

Innledning

Fluke 707 Loop Calibrator (heretter kalt, kalibratoren) er et kompakt instrument for generering og måling av strøm. Kalibratoren tester strømsløyfer på 0-20 mA eller 4-20 mA og måler likestrømsspenning inntil 28 volt. Den leveres med et sett prøveledninger med alligatorklips, et 9 volts alkalisk batteri samt dette *instruksjonsarket*.

Kalibratoren er et instrument av typen IEC 61010, CAT I 30 volt med en forurensningsgrad på 2. Et CAT I-instrument er konstruert for å beskytte mot flyktige signaler fra høyspenning, lav-energi-kilder, for eksempel elektroniske kretser eller en kopieringsmaskin.

Kalibratoregenskaper



Funksjon	Verdiområde	Oppløsning
Måle volt likestrøm	28 volt	1 mV
Måle mA likestrøm	0 til 24 mA	1 μ A
mA-kilde for likestrøm		
Kilde for sløyfestrøm	24 V likestrøm	I/T

Batterisparerer

Kalibratoren slår seg automatisk av etter å ha vært inaktivt i 30 minutter. Slik reduseres denne tiden eller frakobles denne funksjonen:


1. Tast **AV**. .

PSXX når kalibratoren er ises, der **XX** angir tiden før avslåing, oppgitt i minutter. **OFF** (av) betyr at strømsparingsfunksjonen er deaktivert.











2. Drei  for å forkorte eller forlenge tiden før avslåing.
Deaktiver funksjonen ved å dreie  til **OFF** vises på skjermen.
3. Kalibratoren gjenopptar normal drift etter 2 sekunder.

Advarsler og forsiktighetsregler











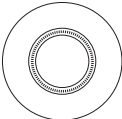











Gjør følgende for å unngå støt, personskade eller skade på kalibratoren:

- Bruk kalibratoren bare slik som beskrevet på dette instruksjonsarket, ellers kan beskyttelsen som måleren gir, bli nedsatt.
- Bruk ikke kalibratoren i nærheten av eksplosiv gass, damp eller støv.
- Kontroller kalibratoren før bruk. Bruk ikke kalibratoren hvis den har synlige skader.
- Kontroller prøveledningene for kontinuitet, ødelagt isolasjon eller avdekket metall. Skift ut ødelagte prøveledninger.
- Tilfør aldri mer enn 30 volt mellom to kontakter (terminaler), eller mellom en kontakt og jord.
- Bruk riktige kontakter, funksjoner og verdiområder for målings- eller genereringsanvendelser.
- Unngå skade på enheten under testing ved å velge riktig funksjon for kalibratoren før du tilkobler prøveledningene.
- Ved frakobling skal den strømførende ledningen frakobles før COM-ledningen. Ved frakobling skal den strømførende ledningen frakobles før COM-ledningen.
- Bruk aldri kalibratoren hvis huset er åpent.
- Kontroller at batteridekselet er lukket før kalibratoren tas i bruk.
- Skift batteriet straks indikatoren , som varsler lav batteristrøm, vises, for å unngå falske målinger som kan medføre elektrisk støt.
- Fjern prøveledningene fra kalibratoren før huset eller batteridekselet åpnes.

Symboler

Symbol	Betyr følgende:
	Av/på-knapp.
	Jord
	OBS! Viktig informasjon. Les instruksjonsarket.
	OBS! Statisk utlading kan ødelegge deler
	Dobbeltisolert.
	Batteri
	Oppfyller kravene i henhold til direktiver i Canadian Standards Association. Sertifikat nr. LR110460-2.
	Oppfyller kravene i henhold til EU-direktivene
	Likestrøm
	Dette instrumentet skal ikke kastes sammen med husholdningsavfallet. Gå til Flukes nettsted for informasjon om gjenvinning.

Knappefunksjoner

Knapp	Funksjon
	Av- eller på-knapp.
 +  (Alternativ for påslåing)	Trykk på  og  samtidig for å veksle mellom verdiområdene for mA-effekt. <ul style="list-style-type: none"> • 4 til 20 mA = 0 – 100 % (standard) • 0 til 20 mA = 0 – 100 % (valgfritt) Valget lagres til det blir endret.
 +  (Alternativ for påslåing)	Trykk på  og  samtidig for å slå på HART-motstand (Hr). Standardinnstilling er av.
	Trykk for å gå trinnvis gjennom modiene: <ul style="list-style-type: none"> • Generere mA • Simulere mA • Måle mA • Sløyfestrøm (24 volt) • Måle volt likestrøm
  1µA 100µA	Vri  for å øke eller minske strømutfgang. Strømutfgang kan justeres ved en oppløsning på 1 µA eller 100 µA. (Standardinnstilling er 1 µA.) <ul style="list-style-type: none"> • Vri ganske enkelt på knotten for å justere strømmen i trinn på 1 µA. • <u>Trykk knotten inn og vri rundt</u> for å justere strømmen i trinn på 100 µA.
	Trykk på  for å <u>øke</u> strømmen i trinn på 25 % i forhold til full skala (20 mA). Ved full skala, trykker du på  for å minske strømmen i trinn på 25 % i forhold til full skala.
 + 	Trykk på  +  samtidig for å aktivere autorampe-modusen og velge en rampeform. Et kontinuerlig eller kontrollert mA-rampesignal produseres i én av tre rampeformer. \wedge (langsom), \mathcal{M} (hurtig) eller \ulcorner (trinnvis) angir den valgte rampeformen.
	Trykk på  for å starte SpanCheck™ ved 0 % av det valgte verdiområdet for strøm, f.eks., 0 mA for verdiområdet 0-20 mA eller 4 mA for verdiområdet 4-20 mA. SpanCheck vises . Trykk igjen for å oppnå 100 % av det valgte verdiområdet for strøm.

Bruke modiene for mA-generering (effekt)

Kalibratoren avgir strøm for kalibrering og testing av strømsløyfer og instrumenter på 0 til 20 mA og 4 til 20 mA.

I **SOURCE** -modus (kildemodus) forsyner kalibratoren strømmen.

I **SIMULATE** -modus (simuleringsmodus) simulerer kalibratoren en 2-ledet sender i en strømsløyfe som tilføres strøm eksternt.

Endring av verdiområdet for mA-effekt

Kalibratoren har to verdiområder for mA-effekt:

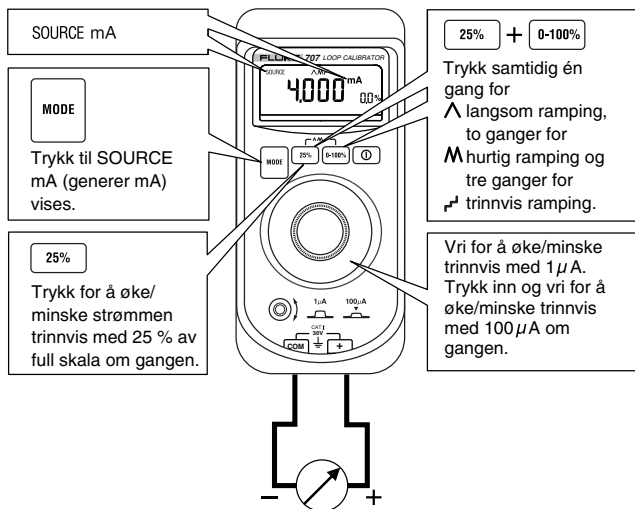
- 4 til 20 mA (0 til 100 %) [standard]
- 0 til 20 mA (0 til 100 %) [valgfritt]

Slå av kalibratoren for å endre effektområdet. Trykk på **MODE** + **⏻** samtidig. Innstillingen lagres til den blir endret igjen.

Generering av mA

Bruk **SOURCE** -modusen for å tilføre strøm til en passiv krets.

Det må finnes en strømbane, slik at den kan strømme mellom **+** og **COM** -kontaktene. Hvis ikke, angis overbelastning (**OL**) på skjermen når du innstiller en utgangsverdi.



Ta kontakt med Fluke

Hvis du må ta kontakt med Fluke for å få produktopplysninger, trenger hjelp med instrumentet eller vil ha opplysninger om nærmeste Fluke-distributør eller servicesenter, kan du ringe:

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

1-800-36-FLUKE i Canada

+31-402-675-200 i Europa

+81-3-3434-0181 i Japan

+65 -738 -5655 i Singapore

+1-425-446-5500 i andre land

Du kan også oppsøk Flukes websted på: www.fluke.com.

Registrer kalibratoren på: <http://register.fluke.com>.

Postadresse:

Fluke Corporation

P.O. Box 9090,

Everett, WA 98206-9090

U.S.A.

Fluke Europe B.V.

P.O. Box 1186,

5602 BD Eindhoven

Nederland

Begrenset garanti og ansvarsbegrensning

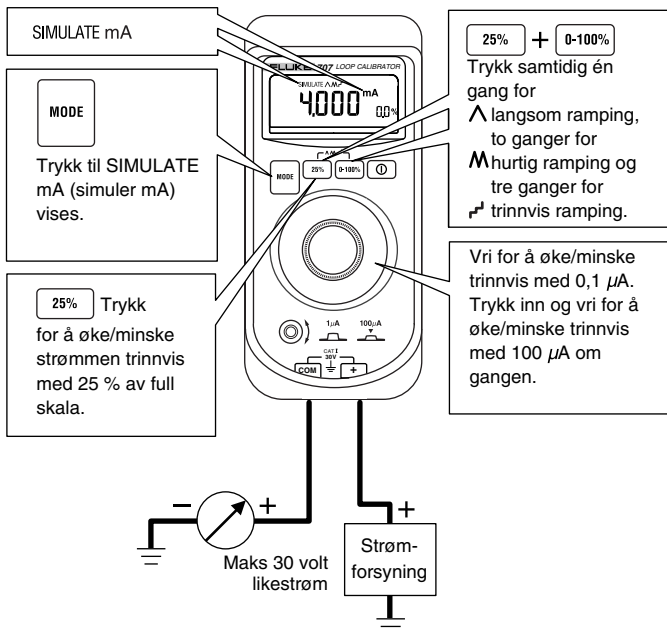
Dette Fluke-produktet er garantert uten defekter i materiale og utførelse i 3 år fra kjøpedatoen. Denne garantien dekker ikke sikringer, éngangsbatterier eller skade som følge av ulykke, vanskjøtsel, misbruk, endring, kontaminering eller unormale driftsforhold eller håndtering. Forhandlere har ikke rett til å forlenge garantier på vegne av Fluke. For å få garantiservice må nærmeste autoriserte servicesenter for Fluke kontaktes med anmodning om tillatelse til retur, og deretter må produktet sendes til vedkommende servicesenter sammen med en beskrivelse av problemet.

DENNE GARANTIE ER DITT ENESTE RETTSMIDDEL. DET YTES INGEN ANDRE GARANTIER SOM F.EKS. EGNETHET FOR ET BESTEMT FORMÅL, VERKEN DIREKTE ELLER UNDERFORSTÅTT. FLUKE ER IKKE ERSTATNINGSANSVARLIG FOR SPESIELL, INDIREKTE ELLER PÅLØPEN SKADE ELLER FØLGESKADE SAMT TAP, UANSETT ÅRSÅK ELLER TEORETISK GRUNNLAG. Siden noen stater eller land ikke tillater utelatelser eller begrensninger av en garanti eller av tilfeldige skader eller konsekvensskader, er det mulig at denne ansvarsbegrensningen ikke gjelder for alle kunder.

Simulering av en sender

Ved simulering av driften av en sender, justerer kalibratoren sløyfestrømmen til en kjent verdi som du velger.

En 12 til 18 volt sløyfetilførsel må være tilgjengelig. Sett i testledningene som vist nedenfor.



Autoramping av mA-utgang

Med automatisk ramping kan du bruke en varierende strøm fra kalibratoren til en passiv (generering) eller aktiv (simulering) sløyfe. Du har fortsatt frie hender til å teste senderens respons.

Trykk på **25%** + **0-100%** samtidig for å aktivere autorampe-modusen og gå videre til en rampetype.

Kalibratoren genererer eller styrer et mA-signal som gjentas kontinuerlig over en spennvidde på 0-20 eller 4-20 mA i én av følgende tre rampetyper:

Langsom (\wedge) Jevn rampe fra 0 % til 100 % til 0 % i løpet av 40 sek.

Hurtig (\wedge) Jevn rampe fra 0 % til 100 % til 0 % i løpet av 15 sek.

Trinn (\ulcorner) 0 % til 100 % til 0 % trappetrinnsrampe i trinn på 25 %, med en pause på 5 sekunder på hvert trinn.

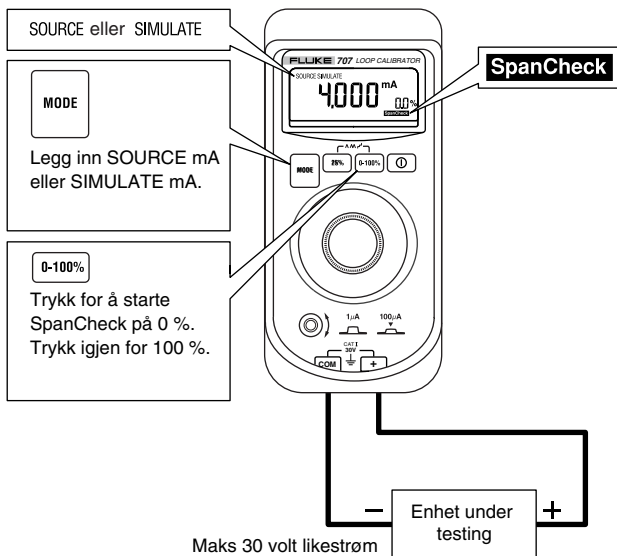
Avslutt ramping ved å trykke på en knapp eller slå av kalibratoren.

Bruk av SpanCheck-funksjonen

SpanCheck™-funksjonen sjekker null- og områdepunktene til en sender i enten **SOURCE** - eller **SIMULATE** -modus (kilde- eller simuleringsmodus).

Trykk på **0-100%** for å velge SpanCheck.

Avslutt ved å trykke på en knapp eller vri på knotten.




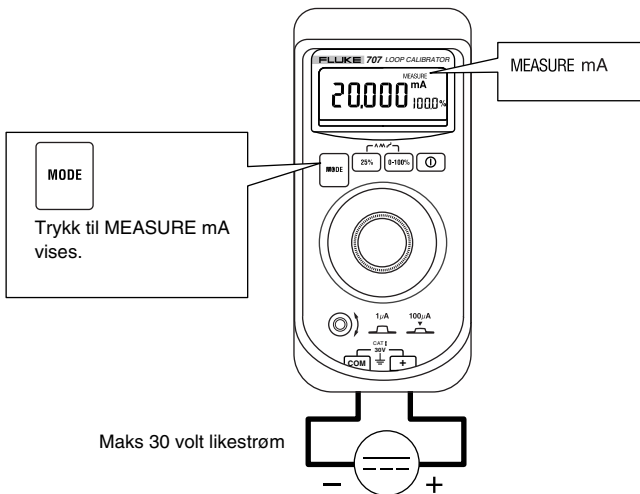
Måling av mA-likestrøm

⚠ Obs!

Unngå skade på enheten under testing ved å sørge for at kalibratoren er i riktig modus før du tilkobler prøveledningene.

Slik måler du mA likestrøm:

1. Trykk på  for å gå trinnvis til **MEASURE** -modus (målemodus). **MEASURE mA** vises.
2. Opprett kontakt mellom probene på prøveledningen og kretsen og strømmen eller strømkilden, som vist nedenfor.




Måling av mA for likestrøm med sløyfestrøm

⚠ Obs!

Unngå skade på enheten under testing ved å sørge for at kalibratoren er i riktig modus før du tilkobler prøveledningene.

Sløyfestrøm gir +24 volt til å drive en sender og måle sløyfestrøm samtidig.

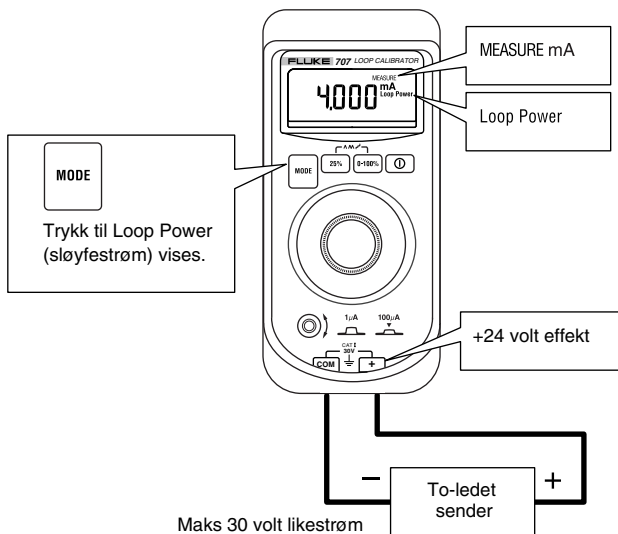
Slik måler du mA likestrøm med Loop Power (sløyfestrøm):

1. Trykk på  for å gå trinnvis til **Loop Power** -modus (modus for sløyfestrøm).

MEASURE mA og **Loop Power** vises

2. Opprett kontakt mellom probene på prøveledningen og kretsen og strømmen eller strømkilden, som vist nedenfor.

Loop Power avsluttes ved å endre målemodus.



Måling av likestrømsspenning

⚠ Obs!

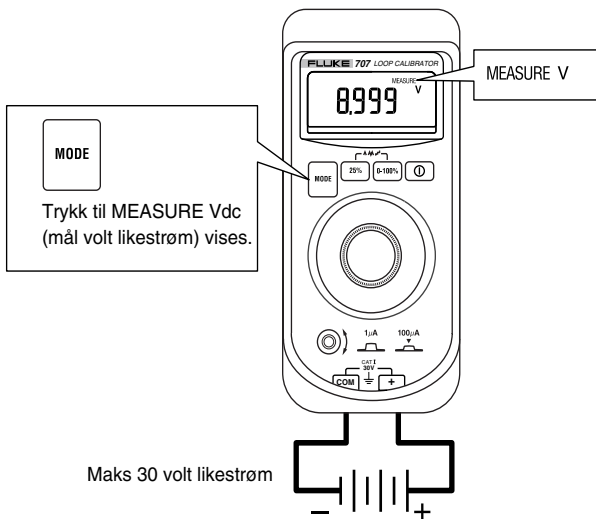
Unngå skade på enheten under testing ved å sørge for at kalibratoren er i riktig modus før du tilkobler prøveledningene.

Slik måler du volt likestrøm:

1. Trykk på  for å gå trinnvis til **MEASURE** -modus.

MEASURE V vises.

2. Opprett kontakt mellom probene på prøveledningen og lasten eller strømkilden.



Vedlikehold

⚠ Advarsel!

Gjør følgende for å unngå støt, personskade eller skade på kalibratoren:

- Utfør ikke annen service på dette produktet enn den som er beskrevet på dette instruksjonsarket, med mindre du er en kyndig tekniker og har nødvendig utstyr og serviceinformasjon.
- Fjern eventuelle inngangssignaler før testledningene fjernes og huset åpnes.
- Bruk bare spesifiserte reservedeler ved reparasjon av kalibratoren.
- Unngå at vann trenger inn i huset.

Ta kontakt med et Fluke-servicesenter når det gjelder vedlikeholdsprosedyrer som ikke er beskrevet på dette *instruksjonsarket*.

Dersom det skulle oppstå problemer

- Vær nøye med å bruke kalibratoren som beskrevet på dette instruksjonsarket.
- Sjekk batteriet og testledningene. Skift dem ut hvis det er nødvendig.

Ta kontakt med et Fluke-servicesenter hvis kalibratoren må repareres eller ikke fungerer som den skal.

Se garantivilkår, betingelser og informasjon om returav produktet i garantien hvis garantien på kalibratoren fremdeles er gyldig.

Hvis garantien er utløpt, kan kalibratoren repareres og returneres mot et fastsatt beløp.

Rengjøring

Tørk av huset regelmessig med en fuktig klut og vaskemiddel. Bruk ikke skure- eller løsemidler.

Kalibrering


Kalibrer kalibratoren én gang i året for å forsikre at den fungerer i henhold til spesifikasjonene.

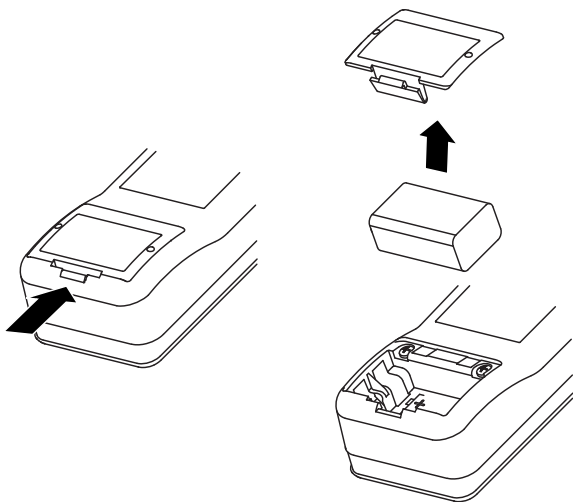
Skifte batteriet

⚠ Advarsel!

Unngå falske avlesninger som kan føre til elektrisk støt eller personskade, ved å skifte batteriet så fort **+** vises på skjermen (indikator for lite batteristrøm).
Bruk bare ett enkelt 9-volts batteri, som er riktig installert, til å forsyne strøm til kalibratoren.

Kalibratoren bruker ett enkelt 9-volts alkalisk batteri (ANSI/NEDA 1604A eller IEC 6LR61). Slik skifter du batteriet:

1. Trykk på  for å slå av kalibratoren.
2. Fjern prøveledningene fra terminalene.
3. Fjern hylsteret.
4. Løft av batteridekselet bak på kalibratoren, som vist.
5. Fjern batteriet.
6. Sett i det nye batteriet og sett tilbake batteridekselet. Kontroller at det sitter ordentlig på plass.
7. Sett kalibratoren tilbake i hylsteret.

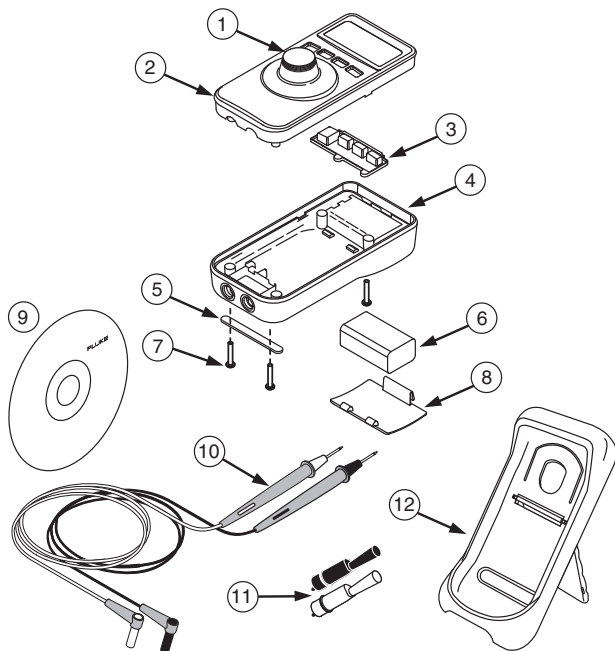


ADA07F.EPS

HART-modus

Kalibratorens HART-modus (Highway Addressable Remote Transducer) aktiveres eller deaktiveres, se påslåingsalternativene i delen om tastefunksjoner. Standardinnstilling er HART-motstand av.

Reservedeler



ADA10F.EPS

Artikkel	Beskrivelse	Delnr.	Ant.
1.	Dreibryter	1618022	1
2.	Overdeksel	1618355	1
3.	Tastatur	1612222	1
4.	Bunndeksel	1618005	1
5.	Friksjonsfot	885884	1
6.	Batteri. 9-volts alkalisk batteri, ANSI/NEDA 1604A eller IEC 6LR61	614487	1
7.	Dekselskruer	665098	4
8.	Batterideksel	665106	1
9.	CD-ROM	2088974	1
10.	Prøveledningssett	TL75	1
11.	Alligatorklips	AC72	1
12.	Hylster, gult	C10	1

Spesifikasjoner om nøyaktighet

Nøyaktighet angis i ett år etter kalibrering, ved driftstemperatur på 18 °C til + 28 °C og gis som:

$$\pm ([\% \text{ av måling }] + [\text{ tellinger }])$$

MEASURE V dc (Mål V likestrøm)

Verdiområde: + 28 volt (+ 30 volt maks.)

Oppløsning: 1 mV

Inngangimpedans: 1 MΩ

Nøyaktighet: \pm (0,015 % av målingen + 2 tellinger)

MEASURE mA likestrøm

Verdiområde: 20 mA (24 mA maks.)

Oppløsning: 1 μ A

Nøyaktighet: \pm (0,015 % av målingen + 2 tellinger)

SOURCE / SIMULATE mA likestrøm

Verdiområde: 0 til 20 mA (24 mA maks.)

Oppløsning: 1 μ A

Nøyaktighet: \pm (0,015 % av målingen + 2 tellinger)

Kildemodus:

Kompatibilitet: Til 1200 Ω ved 20 mA

Til 950 Ω ved 20 mA i HART™-modus

Simuleringsmodus:

Krav til ekstern sløyfespennning: 24 V nominell, 30 V maksimum,
12 V minimum

Sløyfestrøm

≥ 24 V

Prosentvisning

-25 % til 125 %

Inngangs-/utgangsbeskyttelse:

Beskyttelse uten sikring

Generelle spesifikasjoner

Maksimal spenning mellom hvilken som helst kontakt og jord eller mellom to vilkårlige kontakter:

30 volt

Lagringstemperatur:

-40 °C til 60 °C

Driftstemperatur:

-10 °C til 55 °C

Høyde over havet:

Maksimum 3000 meter o/havet

Temperaturkoeffisient:

±0,005 % av området per °C for temperaturer fra -10 °C til 18 °C og 28 °C til 55 °C

Relativ fuktighet:

95 % opp til 30 °C;

75 % opp til 40 °C

45 % opp til 50 °C

og 35 % opp til 55 °C

Vibrasjon:

Tilfeldig 2 g, 5 til 500 Hz

Støt:

Testet ved 1 meter fallhøyde

Sikkerhetsoverensstemmelse:

Oppfyller kravene i henhold til IEC 61010-1-95 CAT I, 30 V;

CSA C22.2 nr. 1010-992 NRTL; ANSI/ISA S82.02.01-1994.

CE:

Oppfyller kravene i henhold til EN61010-1 og EN61326

Krav til strøm:

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

Batteriets levetid (normal):

SOURCE-modus: 18 timer; 12 mA inn i 500 Ω;

MEASURE / SIMULATE (måle-/simuleringsmodus): 50 timer

Størrelse:

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

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

Med hylster og Flex-Stand:

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

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

Vekt:

224 g (8 oz); med hylster og stativ: 349 g (12,3 oz)

Verneklasse:

Forurensningsgrad II