA eller 4-20 mA med endera av tre olika rampningstyper:

Långsam ( $\wedge$ )      0 % till 100 % till 0 % i form av en jämn rampning under 40 sekunder.

Snabb ( $\wedge$ )      0 % till 100 % till 0 % i form av en jämn rampning under 15 sekunder.

Stega ( $\text{r}^{\text{r}}$ )      0 % till 100 % till 0 % trappstegramp i steg om 25 %, med paus i 5 sek vid varje steg.

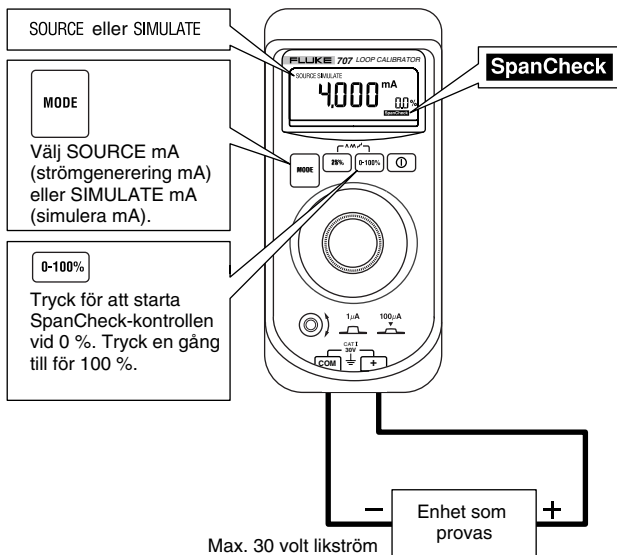
Tryck på valfri tryckknapp eller stäng av kalibreraren för att avsluta.

## Använda SpanCheck-funktionen

SpanCheck™-funktionen kontrollerar en sändares noll- och områdespunkter i antingen läge **SOURCE** (källa) eller läge **SIMULATE** (simulera).

Välj SpanCheck-funktionen genom att trycka på .

Tryck på valfri tryckknapp eller vrid på vredet för att avsluta.




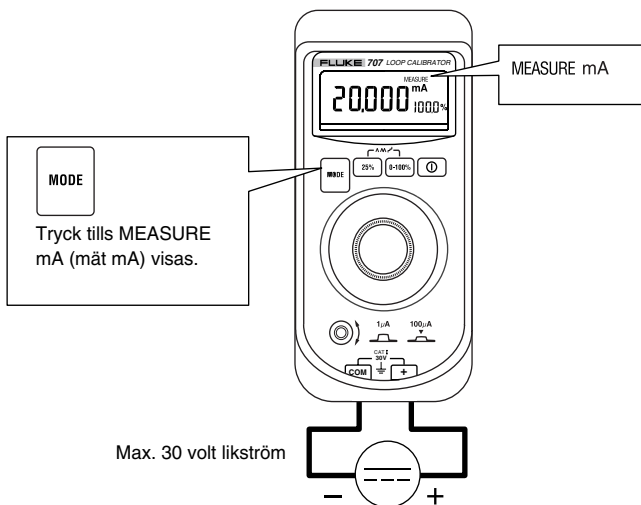
## Mäta mA-likström

### ⚠ Viktigt

För att inte skada den enhet som provas ska rätt läge ställas in på kalibreraren innan mätsladdarna ansluts.

Så här mäter du mA-likström:

1. Tryck på  för att gå till läge **MEASURE** (mät).  
**MEASURE mA** (mA-mätning) visas.
2. Placera mätsladdarna på ömse sidor om belastnings- eller strömkällan som i figuren nedan.





## Mäta mA-likström med slingström




Viktigt

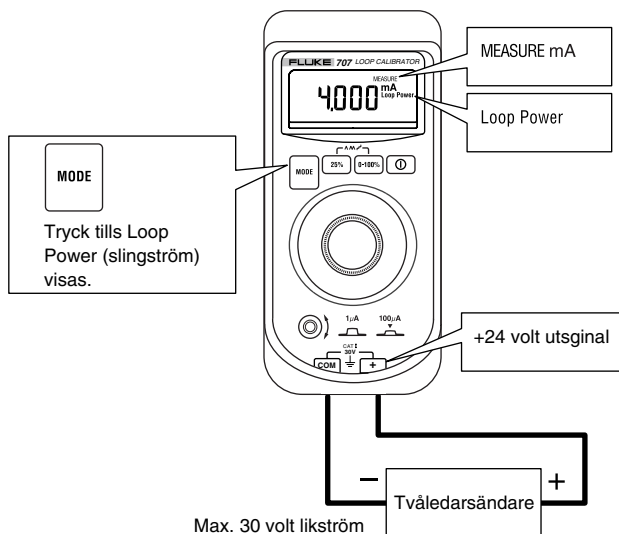
För att inte skada den enhet som provas ska rätt läge ställas in på kalibreraren innan mätsladdarna ansluts.

Slingströmfunktionen lägger ut en ström på +24 volt för att samtidigt driva en sändare och läsa av slingströmmen.

Så här mäter du mA-likströmmen med slingström:

1. Tryck på  för att gå till läge **Loop Power** (slingström).  
**MEASURE mA** (mA-mätning) och **Loop Power** visas.
2. Placera mätsladdarna på ömse sidor om belastnings- eller strömkällan som i figuren nedan.

Växla till ett annat mätläge för att gå ur **Loop Power**(slingström).




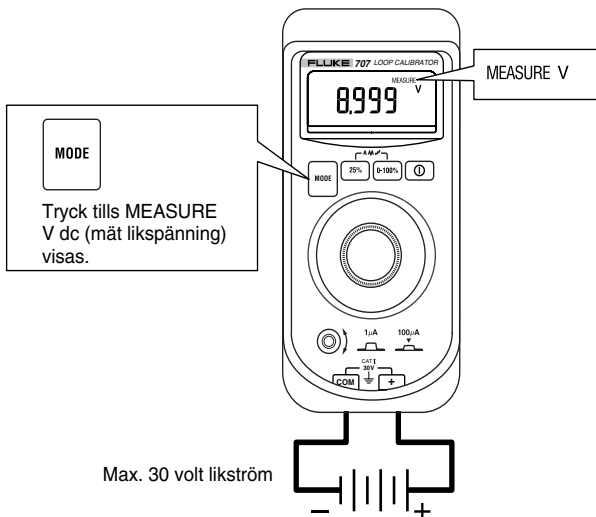
## Mäta likspänning

### ⚠ Viktigt

För att inte skada den enhet som provas ska rätt läge ställas in på kalibreraren innan mätsladdarna ansluts.

Så här mäter du likspänning:

1. Tryck på  för att gå till läge **MEASURE** (mät).  
**MEASURE V** (V-mätning visas).
2. Placera mätsladdarna på ömse sidor om belastnings- eller strömkällan.



## **Underhåll**

### **⚠ Varning**

Så här eliminerar du risken för stötar, personskador och skador på kalibreraren:

- Utför inte service på kalibreraren på något annat sätt än vad som redovisas i detta instruktionsblad, annat än om du är en behörig tekniker och har tillgång till erforderlig utrustning och serviceinformation.
- Koppla bort eventuella inkommande signaler innan mätsladdarna tas bort och kåpan öppnas.
- Använd endast angivna reservdelar vid service på kalibreraren.
- Se till att det inte kommer in vatten inuti kåpan.

Kontakta en av Flukes serviceverkstäder för information om underhåll som inte redovisas i detta *instruktionsblad*.

### ***Om du får problem***

- Var noga med att använda kalibreraren enligt anvisningarna i detta instruktionsblad.
- Kontrollera batteri- och mätsladdarna. Byt ut dem om det behövs.

Kontakta en av Flukes serviceverkstäder om kalibreraren behöver repareras, eller om den inte fungerar som den ska.

Läs garantitexten, för information om garantivillkor och hur du gör för att skicka in kalibreraren, om garantin fortfarande gäller.

Om garantitiden har löpt ut kommer kalibreraren att repareras och återsändas mot en bestämd avgift.

### ***Rengöring***


Torka av kåpan då och då med en fuktad trasa och ett rengöringsmedel. Använd inte nötande rengöringsmedel eller lösningsmedel.

### ***Kalibrering***

Kalibrera kalibreraren en gång om året för att säkerställa att den fungerar enligt specifikationerna.


## Byta batteri

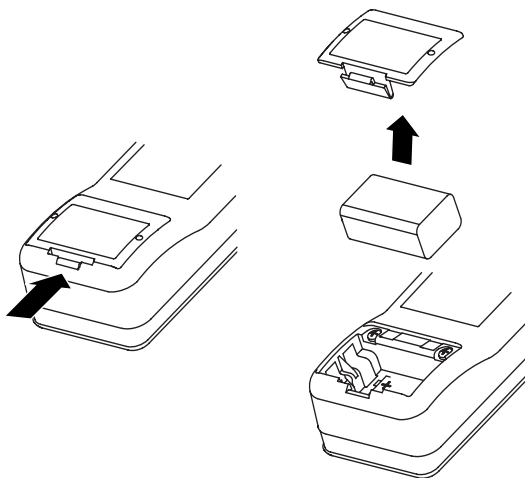
### ⚠ Varning

Undvik felaktiga mätvärden, vilket kan medföra risk för elektriska stötar eller personskador, genom att byta ut batteriet så snart symbolen  (låg batteriladdning) visas i indikeringsfönstret.

Använd endast ett ensamt korrekt installerat 9-voltsbatteri för att driva kalibreraren.

Kalibreraren drivs med ett alkaliskt 9 V-batteri (ANSI/NEDA 1604A eller IEC 6LR61). Så här byter du batteriet:

1. Tryck på  för att stänga AV kalibreraren.
2. Ta ut mätsladdarna ur uttagen.
3. Ta bort hölstret.
4. Lyft av batteriluckan på kalibrerarens baksida enligt figuren.
5. Ta ut batteriet.
6. Sätt in det nya batteriet och sätt tillbaks batteriluckan. Kontrollera att den sitter på plats ordentligt.
7. Placera kalibreraren i hölstret igen.

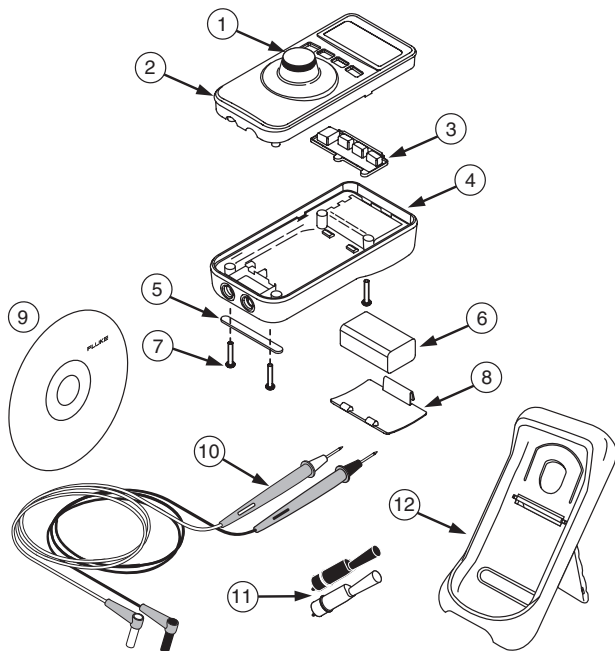


ADA07F.EPS

## HART-läget

Information om aktivering eller inaktivering av läget HART (Highway-Addressable Remote Transducer) i kalibreraren finns under alternativet Startalternativ i avsnittet Tryckknapparnas funktion. Standardinställningen är att HART-resistorn är av.

## Utbytbara delar



ADA10F.EPS

Pos.	Beskrivning	Art. nr.	Antal
1.	Vred	1618022	1
2.	Kåpöverdel	1618355	1
3.	Knappsats	1612222	1
4.	Kåpunderdel	1618005	1
5.	Friktionsfot	885884	1
6.	Batteri. Alkaliskt 9-voltsbatteri, ANSI/NEDA 1604A eller IEC 6LR61	614487	1
7.	Kåpskruvor	665098	4
8.	Batterilucka	665106	1
9.	CD-ROM	2088974	1
10.	Mätssladdssats	TL75	1
11.	Krokodilklämmor	AC72	1
12.	Hölster, gult	C10	1

## **Noggrannhets-specifikationer**

Den specificerade noggrannheten avser den som föreligger ett år efter kalibrering, vid användningstemperaturer på +18 °C till +28 °C och redovisas i följande form:

$$\pm ([\% \text{ av avläsning}] + [\text{enheter}])$$

### **Mätning av likspänning**

Mätområde: +28 V (+30 V max)

Upplösning: 1 mV

Ingångsimpedans: 1 M $\Omega$

Noggrannhet:  $\pm(0,015 \%$  av avläsning + 2 enheter)

### **Mätning av likström, mA**

Mätområde: 20 mA (24 mA max)

Upplösning: 1  $\mu$ A

Noggrannhet:  $\pm(0,015 \%$  av avläsning + 2 enheter)

### **Strömgenerering/simulering, likström, mA**

Mätområde: 0 mA till 20 mA (24 mA max)

Upplösning: 1  $\mu$ A

Noggrannhet:  $\pm(0,015 \%$  av avläsning + 2 enheter)

### **Strömgenereringsläget:**

Uppfyllelse: Till 1200  $\Omega$  vid 20 mA

Till 950  $\Omega$  vid 20 mA i HART™-läget

### **Simuleringsläget:**

Spänningskrav på extern slinga: 24 volt nominellt, 30 volt max.,  
12 volt min.

### **Slingspänning**

$\geq 24$  V

### **Procentindikering**

-25 % till 125 %

### **Skydd av ingångar/utgångar**

Säkringsfritt skydd

## **Allmänna specifikationer**

**Högsta spänning mellan ett uttag och jord eller mellan två uttag:**

30 V

**Temperatur vid förvaring:**

-40 °C till 60 °C

**Temperatur vid drift:**

-10 °C till 55 °C

**Höjd över havet vid drift:**

Högst 3000 meter

**Temperaturkoefficient:**

±0,005 % av mätområdet per °C för temperaturer på -10 °C till 18 °C och 28 °C till 55 °C

**Relativ luftfuktighet:**

95 % upp till 30 °C;

75 % upp till 40 °C

45 % upp till 50 °C

och 35 % upp till 55 °C

**Vibrationer:**

Godtyckliga, 2g, 5 till 500 Hz

**Stötar:**

Fallprov från 1 meter

**Säkerhetsstandarder:**

Uppfyller kraven i IEC 61010-1-95 CAT I, 30 v; CSA C22.2 No. 1010-992 NRTL; ANSI/ISA S82.02.01-1994.

**Europastandarder:**

Uppfyller kraven i EN61010-1 och EN61326

**Strömförsörjning:**

Ett 9 V-batteri (ANSI/NEDA 1604A eller IEC 6LR61)

**Batterilivslängd (normal):**

STRÖMGENERERINGSLÄGET: 18 timmar; 12 mA till 500 Ω;

MÄTNINGS/SIMULERINGSLÄGET: 50 timmar

**Storlek:**

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

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

Med hölster och flex-standhållare:

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

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

**Vikt:**

224 gram (8 ounces). Med hölster och hållare: 349 gram (12,3 ounces)

**Skyddsklass:**

Föreningensgrad II