

Fluke 712B- ja 714B-lämpötila- kalibraattorit

Tarkkuus ja helppous

Erittäin tarkat, helppokäyttöiset ja yksitoimiset 712B- ja 714B-lämpötilakalibraattorit ovat ihanteellisia työkaluja lämpötilakalibroinnin ammattilaisille.



Tekniset tiedot

Tuotteen pääominaisuudet

- Fluke-712B mittaa ja simuloi 13 eri vastusanturityyppiä ja vastusta
- Fluke-714B mittaa ja simuloi 17 erilaista termoelementtityyppiä ja mV-jännitettä
- Mittaa 4–20 mA:n signaalit samanaikaisesti lämpötilasignaalin syötön kanssa
- Ripustin kuuluu laitteen vakiotoimitukseen
- Aseteltavissa olevien 0 %:n ja 100 %:n syöttöasetusten avulla nopeat 25 % lineaarisuustarkistukset
- Lineaarinen sekä 25 % askelin etenevä Autoramp-toiminto perustuvat 0 %:n ja 100 %:n asetuksiin
- Kaksi tuloa ja taustavalaistu näyttö helpottavat mittaustulosten tulkintaa
- Sammutuksen aikaiset asetukset tallennetaan, jolloin mittausten jatkaminen uudelleenkäynnistyksen jälkeen on helppoa
- Tekniset tiedot 1 ja 2 kalibrointivälille sekä jäljitettävä kalibrointitodistus

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot perustuvat yhden vuoden kalibrintävieliin ja lämpötila-alueeseen +18...+28 °C, ellei toisin mainita. Kaikissa tiedoissa on oletuksena 5 minuutin lämpenemisaika.

Yleiset tiedot

Enimmäisjännite minkä tahansa liittimen ja maan välillä tai kahden liittimen välillä:	30 V
Käyttölämpötila	-10 °C ... 50 °C
Säilytyslämpötila	-30 °C ... 60 °C
Käyttökorkeus merenpinnasta	2000 metriä
Varastointikorkeus	12000 metriä
Suhteellinen kosteus (%RH, ei kondensoiva)	Ei kondensoiva 90 % (10 °C ... 30 °C) 75 % (30 °C ... 40 °C) 45 % (40 °C ... 50 °C) (ei kondensoiva)
Tärinä	MIL-T-28800E, luokka 2
Pudotustestivaatimukset	1 metriä
IP-luokitus	IEC 60529: IP52
Sähkömagneettinen ympäristö	IEC 61326-1, kannettava
Turvallisuus	IEC 61010-1, enint. 30 V maata vasten, ympäristöhaittaluokka 2
Paristot	4 AA NEDA 1,5 A IEC LR6 -paristoa
Koko (K x L x S)	52,5 mm x 84 mm x 188,5 mm
Paino	515 g

DC mA -mittaus

Erottelukyky	Alue	Tarkkuus, (% lukemasta + lukemaa)
0-24 mA	0,001 mA	0,010 % + 2 µA
Lämpötilakerroin: ± (0,002 % lukemasta + 0,002 % alueesta) /°C (<18 °C tai >28 °C)		

Vastusmittaukset (Fluke 712B)

Vastusalue	Tarkkuus (% lukemasta + lukemaa)
0,00 Ω ... 400,00 Ω	0,015 % + 0,05 Ω
400,0 Ω ... 4000,0 Ω	0,015 % + 0,5 Ω
Huomaa: Tarkkuus perustuu 4-johdinsyöttöön. 3-johtimisissa vastusmittauksissa, joissa kaikki kolme johtoa ovat käytössä, tarkkuuteen on lisättävä 0,05 Ω (0,00 Ω~400,00 Ω) tai 0,2 Ω (400,0 Ω~4000,0 Ω). Lämpötilakerroin: ± (0,002 % lukemasta + 0,002 % alueesta) /°C (<18 °C tai >28 °C)	

mV-jännitemittaus ja -syöttö (Fluke 714B)

Erottelukyky	Alue	Tarkkuus (% lukemasta + lukemaa)
-10 mV...75 mV	0,01 mV	0,015 % + 10 µA
Lämpötilakerroin: ± (0,002 % lukemasta + 0,002 % alueesta) /°C (<18 °C tai >28 °C)		

Vastussyöttö (Fluke 712B)

Vastusalue	Herätevirta mittausslaitteesta	Tarkkuus, (% lukemasta + lukemaa)
1,0 Ω ... 400,0 Ω	0,1 mA ... 0,5 mA	0,015 % + 0,1 Ω
1,00 Ω ... 400,00 Ω	0,5 mA ... 3 mA	0,015 % + 0,05 Ω
400,0 Ω ... 1500,0 Ω	0,05 mA ... 0,8 mA	0,015 % + 0,5 Ω
1500,0 Ω ... 4000,0 Ω	0,05 mA ... 0,4 mA	0,015 % + 0,5 Ω
Erottelukyky		
0,00 Ω ... 400,00 Ω	0,01 Ω	
400,0 Ω ... 4000,0 Ω	0,1 Ω	
Lämpötilakerroin: ± (0,002 % lukemasta + 0,002 % alueesta) /°C (<18 °C tai >28 °C) Tukee pulssitettuja lähettämiä ja ohjelmoitavia logiikoita, jopa 5 millisekunnin pulsseja		

Vastusanturitulo ja -lähtö, RTD (Fluke 712B)









Vastusanturityyppi (α)	Alue (°C)	Mittaus (°C)			Syöttö (°C)	
		1 vuotta	2 vuotta	Syöttövirta	1 vuotta	2 vuotta
10 Ω Pt (385)	-200...100 °C	1,5 °C	3 °C	1 mA	1,5 °C	3 °C
	100...800 °C	1,8 °C	3,6 °C	1 mA	1,8 °C	3,6 °C
50 Ω Pt (385)	-200...100 °C	0,4 °C	0,7 °C	1 mA	0,4 °C	0,7 °C
	100...800 °C	0,5 °C	0,8 °C	1 mA	0,5 °C	0,8 °C
100 Ω Pt (385)	-200...100 °C	0,2 °C	0,4 °C	1 mA	0,2 °C	0,4 °C
	100...800 °C	0,015 % + 0,18 °C	0,03 % + 0,36 °C		0,015 % + 0,18 °C	0,03 % + 0,36 °C
200 Ω Pt (385)	-200...100 °C	0,2 °C	0,4 °C	500 μ A	0,2 °C	0,4 °C
	100...630 °C	0,015 % + 0,18 °C	0,03 % + 0,36 °C		0,015 % + 0,18 °C	0,03 % + 0,36 °C
500 Ω Pt (385)	-200...100 °C	0,3 °C	0,6 °C	250 μ A	0,3 °C	0,6 °C
	100...630 °C	0,015 % + 0,28 °C	0,03 % + 0,56 °C		0,015 % + 0,28 °C	0,03 % + 0,56 °C
1000 Ω Pt (385)	-200...100 °C	0,2 °C	0,4 °C	250 μ A	0,2 °C	0,4 °C
	100...630 °C	0,015 % + 0,18 °C	0,03 % + 0,36 °C		0,015 % + 0,18 °C	0,03 % + 0,36 °C
100 Ω Pt (3916)	-200...100 °C	0,2 °C	0,4 °C	1 mA	0,2 °C	0,4 °C
	100...630 °C	0,015 % + 0,18 °C	0,03 % + 0,36 °C		0,015 % + 0,18 °C	0,03 % + 0,36 °C
100 Ω Pt (3926)	-200...100 °C	0,2 °C	0,4 °C	1 mA	0,2 °C	0,4 °C
	100...630 °C	0,015 % + 0,18 °C	0,03 % + 0,36 °C		0,015 % + 0,18 °C	0,03 % + 0,36 °C
10 Ω Cu (427)	-100...260 °C	1,5 °C	3 °C	1 mA	1,5 °C	3 °C
120 Ω Ni (672)	-80...260 °C	0,15 °C	0,3 °C	1 mA	0,15 °C	0,3 °C
50 Ω Cu (427)	-180...200 °C	0,4 °C	0,7 °C	1 mA	0,4 °C	0,7 °C
100 Ω Cu (427)	-180...200 °C	0,2 °C	0,4 °C	1 mA	0,2 °C	0,4 °C
YSI400	15...50 °C	0,2 °C	0,4 °C	250 μ A	0,2 °C	0,4 °C

1. Anturin epätarkkuuksia ei oteta huomioon.
2. Erottelukyky: 0,1 °C.
3. Tarkkuus perustuu 4-johdinsyöttöön. 3-johdittomissa vastusanturimittauksissa, joissa kaikki kolme vastusanturijohtoa ovat käytössä, tarkkuuteen on lisättävä 1,0 °C (Pt10 ja Cu10), 0,6 °C (Pt50 ja Cu50), 0,4 °C (muut vastusanturityypit).
4. Syöttötarkkuus lähtövirtatilassa perustuu arvoihin 0,5~3 mA (1,00~400,00 Ω), 0,05~0,8 mA (400,0~1500,0 Ω), 0,05~0,4 mA (1500,0~4000,0 Ω) ja magnetoimisvirtaan (0,25 mA Pt1000-tuotteissa).
5. Lämpötilakerroin: mittauksissa $\pm 0,05$ °C /°C, lähteessä $\pm 0,05$ °C /°C (<18 °C tai >28 °C).
6. Tukee pulssitetTUJA lähettämiä ja ohjelmoitavia logiikoita, jopa 5 millisekunnin pulsseja.




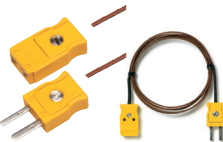

Termoelementtitulo ja lähtö (Fluke 714B)

Termoelementtityyppi	Alue (°C)	Mittaus (°C)		Syöttö (°C)	
		1 vuosi	2 vuotta	1 vuosi	2 vuotta
E	-250...200 °C	1,3	2,0	0,6	0,9
	-200...-100 °C	0,5	0,8	0,3	0,4
	-100...600 °C	0,3	0,4	0,3	0,4
	600...1000 °C	0,4	0,6	0,2	0,3
N	-200...-100 °C	1,0	1,5	0,6	0,9
	-100...900 °C	0,5	0,8	0,5	0,8
	900...1300 °C	0,6	0,9	0,3	0,4
J	-210...-100 °C	0,6	0,9	0,3	0,4
	-100...800 °C	0,3	0,4	0,2	0,3
	800...1200 °C	0,5	0,8	0,3	0,3
K	-200...-100 °C	0,7	1,0	0,4	0,6
	-100...400 °C	0,3	0,4	0,3	0,4
	400...1200 °C	0,5	0,8	0,3	0,4
	1200...1372 °C	0,7	1,0	0,3	0,4
T	-250...-200 °C	1,7	2,5	0,9	1,4
	-200...0 °C	0,6	0,9	0,4	0,6
	0...400 °C	0,3	0,4	0,3	0,4
B	600...800 °C	1,3	2,0	1,0	1,5
	800...1000 °C	1,0	1,5	0,8	1,2
	1000...1820 °C	0,9	1,3	0,8	1,2
R	-20...0 °C	2,3	2,8	1,2	1,8
	0...100 °C	1,5	2,2	1,1	1,7
	100...1767 °C	1,0	1,5	0,9	1,4
S	-20...0 °C	2,3	2,8	1,2	1,8
	0...200 °C	1,5	2,1	1,1	1,7
	200...1400 °C	0,9	1,4	0,9	1,4
	1400...1767 °C	1,1	1,7	1,0	1,5
C	0...800 °C	0,6	0,9	0,6	0,9
	800...1200 °C	0,8	1,2	0,7	1,0
	1200...1800 °C	1,1	1,6	0,9	1,4
	1800...2316 °C	2,0	3,0	1,3	2,0
L	-200...-100 °C	0,6	0,9	0,3	0,4
	-100...800 °C	0,3	0,4	0,2	0,3
	800...900 °C	0,5	0,8	0,2	0,3
U	-200...0 °C	0,6	0,9	0,4	0,6
	0...600 °C	0,3	0,4	0,3	0,4
BP	0...1000 °C	1,0	1,5	0,4	0,6
	1000...2000 °C	1,6	2,4	0,6	0,9
	2000...2500 °C	2,0	3,0	0,8	1,2
XK	-200...300 °C	0,2	0,3	0,2	0,5
	300...800 °C	0,4	0,6	0,3	0,6
G	100...300 °C	1,6	2,4	1,2	1,8
	300...1500 °C	1,0	1,5	1,0	1,5
	1500...2320 °C	2,0	3,0	1,6	2,4
S	0...300 °C	1,6	2,4	1,2	1,8
	300...1500 °C	1,0	1,5	1,0	1,5
	1500...2315 °C	2,0	3,0	1,6	2,4
P	0...1000 °C	1,6	2,4	0,6	0,9
	1000...1395 °C	2,0	3,0	0,8	1,2
M	-50...100 °C	1,0	1,5	0,4	0,6
	100...1000 °C	1,6	2,4	0,6	0,9
	1000...1410 °C	2,0	3,0	0,8	1,2

Termoelementtimittapää

	Lanka	LVI	Upotus	Pinta	Ilma	Lävistävä	Yleiskäyttö	Teollisuus- käyttö, pinta
								
	80PK-1 80PJ-1	80PK-11	80PK-22	80PK-3A	80PK-24	80PK-25 80PT-25	80PK-26	80PK-27
Alin lämpötila	-40 °C	-30 °C	-40 °C	0 °C	-40 °C	K-tyyppi: -40 °C T-tyyppi: -196 °C	-40 °C	-127 °C
Korkein lämpötila	260 °C	105 °C	1090 °C	260 °C	816 °C	350 °C	816 °C	600 °C
Mittapään materiaali	K-tyypin johdin, PTFE- eristyksellä	tarrakiinnike	Inconel 600	K-tyypin anturi, PTFE-rungolla	Inconel	ruostumaton teräs 316	ruostumaton teräs 304	
Mittapään pituus	1 m johto	48,26 cm:n tarrakiinnikkeinen anturi	21,27 cm	9,525 cm	21,59 cm	10,16 cm	21,57 cm	20,32 cm
Johdon pituus	1 m			1,3 m	1 m			
Liitäntä	Valettu termoelementtipistoke							
SureGrip-kahva	Ei	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Tärkeimmät ominaisuudet	Ihanteellinen perusvianha- kuun. Voidaan kiinnittää paikoilleen magneetilla.	Tarrakiinnikkeinen mittapää helpottaa lämpötilan mittausta.	Käytettäväksi nesteissä ja geeeleissä.	Paljas anturiliitos tasaisten ja hieman kaarevien pintojen suoraan kosketukseen.	Reiitetty anturiliitoksen suoja ilman ja syövyttä- mättömien kaasujen mittauksiin.	Mittapää- materiaali turvallinen elintarvike- mittauksissa. Terävä kärki lävistää kiinteät pinnat.	Yleisiin ilman ja pintojen mittauksiin.	Huonosti johtava ruostumaton teräs minimoi haitallisen lämmön siirtymisen. Erittäin kestävä.
Termoele- menttityypit	K, J	K	K			K, T	K	
Tyypillinen käyttö								
Yleiskäyttö	•	•	•	•	•	•	•	•
LVI	•	•	•	•	•	–	•	•
Elintarvike-/ ruokateollisuus	–	–	•	–	–	•	–	–
Teollisuus	•	•	–	–	–	–	–	•
Asuinrakennukset	•	–	–	•	•	•	–	–
Liiketilat	•	•	•	•	•	•	•	•

Termoelementisarjat ja lisävarusteet

<p>Termopari-pistokesarjat</p>		<p>700TC1 10 minipistokeliittimen sarja. Yksi kutakin seuraavista: Tyyppi J (musta) Tyyppi K (keltainen) Tyyppi T (sininen) Tyyppi E (purppura) Tyyppi R/S (vihreä) Tyyppi B tai CU (valkoinen) Tyyppi L (J-DIN) (sininen) Tyyppi U (T-DIN) (ruskea) Tyyppi C (punainen) Tyyppi N (oranssi)</p>	<p>700TC2 Seitsemän minipistokeliittimen sarja. Tyyppi J (musta), kaksi Tyyppi K (keltainen), kaksi Tyyppi E (purppura), yksi Tyyppi T (sininen), yksi Tyyppi R/S (vihreä) yksi</p>
<p>80PK-8, 80PK-10, Putken pintalämpötila-anturit</p>		<ul style="list-style-type: none"> • K-tyypin termoelementtipihdit kiinnittyvät tiukasti putkiin, jolloin lämpötilamittausten tekeminen on nopeaa. • Kestävät nauha-anturit • 1 m johto • Mittausalue -29 °C ... 149 °C • 80PK-8, 6,4...34,9 mm • 80PK-10, 32...64 mm 	
<p>K- (80CK-M) ja J- (80CJ-M)-tyypin urosminiliittimet</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Lämpöeristetty K- tai J-johdon liitin • Jopa 20 gaugen paksuisille termoelementtijohdoille • Värikoodattu teollisuusstandardien mukaisesti (K-keltainen, J-musta) • 2 kpl/pakkaus 	
<p>80PJ-EXT, 80PK-EXT, 80PT-EXT Termoelementtijohdon jatkojohtosarjat</p>		<p>Tyyppin J, K tai T termoelementtijohdon jatkamiseen ja korjaamiseen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sarjassa on 3 m termoelementtijohdin ja 1 uros/naarasminiliitinpari • Suurin sallittu jatkuva lämpötila: 260 °C • 80PK-EXT on yhteensopiva K-tyypin lämpömittarien kanssa, 80PJ-EXT on suunniteltu J-tyypin ja 80PT-EXT T-tyypin lämpömittareihin 	
<p>5627A-6-J, 5627A-9-J ja 5627A-12-J Teollisuuskäyttöön tarkoitetut vastusanturit</p>		<p>5627A-6-J, 5627A-9-J ja 5627A-12-J Teollisuuskäyttöön tarkoitetut vastusanturit Fluke-712B-mittariin</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15,24 cm:n (6") ja 22,86 cm:n (9") mallit mittaavat 300 °C:een asti, 30,48 cm:n malli (12") mittaa 420 °C:een asti • Tarkkuus jopa ± 0,025 °C. • Vakiona NVLAP-akkreditoitu kalibrointi • Käyttää IEC-standardin mukaista PT-100-385-vastuskäyrää • Jokainen anturi kalibroidaan erikseen ja mukana toimitetaan NVLAP-akkreditoitu kalibrintiraportti • 4 banaanipistoketta 4-johdinmittausta varten kun käytetään 712B-mittaria • Suojaa mittapäää kantolaukulla 2601 (22,86 cm, 9") tai 2609 (63,5 cm, 25") 	

Tilaustiedot

FLUKE-712B-lämpötilakalibraattori

FLUKE-714B-lämpötilakalibraattori

Mukana toimitettavat varusteet

Magneettiripustin, paristot, käyttöopas, jäljitettävä kalibrointitodistus ja mittausjohdot

Fluke. *The Most Trusted Tools in the World.*

Fluke Finland Oy
Pakkalantie 30 A
01530 VANTAA
Puh.: 0800 111 862
Fax: 0800 111 858
E-mail: info@fi.fluke.nl
Web: www.fluke.fi

©2014 Corporation. Kaikki oikeudet pidätetään. Oikeudet muutoksiin ilman ennakoitua pidätetään.
1/2014 Pub_ID_Rev. 03: 12158-fin

Tätä asiakirjaa ei saa muokata ilman Fluke Corporationin kirjallista lupaa.