

FLUKE® 715

Volt/mA Calibrator

Brugsanvisning

Indledning

Fluke model 715 V og mA måler (Volt/mA Calibrator) er et instrument til måling og strømafgivelse af 0 til 24 mA i kredse og af jævnstrøm på 0 til 20/25 V. Instrumentet kan ikke både måle og afgive strøm samtidigt.

Der følger et hylster, et sæt prøveledninger og 1 stk. 9 V alkalibatteri, der er sat i, og nærværende brugsanvisning med instrumentet.

Oversigt over målerens funktioner

Funktion	Område	Enhed
mV jævnstrøm indgang	0 til 200 mV	0,01 mV
mV jævnstrøms-afgivning		
V jævnstrøm indgang	0 til 25 V	0,001 V
V jævnstrøms-afgivning	0 til 20 V	
mA jævnstrøm indgang	0 til 24 mA	0,001 mA
mA jævnstrøms-afgivning		
Kredsstrøm-afgivelse	24 V jævnstrømsafgivelse	ikke relevant

Dersom instrumentet er skadet eller har mangler, skal man med det samme henvende sig desangående til forhandleren, det blev købt hos. Man kan få oplysninger om tilbehør hos Fluke forhandlere; angående bestilling af reservedele henvises der til afsnittet "Reservedele og tilbehør" herunder.

Man kan bestille reservedele, få vejledning i brug og oplysning om adressen på nærmeste Fluke forhandler og servicecenter på tlf. nr.:

I U.S.A. og Canada: 1-888-993-5853

I Europa: +31 402-675-200

I Japan: +81-3-3434-0181

I Singapore: +65-*276-6196

I alle andre lande: +1-425-356-5500

Skriftlig henvendelse sendes 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

Man kan slå op på vor Webisode: www.fluke.com

Internationale tegn

Tegn	Betydning
	Jord
	Sikring
	Batteri
	Når dette tegn forekommer, betyder det, man skal læse om det pågældende emne her i brugsanvisningen.
	Dobbeltisoleret
	I overensstemmelse med relevante Canadian Standards Association direktiver.
	I overensstemmelse med EU-direktiv

Sikkerhed

Måleren må kun bruges som anvist i denne brugsanvisning, ellers kan instrumentets sikkerhedsforanstaltninger skades og brugen derfor medføre risiko.

Betegnelserne **Advarsel** anføres ved forhold, der indebærer risici for brugeren, og **Forsigtig** anføres ved forhold, der kan skade instrumentet og det udstyr, man benytter det på.

Advarsel

Til forebyggelse af elektrisk stød og personskade:

- Der må højst lægges 30 V mellem to stik (poler) og mellem et stik og jord.
- Se efter, at batteridækslet er på og spændt, inden instrumentet tages i brug.
- Tag søgeledningerne af instrumentet, inden batteridækslet tages af.
- Brug aldrig instrumentet, hvis det er beskadiget.
- Brug aldrig instrumentet i nærheden af eksplosionsfarlige gasser, dampe og støvpartikler
- Der må kun benyttes foreskrevne reservedele.

Forsigtig

Man skal altid bruge den rigtige type stik, funktion og måleområde til den måling eller strømafgivelse, man agter at foretage.

Instrumentet tændes og slukkes

Instrumentet tændes og slukkes på den grønne  trykknop.

Batteriet holder længere, dersom De:

- Benytter simulering i stedet for strømafgivning i mA, når der er en ekstern 24-30 V spændingskilde på kredsen (jf. afsnittet "Transmittersimulering" herunder).
- Slukker for instrumentet, når det ikke er i brug.

Automatisk slukning (strømbesparende funktion)

Instrumentet slukker af sig selv, når det ikke er blevet brugt i 30 minutter. Man kan mindske dette tidsinterval eller slukke for funktionen på følgende måde:

1. Tryk på -knappen mens instrumentet er slukket. Så vises P.S.xx på skærmen, hvor xx står for minuttallet for tidsindstillingen. OFF betyder at automatisk slukning er slået fra.
2. Tryk på  og/eller  for at forøge eller mindske tidsintervallet i minutter indtil automatisk slukning.
3. Funktionen slås fra ved at trykke på , indtil der står OFF på skærmen.

HART™ Modstandsfunktion

Kalibratoren har en brugeraktiverbar 250 ohm HART™ modstand, som letter anvendelse af instrumentet sammen med HART™ kommunikationsudstyr. Modstanden kan kobles ind eller ud til enhver tid ved samtidigt at trykke på  og -knapperne. Brug en HART™ kommunikationsenhed ved måling af mA jævnstrøm med kredsforstyrning eller mA strømafgivelse.

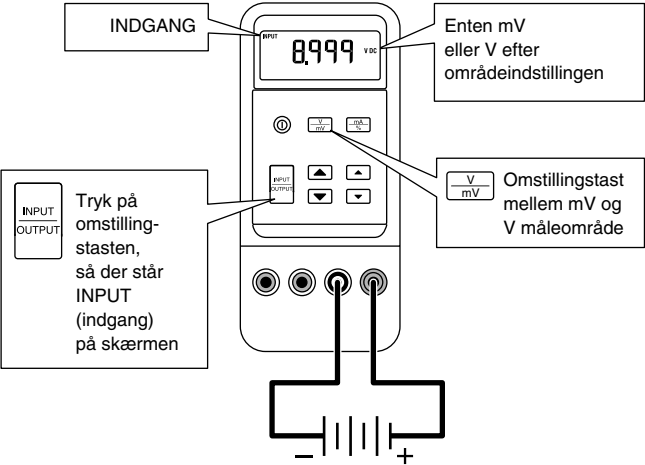
Span Check funktion

Kalibratoren tillader brugeren at opbevare 0 % og 100 % indstillingsværdier for hver afgivelsesfunktion. Når disse indstillingsværdier er opbevaret, tillader Span Check-funktionen, at brugeren hurtigt stiller frem og tilbage fra 0 til 100 % eller skifte med 25 % trin ind imellem.

Automatiske trin- og rampefunktioner kan kobles ind, mens man er i span check-indstillingen ved samtidigt at trykke på  og  - knapperne. Vælg først den ønskede strømafgivelsesfunktion (V, mV eller mA) og gå derefter videre til opbevaring af indstillingsværdier:

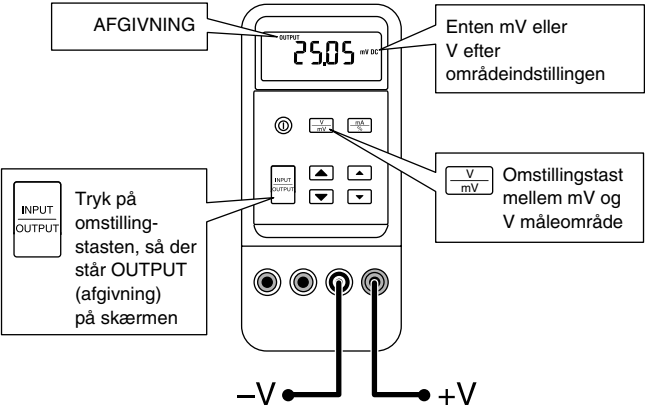
1. Opbevaring af 0 % og 100 % indstillingsværdier
2. Vha  og  - kontrolknapperne sættes strømafgivelsen til den ønskede afgivelsesværdi for 0 %.
3. Tryk på  og  - rulleknapperne samtidigt for at opbevare 0 %-værdien.
4. Vha  og  - kontrolknapperne sættes strømafgivelsen til den ønskede afgivelsesværdi for 100%.
5. Tryk igen på  og  - rulleknapperne samtidigt for at opbevare 100%-værdien.

Måling af jævnstrømsspænding



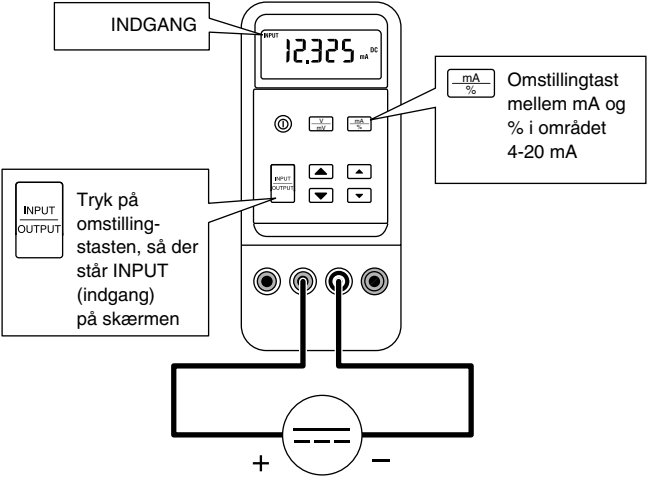
kx01i.eps

Afgivning af jævnstrømsspænding

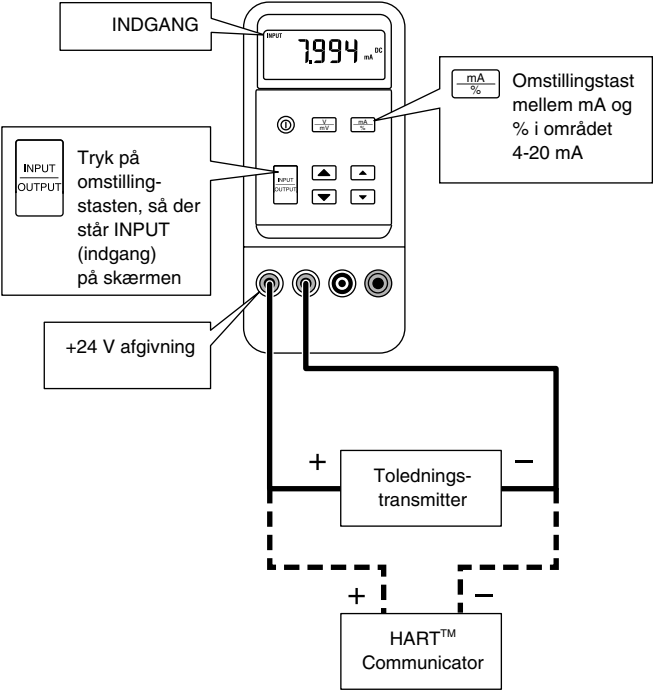


kx02i.eps

Måling af mA jævnstrøm



Måling af mA jævnstrøm på kreds med ekstern strømkilde



Strømafgivningsfunktioner

Instrumentet kan afgive strøm med visning i enten mA eller % fra -25,00 til 125,00%, hvor 0% svarer til 4 mA og 100% til 20 mA.

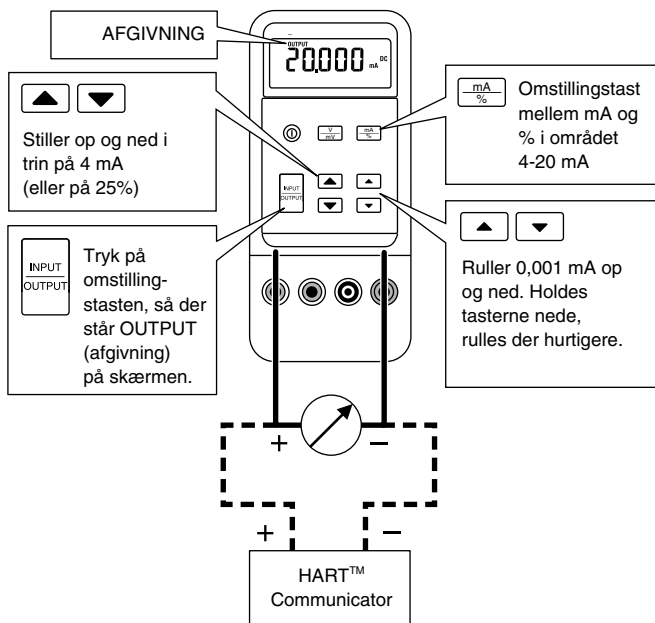
I strømafgivningsfunktionen leverer instrumentet selvsagt strømmen, mens det i simuleringfunktionen simulerer en toledningstransmitter i en kreds med ekstern strømkilde på.

mA-afgivning

Man bruger strømafgivningsfunktionen på kredse uden strøm, hvad enten det skyldes, der er slukket for dem, eller der ingen strømkilde er til stede; prøveledningerne skal sættes i udgangs- + og - mA stikkene, som vist på illustrationen herunder.

Bemærk

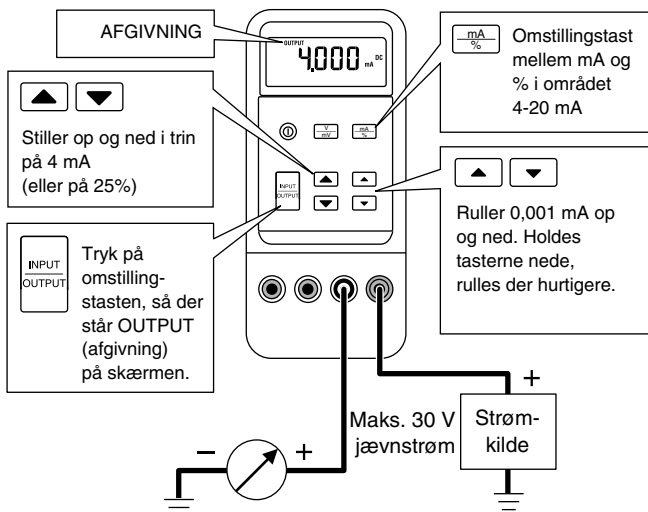
Der skal være etableret forbindelse mellem + og - mA afgangsstikkene, ellers viser skærmen overbelastning (OL), når De indstiller udgangsværdien.



Transmittersimulering

Man bruger simuleringfunktionen, når der er en ekstern 24 til 30 V strømkilde til stede på kredsen, man skal afprøve.

Prøveledningerne skal sættes i mA simulerings – og + stikkene, som vist på illustrationen herunder.



Vedligeholdelse

Man kan henvende sig til et Fluke servicecenter ang. vedligeholdelse, der ikke omtales her i brugsanvisningen.

Hvis instrumentet ikke virker

- Afprøv batteri og søgeledninger. Udskift som tiltrængt.
- Gå brugsanvisningen igennem, så De er sikker på, De benytter det rigtigt.

Hvis instrumentet skal repareres, skal De henvende Dem til et Fluke servicecenter. Hvis garantien stadig gælder, henvises der til garantien her i hæftet vedr. garantibetingelserne. Hvis garantien er udløbet, kan man få det repareret og returneret for en fast pris; oplysning herom fås ligeledes på et Fluke servicecenter.

Rengøring

Man skal jævnligt gøre instrumentet rent med en fugtig klud og vaskemiddel; der må ikke bruges skure- og opløsningsmidler.

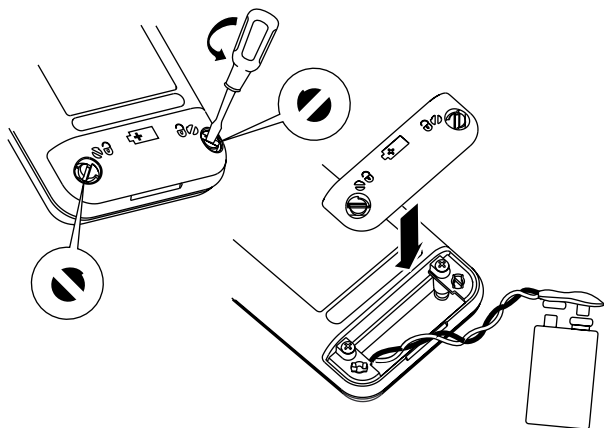
Kalibrering

Man skal kalibrere instrumentet en gang om året, så det fungerer iht. specifikationerne. Man kan få en kalibreringsanvisning (rsd.nr. 686540) på tlf. nr. 1-800-526-4731 i USA og Canada; i andre lande på et Fluke servicecenter.

Batteriudskiftning

⚠ Advarsel!

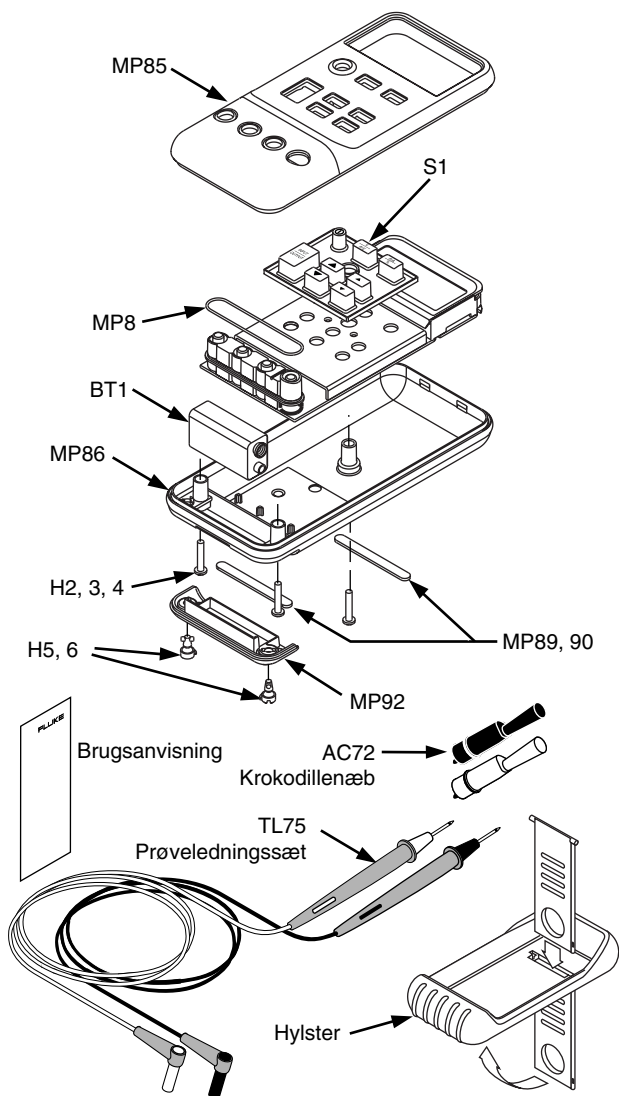
Man bør skifte batteriet, så snart som batteriindikatoren (➕) kommer frem på skærmen, som forebyggelse mod fejlagtige målinger, der selvsagt indebærer risiko for elektrisk stød og anden personskaade.



Reserve dele og tilbehør

Reserve dele

Del	Beskrivelse	Rsd.nr. eller model nr.	Antal
BT1	9 V batteri, ANSI/NEDA 1604A eller IEC 6LR61	614487	1
H80M	Hylster, gult hængende	H80M	1
MP85	Hus, overdel	620200	1
MP86	Hus, underdel	2397526	1
H2, 3, 4	Skruer til hus	832246	3
MP89, 90	Skridsikre fødder	824466	2
MP8	O-ring til ind- og udgangsstik	831933	1
MP92	Batteridæksel	619947	1
H5, 6	Låseskruer til batteridæksel	948609	2
S1	Tastatur	687100	1
TL75	Prøveledningssæt	TL75	1
-	Brugsanvisning	650314	1
AC72	Krokodillenæb	AC72	1
TL20	Prøveledningssæt til industribrug	TL20	Ekstra- udstyr
-	71X Series Calibration Manual	686540	Ekstra- udstyr



Specifikationer

Alle specifikationer forudsætter årlig kalibrering og gælder ved +18 til 28 °C, medmindre andet anføres. I usikkerhedsfaktorerne herunder betegner "afvigelse", hvor meget op- eller nedad sidste ciffer eller decimal af målervisningen kan afvige.

Jævnstrømsspænding, indgang og afgivning

Område	Enhed	Usikkerhedsfaktor, ± (% af måling + afvigelse)
200 mV	0,01 mV	0,015% + 2
20 V udgan	0,001 V	0,01% + 2
25 V indgang		
Indgangs impedans: 1 MΩ (nominel), < 100 pF Overbelastningssikring: Uden sikring Spændingsføder: 1 mA		

Indgangsjævnstrøm mA

Område	Enhed	Usikkerhedsfaktor, ± (% af måling + afvigelse)
24 mA	0,001 mA	0,01% + 2
Overbelastningssikring: Uden sikring		

Udgangsjævnstrøm mA

Område: 0 til 24 mA

Procentvisning: 0% = 4 mA, 100% = 20 mA

Usikkerhedsfaktor: ± (0,01% af måling + 2 afvigelse)

Strømafgivningsfunktion:

Ydelse: 1000 Ω med 20 mA ved batterispænding på ≥ 6,8 V
(700Ω med 20 mA ved batterispænding på 5,8 til 6,8 V)

Simuleringsfunktion:

Krav til ekstern kredsspænding: 24 V nominel, 30 V maksimum,
12 V minimum

Kredsspænding

24 V $\pm 10\%$

Almindelige specifikationer

Maksimal spænding mellem jord og stik og mellem to stik:
30 V

Opbevaringstemperatur: -40 til +60 °C

Driftstemperatur: -10 til +55 °C

Driftshøjde: Maksimalt 3000 m over havoverfladen

Temperaturkvotient: $\pm 0,005\%$ af området pr. °C ved
temperaturer -10 til +18 °C og 28 til 55 °C

Relativ luftfugtighed: 95% op til 30 °C, 75% op til 40 °C, 45%
op til 50 °C og 35% op til 55 °C

Vibration: Vilkårlig 2 g, 5 til 500 Hz

Stød: 1 m faldprøve

Sikkerhed: Fremstillet i overensstemmelse med CAN/CSA
C22.2 nr. 1010.1:1992, og med ANSI/ISA S82.01-1994.

Batteri: 1 stk. 9 V (ANSI/NEDA 1604A eller IEC 6LR61)

Dimensioner: Tykkelse 32 mm, bredde 87 mm, længde 187 mm

Inkl. hylster: Tykkelse 52 mm, bredde 98 mm, længde 201 mm

Vægt: 349 g

Inkl. hylster: 601 g

GARANTI

Dette Fluke-produkt er garanteret mod materiale- og produktionsfejl i tre år fra købsdatoen. Garantien omfatter ikke sikringer, engangsbatterier og skader, der er opstået ved uheld, forsømmelighed, forkert brug eller unormal betjening og håndtering. Forhandleren har ingen bemyndigelse til at udstede anden garanti på Flukes vegne. Krav iht. garantien gøres gældende ved at indsende det defekte instrument til nærmeste autoriserede Fluke servicecenter med en beskrivelse af problemet.

DENNE GARANTI ER KØBERS ENESTE RETSMIDDEL, OG DER GIVES INGEN ANDEN, HVERKEN UDTRYKKELIG ELLER UNDERFORSTÅET, GARANTI, SÅSOM FOR ANVENDELIGHED TIL GIVNE FORMÅL. FLUKE ER UDEN ANSVAR FOR SÆRLIGE, INDIREKTE ELLER TILFÆLDIGE SKADER, TAB, FØLGESKADER OG DRIFTSTAB, DER MÅTTE FØLGE AF GIVNE ÅRSAGER ELLER TEORIER. Da visse lande og stater ikke anerkender udelukkelse eller begrænsning af underforstået garanti eller af tilfældige skader og følgeskader, gælder ovenstående garantibegrænsning muligvis ikke det pågældende instrument.