

FLUKE®

712

RTD Calibrator

Brugsanvisning

Indledning

Fluke Model 712 RTD Calibrator er et håndinstrument til afprøvning af RTD (termisk modstandsføler) transmittere, herunder de fleste slags impulstransmittere. Med det kan man simulere og måle syv forskellige typer termiske modstandsfølere i °C eller °F og simulere og måle modstand i ohm; men det kan ikke både simulere og måle samtidigt.

Der følger et Flex-Stand™ hylster, et 9 V alkalibatteri (isat), to sæt prøveledninger samt nærværende brugsanvisning med instrumentet.

Dersom instrumentet er beskadiget eller har mangler, skal man omgående henvende sig til forretningen, hvor det er købt. Oplysninger om tilbehør fås hos nærmeste Fluke forhandler; ang. bestilling af reservedele henvises til afsnittet "Reservedele".

De typer termiske modstandsfølere, instrumentet kan bruges til, står opført i nedenstående tabel med tilhørende måleområde og -enhed samt tilladelig magnetiseringsstrøm fra den givne termisk modstandsfølermålekomponent under afprøvning. Alle typer termiske modstandsfølere har ITS-90 kurver. Alle instrumentets specifikationer står til sidst her i brugsanvisningen.








⚠ Advarsel!

Til forebyggelse af elektrisk stød og personskade skal man:


- Aldrig lægge mere end 30 V mellem to klemmer eller mellem en klemme og jord.
- Se efter, at batteridækslet er lukket og låst, inden man benytter instrumentet.
- Altid tage søgeledningerne af instrumentet, inden batteridækslet åbnes.
- Aldrig benytte instrumentet, hvis det ser beskadiget ud.
- Aldrig benytte instrumentet i nærhed af eksplosionsfarlige gasarter, dampe og støv.

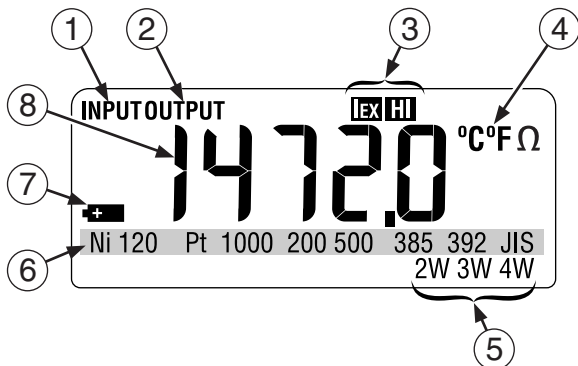
Der må kun benyttes foreskrevne dele til vedligeholdelse og reparation.

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-direktiver

Instrumentets indretning

Instrumentet tændes og slukkes på den grønne  tast. Og man stiller om mellem INDGANG (måling) og UDGANG (simulering) ved tryk på INPUT/OUTPUT tasten.




kg03f.eps










Visninger

Tegn	Beskrivelse
① INPUT	Lyser, når der måles en RTD eller modstand
② OUTPUT	Lyser, når der simuleres en RTD eller modstand
③ [EX HI]	Når man simulerer en RTD eller ohm, angiver disse, at magnetiseringsstrømmen fra den målekomponent, man er ved at afprøve, er for høj. Instrumentets afgivelse er nu ubestemt.
④ °C, °F, Ω	Når følerstype er indstillet, lyser den tilsvarende af disse skalasignaturer.

Visninger (forts.)



Tegn	Beskrivelse
⑤ 2W, 3W, 4W	Når man måler en RTD, lyser et af disse tegn til indikation af henholdsvis to-, tre- eller firledertype. Disse indikatorer virker ikke ved simulering af en RTD og modstand (dvs. i afgivningsfunktionerne).
⑥ RTD TYPE	Signatur for indstillet føler type (f.eks. Ni 120).
⑦ 	Vises på skærmen, når batteriet skal skiftes.
⑧ cifre	Viser måle- eller simuleringsværdien i grader eller ohm. Når der står OL på skærmen, ligger værdien uden for området.

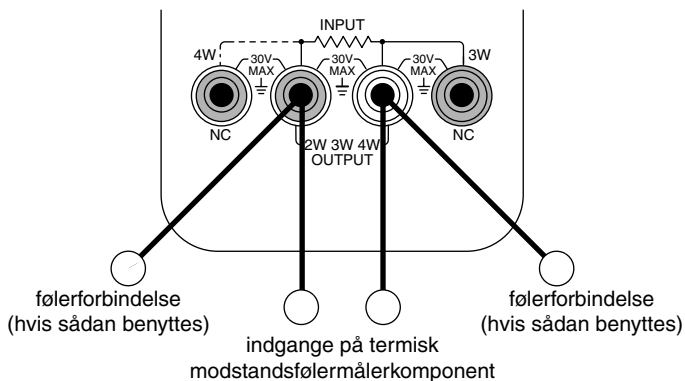
Tastatur

Tast	Funktion
	Man skifter mellem RTD-typer ved tryk på denne tast. Når man indstiller på Ω -typer (modstand), vises målingen i ohm, ikke i grader.
	Omstilling mellem visning i Celsius og Fahrenheit.
	Omstilling mellem indgangs- (måling) og udgangsfunktioner (simulering).
2W 3W 4W  	I simuleringsfunktionen kan man hæve eller sænke i trin på 50° eller 50 Ω ved tryk på denne tast. I målefunktionen indstilles til to-, tre- eller firleder RTD indgangstype ved tryk på  eller  ; på skærmen vises tilsvarende 2W, 3W eller 4W.
 	Man kan rulle 0,1° eller Rulletast op eller ned ved tryk på denne tast. Holdes tasten nede, rulles der hurtigere.

RTD-simulering





Man bruger instrumentet til simulering af en RTD på følgende måde:

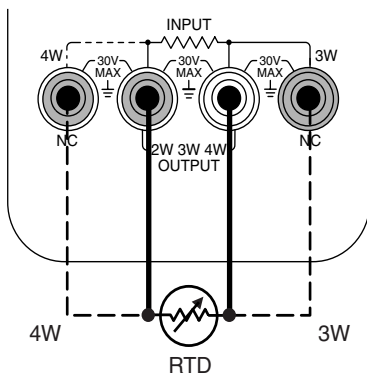
1. Tænd instrumentet ved tryk på  tasten.
2. Hvis instrumentet står på indgangsfunktion (der står INPUT på skærmen), skal man trykke på INPUT/OUTPUT-omstillingstasten én gang og se efter, at der står OUTPUT på skærmen.
3. Indstil på den ønskede type RTD ved tryk på .
4. Sæt derpå søgeledningerne i stikkene som vist på illustrationen herunder. Benyt kun de midterste udgange (der er mærket 2W 3W 4W OUTPUT).



RTD-måling

Man måler en RTD på følgende måde:

1. Instrumentet tændes ved tryk på  tasten.
2. Hvis instrumentet står på simulering (dvs. der står OUTPUT på skærmen), skal man trykke på INPUT/OUTPUT tasten én gang, og se efter, der står INPUT på skærmen.
3. Man indstiller på den ønskede type RTD ved tryk på -tasten.
4. Man indstiller til to-, tre- eller firlederindgangs RTD-type på  og  tasterne; man kan se, om instrumentet er indstillet rigtigt, ved der står henholdsvis 2W, 3W eller 4W på skærmen.
5. Sæt søgeledninger på RTD'en som vist på illustrationen herunder. Benyt to, tre eller fire indgange, alt efter indstilling på 2W, 3W eller 4W (som vist på skærmen).



Vedligeholdelse

Man skal henvende sig til nærmeste Fluke servicecenter ang. vedligeholdelse, der ikke er med her i brugsanvisningen.

Hvis instrumentet ikke virker

- Afprøv batteri og søgeledninger, og udskift som tiltrængt.
- Gå igennem brugsanvisningen, så De er sikker på, De bruger instrumentet rigtigt.

Hvis instrumentet skal repareres, skal man henvende sig til et Fluke servicecenter; dersom garantien ikke er udløbet, henvises der til betingelserne i garantien. Hvis garantien er udløbet, kan man få instrumentet repareret og returneret for en fast pris; oplysning herom fås ligeledes ved henvendelse til nærmeste Fluke servicecenter.


Rengøring

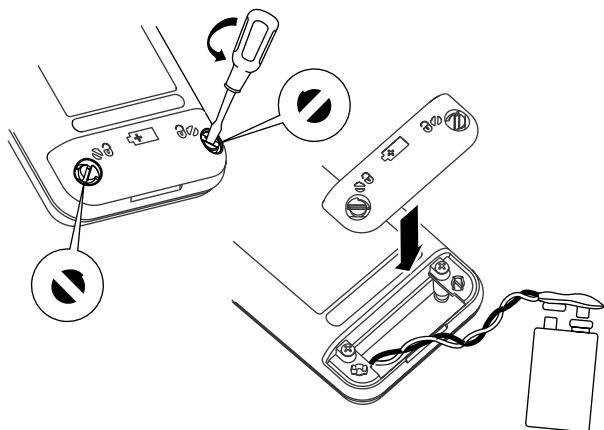
Man skal jævnlige gøre instrumentet rent med en fugtig klud og vaskemiddel; der må ikke bruges skure- og opløsningsmidler.

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 U.S.A. og Canada; i andre lande på et Fluke servicecenter.

Batteriudskiftning

Når tegnet  kommer frem på skærmen, skal der sættes et nyt 9 V alkalibatteri i.



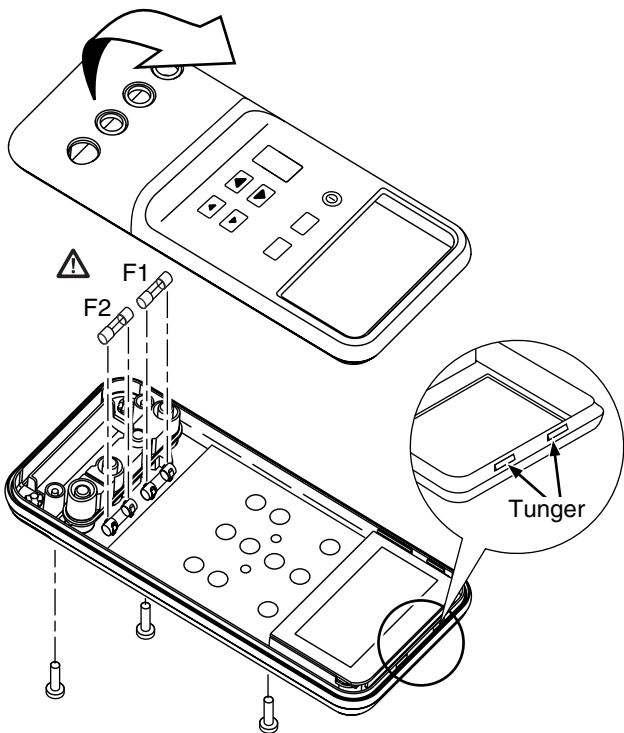
Sikringsafprøvning og -udskiftning

⚠ Advarsel!

Af hensyn til personlig sikkerhed såvel som til instrumentbeskadigelse må der kun benyttes hurtigsikringer, størrelse 0,125 A 250 V, f.eks. Littelfuse® 2AG.

Sikring F1 of F2 sidder på henholdsvis indgangs- og udgangskreds. Sikringer afprøves og skiftes på følgende måde:

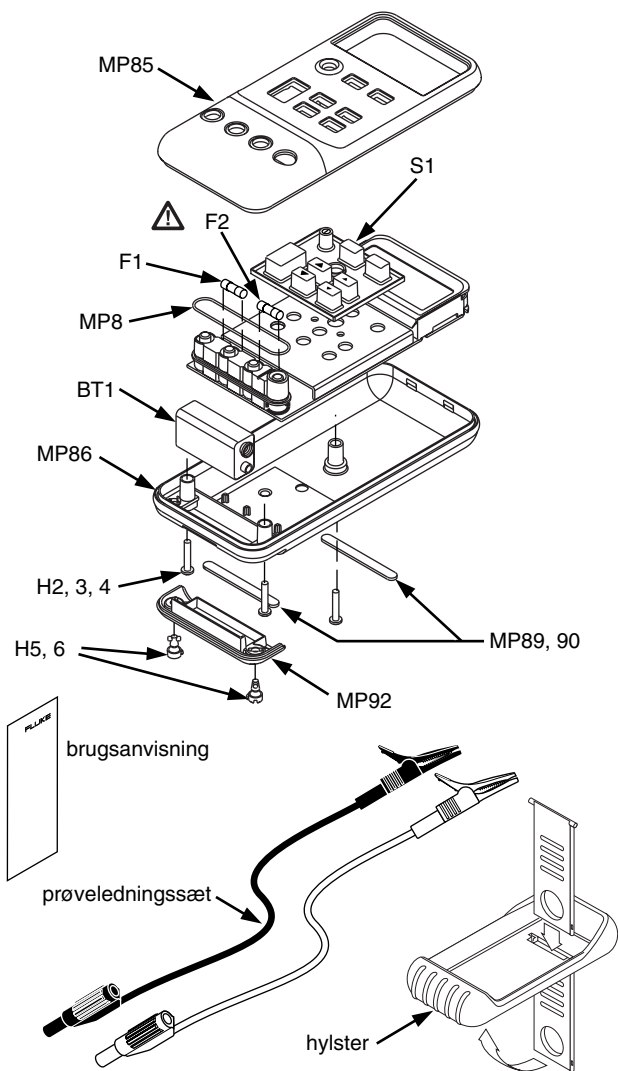
1. Tag søgeledningerne af instrumentet og sluk det.
2. Tag batteridækslet af.
3. Skru de tre stjerneskruer ud i bunden af huset, og vend instrumentet om.
4. Træk forsigtigt op i overdelen (i enden med stikkene), til den smækker fri af underdelen.
5. Tag sikringen ud af holderen med forsigtighed.
6. Mål modstanden i sikringen. Høj modstand betyder at sikringen er sprunget
7. Skift sikringen med den foreskrevne type: 0,125 A 250 V hurtigsikring, Littelfuse® 2AG.
8. Ret overdelen ind med underhuset, og sørg for, at de to tunger går i slidserne, og at pakningen sæder rigtigt.
9. Smæk dem sammen, og skru de tre skrue i igen.
10. Sæt batteridækslet på igen.



Reserve dele og tilbehør

Reserve dele

Del	Beskrivelse	Rds.nr. eller model nr.	Antal
BT1	9 V batteri, type ANSI/NEDA 1604A eller IEC 6LR61	614487	1
CG81Y	Hylster, gult	CG81Y	1
△ F1, F2	Hurtigsikring, størrelse 125 mA 250 V	686527	2
MP85	Hus, overdel	620192	1
MP86	Hus, underdel	620168	1
H2, 3, 4	Skrue til hus	832246	3
MP89, 90	Skridsikker tå	824466	2
MP8	O-ring til ind- og udgangsстик	831933	1
MP92	Batteridæksel	609930	1
H5, 6	Låseskrue til batteridæksel	948609	2
S1	Tastatur	687084	1
-	Brugsanvisning til model 712	650280	1
-	Søgeledning, rød	688051	2
-	Søgeledning, sort	688066	2
-	71X Series Calibration Manual (på engelsk)	686540	Ekstra-udstyr



Specifikationer

Opgivne specifikationer forudsætter kalibrering én gang om året og gælder ved driftstemperatur mellem 18 og 28 °C, medmindre andet anføres.

Bemærk

Specifikationsopgivelserne heri gælder model 712 instrumenter fra og med serienummer 7676001.

Modstand, specifikationer

Modstandsområde	Indgang, usikkerhed 4-leder $\pm \Omega$	Afgang, usikkerhed $\pm \Omega$	Tilladt magnetisering (mA)
0,00 Ω – 400,00 Ω	0,1	0,15	0,1 – 0,5
		0,1	0,5 – 3,0
400,0 Ω – 1500,0 Ω	0,5	0,5	0,05 – 0,8
1500,0 Ω – 3200,0 Ω	1	1	0,05 – 0,4

I kolonnen tilladt magnetisering, der kun gælder simuleringsfunktionen, opgives den tilladte magnetiseringsstrøm fra ohmmetre og termiske modstandsmålere, der forbindes til instrumentet.

Magnetiseringsstrøm fra model 712: 0,2 mA.

Maksimal indgangsspænding: 30 V

RTD, specifikationer

Bemærk

Da instrumentet både kan måle og simulere modstand, kan det bruges til andre typer termiske modstandsfølere, end det er beregnet til, ved at indstille på passende modstandsområde og derudfra foretage beregning eller tabelopslag.

RTD-type	Område °C (°F)	Usikkerhed (°C)			Tilladt magnetisering (mA)
		Indgang		Ud-gang	
		4-leder	2-leder & 3-leder		
Ni 120	-80,0 – 260,0 (-112,0 – 500,0)	0,2	0,3	0,2	0,1 – 3,0
Pt 100 385	-200,0 – 800,0 (-328,0 – 1472,0)	0,33	0,5	0,33	0,1 – 3,0
Pt 200 385	-200,0 – 250,0 (-328,0 – 482,0)	0,2	0,3	0,2	0,1 – 3,0
	250,0 – 630,0 (482,0 – 1166,0)	0,8	1,6	0,8	
Pt 500 385	-200,0 – 500,0 (-328,0 – 932,0)	0,3	0,6	0,3	0,05 – 0,8
	500,0 – 630,0 (932,0 – 1166,0)	0,4	0,9	0,4	
Pt 1000 385	-200,0 – 100,0 (-328,0 – 212,0)	0,2	0,4	0,2	0,05 – 0,4
	100,0 – 630,0 (212,0 – 1166,0)	0,2	0,5	0,2	
Pt 100 392 (3926)	-200,0 – 630,0 (-328,0 – 1166,0)	0,3	0,5	0,3	0,1 – 3,0
Pt 100 JIS (3916)	-200,0 – 630,0 (-328,0 – 1166,0)	0,3	0,5	0,3	0,1 – 3,0

Kan signalere til impulstransmittere og -PLC'er (programmerbare logikkontrollere) med impulsperiode helt ned til 5 ms.

I kolonnen tilladt magnetisering, der kun gælder simuleringsfunktionen, opgives den tilladte magnetiseringsstrøm fra ohmmetre og termiske modstandsmålere, der forbindes til instrumentet.

Magnetiseringsstrøm fra model 712: 0,2 mA.

Maksimal indgangsspænding: 30 V

Generelle specifikationer

Måleenhed: RTD: 0,1 °C eller 0,1 °F. Modstand: 0,1 Ω

Maksimal spænding, der må lægges mellem en klemme og jord eller mellem to klemmer: 30 V

Opbevaringstemperatur: -20 til +60 °C

Driftstemperatur: -10 til +55 °C

Driftshøjde: Maksimalt 3000 m over havets overflade

Temperaturkoefficient: 0,005 % af modstandsområdet pr. °C ved -10 til +18 °C og 28 til 55 °C. Modstandsområder 400 Ω, 1,5 kΩ, og 3,2 kΩ.

Relativ fugtighed: 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: Certificeret overensstemmelse med CAN/CSA C22.2 nr. 1010.1:1992. Overensstemmelse med ANSI/ISA S82.01-1994.

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

Dimensioner: 32 mm høj, 87 mm bred, 187 mm lang

Inkl. hylster og Flex-Stand: 52 mm høj, 98 mm bred, 201 mm lang

Vægt: 337 g

Inkl. hylster og Flex-Stand: 587 g

Henvendelse til Fluke

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

Man kan ringe til Fluke på følgende tlf. nr.:

I U.S.A: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

I Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

I Europa: +31 402-675-200

I Japan: +81-3-3434-0181

I Singapore: +65-738-5655

I alle andre lande: +1-425-446-5500

Og man kan slå op på Flukes web-sted: www.fluke.com.

Instrumentet kan registreres mht. garanti på register.fluke.com

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.