

**FLUKE®**

**707Ex**  
mA Calibrator

Användarhandbok

March 2003 Rev. 4, 8/09 (Swedish)

© 2003, 2009 Fluke Corporation, All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## BEGRÄNSAD GARANTI OCH ANSVARSBEGRÄNSNING

Varje Flukeprodukt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande vid normal användning och service. Garantiperioden är tre år och räknas från leveransdagen. För delar, produktreparationer och service gäller 90 dagars garanti. Denna garanti gäller endast för den ursprungliga köparen eller slutkunden, som handlat hos en auktoriserad Flukeåterförsäljare, och omfattar inte säkringar, engångsbatterier eller produkter, som enligt Flukes förmenande har använts på felaktigt sätt, ändrats, smutsats ner eller skadats till följd av olyckshändelse eller onormala användningsförhållanden eller onormal hantering. Fluke garanterar att programvaran fungerar i allt väsentligt i enlighet med dess funktionella specifikationer i 90 dagars tid, och att den lagrats på korrekt sätt på icke-defekta datamedia. Fluke garanterar inte att programvaran är felfri och heller inte att den fungerar utan avbrott.

Flukes auktoriserade återförsäljare förmedlar denna garanti endast till slutanvändarkunder för nya och obegagnade produkter, men har ingen behörighet att erbjuda en mer omfattande eller annorlunda garanti i Flukes namn. Garantisupport finns endast tillgänglig om produkten köpts i av Fluke auktoriserad butik, eller om köparen erlagt det tillämpliga internationella priset. Fluke förbehåller sig rätten att debitera köparen för importkostnaden för reparations/ersättningsdelar, om en produkt som inköpts i ett land lämnas in för reparation i ett annat land.

Flukes garantiåtagande begränsar sig till, efter Flukes bedömning, antingen återbetalning av inköpspriset, kostnadsfri reparation eller utbyte av en felaktig produkt, som lämnas in/återsänds till av Fluke auktoriserad serviceverkstad under garantitiden.

För att få garantiservice kontakter du närmaste av Fluke auktoriserade serviceverkstad för returtilstånd, och skickar sedan produkten till serviceverkstaden ifråga med en beskrivning av de problem som föreligger, med sändnings- och servicekostnaderna förbetalda (FOB destinationen). Fluke tar inte på sig något ansvar för skador som kan uppkomma vid försändningen. Efter garantireparationen återsänds produkten till köparen, med sändningskostnaderna förbetalda (FOB destinationen). Om Fluke bedömer att felet har förorsakats av försummelse, felaktig användning, nedsmutsning, ändring, olyckshändelse eller onormala förhållanden eller onormal hantering, inberäknat överspänningsfel till följd av användning utanför de värden som specificerats för produkten, eller normal förslitning av mekaniska komponenter, kommer Fluke att lämna besked om de uppskattade reparationskostnaderna och invänta godkännande av dessa innan arbetet påbörjas. Efter reparationen återsänds produkten till köparen med sändningskostnaden förbetald, varefter köparen faktureras för reparationskostnaden och återsändningskostnaden (FOB leveransstället).

**DENNA GARANTI ÄR KÖPARENS ENDA GOTTGÖRELSE OCH ERSÄTTER ALLA ANDRA GARANTIER, UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL GARANTIER AVSEENDE SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR EN VISS ANVÄNDNING. FLUKE KAN INTE GÖRAS ANSVARIGT FÖR NÅGRA SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR, OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR, INKLUSIVE FÖRLORADE DATA, OAVSETT ANLEDNING ELLER TEORETISK ORSAK.**

Vissa stater eller länder tillåter inte begränsningar av en underförstådd garantis löptid, eller undantag eller begränsning av tillfälliga skador eller följskador, varför begränsningarna och undantagen i denna garanti kanske inte gäller för varje köpare. Om något villkor i denna garanti skulle konstateras vara ogiltigt eller otillämpligt av en behörig domstol eller motsvarande, skall ett sådant utslag inte inverka på giltigheten eller tillämpbarheten hos något annat villkor.

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

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

# Innehållsförteckning

Rubrik	Sid
Inledning.....	1
Batterisparfunktionen .....	2
Säkerhetsinformation .....	2
⚠ Varningar och viktigt.....	2
Säkerhetsråd .....	3
Fel och skador .....	3
Säkerhetsföreskrifter .....	4
Ex-certifieringsdata .....	4
Symboler .....	4
Använda mA-strömgenereringslägena (utgående ström) .....	6
Ändra område för den utgående mA-strömmen .....	6
Generera mA-ström.....	6
Simulera en sändare .....	7
Autorampning av mA-utsignalen .....	7
Använda SpanCheck-funktionen .....	8
Mäta mA-likström .....	8
Mäta mA-likström med Loop Power .....	9
HART-kompatibilitet .....	10

Mäta likspänning .....	10
Underhåll .....	11
Om du får problem .....	11
Rengöring .....	11
Kalibrering .....	11
Batteribyte .....	12
Utbytbara delar .....	13
Flukes artikelnummer .....	13
Godkända batterier .....	13
Noggrannhetsspecifikationer .....	14
Allmänna specifikationer .....	14
Kontakta Fluke .....	16

# 707Ex mA Calibrator

## Inledning

### Varning

Läs **Säkerhetsinformation** innan du använder kalibreraren.

Kalibrerare Fluke 707Ex mA (i fortsättningen "kalibreraren") är ett kompakt och lättanvänt strömgenererings- och mätverktyg. Kalibreraren provar slingor på 0-20 mA eller 4-20 mA och mäter likspänningar på upp till 28 V. Den levereras med en uppsättning krokodilklämmemätssladdar, ett alkaliskt batteri på 9 volt installerat samt denna användarhandbok på en CD-skiva.


Kalibreraren är idealisk för användning inom områden där det är ont om plats, inom Ex-riskområden enligt IEC/CENELEC och Factory Mutual.

### Kalibrerarfunktioner


Funktion	Mätområd	Upplösni
Mätning av V likström	28 V	1 mV
Mätning av mA likström	0 till 24 mA	1 $\mu$ A
Generering av mA		
Simulering av mA		
Generering av	24 V lik.	---

## Batterisparfunktionen

Kalibreraren slås av automatiskt efter 30 minuters inaktivitet. Så här ändrar du denna tid, eller inaktiverar funktionen:

1. Tryck på  med kalibreraren AVSTÄNGD.

**P.S. xx** visas. **xx** står för avstängningstiden i minuter. **OFF (AV)** anger att batterisparfunktionen är inaktiverad.

2. Vrid på  för att göra avstängningstiden kortare eller längre.

För att inaktivera funktionen vrider du på  tills indikeringsfönstret visar **OFF (AV)**.

3. Kalibreraren återgår till normal operation efter två sekunder.

## Säkerhetsinformation


I denna handbok redogör en varning för förhållanden och åtgärder som innebär en risk för användaren. Under rubriken Försiktighet redogör vi för förhållanden och åtgärder som kan skada kalibreraren eller det som kalibreringen utförs på. De internationella symboler som används i denna handbok definieras i avsnittet *Symboler* längre fram.

Läs hela användarhandboken och konceptkontrollritningen (Concept Control Drawing – CCD) för kalibrerare 707Ex mA innan kalibreraren används.

## Varningar och viktigt

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

- Använd endast kalibreraren enligt anvisningarna i denna användarhandbok och konceptkontrollritningen för Fluke 707Ex mA, eftersom kalibrerarens inbyggda skydd annars kan sättas ur spel.
- 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 28 V mellan ingångarna, eller mellan en av ingångarna och jord.  
Om mer än 28 volt appliceras på ingångarna gäller kalibrerarens Ex-godkännande inte längre, och det föreligger då risk för att kalibreraren kan komma att skadas så att den inte längre kan användas.
- Använd rätt uttag, funktion och mätområde för mät- eller strömastringstillämpningen.
- I syfte 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 det röda hölstret borttaget.
- Använd aldrig kalibreraren med kåpan öppnad. Öppning av kåpan gör att Ex-godkännandet inte längre gäller.
- Kontrollera att batteriluckan är stängd innan du använder kalibreraren.
- 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 batteriluckan.
- Denna utrustning är specificerad för användning inom miljöer med mätkategori I (CAT I) och föroreningsgrad 2, och ska aldrig användas i miljöer enligt CAT II, CAT III eller CAT IV. Övergångsspänningarna bör inte överstiga 300 volt för de CAT I-tillämpningar kalibreraren används för. Mättransienterna definieras i IEC1010-1 såsom en stigtid på 2 µs, med en varaktighet på 50 µs, vid 50 % av den maximala amplitudhöjden.
- Mätkategori I (CAT I) definieras för mätningar utförda på kretsar som inte är direktanslutna till elnätet.
- Får ej användas i fuktig eller blöt miljö.

### **Säkerhetsråd**

För säkerställande av säker användning av kalibreraren ska alla anvisningar och varningar i denna handbok beaktas noga. Vid osäkerhet (beroende på översättnings- och/eller tryckfel) gäller den engelska originalhandboken.

### **Fel och skador**

Om en spänning på mer än 28 volt appliceras till kalibrerarens ingång gäller dess Ex-godkännande inte längre, och den är då eventuellt inte längre säker att använda inom Ex-riskområden.

Om det finns anledning att misstänka att kalibreraren kanske inte längre kan användas på ett säkert sätt måste man omedelbart upphöra att använda den, samt vidta lämpliga säkerhetsåtgärder för att förhindra dess användning inom Ex-riskområden.

Kalibrerarens säkerhetsfunktioner, och dess skick totalt sett, kan påverkas av följande faktorer:


- Skador på höljets utsida
- Skador inuti kalibreraren
- Exponering för alltför höga belastningar
- Felaktig förvaring av kalibreraren
- Skador under transport
- Oläslig korrekt certifiering
- Användning av kalibreraren med det röda hölstret borttaget
- Funktionsfel
- Överskridande av tillåtna gränser
- Funktionsfel eller uppenbara felmätningar som förhindrar ytterligare mätningar med kalibreraren uppträder

## Säkerhetsföreskrifter






Användning av denna kalibrerare av typ 707Ex mA uppfyller tillämpliga krav, förutsatt att användaren beaktar och tillämpar kraven i gällande föreskrifter, och att olämplig och felaktig användning av kalibreraren undviks.

- Användningen måste begränsas till de specificerade tillämpningsparametrarna.
- Öppna inte kalibreraren.
- Ta inte ut eller sätt in batteriet inom Ex-riskområdet.
- Ta inte med reservbatterier till Ex-riskområdet.
- Använd endast typprovade batterier. Användning av andra batterier leder till att Ex-certifieringen inte längre gäller, och innebär en säkerhetsrisk.
- Använd inte kalibreraren inom ett Ex-riskområde om den inte är helt installerad i det tillhörande röda hölstret på ett säkert sätt.
- När kalibreraren har använts i en krets som inte har inbyggd säkerhet måste man vänta minst tre minuter innan den förs in i och/eller används inom ett Ex-riskområde.

## Ex-certifieringsdata







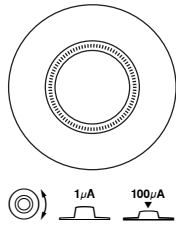

- ATEX-överensstämmelseintyg: ZELM 02 ATEX 0120 X
- Certifiering:  II 2 G EEx ia IIC T4  
Godkänd för zon 1, utrustningsgrupp II, gasgupp C – farlig gas, ånga eller dimma, temperaturklass T4.
- Factory Mutual, N.I. klass 1 div. 2 grupperna A-D  
Godkänd för farlig gas, ånga eller dimma enligt division 2, gasgrupperna A-D














## Symboler

Symbol	Innebörd
	ON / OFF-knapp (PÅ/AV).
	Jordning
	Viktigt: Viktig information. Se instruktionsbladet
	Uppfyller ATEX-kraven
	Uppfyller Factory Mutual-kraven
	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.
	Uppfyller kraven i relevanta australiensiska normer.



**Reglage på frontpanelen**

Reglage	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.
	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 vrids du bara på vredet</li> <li>• För att ställa in strömmen i steg på 100 µA <u>trycker du in vredet och vrids på det.</u></li> </ul>

Reglage	Funktion
	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.  visas. Tryck en gång till för 100 % av det valda strömmätområdet.

## Använda mA-strömgenereringslägena (utgående ström)

Kalibreraren avger ström för kalibrering och testning av strömslingor och instrument på 0 till 20 mA och 4 till 20 mA.

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

I läge **SIMULATE** (simulering) 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:

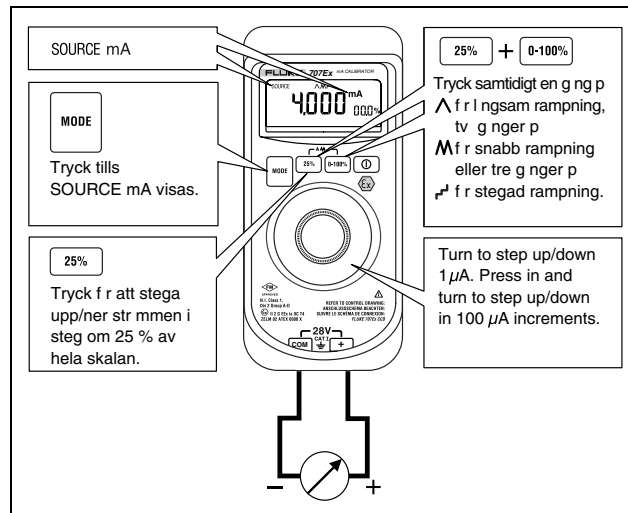
- 4 mA till 20 mA (0 % till 100 %) [standard]
- 0 mA till 20 mA (0 % till 100 %) [alternativ]

För att ändra området stänger du först av kalibreraren. Tryck samtidigt på **MODE** och **25%**. 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 det inte gör det blinkar teckenfönstret när du ställer in ett utsignalvärde.

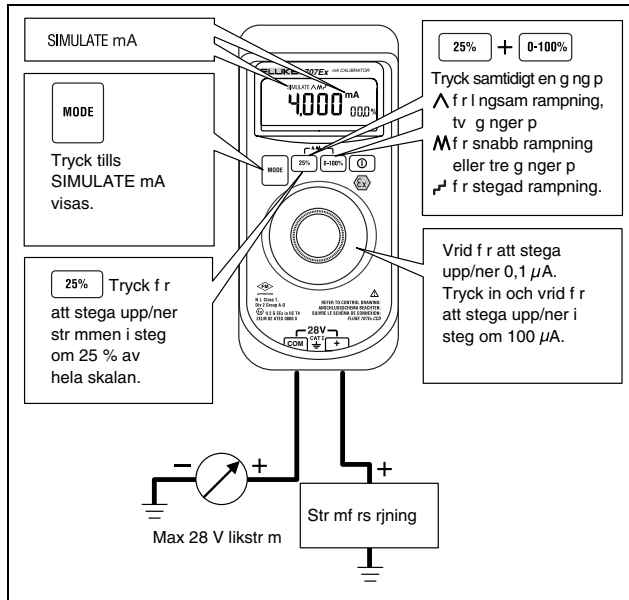


ARH04F.EPS

## Simulera en sändare

Vid simulering av en sändares funktioner reglerar kalibreraren slingströmmen till ett känt värde du själv väljer.

En slingmatning på mellan 12 och 28 volt måste finnas tillgänglig. Anslut mätsladdarna enligt illustrationen nedan.



ARH05F.EPS

## Autorampning av mA-utsignalen

Autorampning ger dig möjlighet att kontinuerligt tillämpa en varierbar ström från kalibreraren på en passiv (strömgenererande) eller aktiv (simulerande) slinga. Du har händerna fria för att testa sändarens gensvar.

Tryck samtidigt på **25%** och **0-100%** 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 ( $\mathbf{M}$ ) 0 % till 100 % till 0 % i form av en jämn rampning under 15 sekunder.

Steg ( $\mu$ ) 0 % till 100 % till 0 % i form av en stegrampning med steg på 25 %, med 5 sekunders paus vid varje steg.

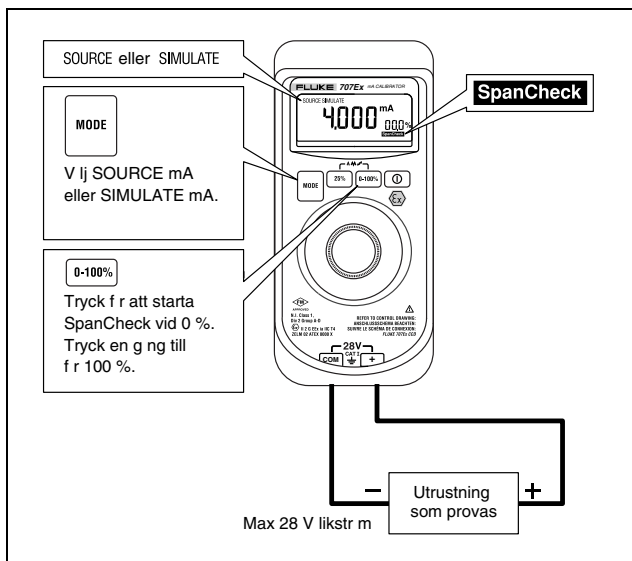
Tryck på valfri tryckknapp eller stäng av kalibreraren för att avsluta.

## Använda SpanCheck-funktionen

I källåget kontrollerar funktion SpanCheck™ en sändares nollpunkt och område i läge **SOURCE** eller **SIMULATE**.

Välj SpanCheck-funktionen genom att trycka på .

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




ARH02F.EPS

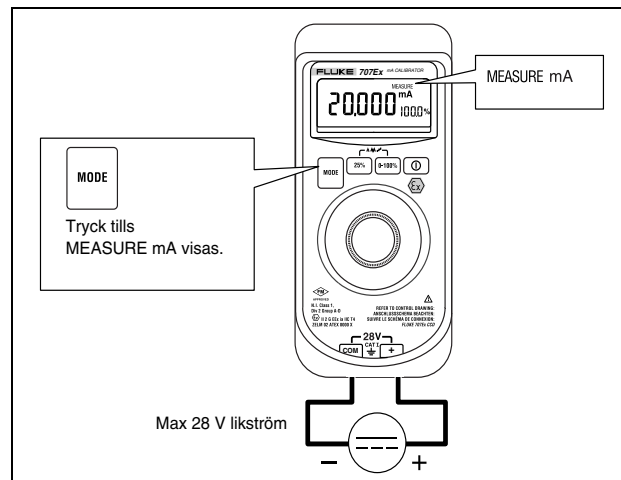
## Mäta mA-likström

 **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 belastningen som i figuren nedan. Anslut **COM**-mätsladden först.



ARH03F.EPS

## Mäta mA-likström med Loop Power

### ⚠ Viktigt

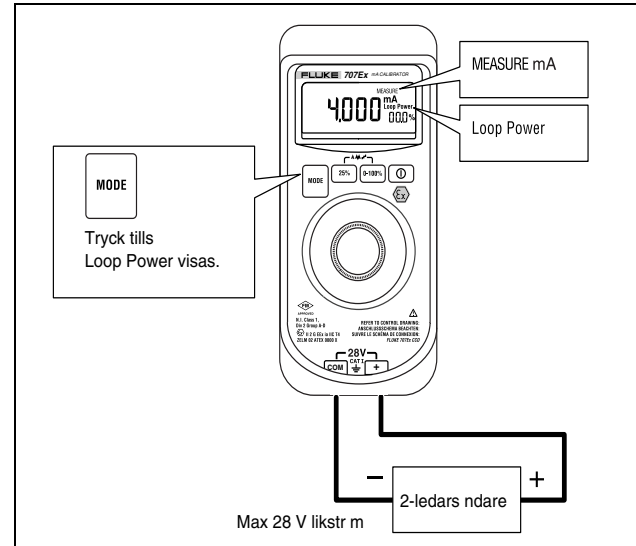
För att inte skada den enhet som provas ska rätt läge ställas in på kalibreraren innan mätsladdarna ansluts.

Loop Power förser en sändare med ström (en belastning på upp till 700  $\Omega$ ) och mäter samtidigt slingströmmen.

Så här mäter du mA-likströmmen med slingström:

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

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



ARH06F.EPS

## HART-kompatibilitet

I strömgenereringsläget har kalibreraren ett seriekopplat motstånd på > 250 ohm, och är kompatibel med HART-enheter utan att ett ytterligare seriekopplat motstånd behövs.

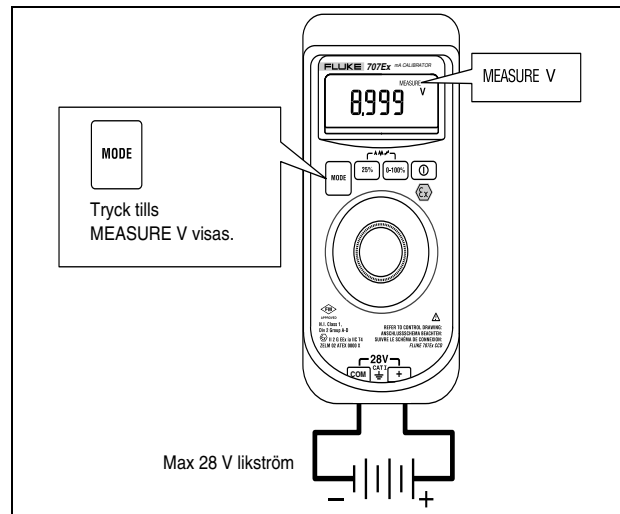
## Mäta likspänning

**⚠ 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 **MODE** för att gå till läge MEASURE (mät).
2. MEASURE **V** (V-mätning) visas.
3. Placera mätsladdarna på ömse sidor om belastnings- eller strömkällan. Anslut **COM**-mätsladden först.



AQV01F.EPS

## Underhåll

### **Varning**

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

- **Utför inte service på kalibreraren. För att kalibreraren också fortsättningsvis ska vara i gott skick för användning i explosiva atmosfärer ska den skickas/lämnas till Fluke för alla reparationer.**
- **Koppla bort eventuella insignaler från testproberna innan mätsladdarna kopplas bort från kalibreraren.**
- **Vid service på kalibreraren ska endast de specificerade reservdelar som redovisas i avsnittet Utbytbara delar används.**
- **Använd endast det batteri som specificeras i tabellen Godkända batterier.**
- **Se till att vatten inte kommer in i kåpan.**

Kontakta Flukes serviceverkstad innan du utför något underhåll som inte finns beskrivet i denna användarhandbok.

### **Om du får problem**

- Kontrollera att du använder kalibreraren i enlighet med denna användarhandbok och konceptkontrollritningen (CCD) för Fluke 707Ex.
- Kontrollera batteriet och mätsladdarna. Om det/de behöver bytas ska endast de angivna reservdelarna användas.

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 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.

## Batteribyte


### ⚠ Varning

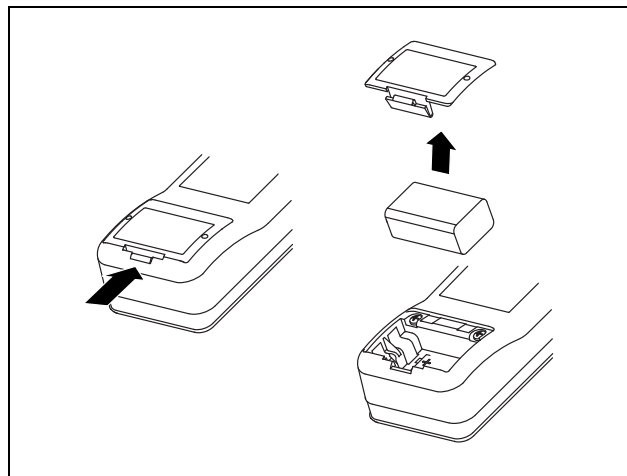
Undvik felaktiga mätvärden, som kan medföra risk för elektriska stötar eller personskador, genom att byta ut batteriet så snart symbolen  (låg batteriladdning) visas i indikeringsfönstret.

Ta inte ut eller sätt in batteriet inom Ex-riskområdet.

Använd endast ett enda korrekt installerat alkaliskt 9-voltsbatteri för att driva kalibreraren. Tabellen på nästa sida redovisar de batterier som är godkända.

Så här byter du batteriet:

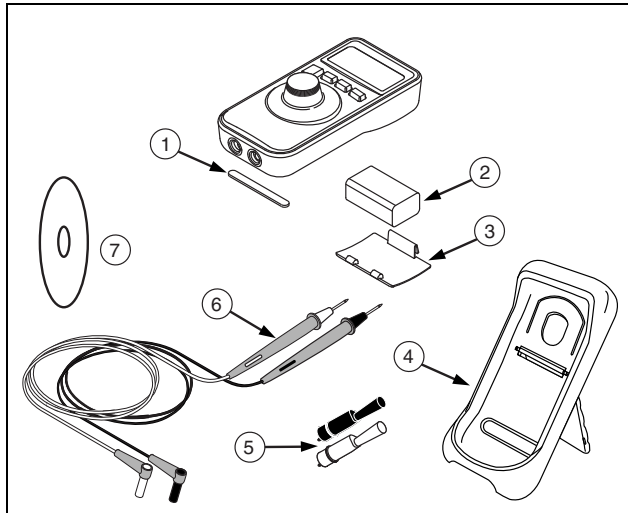
1. Koppla bort mätsladdarna från den inkommande signalen.
2. Tryck på  för att stänga AV kalibreraren.
3. Ta ut mätsladdarna ur ingångskontakterna.
4. Ta bort det röda hölstret.
5. Lyft av batteriluckan på kalibrerarens baksida enligt figuren.
6. Ta ut batteriet.
7. Sätt in det nya batteriet och sätt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



AQV07F.EPS



## Utbytbara delar



AQV10F.EPS

## Flukes artikelnummer

Nr.	Artikelbeskrivning	Flukes art.nr.	Antal
1.	Friktionsfot	885884	1
2.	Batteri, 9 volt, alkaliskt	822270, eller se tabellen nedan	1
3.	Batterilucka	665106	1
4.	Rött hölster, med ögla	2040228	1
5.	Krokodilklämmor	AC72	1
6.	Mätssladdssats	TL75	1
7.	Användarhandbok på CD	2053979	1

## Godkända batterier

Batteribeskrivning	Tillverkare	Typ
Alkaliskt, 9 volt	Duracell	6LR61
Alkaliskt ultra, 9 volt	Duracell	6LR61
Alkaliskt Procell-batteri för yrkesbruk, 9 volt	Duracell	6LR61
Alkalisk matare, 9 volt	Eveready	6LR61
Alkaliskt Power Line-industribatteri, 9 volt	Panasonic	6LR61
Alkaliskt, 9 volt	Daimon	6LR61

### **Noggrannhetsspecifikationer**

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

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

#### **Mätning av likspänning**

Mätområde: + Max. 28 V

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)

#### **SOURCE / SIMULATE mA likström**

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

Upplösning: 1  $\mu$ A

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

#### **Strömgenereringsläget (source):**

Uppfyllelse: Till 700  $\Omega$  vid 20 mA

#### **Simuleringsläget (simulate):**

Spänningskrav på extern slinga: 24 volt nominellt, 28 volt max., 12 volt min.

#### **Loop Power**

Maximibelastning: 700  $\Omega$

#### **Procentindikering**

– 25 % till 125 %

#### **Skydd av ingångar/utgångar**

Med säkring; ej utbytbar

### **Allmänna specifikationer**

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

28 V

**Förvaringstemperatur:**

– 30 °C till 60 °C

**Temperatur när detektorn används:**

– 10 °C till 50 °C

**Höjd över havsytan vid användande:**

Högst 3000 meter

**Föroreningsgrad: 2**

**Temperaturkoefficient:**

± 0,005 % av mätområdet per °C för temperaturer på  
-10 °C till 18 °C och 28 °C till 50 °C

**Relativ luftfuktighet:**

95 % upp till 30 °C  
75 % upp till 40 °C  
45 % upp till 50 °C



**Vibrationer:**

Godtyckliga, 2 g, 5 till 500 Hz

**Stötar:**

Fallprov från 1 meter

**Säkerhetsstandarder:**

Uppfyller kraven i IEC 61010-1-95 CAT I, 28 V; CSA  
C22.2 nr. 1010-92 NRTL; ANSI/ISA S82.02.01-1994;  
 Direktiv 94/9/EG och  NEC 500: U<sub>o</sub> = 27,6 V,  
I<sub>o</sub> = 96.13 mA, C<sub>o</sub> = 76 nF, L<sub>o</sub> = 2,5 mH, U<sub>i</sub> = 30 V,  
I<sub>i</sub> = 24 mA, C<sub>i</sub> = 10 nF, L<sub>i</sub> = 0 mH

**Europastandarder:**

Uppfyller kraven i EN61010-1 och EN61326

**Strömförsörjning:**

Ett 9-voltsbatteri  
(Se tabellen Godkända batterier i avsnittet Utbytbara  
delar på sidan 13)

**Batterilivslängd (normal):**

STRÖMGENERERINGSLÄGET (SOURCE): 18 timmar;  
12 mA till 500 Ω;  
MÄTNINGS/SIMULERINGSLÄGET  
(MEASURE/SIMULATE): 50 timmar

**Storlek:**

70 mm (B) x 143 mm (L) x 51 mm (H)  
[2,75 tum (B) x 5,625 tum (L) x 2,00 tum (H)]  
Med hölster och flex-standhållare:  
76 mm (B) x 159 mm (L) x 55 mm (H)  
[3,00 tum (B) x 6,25 tum (L) x 2,15 tum (H)]

**Vikt:**

0,28 kilogram (0,62 skålpund)  
Med rött hölster och hållare: 0,42 kilogram  
(0,93 skålpund)

## **Kontakta Fluke**

Kontakta Fluke genom att ringa något av följande telefonnummer:

- Teknisk support i USA: 1-800-44-FLUKE (+1-800-443-5853)
- Kalibrering/reparation i USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-3434-0181
- Singapore: +65-738-5655
- Andra länder: +1-425-446-5500

Du kan också besöka Flukes webbsida på adressen [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Registrera din produkt genom att besöka <http://register.fluke.com>.

Visa, skriv ut eller hämta det senaste tillägget till handboken genom att besöka <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Använd följande postadresser:

Fluke Corporation	Fluke Europe B.V.
P.O. Box 9090	P.O. Box 1186
Everett, WA 98206-9090	NL-5602 BD Eindhoven
USA.	Nederländerna



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



## EG-konstruktionskontrollintyg

- (1) **EG-konstruktionskontrollintyg**  
 (2) Användning av utrustning och skyddssystem i explosionsfarliga områden – enligt direktiv 94/9/EG  
 (3) EG-konstruktionskontrollintyg, nummer

### ZELM 02 ATEX 0120 X

- (4) Enhet: **Explosionskyddad mA-kalibrator 707Ex**  
 (5) Tillverkare: **ecom instruments GmbH**  
 (6) Adress: **D-97959 Assamstadt**  
 (7) Enhetens konstruktion samt dess olika tillåtna tillämpningar är fastställd i bilagan till detta konstruktionskontrollintyg.  
 (8) Kontroll- och certifieringsorganet ZELM Ex intygar som anmält organ nr 0820 enligt artikel 9 i Rådets direktiv från 23 mars 1994 (94/9/EG) att grundläggande säkerhets- och hälsokrav för konstruktion och byggande av instrument och skyddssystem för användning i explosionsfarliga områden enligt bilaga II i direktivet är uppfyllda. Resultatet av kontrollen finns i kontrollrapport nr ZELM Ex 0510217162.  
 (9) De grundläggande säkerhets- och hälsokraven uppfylls i enlighet med  
**EN 50 014: 1997+A1+A2 EN 50 020: 1994**  
 (10) Om lednet "X" står isåskott inrymsnumret finns det anvisningar om särskilda villkor för säker användning av apparaten i bilagan till det här intyget.  
 (11) Detta EG-konstruktionskontrollintyg gäller endast konstruktion, kontroll och test av den specificerade apparaten eller skyddssystemet i enlighet med direktiv 94/9/EG. Andra villkor i det här direktivet kan gälla för tillverkningsproceduren och leverans för apparaten eller skyddssystemet. Dessa villkor är inte godkända i det här intyget.  
 (12) Apparaterns märkning måste innehålla följande uppgifter:

#### II 2 G EEx ia IIC T4

Zertifizierungsstelle **ZELM Ex** Braunschweig, 28.02.2003  
 Ing. Harald Zelm

Seite 1/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



## Bilaga

### EG-konstruktionskontrollintyg ZELM 02ATEX 0120 X

- (13)  
 (14) **EG-konstruktionskontrollintyg ZELM 02ATEX 0120 X**  
 (15) Beskrivning av apparaten

Den explosionskyddade mA-kalibratör 707Ex fungerar som kompakt käll- och mätinstrument för mobil mätning av strömsvingor (0...24 mA) och likspänning (upp till 28 V) i både explosionsfarliga och icke explosionsfarliga områden.

Apparaterns strömförsörjning sker med ett batteri av typen 6LR61, som endast får användas utanför Ex-området.

I Ex-området måste apparaten bäras i det tillhörande hölsteret.

#### Elektriska data

Strömförsörjningskrets från ett inbyggt batteri EEx ia IIC  
 De interna strömkretsarna är egensäkra.

#### Mätströmkrets

i explosionskyddklassen Egensäkerhet EEx ia IIC för anslutning av godkända egensäkra strömkretsar

Maxvärde:

a) Strömmätkrets (aktiva (0...24 mA) (linjär karakteristik)	U <sub>o</sub> = 27,6 V DC I <sub>o</sub> = 96,9 mA
högsta tillåtna yttre kapacitet	C <sub>o</sub> = 76 nF
högsta tillåtna yttre induktivitet	L <sub>o</sub> = 2,5 mH
b) Spänningsmätning (0...28 V)	U <sub>i</sub> = 30 V DC I <sub>i</sub> = 24 mA
effektiv inre kapacitet	C <sub>i</sub> = 10 nF
Den effektiva inre induktiviteten är försumbart liten.	

tillåten omgivningstemperatur  
 -10 °C till +50 °C

#### Mätning på icke egensäkra kretsar

Mättingångar	Maxvärde:	U = 30 V DC I = 24 mA
--------------	-----------	--------------------------

#### Observera:

Bruksanvisningen måste följas.

Batteritype måste ske utanför Ex-området.

I Ex-området måste apparaten bäras i det tillhörande hölsteret.

#### **Bilaga till EG-konstruktionskontrollintyg ZELM 02 ATEX 0120 X**

- (16) Kontrollrapport nr  
 ZELM Ex 0510217162  
 (17) Särskilda villkor  
 Batteritype måste ske utanför Ex-området. Endast de batterityper som nämns i bruksanvisningen får användas.  
 I Ex-området måste apparaten bäras i det tillhörande hölsteret.  
 (18) Grundläggande säkerhets- och hälsokrav  
 uppfyllda enligt gällande normer  
 Zertifizierungsstelle **ZELM Ex** Braunschweig, 28.02.2003  
 Ing. Harald Zelm

Seite 2/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig

