

# FLUKE®

## 714

### *Thermocouple Calibrator*

#### *Brugsanvisning*

#### **Indledning**

Fluke model 714 kalibreringsapparat til termoelementer (Thermocouple Calibrator) er et præcisionsværktøj til strøm afgivelse og måling til kalibrering af termoelement-instrumenter. Apparatet afgiver eller måler i enhederne °C, °F og mV via termoelement-ministik.

Med apparatet følger 1 stk. Flex-Stand™ hylster, 1 stk. 9 V alkalibatteri, der er sat i, samt nærværende brugsanvisning. Man kan få ministsæt til termoelementer fra Fluke, (Fluke tilbehør rsd.nr. 700TC1 og 700TC2).

Dersom apparatet er skadet eller mangelfuldt ved leveringen, skal man med det samme henvende sig til forhandleren, hvor det blev købt desangående. Man kan få oplysninger om tilbehør hos nærmeste Fluke forhandler. Vedr. bestilling af reservedele henvises der til afsnittet "Reservedele og tilbehør" her i brugsanvisningen.

Alle de termoelementtyper, apparatet kan bruges til, opføres i skemaerne herunder, sammen med de normer og skalaer, der gælder for hver type, samt termoelementernes egenskaber og apparatets måleenheder mht. hver. Alle apparatets specifikationer står anført bagerst i brugsanvisningen.

#### *Bemærk*

*Man kan benytte apparatet til alle typer termoelementer, da det viser både indgangs- og afgivnings mV, ved beregning eller med opslagstabeller.*

### Termoelement, standard og skala

Termoelement type	Standard	Skala
J, K, T, E, R, S, B	NIST 175	ITS-90
L (J-DIN), U (T-DIN)	DIN 43710	IPTS-68

### Termoelementspecifikationer

Termoelement type	Temperaturområde	Enhed på display
J	-200 til 1200 °C -328 til 2192 °F	0,1 °C eller °F
K	-200 til 1370 °C -328 til 2498 °F	0,1 °C eller °F
T	-200 til 400 °C -328 til 752 °F	0,1 °C eller °F
E	-200 til 950 °C -328 til 1742 °F	0,1 °C eller °F
R	-20 til 1750 °C -4 til 3182 °F	1 °C eller °F
S	-20 til 1750 °C -4 til 3182 °F	1 °C eller °F
B	600 til 1800 °C 1112 til 3272 °F	1 °C eller °F
L	-200 til 900 °C -328 til 1652 °F	0,1 °C eller °F
U	-200 til 600 °C -328 til 1112 °F	0,1 °C eller °F








## Måleområde og -enhed

Funktion	Måleområde	Måleenhed på skærmen
mV	-10 til 75 mV	0,01 mV

## Internationale tegn

Følgende tegn, der forklares i skemaet herunder, findes på apparatet og benyttes her i brugsanvisningen.

### 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

## Advarsel

Til forebyggelse af elektrisk stød og personskade:

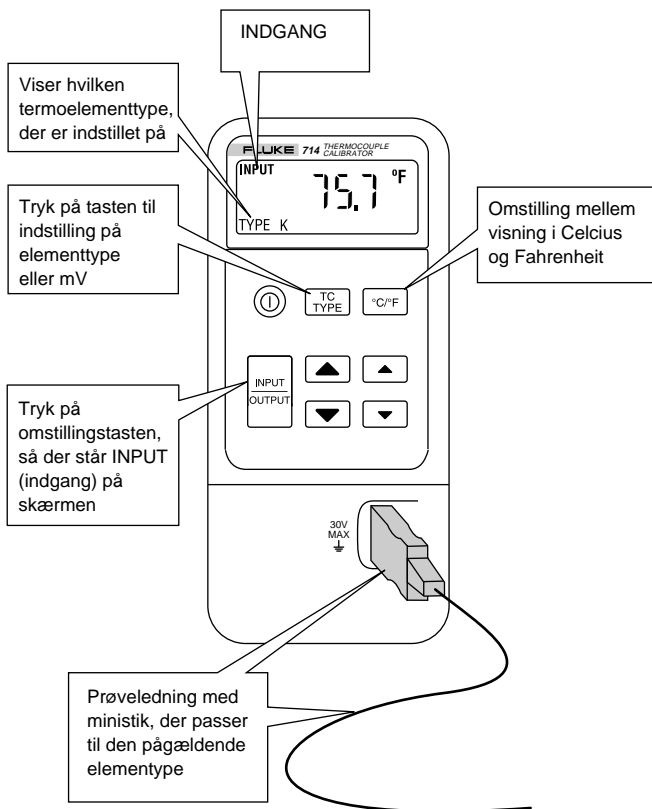
- Der må aldrig lægges mere end 30 V over prøveledningerne eller over en prøveledning og jord.
- Se efter, at batteridækslet er på plads, og låseskruerne spændt, inden apparatet tages i brug.
- Tag altid ministikkene af apparatet, inden batteridækslet åbnes.
- Brug aldrig apparatet, hvis det er beskadiget.
- Brug aldrig apparatet i nærheden af eksplosionsfarlige gasser, dampe eller støvpartikler.

Der må kun benyttes foreskrevne reservedele.

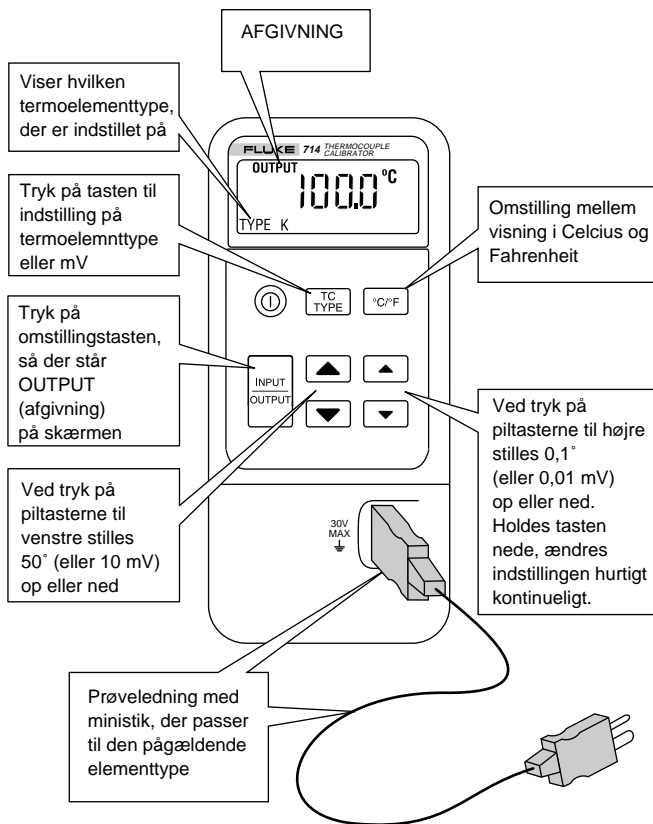
## ***Kalibreringsapparatet tændes og slukkes***

Apparatet tændes og slukkes på den grønne © trykknop.

# Måling af termoelement



# Simulering af termoelement



## ***Vedligeholdelse***

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

### ***Hvis apparatet ikke virker***

- Efterse batteriet og prøveledningerne og udskift, dersom tiltrængt.
- Gå brugsanvisningen igennem, så De er sikker på, De benytter det rigtigt.

Hvis apparatet 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 apparatet repareret og returneret for en fast pris; oplysning herom fås ligeledes på et Fluke servicecenter.


### ***Rengøring***

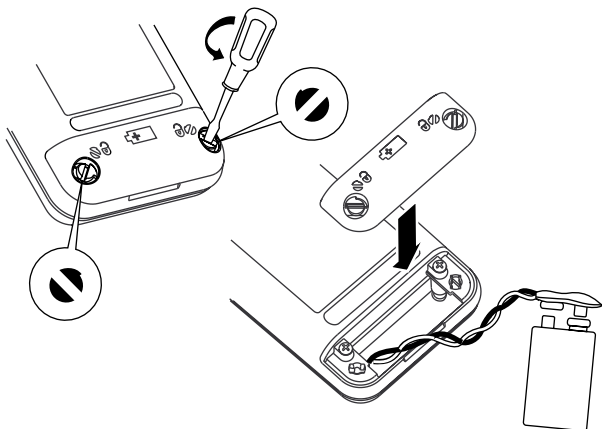
Man skal jævnligt gøre apparatet ren med en fugtig klud og vaskemiddel; der må ikke bruges skure- og opløsningsmidler.

### ***Kalibrering***

Man skal kalibrere apparatet 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***

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



it07f.eps

## **Sikring, udskiftning**

### **⚠ Advarsel**

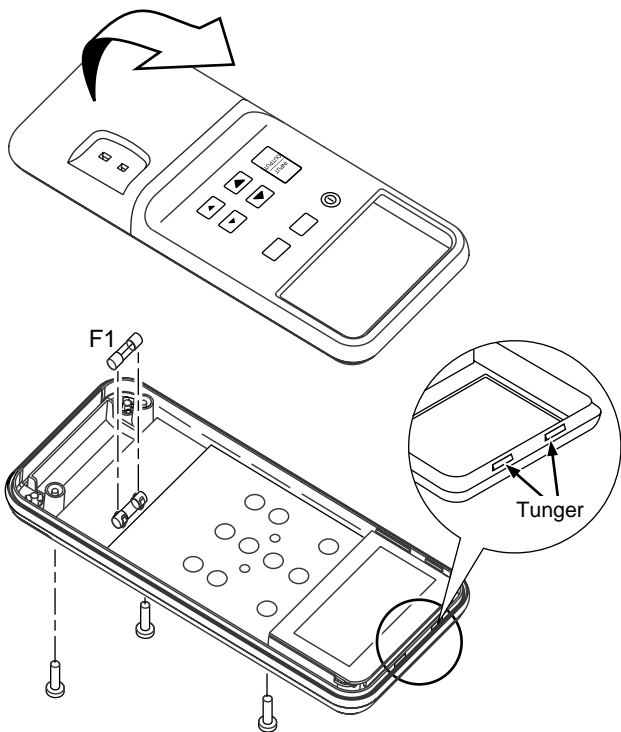
**Af sikkerhedshensyn skal sikringen altid udskiftes med type 0,125 A 250 V hurtigsikring, Littelfuse® 2AG.**

Hvis skærmen altid viser OL i indgangsfunktionen, også selvom det er sat på et termoelement, er sikring F1 sikkert sprunget.



Sikringer skiftes på følgende måde:

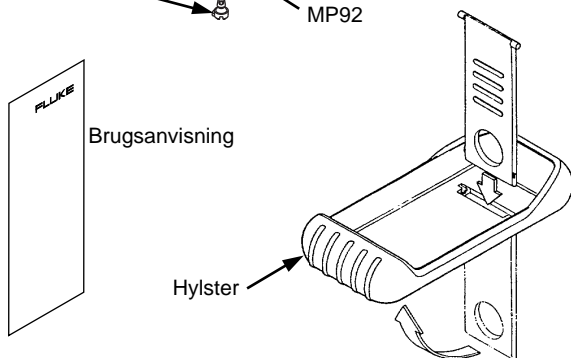
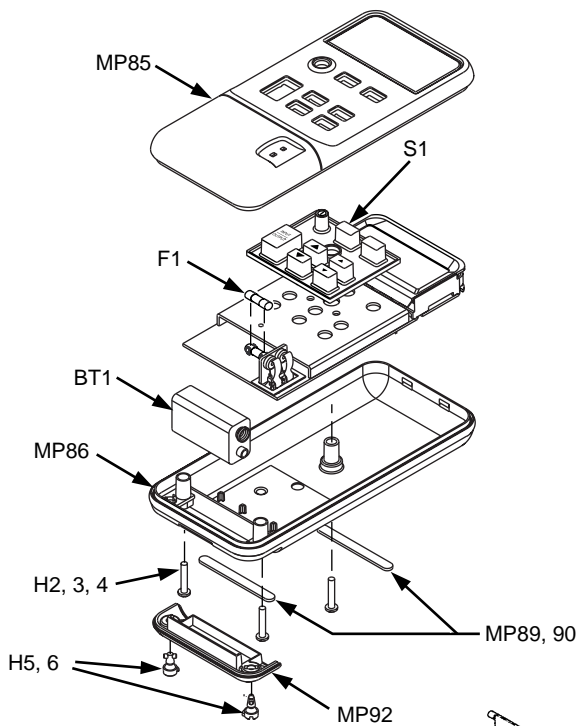
1. Tag prøveledningerne af apparatet.
2. Tag batteridækslet af.
3. Skru de tre stjerneskrue ud i bunden af huset, og vend apparatet om.
4. Træk forsigtigt op i overdelen (i enden med stikkene), til den smækker fri af underdelen.
5. Skift sikringen med den foreskrevne type: 0,125 A 250 V hurtigsikring, Littelfuse® 2AG.
6. Ret overdelen ind med underhuset, og sørg for, at de to tunger går i slidserne, og at pakningen sæder rigtigt. Smæk dem sammen, og skru de tre skrue i igen.
7. Sæt batteridækslet på igen.



# Reserve dele og tilbehør

## Reserve dele

Del	Beskrivelse	Fluke rds. nr. eller model nr.	Antal
BT1	9 V batteri, ANSI/NEDA 1604A eller IEC 6LR61	614487	1
CG81Y	Hylster, gult	CG81Y	1
⚠ F1	Sikring, 125 mA, 250 V hurtigsikring	686527	1
MP85	Hus, overdel	620234	1
MP86	Hus, underdel	620168	1
H2, 3, 4	Skruer til hus	832246	3
MP89, 90	Skridsikre fødder	824466	2
MP92	Batteridæksel	619947	1
H5, 6	Låseskruer til batteridæksel	948609	2
S1	Tastatur	687076	1
–	714 Brugsanvisning	650306	1
–	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.

### Temperaturmåling og termoelementsimulering

Termoelementtype	Måleenhed	Usikkerhedsfaktor	Usikkerhed på referenceelement i måleren
J, K, T, E, L, U	0,1 °C eller °F	$\pm (0,3 \text{ °C} + 10 \text{ } \mu\text{V})$	$\pm 0,2 \text{ °C}$
B, R, S	1 °C eller °F	$\pm (0,3 \text{ °C} + 10 \text{ } \mu\text{V})$	$\pm 0,2 \text{ °C}$

Maksimal indgangsspænding: 30 V

### Millivoltmåling og -afgivelse

Område	Enhed	Usikkerhedsfaktor
-10 mV til 75 mV	0,01 mV	$\pm (0,025\% + 1 \text{ afvigelse})$

Maksimal indgangsspænding: 30 V

## ***Apparatspecifikationer***

**Maksimal spænding mellem jord og stik**

**og mellem to stik:** 30 V

**Opbevaringstemperatur:** -40 °C til +60 °C

**Driftstemperatur:** -10 °C til +55 °C

**Driftshøjde over havets overflade:** 3000 m maksimum

**Temperaturkvotient:** 0,05 gange opgivne usikkerhedsfaktor pr. °C ved temperaturer mellem -10 °C og +18 °C og mellem 28 °C og 55 °C

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

**Vibration:** Vilkårlig 2 g, 5 Hz 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 og Flex-Stand: Tykkelse 52 mm, bredde 98 mm, længde 201 mm

**Vægt:** 332 g

Inkl. hylster og Flex-Stand: 584 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.:

1-800-44FLUKE (1-800-443-5853) i USA og Canada

+31-402-678-200 i Europa

+1-425-356-5500 i alle andre lande

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 også slå op på vor Web-side: **[www.fluke.com](http://www.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 OPSTÅ SOM FØLGE AF NOGEN ÅRSAG ELLER TEORI. 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.