

Indledning

Flukes Loop Calibrator model 707 (benævnt her i brugsanvisningen som instrumentet) er et kompakt afprøvnings- og måleinstrument. Man kan afprøve kredse med 0-20 mA og 4-20 mA samt måle jævn spænding op til 28 V. Der følger et sæt søgeledninger med krokodil lenæb, 1 stk. 9 V alkalibatteri og nærværende *Brugsanvisning med.*




Instrumentet er klassificeret iht. IEC 61010 som CAT I 30 V med forureningsgrad 2. Kategori I instrumenter er konstrueret til at yde beskyttelse mod stødstrøm fra nettet i svagstrømsaggregater, som f.eks. elektroniske komponenter og kopimaskiner.

Instrumentfunktioner

Funktion	Område	Måleenhed
Jævnspændingsmåling i V	28 V	0,1 mV
Jævnspændingsmåling i mA	0 - 24 mA	1 μ A
Jævnstrømsafgivelse i mA		
Jævnspændingsafgivelse	24 V jævnspænding	ikke relevant


Automatisk slukning

Instrumentet slukker automatisk for at spare på batteriet, hvis det er tændt uden at blive brugt i 30 minutter. Man kan stille tidsindstillingen og slå den fra på følgende måde:

1. Med instrumentet på **OFF** skal du trykke på .
Så viser det PSXX, hvor **XX** er minuttallet for automatisk slukning. Og **OFF** betyder, at automatisk slukning er slået fra.
2. Man stiller minuttallet op og ned ved at dreje på .
Deaktivering foretages ved at dreje , indtil skærmen viser **OFF**.
3. Herpå vender instrumentet tilbage til normal funktion 2 sekunder senere.

Advarsler











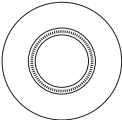













Til forebyggelse af stød, personpersonskade og instrumentskade skal man:

- Kun benytte instrumentet som anvist her i brugsanvisningen, ellers bliver dets indbyggede sikkerhedsforanstaltninger øde-lagt.
- Aldrig benytte instrumentet, hvor der forekommer eksplosionsfarlige gasarter, dampe og støv.
- Aldrig inspicere instrumentet inden brug. Det må aldrig tages i brug, hvis det ser ud til at være beskadiget.
- Afprøve søgeledningerne for gennemgang og se dem efter for defekter i isolering og blottet metal. Udskift defekte søgeledninger.
- Aldrig lægge over 30 V mellem to stik og mellem et stik og jord.
- Aldrig benytte korrekte indgangsstik, funktion og måleområde til måling og afgivelse efter opgavens art.
- Aldrig stille instrumentet på korrekt funktion inden søgeledningerne tilsluttes, så emnet der afprøves, ikke tager skade.
- Aldrig først forbinde fælleslederen (COM) og den strømførende leder sidst; og omvendt, altid tage lederen af først og fælleslederen sidst.
- Aldrig bruge instrumentet, hvis huset er åbent.
- Aldrig se efter at batteridækslet er lukket inden instrumentet tages i brug.
- Aldrig skifte batteriet så snart batteriindikatoren  kommer på displayet, så man ikke tager misvisende målinger og derved udsætter sig for risiko for stød.
- Aldrig tage søgeledningerne af både inden batteridækslet åbnes, og inden huset adskilles.

Tegnforklaring

Tegn	Forklaring
	Afbryder
	Jord
	Forsigtig: Vigtig anvisning. Læs i brugsanvisning
	Forsigtig: Statisk udladning kan skade komponenter
	Dobbeltisoleret
	Batteri
	Overensstemmelse med relevante Canadian Standards Association-direktiver. Godkendelsesnummer LR110460-2.
	Overensstemmelse med EU-krav
	Jævnstrøm
	Dette produkt må ikke bortskaffes i usorteret almindeligt affald. Vi henviser til anvisning i genbrugsbortskaffelse på Flukes webside.

Tastfunktioner

Tast	Funktion
	Afbyrder
 +  (Strømafgivelsesfunktion)	Omstilling mellem strømafgivelsesområde i mA ved tryk på  og  samtidigt. <ul style="list-style-type: none"> 4 – 20 mA = 0 – 100 % (standard) 0 – 20 mA = 0 – 100 % (valgfrit) Indstillingen gemmes til der bliver stillet om igen.
 +  (Strømafgivelsesfunktion)	Tryk på  +  samtidig for at slå HART-modstanden (Hr) til. Standardværdien er fra (off).
	Tryk til funktionsindstilling: <ul style="list-style-type: none"> Afgivelse i mA Simulering i mA Måling i mA Afgivelse (24 V) Jævnspændingsmåling i V
   	Drej på  til indstilling af afgivelseeffekt. Afgivelseeffekten kan indstilles i trin på 1 µA og 100 µA. (1 µA er standard). <ul style="list-style-type: none"> Drej på knappen til indstilling i trin på 1 µA. <u>Tryk knappen ind, og drej</u> til indstilling i trin på 100 µA.
	Tryk på  til trinvis <u>op</u> stilling i trin på 25 % af fuld effekt (20 mA). Ved fuld effekt <u>stilles ned</u> i trin på 25 % af fuld effekt ved tryk på  .
 + 	Tryk på  og  samtidigt til at åbne automatisk rampning (Auto Ramp) og indstilling af rampetype. Kontinuerlig og styret rampesignal i mA kan afgives i tre typer med disse signaturer: ^ (langsom), M (hurtig) og r (i trin).
	Tryk på  til start af SpanCheck™ med 0 % af det indstillede styrkeområde, dvs. 0 mA i 0 – 20 mA området og 4 mA i 4 – 20 mA området. SpanCheck står på displayet. Tryk på tasten igen til at få 100 % af det indstillede styrkeområde.

Strømafgivelsesfunktioner i mA

Instrumentet kan afgive strøm til kalibrering og afprøvning af kredse og instrumenter med 0 – 20 mA og 4 – 20 mA.



I **SOURCE**-funktion leverer instrumentet strømmen.

I **SIMULATE**-funktion simulerer instrumentet en totrådstransmitter i en kreds med ekstern strømforsyning.

Omstilling af mA-afgivningsområde

Instrumentet har to afgivningsområder i mA:

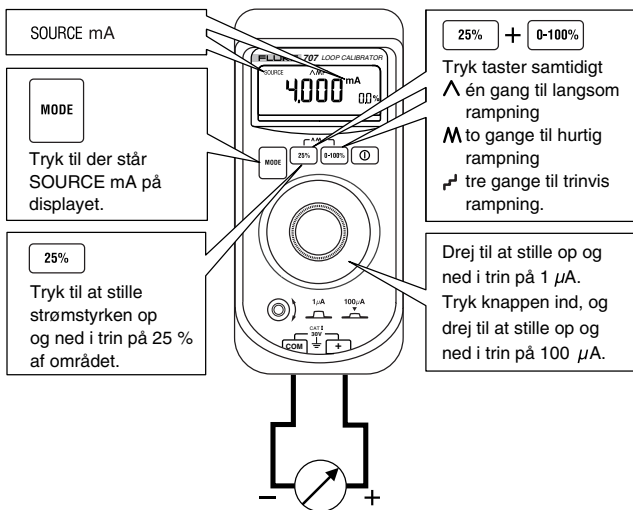
- 4 – 20 mA (0 – 100 %) [standard]
- 0 – 20 mA (0 – 100 %) [alternativ]

Man stiller om mellem disse to områder ved at slukke instrumentet, og trykke på  og  samtidigt. Indstillingen bliver gemt til der stilles om igen.

Afgivning i mA

Man benytter **SOURCE**-funktionen til at sætte strøm på en slukket kreds.

Der skal være etableret kreds mellem **+** og **COM** stikkene, ellers vises der overbelastning (**OL**), når man stiller afgivningsstyrken.



Henvendelse til Fluke

Man kan få produktinformation, vejledning i brug, service og adresse på nærmeste Fluke-forhandler og servicecenter på tlf.:

- 1-888-443-5853 i USA
- 1-800-363-5853 i Canada
- + 31-402-675-200 i Europa
- + 81-3-3434-0181 i Japan
- + 65-738-5655 i Singapore
- + 1-425-446-5500 i alle andre lande

Ligesom man kan slå op på Flukes websted: www.fluke.com.

Garantiregistrering kan foretages på adresse:

<http://register.fluke.com>.

Skriftlig henvendelse stiles til:

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

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186,
NL-5602 BD Eindhoven
Holland

Garanti

Dette Fluke-produkt er garanteret mod materiale- og fabrikationsfejl i 3 år fra købdato. Garantien omfatter ikke sikringer, engangsbatterier og skader, der er opstået ved uheld, forsømmelighed, misbrug, modificering, kontaminering eller anomal betjening og håndtering. Forhandlere har ingen bemyndigelse til at udstede anden garanti på Flukes vegne. Krav iht. garantien gøres gældende ved at henvende sig til nærmeste autoriserede Fluke-servicecenter og få indsendelsesgodkendelse, og derpå indsende det defekte instrument til det servicecenter med beskrivelse af problemet.

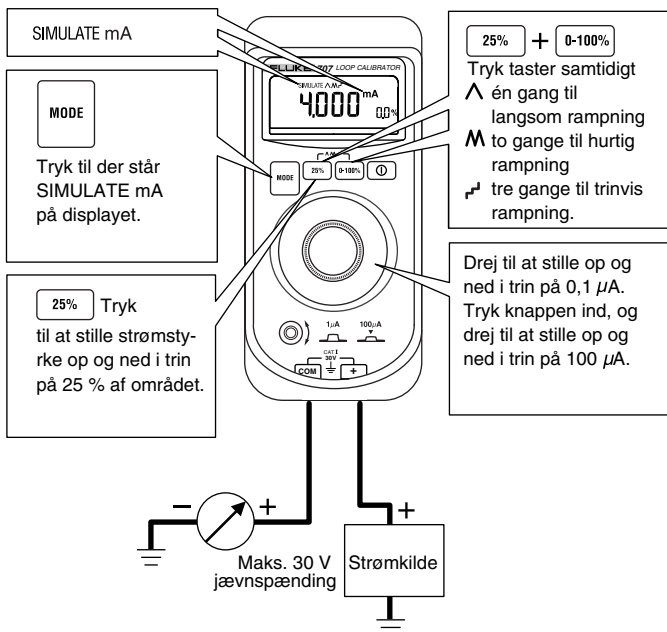
DENNE GARANTI ER KØBERS ENESTE RETSMIDDEL. DER GIVES INGEN ANDEN, HVERKEN UDTRYKKELIG ELLER UNDERFORSTÅET, GARANTI, SÅSOM FOR ANVENDELIGHED TIL GIVNE FORMÅL. FLUKE FRASKRIVER SIG AL ERSTATNINGSPLIGT FOR SÆRLIG, INDIREKTE OG FØLGESKADE OG TAB, UANSET ÅRSAG OG RETSGRUNDLAG. Da udelukkelse og begrænsning af underforstået garanti og erstatningspligt for tilstødende skade og følgeskade ikke er tilladt i visse lande og delstater, gælder ovenstående garantibetingelser muligvis ikke for Dem.

Transmittersimulering

Ved brug af instrumentet til simulering af en transmitter, regulerer det strømstyrken i kredsen til en kendt værdi, som man selv indstiller.

Der skal være 12 – 28 V strømforsyning på kredsen.

Søgeledningerne forbindes som vist på illustrationen herunder.



Automatisk rampning af afgivelse i mA

I funktionen Auto Ramp kan instrumentet kontinuerligt afgive en varierende strømstyrke til en slukket kreds (afgivning) eller tændt kreds (simulering), mens man har hænderne fri til afprøvning af transmitteren.

Man skal trykke på og samtidigt til at åbne Auto Ramp-funktionen og indstille rampningstype.

Instrumentet sætter eller styrer så et kontinuerligt gentagen signal i mA i området 0 – 20 mA eller 4 – 20 mA af en af følgende tre typer:

Langsom (\wedge) 0 – 100 – 0 % jævn rampning på 40 sek.

Hurtig (\wedge) 0 – 100 – 0 % jævn rampning på 15 sek.

Trinvis (r^{r}) 0 – 100 – 0 % i trin på 25 % med 5 sek. på hvert trin.

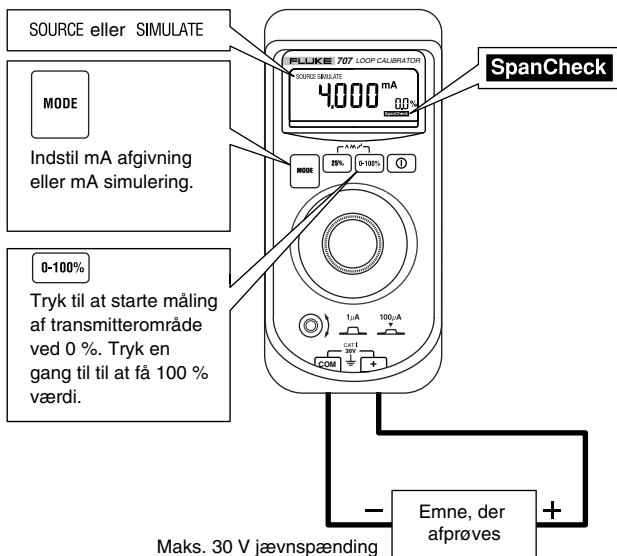
Man afslutter funktionen ved tryk på en vilkårlig tast eller slukning af instrumentet.

SpanCheck-funktion

Man kan afprøve nul- og tærskelværdi på en transmitter med funktionen SpanCheck™ i både **SOURCE-** og **SIMULATE-** funktionerne.

Man indstiller på SpanCheck-funktion ved at trykke på .

Man afslutter funktionen ved tryk på en vilkårlig tast eller dreje indstillingsknappen.




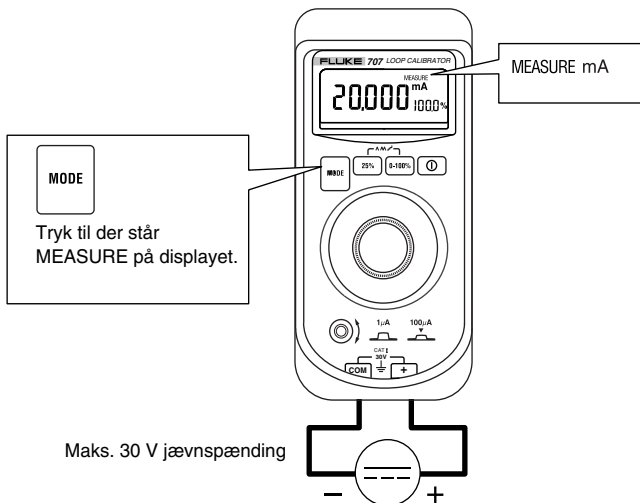
Jævnstrømsmåling i mA

⚠ Forsigtig

Man skal sørge for at indstille instrumentet på den rigtige funktion, inden søgeledningerne forbindes, så komponenten der afprøves, ikke tager skade.

Man måler jævnstrøm i mA på følgende måde:

1. Indstil på måling,  **MEASURE**, ved tryk på. Så står der **MEASURE mA** på displayet.
2. Sæt søgebenene på kredsen over belastning eller strømkilde som vist på illustrationen herunder.



Jævnstrømsmåling i mA med Loop Power-funktion

⚠ Forsigtig

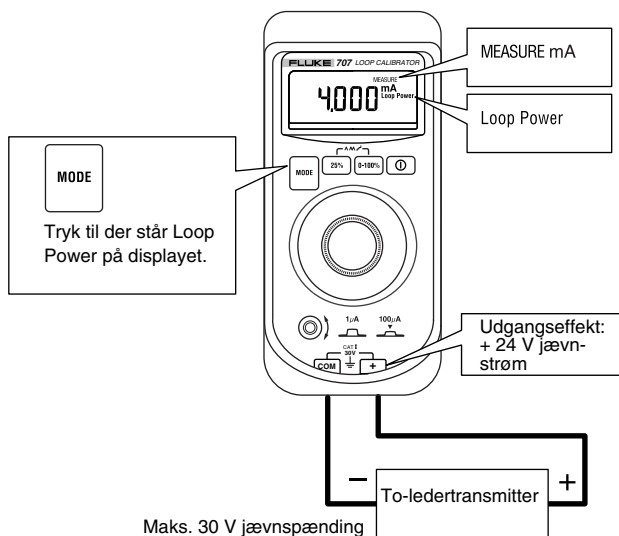
Man skal sørge for at indstille instrumentet på den rigtige funktion, inden søgeledningerne forbindes, så komponenten der afprøves, ikke tager skade.

Med loop power-funktionen kan man sætte + 24 V på en transmitter og aflæse kredsstyrken samtidigt.

Man måler jævnstrømstyrke i mA med Loop Power på følgende måde:

1. Indstil på Loop Power ved tryk på **MODE** .
Så står der **MEASURE mA** og **Loop Power** på displayet.
2. Sæt søgebenene på kredsen over belastning eller strømkilde som vist på illustrationen herunder.

Man afslutter **Loop Power** ved at stille om på målefunktionen.




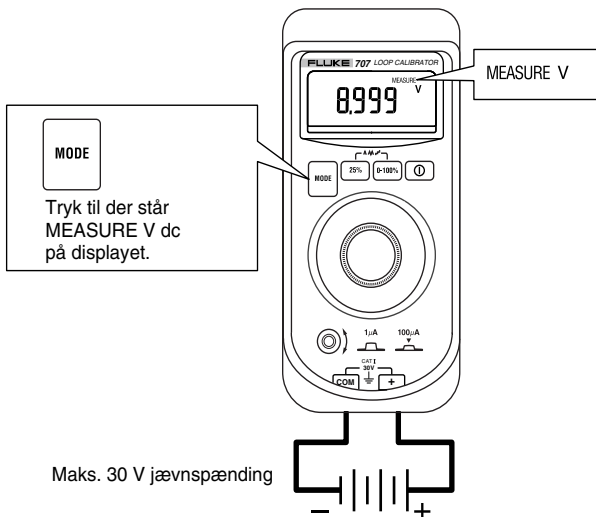
Jævnspændingsmåling

⚠ Forsigtig

Man skal sørge for at indstille instrumentet på den rigtige funktion, inden søgeledningerne forbindes, så komponenten der afprøves, ikke tager skade.

Man måler jævnspænding i V på følgende måde:

1. Indstil på **MEASURE** ved tryk på  .
så der står **MEASURE V** på displayet.
2. Sæt søgebenene på kredsen over belastning eller strømkilde.



Vedligeholdelse

⚠ Advarsel!

Til forebyggelse af stød, personskade og instrumentskade:

- Man skal ikke give sig i lag med reparation af instrumentet medmindre man har teknikeruddannelse og har fornøden værktøj og reparationsanvisning.
- Søgeledningerne skal tages af evt. emne inden de tages ud af instrumentet, og huset åbnes.
- Der må kun benyttes forskiftsmæssige reservedele til reparation af instrumentet.
- Der må aldrig komme vand i instrumenthuset.

Vedligeholdssanvisning, der ikke er med her i *Brugsanvisningen*, fås hos Flukes servicecenter.

Fejlfinding

- Forvis Dem om at De benytter instrumentet som anvist her i Brugsanvisningen.
- Mål om batteriet dur, og afprøv søgeledningerne. Udskift som tiltrængt.

Hvis instrumentet ikke virker rigtigt, eller hvis det skal repareres, skal man henvende sig til Flukes servicecenter.

Der henvises til garantien ang. garantibetingelser og returnering ifald garantien på instrumentet ikke er udløbet.

Efter at garantien er udløbet, kan man få instrumentet repareret for fast pris.

Rengøring

Instrumenthuset skal jævnligt gøres rent udenpå med en fugtig klud og mildt sæbevand; der må aldrig benyttes hverken skure- eller opløsningsmidler.

Kalibrering


Instrumentet skal kalibreres en gang om året, for at det kan virke efter specifikationerne.

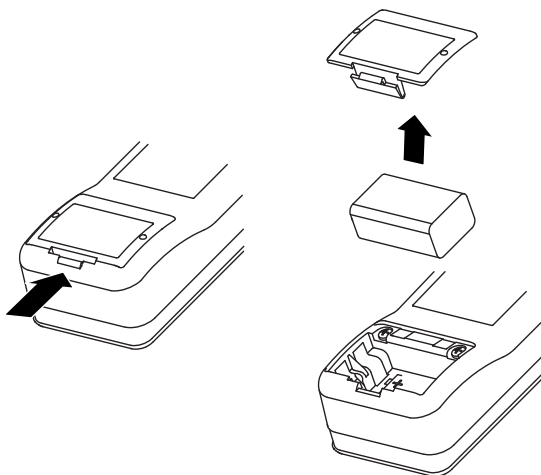
Batteriskifte

⚠ Advarsel!

Skift altid batteriet så snart batteriindikatoren **+** kommer på displayet, så man ikke tager misvisende målinger og derved udsætter sig for risiko for stød og anden skade. Der må kun benyttes 1 stk. 9 V batteri, korrekt isat, som strømforsyning til instrumentet.

Instrumentet har 1 stk. 9 V alkalibatteri (type ANSI/NEDA 1604A eller IEC 6LR61). Batteriet skiftes på følgende måde:

1. Sluk instrumentet på afbryderen .
2. Tag søgeledningerne ud af indgangsstikkene.
3. Tag hylsteret af instrumentet.
4. Tag batteridækslet af bag på instrumentet som vist på tegningen.
5. Tag batteriet ud.
6. Sæt det ny batteri i. Sæt dækslet på igen, og kontrollér at det sidder rigtigt på plads.
7. Sæt hylsteret på instrumentet igen.

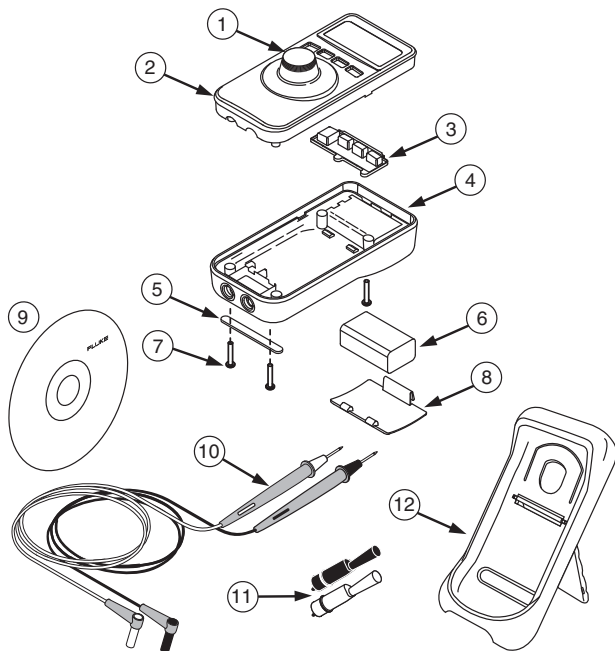


ADA07F.EPS

HART-funktion

Aktivering og deaktivering af instrumentets HART-funktion (Highway-Addressable Remote Transducer), se Strømafgivelsesfunktion i afsnittet Tastfunktioner. Standardværdien er HART-modstand fra (off).

Reserve dele



ADA10F.EPS

Nr.	Beskrivelse	Rsd.nr.	Antal
1.	Omstillingsknap	1618022	1
2.	Hus, overdel	1618355	1
3.	Tastatur	1612222	1
4.	Hus, underdel	1618005	1
5.	Skridsikre fødder	885884	1
6.	Batteri. 9 V alkalibatteri, type ANSI / NEDA 1604A eller IEC 6LR61	614487	1
7.	Skruer til hus	665098	4
8.	Batteridæksel	665106	1
9.	CD-ROM	2088974	1
10.	Søgeledningssæt	TL75	1
11.	Krokodillenæbssæt	AC72	1
12.	Hylster, gult	C10	1

Specifikationer og usikkerhed

Usikkerhedsspecifikationerne herunder gælder i 1 år efter kalibrering ved driftstemperatur på 18 °C – + 28 °C og opføres som:

$$\pm ([\% \text{ af visning }] + [\text{afvigelse}])$$

Jævnspændingsmåling

Område: + 28 V (maks. + 30 V)

Måleenhed: 1 mV

Indgangsimpedans: 1 MΩ

Usikkerhedsfaktor: \pm (0,015 % af visning + 2 afvigelse)

Jævnstrømsmåling i mA

Område: 20 mA (maks. 24 mA)

Måleenhed: 1 μA

Usikkerhedsfaktor: \pm (0,015 % af visning + 2 afvigelse)

Afgivning og simulering af jævnstrøm i mA

Område: 0 – 20 mA (maks. 24 mA)

Måleenhed: 1 μA

Usikkerhedsfaktor: \pm (0,015 % af visning + 2 afvigelse)

Afgivningsfunktion:

Funktionsdygtig: Til 1200 Ω ved 20 mA

Til 950 Ω ved 20 mA i HART™-funktion

Simuleringsfunktion:

Spændingskrav til ekstern kreds: 24 V nominelt, 30 V maksimum, 12 V minimum

Kredsforsyning (Loop Power)

≥ 24 V

Procentskala på skærm

-25 % til 125 %

Indgangs- og udgangssikring

Sikret uden udskiftelig sikring

Alm. specifikationer

Maksimal spænding mellem to stik og mellem stik og jord:

30 V

Opbevaringstemperatur:

-40 °C – 60 °C

Driftstemperatur:

-10 °C til 55 °C

Driftshøjde over havets overflade:

Højst 3000 meter

Temperaturkoefficient:

±0,005 % af område pr. 1 °C ved temperatur på -10 °C – 18 °C og 28 °C – 55 °C.

Relativ luftfugtighed:

95 % ved op til 30 °C

75 % ved op til 40 °C

45 % ved op til 50 °C

35 % ved op til 55 °C

Vibration:

Vilkårligt 2 g, 5 – 500 Hz

Stød:

1 meter faldprøve

Sikkerhedskategori:

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

CE:

Overensstemmelse med EN61010-1 og EN61326

Strømforsyning:

1 stk. 9 V, type ANSI/NEDA 1604A eller IEC LR61

Batterivarighed (typisk):

Afgivningsfunktion: 18 timer, 12 mA til kreds med 500 Ω;

Målings- og simuleringsfunktion: 50 timer

Dimensioner:

69,85 mm bred, 142,87 mm lang, 50,80 mm høj

Inkl. hylster og støtteben:

76,20 mm bred, 158,75 mm lang, 54,61 mm høj

Vægt:

224 g (8 oz); inkl. hylster og støtteben: 349 g (12,3 oz)

Beskyttelsesklasse:

Miljøforureningsklasse II