

FLUKE®

712

RTD Calibrator

Instructieblad

Inleiding

De Fluke Model 712 RTD Calibrator is een in de hand te bedienen apparaat voor het kalibreren van RTD (*resistance temperature detector*)-transmitters, met inbegrip van de meeste gepulste transmitters. Deze kalibreerinrichting simuleert en meet zeven verschillende soorten RTD's in °C of °F. De inrichting simuleert en meet eveneens de weerstand in ohm. Stroomafgifte en metingen worden niet tegelijkertijd door de inrichting uitgevoerd.

Uw kalibreerinrichting is geleverd met een Flex-Stand™-holster, een geïnstalleerde alkaline batterij van 9 V, twee meetkabels en dit instructieblad.

Als de kalibreerinrichting is beschadigd of er ontbreekt iets, neem dan onmiddellijk contact op met het verkooppunt waar u het apparaat hebt gekocht. Neem contact op met uw Fluke-leverancier voor informatie over accessoires. Zie "Vervangingsonderdelen" als u vervangings- of reserveonderdelen wilt bestellen.

De volgende tabel bevat een lijst van de soorten RTD's die door de kalibreerinrichting worden ondersteund, met hun bereik, resolutie en de opwekkingstroom die vanuit het geteste RTD-meetinstrument is toegestaan. Alle soorten RTD's maken gebruik van ITS-90-curven. Volledige specificaties van de kalibreerinrichting vindt u aan het einde van dit instructieblad.

Veiligheidsinformatie

Waarschuwing

Voorkom elektrische schokken of lichamelijk letsel als volgt:


- Pas nooit meer dan 30 V toe tussen twee willekeurige aansluitingen of tussen een willekeurige aansluiting en aarde.
- Zorg dat de klep van de batterij gesloten en vergrendeld is voordat u met de kalibreerinrichting werkt.
- Verwijder de meetkabels van de kalibreerinrichting voordat u de batterijklep opent.
- Gebruik de kalibreerinrichting niet als deze beschadigd is.
- Gebruik de kalibreerinrichting niet in de omgeving van ontplofbaar gas of stof of ontplofbare dampen.

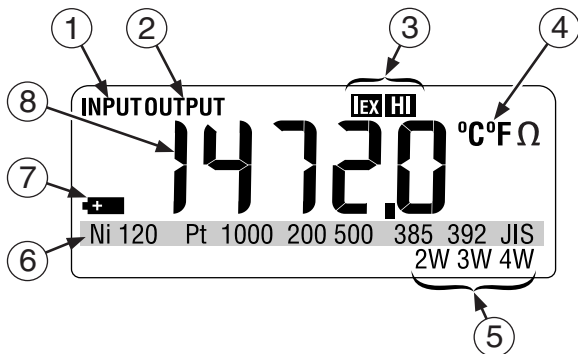
Als u onderhoud uitvoert aan de kalibreerinrichting, gebruik dan uitsluitend gespecificeerde vervangingsonderdelen.

Internationale symbolen

Symbool	Betekenis
	Aarde
	Zekering
	Batterij
	Raadpleeg dit instructieblad voor informatie over deze functie
	Dubbel geïsoleerd
	Conform relevante richtlijnen van de Canadian Standards Association
	Conform richtlijnen van de Europese Unie

Kennismaken met de kalibreerinrichting

Druk op de groene  knop om de kalibreerinrichting aan en uit te schakelen. Druk op de INPUT/OUTPUT-knop om INPUT (meten) of OUTPUT (simuleren) te selecteren.




kg03f.eps










Elementen van het display

Element	Betekenis
① INPUT	Brandt wanneer een RTD of weerstand wordt gemeten.
② OUTPUT	Brandt wanneer een RTD of weerstand wordt gesimuleerd.
③ [EX HI]	Gedurende het simuleren van een RTD of weerstand is de opwekkingsstroom van het geteste meetinstrument te hoog. De uitgang van de kalibreerinrichting is onbetrouwbaar.
④ °C, °F, Ω	Als een soort RTD is geselecteerd, brandt een van deze indicaties om de gekozen temperatuurschaal aan te geven.

Elementen van het display (vervolg)

Element	Betekenis
⑤ 2W, 3W, 4W	Gedurende het meten van een RTD brandt een van deze indicaties om een tweedraadse, driedraadse of vierdraadse configuratie aan te geven. Deze indicaties worden niet gebruikt bij het simuleren van een RTD of weerstand (uitgang).
⑥ RTD TYPES	Hiermee wordt het gekozen soort RTD weergegeven (bijvoorbeeld Ni 120).
⑦ 	Brandt wanneer de batterij bijna op is.
⑧ Cijfers	Toont de gemeten of gesimuleerde waarde in graad of ohm. Als OL verschijnt, valt de waarde buiten het bereik.

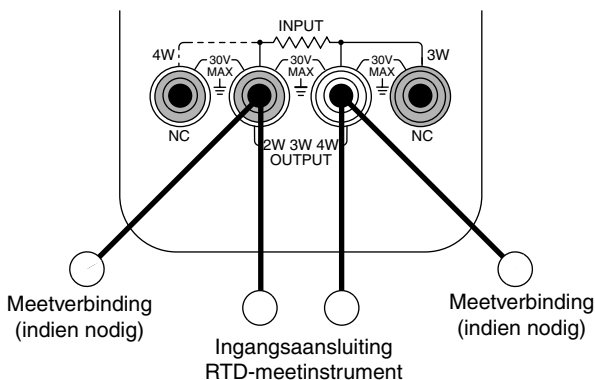
Functie van de knoppen

Knop	Functie
	Druk op deze knop om een ander soort RTD te kiezen. Als u Ω (ohm) kiest, is de weergegeven eenheid ohm, niet graad.
	Druk op deze knop om de temperatuurschaal tussen Celsius en Fahrenheit te schakelen.
	Druk op deze knop om <i>input</i> (ingangs- of meetmodus) of <i>output</i> (uitgangs- of simulatiemodus) te kiezen.
2W 3W 4W  	In de simulatiemodus drukt u op deze knoppen om 50° of 50 Ω omhoog of omlaag te gaan. In de meetmodus drukt u op  of  om een tweedraadse, driedraadse of vierdraadse RTD-ingangsconfiguratie te selecteren. U ziet de corresponderende indicatie 2W, 3W of 4W op het display.
 	Druk op deze knoppen om het display naar boven of naar beneden te schuiven. Houd de knop ingedrukt om sneller te schuiven.

Een RTD simuleren

Ga als volgt te werk om een RTD te simuleren:

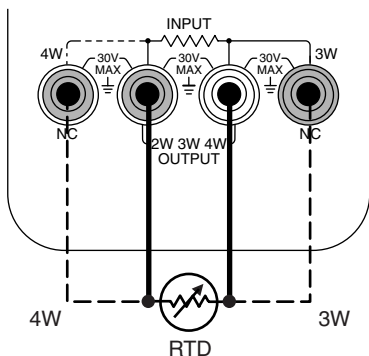
1. Druk op **Ⓢ** om de stroom in te schakelen.
2. Als de kalibreerinrichting zich in de ingangsmodus bevindt (INPUT op het display), drukt u eenmaal op INPUT/OUTPUT. Het display moet OUTPUT weergegeven.
3. Druk op **RTD TYPE** om het gewenste soort RTD te kiezen.
4. Sluit de meetkabels aan op de aansluitingen van het RTD-meetinstrument, zoals weergegeven. Gebruik alleen de twee middelste uitgangen (met de markering 2W 3W 4W OUTPUT).



Een RTD meten

Ga als volgt te werk om een RTD te meten:

1. Druk op  om de stroom in te schakelen.
2. Als de kalibreerinrichting zich in de simulatiemodus (OUTPUT op het display) bevindt, drukt u eenmaal op INPUT/OUTPUT. Het display moet INPUT weergeven.
3. Druk op  om het gewenste soort RTD te kiezen.
4. Druk op  of  om een tweedraadse, driedraadse of vierdraadse RTD-ingangsconfiguratie te kiezen. Controleer de indicatie (2W, 3W of 4W) op het display om te zien of de configuratie correct is ingesteld.
5. Sluit de meetkabels aan op de RTD zoals hieronder is weergegeven. Gebruik twee, drie of vier ingangen, afhankelijk van de instelling (2W, 3W of 4W) op het display.



Onderhoud

Voor niet in dit instructieblad beschreven onderhoudsprocedures kunt u contact opnemen met een Fluke service-centrum.

In geval van moeilijkheden

- Controleer de batterij en meetkabels. Vervang deze zo nodig.
- Lees dit instructieblad door om u ervan te verzekeren dat u de kalibreerinrichting juist gebruikt.

Als de kalibreerinrichting moet worden gerepareerd, neem dan contact op met een Fluke service-centrum. Als de garantie nog geldig is, raadpleeg dan de voorwaarden van de garantieverklaring. Als de garantietermijn is verstreken, wordt de kalibreerinrichting gerepareerd en geretourneerd tegen een vast tarief. Neem contact op met een Fluke service-centrum voor informatie en tarieven.


Schoonmaken

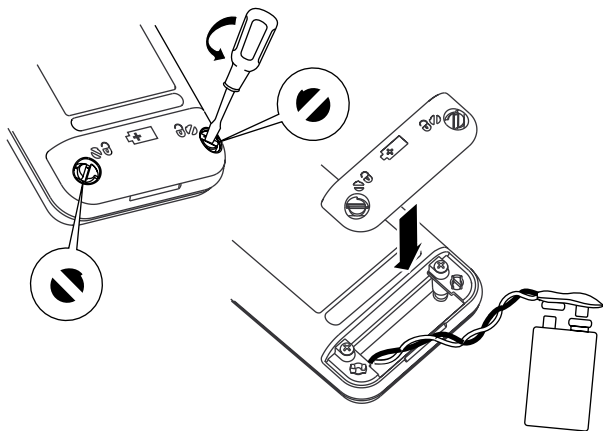
Veeg de behuizing van tijd tot tijd af met een vochtige doek en een schoonmaakmiddel; gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen.

Kalibreren

Kalibreer uw kalibreerinrichting eenmaal per jaar om te zorgen dat deze functioneert volgens de specificaties. Een kalibratiehandleiding is beschikbaar (onderdeelnr. 686540). Bel 1-800-526-4731 vanuit de V.S. en Canada. Neem in andere landen contact op met een Fluke service-centrum.

De batterij vervangen

Wanneer het symbool  op het display verschijnt, moet de batterij worden vervangen door een alkaline batterij van 9 V.



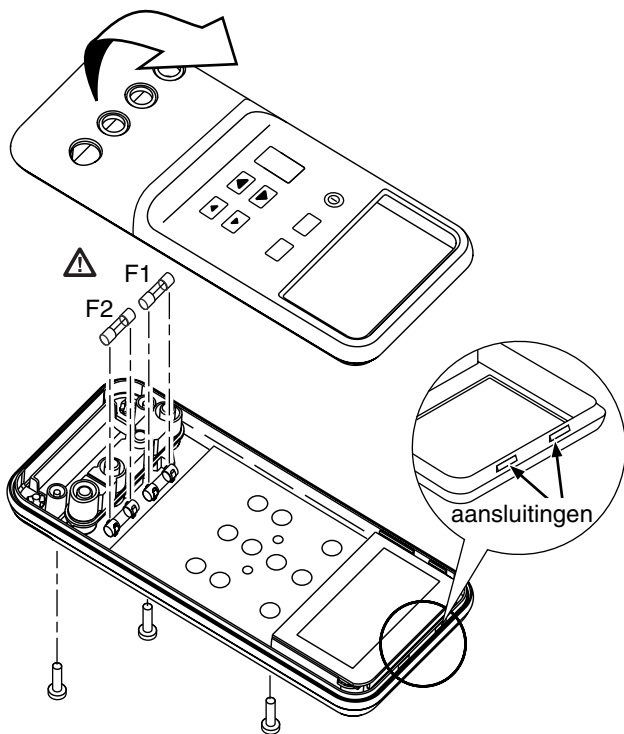
De zekeringen testen en vervangen

⚠ Waarschuwing

Om persoonlijk letsel en beschadiging van de kalibreerinrichting te vermijden, moet u uitsluitend een 0,125 A 250 V snelzekering, Littelfuse® 2AG, gebruiken.

De F1-zekering beschermt het ingangscircuit. De F2-zekering beschermt het uitgangscircuit. Test en vervang de zekeringen volgens onderstaande stappen:

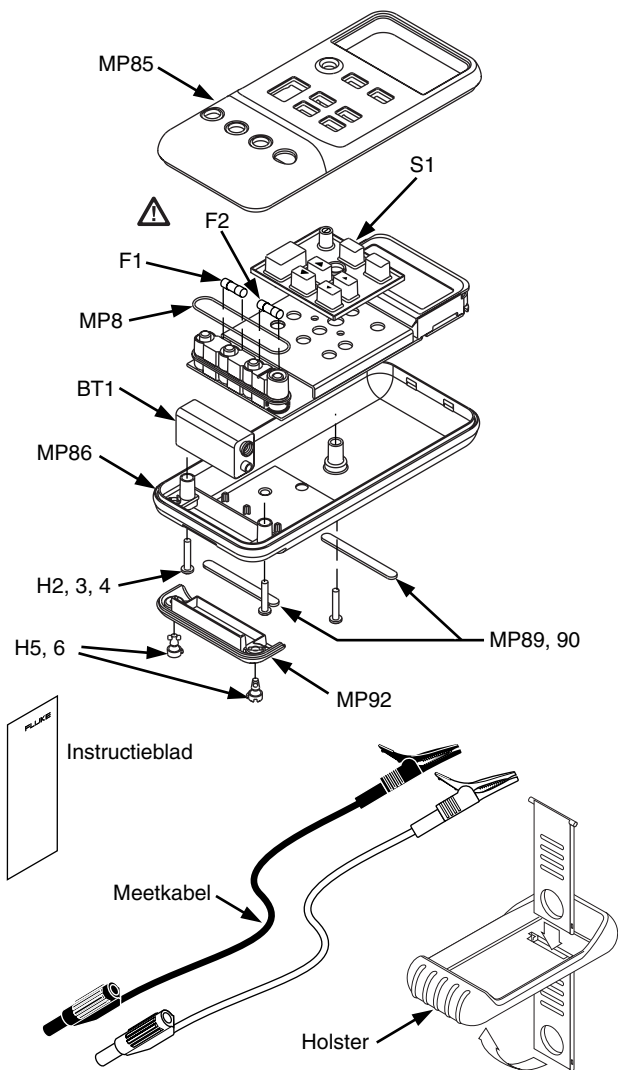
1. Verwijder de meetkabels uit de aansluitingen van de kalibreerinrichting en zet de kalibreerinrichting uit.
2. Verwijder de batterijklep.
3. Verwijder de drie kruiskopschroeven van de onderkant van de behuizing en draai de behuizing om.
4. Licht voorzichtig de bovenkant van het uiteinde op dat zich zo dicht mogelijk bij de ingangs-/uitgangsaansluitingen bevindt, totdat deze van de onderkant loskomt.
5. Verwijder de zekering voorzichtig uit de montagebeugel.
6. Meet de weerstand van de zekering. Een open of hoge weerstand betekent dat de zekering is doorgeslagen.
7. Vervang de zekering door een 0,125 A 250 V snelzekering, Littelfuse® 2AG.
8. Zet de bovenkant en de onderkant in elkaar met behulp van de twee sluitingen en klap de behuizing dicht. Zorg dat de dichting goed is aangedrukt.
9. Installeer de drie schroeven opnieuw.
10. Zet de batterijklep weer op zijn plaats.



Vervangingsonderdelen en accessoires

Vervangingsonderdelen

Artikel	Omschrijving	Onderdeel- of modelnr.	Aantal
BT1	Batterij, 9 V, ANSI/NEDA 1604A of IEC 6LR61	614487	1
CG81Y	Holster, geel	CG81Y	1
⚠ F1, F2	Zekering, 125 mA, 250 V snel	686527	2
MP85	Bovenkant van behuizing	620192	1
MP86	Onderkant van behuizing	620168	1
H2, 3, 4	Schroeven van behuizing	832246	3
MP89, 90	Anti-slip-voetjes	824466	2
MP8	O-ring voor ingangs- /uitgangscontact	831933	1
MP92	Batterijklep	609930	1
H5, 6	Sluitingen voor batterijklep	948609	2
S1	Toetsenbord	687084	1
-	Instructieblad voor de 712	650280	1
-	Meetkabel, rood	688051	2
-	Meetkabel, zwart	688066	2
-	71X Series Calibration Manual	686540	Optie



Specificaties

De specificaties zijn gebaseerd op een kalibreercyclus van één jaar en zijn van toepassing op een omgevingstemperatuur van +18 °C t/m +28 °C tenzij anders vermeld.

Opmerking

De specificaties op dit instructieblad zijn van toepassing op de 712 RTD Calibrators met serienummer 7676001 of hoger.

Ohmspecificaties

Ohmbe- reik	Ingangs- nauwkeurigheid 4-draads $\pm \Omega$	Uitgangs- nauwkeurigheid $\pm \Omega$	Toegestane opwekking (mA)
0,00 Ω tot 400,00 Ω	0,1	0,15	0,1 tot 0,5
		0,1	0,5 tot 3,0
400,0 Ω tot 1500,0 Ω	0,5	0,5	0,05 tot 0,8
1500,0 Ω tot 3200,0 Ω	1	1	0,05 tot 0,4

De toegestane opwekking heeft uitsluitend betrekking op de uitgangsmodus. De kolom toont de toegestane opwekkingsstroom vanuit een met de kalibreerinrichting verbonden ohmmeter of RTD-meetinstrument.

Opwekkingsstroom vanuit 712: 0,2 mA.

Maximale ingangsspanning: 30 V.

RTD-specificaties

Opmerking

Aangezien ohm-ingangs- en -uitgangseenheden beschikbaar zijn, kunt u de kalibreerinrichting gebruiken voor elk willekeurig niet-ondersteund type RTD door het ohmbereik te selecteren en handmatige berekeningen te maken of naar de tabellen te verwijzen.

Type RTD	Bereik °C (°F)	Nauwkeurigheid (°C)			Toegestane opwekking (mA)
		Ingang		Uitgang	
		4-draads	2-draads en 3-draads		
Ni 120	-80,0 tot 260,0 (-112,0 tot 500,0)	0,2	0,3	0,2	0,1 tot 3,0
Pt 100 385	-200,0 tot 800,0 (-328,0 tot 1472,0)	0,33	0,5	0,33	0,1 tot 3,0
Pt 200 385	-200,0 tot 250,0 (-328,0 tot 482,0)	0,2	0,3	0,2	0,1 tot 3,0
	250,0 tot 630,0 (482,0 tot 1166,0)	0,8	1,6	0,8	
Pt 500 385	-200,0 tot 500,0 (-328,0 tot 932,0)	0,3	0,6	0,3	0,05 tot 0,8
	500,0 tot 630,0 (932,0 tot 1166,0)	0,4	0,9	0,4	
Pt 1000 385	-200,0 tot 100,0 (-328,0 tot 212,0)	0,2	0,4	0,2	0,05 tot 0,4
	100,0 tot 630,0 (212,0 tot 1166,0)	0,2	0,5	0,2	
Pt 100 392 (3926)	-200,0 tot 630,0 (-328,0 tot 1166,0)	0,3	0,5	0,3	0,1 tot 3,0
Pt 100 JIS (3916)	-200,0 tot 630,0 (-328,0 tot 1166,0)	0,3	0,5	0,3	0,1 tot 3,0

Behandelt gepulste transmitters en PLC's (programmeerbare-logicabesturing) met zeer kort durende pulsen van wel 5 ms.

De toegestane opwekking heeft uitsluitend betrekking op de uitgangsmodus. De kolom toont de toegestane opwekkingsstroom vanuit een met de kalibreerinrichting verbonden ohmmeter of RTD-meetinstrument.

Opwekkingsstroom vanuit 712: 0,2 mA.

Maximale ingangsspanning: 30 V.

Algemene specificaties

Resolutie: RTD: 0,1 °C, 0,1 °F. Ohm: 0,1 Ω

Toegepaste maximumspanning tussen een willekeurige aansluiting en aarde of tussen twee willekeurige aansluitingen: 30 V

Opslagtemperatuur: -20 °C t/m 60 °C

Werktemperatuur: -10 °C t/m 55 °C

Werkhoogte: 3000 m maximum

Temperatuurcoëfficiënt: 0,005 % van ohmbereik per °C voor temperatuurbereiken -10 °C t/m 18 °C en 28 °C t/m 55 °C. Ohmbereiken zijn 400 Ω, 1,5 kΩ en 3,2 kΩ.

Relatieve vochtigheid: 95 % tot maximaal 30 °C, 75 % tot maximaal 40 °C, 45 % tot maximaal 50 °C en 35 % tot maximaal 55 °C

Trilling: Willekeurig 2 g, 5 Hz t/m 500 Hz

Schok: 1 meter valtest

Veiligheid: Goedgekeurd als zijnde conform CAN/CSA C22.2 No. 1010.1:1992. Conform ANSI/ISA S82.01-1994.

Voeding: Eén batterij van 9 V (ANSI/NEDA 1604A of IEC 6LR61)

Afmetingen: 32 mm H x 87 mm B x 187 mm L (1,25 inch H x 3,41 inch B x 7,35 inch L);

Met holster en Flex-Stand: 52 mm H x 98 mm B x 201 mm L (2,06 inch H x 3,86 in B x 7,93 inch L)

Gewicht: 337 g (11,9 oz);

Met holster en Flex-Stand: 587 g (20,7 oz)

Contact opnemen met Fluke

Voor het bestellen van accessoires, hulp bij de bediening of gegevens over het dichtstbijzijnde Fluke verkooppunt of Fluke service-centrum, kunt u de onderstaande nummers bellen:

Bel een van de onderstaande telefoonnummers om contact op te nemen met Fluke:

V.S.: 1-888-993-5853

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

Europa: +31 402-675-200

Japan: +81-3-3434-0181

Singapore: +65-738-5655

Vanuit andere landen: +1-425-446-5500

Of bezoek de Web-site van Fluke op www.fluke.com

Om uw product te registreren gaat u naar register.fluke.com

BEPERKTE GARANTIE & BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID

Dit product van Fluke is vrij van materiaal- en fabricagefouten gedurende drie jaar vanaf de datum van aankoop. Deze garantie is niet van toepassing op zekeringen, wegwerpbatterijen of schade die voortvloeit uit een ongeluk, verwaarlozing, verkeerd gebruik of abnormale omstandigheden bij bediening of hantering. Wederverkopers zijn niet bevoegd om enige andere garantie namens Fluke te verstrekken. Voor het verkrijgen van service onder de garantie stuurt u uw defecte kalibreerinrichting naar het dichtstbijzijnde door Fluke geautoriseerde service-centrum met een beschrijving van het probleem.

DEZE GARANTIE IS UW ENIG VERHAAL. ER ZIJN GEEN ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, ZOALS GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR ENIGE BIJZONDERE SCHADE, INDIRECTE SCHADE, INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE VOORTVLOEIENDE UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE OOK.

Aangezien in bepaalde staten of landen de uitsluiting of beperking van een stilzwijgende garantie of van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat deze beperking of aansprakelijkheid niet op u van toepassing is.