

## Calibradores de temperatura Fluke 712B e 714B

Precisão e simplicidade

Para uma calibração de temperatura profissional com um calibrador de temperatura de elevada precisão, fácil de utilizar e monofuncional, os Fluke 712B e 714B são as ferramentas de teste ideais.



### Dados técnicos

#### Destaques do produto

- O Fluke 712B permite medir e simular vários (13) tipos de RTD e resistências
- O Fluke 714B permite medir e simular vários (17) tipos de termopares e milivolts
- Medição de sinais de 4 a 20 mA e detecção em simultâneo de um sinal de temperatura
- Ferramenta para pendurar integrada e incluída com cada unidade
- Definições de detecção com configuração de 0% e 100% para verificações rápidas de linearidade de 25%
- Rampa linear e rampa de escalonamento automático de 25% com base nas definições de 0% e 100%
- Entradas duplas e display retroiluminado para facilitar a interpretação das medições
- Definições de desligar memorizadas ao ligar para facilitar o reinício dos testes
- Especificações a 1 e a 2 anos e certificado de calibração rastreável

## Especificações

As especificações baseiam-se num ciclo de calibração de um ano a aplicam-se a temperaturas de +18 °C a +28 °C, excepto se indicado em contrário. Todas as especificações pressupõem um período de aquecimento de 5 minutos.

### Especificações gerais

Tensão máxima aplicada entre qualquer terminal e ligação de terra, ou entre dois terminais	30 V
Temperatura de funcionamento	-10 °C a 50 °C
Temperatura de armazenamento	-30 °C a 60 °C
Altitude de funcionamento	2000 metros
Altitude de armazenamento	12 000 metros
Humidade relativa (% HR em funcionamento sem condensação)	Sem condensação 90% (10 °C a 30 °C) 75% (30 °C a 40 °C) 45% (40 °C a 50 °C) (sem condensação)
Requisitos de vibração	MIL-T-28800E, Classe 2
Requisitos de teste de queda	1 metro
Classificação IP	IEC 60529: IP52
Ambiente electromagnético	IEC 61326-1, portátil
Segurança	IEC 61010-1, ligação à terra máx. 30 V, grau de poluição 2
Fonte de alimentação	4 pilhas AA, NEDA 1,5 A, IEC LR6
Dimensões (A x L x C)	52,5 mm x 84 mm x 188,5 mm
Peso	515 g

### Medição de mA DC

Resolução	Gama	Precisão (% de leitura + contagens)
0-24 mA	0,001 mA	0,010% + 2 µA
Coeficiente de temperatura: ± (0,002% de leitura + 0,002% de gama)/°C (<18 °C ou >28 °C)		

### Medição de ohms (Fluke 712B)

Intervalo de ohms	Precisão (% de leitura + contagens)
0,00 Ω a 400,00 Ω	0,015 % + 0,05 Ω
400,0 Ω a 4000,0 Ω	0,015 % + 0,5 Ω
Nota: a precisão da leitura baseia-se numa entrada de 4 fios. Para medições de ohm de 3 fios, partindo do princípio de que os três cabos são idênticos, adicione 0,05 Ω (0,00 Ω~400,00 Ω), 0,2 Ω (400,0 Ω~4000,0 Ω) às especificações. Coeficiente de temperatura: ± (0,002% de leitura + 0,002% de gama)/°C (<18 °C ou >28 °C)	

### Medição e geração de milivolts (Fluke 714B)

Resolução	Gama	Precisão (% de leitura + contagens)
-10 mV a 75 mV	0,01 mV	0,015 % + 10 µA
Coeficiente de temperatura: ± (0,002% de leitura + 0,002% de gama)/°C (<18 °C ou >28 °C)		

### Geração de ohms (Fluke 712B)

Intervalo de ohms	Corrente de excitação do dispositivo de medição	Precisão (% de leitura + contagens)
1,0 Ω a 400,0 Ω	0,1 mA a 0,5 mA	0,015 % + 0,1 Ω
1,00 Ω a 400,00 Ω	0,5 mA a 3 mA	0,015 % + 0,05 Ω
400,0 Ω a 1500,0 Ω	0,05 mA a 0,8 mA	0,015 % + 0,5 Ω
1500,0 Ω a 4000,0 Ω	0,05 mA a 0,4 mA	0,015 % + 0,5 Ω
Resolução		
0,00 Ω a 400,00 Ω	0,01 Ω	
400,0 Ω a 4000,0 Ω	0,1 Ω	
Coeficiente de temperatura: ± (0,002% de leitura + 0,002% de gama)/°C (<18 °C ou >28 °C) Suporta transmissores de impulso e PLC com frequências de impulso tão reduzidas como 5 ms		

### Entrada e saída de RTD (Fluke 712B)









Tipo de RTD (α)	Intervalo (°C)	Medição (°C)			Geração (°C)	
		1 ano	2 anos	Corrente de origem	1 anos	2 anos
10 Ω Pt(385)	-200 a 100 °C	1,5 °C	3 °C	1 mA	1,5 °C	3 °C
	100 a 800 °C	1,8 °C	3,6 °C	1 mA	1,8 °C	3,6 °C
50 Ω Pt(385)	-200 a 100 °C	0,4 °C	0,7 °C	1 mA	0,4 °C	0,7 °C
	100 a 800 °C	0,5 °C	0,8 °C	1 mA	0,5 °C	0,8 °C
100 Ω Pt(385)	-200 a 100 °C	0,2 °C	0,4 °C	1 mA	0,2 °C	0,4 °C
	100 a 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 a 100 °C	0,2 °C	0,4 °C	500 μA	0,2 °C	0,4 °C
	100 a 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 a 100 °C	0,3 °C	0,6 °C	250 μA	0,3 °C	0,6 °C
	100 a 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 a 100 °C	0,2 °C	0,4 °C	250 μA	0,2 °C	0,4 °C
	100 a 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 a 100 °C	0,2 °C	0,4 °C	1 mA	0,2 °C	0,4 °C
	100 a 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 a 100 °C	0,2 °C	0,4 °C	1 mA	0,2 °C	0,4 °C
	100 a 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 a 260 °C	1,5 °C	3 °C	1 mA	1,5 °C	3 °C
120 Ω Ni(672)	-80 a 260 °C	0,15 °C	0,3 °C	1 mA	0,15 °C	0,3 °C
50 Ω Cu(427)	-180 a 200 °C	0,4 °C	0,7 °C	1 mA	0,4 °C	0,7 °C
100 Ω Cu(427)	-180 a 200 °C	0,2 °C	0,4 °C	1 mA	0,2 °C	0,4 °C
YSI400	15 a 50 °C	0,2 °C	0,4 °C	250 μA	0,2 °C	0,4 °C

1. Imprecisões do sensor não incluídas.  
2. Resolução: 0,1 °C  
3. A precisão da leitura baseia-se numa entrada de 4 fios. Para medições RTD de 3 fios, partindo do princípio de que os três cabos RTD são idênticos, adicione 1,0 °C (Pt10 e Cu10), 0,6 °C (Pt50 e Cu50), 0,4 °C (outros tipos de RTD) às especificações.  
4. A precisão de detecção no modo de detecção baseia-se numa corrente de excitação de 0,5 mA~3 mA (1,00 Ω~400,00 Ω), 0,05 mA~0,8 mA (400,0 Ω~1500,0 Ω), 0,05 mA~0,4 mA (1500,0 Ω~4000,0 Ω), (0,25 mA para a gama Pt1000).  
5. Coeficiente de temperatura: ±0,05 °C/°C para medição, ± 0,05 °C/°C (< 18 °C ou > 28 °C) para detecção.  
6. Suporta transmissores de impulso e PLC com frequências de impulso tão reduzidas como 5 ms

### Entrada e saída de termopar (Fluke 714B)

Tipo de termopar	Intervalo (°C)	Medição (°C)		Geração (°C)	
		1 ano	2 anos	1 ano	2 anos
E	-250 a 200 °C	1,3	2,0	0,6	0,9
	-200 a -100 °C	0,5	0,8	0,3	0,4
	-100 a 600 °C	0,3	0,4	0,3	0,4
	600 a 1000 °C	0,4	0,6	0,2	0,3
N	-200 a -100 °C	1,0	1,5	0,6	0,9
	-100 a 900 °C	0,5	0,8	0,5	0,8
	900 a 1300 °C	0,6	0,9	0,3	0,4
J	-210 a -100 °C	0,6	0,9	0,3	0,4
	-100 a 800 °C	0,3	0,4	0,2	0,3
	800 a 1200 °C	0,5	0,8	0,3	0,3
K	-200 a -100 °C	0,7	1,0	0,4	0,6
	-100 a 400 °C	0,3	0,4	0,3	0,4
	400 a 1200 °C	0,5	0,8	0,3	0,4
	1200 a 1372 °C	0,7	1,0	0,3	0,4
T	-250 a -200 °C	1,7	2,5	0,9	1,4
	-200 a 0 °C	0,6	0,9	0,4	0,6
	0 a 400 °C	0,3	0,4	0,3	0,4
B	600 a 800 °C	1,3	2,0	1,0	1,5
	800 a 1000 °C	1,0	1,5	0,8	1,2
	1000 a 1820 °C	0,9	1,3	0,8	1,2
R	-20 a 0 °C	2,3	2,8	1,2	1,8
	0 a 100 °C	1,5	2,2	1,1	1,7
	100 a 1767 °C	1,0	1,5	0,9	1,4
S	-20 a 0 °C	2,3	2,8	1,2	1,8
	0 a 200 °C	1,5	2,1	1,1	1,7
	200 a 1400 °C	0,9	1,4	0,9	1,4
	1400 a 1767 °C	1,1	1,7	1,0	1,5
C	0 a 800 °C	0,6	0,9	0,6	0,9
	800 a 1200 °C	0,8	1,2	0,7	1,0
	1200 a 1800 °C	1,1	1,6	0,9	1,4
	1800 a 2316 °C	2,0	3,0	1,3	2,0
L	-200 a -100 °C	0,6	0,9	0,3	0,4
	-100 a 800 °C	0,3	0,4	0,2	0,3
	800 a 900 °C	0,5	0,8	0,2	0,3
U	-200 a 0 °C	0,6	0,9	0,4	0,6
	0 a 600 °C	0,3	0,4	0,3	0,4
BP	0 a 1000 °C	1,0	1,5	0,4	0,6
	1000 a 2000 °C	1,6	2,4	0,6	0,9
	2000 a 2500 °C	2,0	3,0	0,8	1,2
XK	-200 a 300 °C	0,2	0,3	0,2	0,5
	300 a 800 °C	0,4	0,6	0,3	0,6
G	100 a 300 °C	1,6	2,4	1,2	1,8
	300 a 1500 °C	1,0	1,5	1,0	1,5
	1500 a 2320 °C	2,0	3,0	1,6	2,4
D	0 a 300 °C	1,6	2,4	1,2	1,8
	300 a 1500 °C	1,0	1,5	1,0	1,5
	1500 a 2315 °C	2,0	3,0	1,6	2,4
P	0 a 1000 °C	1,6	2,4	0,6	0,9
	1000 a 1395 °C	2,0	3,0	0,8	1,2
M	-50 a 100 °C	1,0	1,5	0,4	0,6
	100 a 1000 °C	1,6	2,4	0,6	0,9
	1000 a 1410 °C	2,0	3,0	0,8	1,2

**Sondas para termopar**

	Universal	AVAC	Imersão	Superfície	Ar	Perfuração	Uso geral	Superfície industrial
								
	<b>80PK-1 80PJ-1</b>	<b>80PK-11</b>	<b>80PK-22</b>	<b>80PK-3A</b>	<b>80PK-24</b>	<b>80PK-25 80PT-25</b>	<b>80PK-26</b>	<b>80PK-27</b>
Temperatura mais baixa	-40 °C	-30 °C	-40 °C	0 °C	-40 °C	Tipo K: -40 °C Tipo T: -196 °C	-40 °C	-127 °C
Temperatura mais elevada	260 °C	105 °C	1090 °C	260 °C	816 °C	350 °C	816 °C	600 °C
Material da sonda	Cabo tipo K com isolamento de PTFE	Fita de superfície aderente	Inconel 600	Sensor tipo K em PTFE	Inconel	Aço inoxidável tipo 316	Aço inoxidável tipo 304	
Comprimento da sonda	Cabo de 1 m	Proteção de fita de superfície aderente de 48,26 cm	21,27 cm	9,525 cm	21,59 cm	10,16 cm	21,57 cm	20,32 cm
Comprimento do cabo	1 m			1,3 m	1 m			
Ligação	Ficha moldada de termopar							
Pega SureGrip	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim

## Kits de termopares e acessórios

<p><b>Kit de fichas para termopares</b></p>		<p><b>700TC1</b>                  Kit com dez miniconectores. Um de cada dos seguintes:                  Tipo J (preto)                  Tipo K (amarelo)                  Tipo T (azul)                  Tipo E (roxo)                  Tipo R/S (verde)                  Tipo B ou Cu (branco)                  Tipo L (J-DIN) (azul)                  Tipo U (T-DIN) (castanho)                  Tipo C (vermelho)                  Tipo N (cor-de-laranja)</p>	<p><b>700TC2</b>                  Kit com sete miniconectores:                  Tipo J (preto), dois                  Tipo K (amarelo), dois                  Tipo E (roxo), um                  Tipo T (azul), um                  Tipo R/S (verde), um</p>
<p><b>Sondas de temperatura para tubos 80PK-8, 80PK-10</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Os termopares do tipo K podem ser fixados a tubagens para uma rápida medição da temperatura e de sobreaquecimento</li> <li>Sensores de fita duradouros</li> <li>Cabo de 1 m</li> <li>Medições de -29 °C a 149 °C</li> <li>80PK-8 para 6,4 mm a 34,9 mm</li> <li>80PK-10 para 32 mm a 64 mm</li> </ul>	
<p><b>Miniconectores macho 80CK-M e 80CJ-M dos tipos K e J</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Terminal de parafuso isotérmico para cabo K ou J</li> <li>Adequados para um máximo de 20 cabos de termopar de calibre</li> <li>Código de cores de acordo com o padrão da indústria (K-amarelo; J-preto)</li> <li>Dois por embalagem</li> </ul>	
<p><b>Kits de extensão de cabos de termopar 80PJ-EXT, 80PK-EXT, 80PT-EXT</b></p>		<p>Para a extensão e reparação de cabos de termopar dos tipos J, K ou T.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O kit inclui um cabo de termopar de 3 m e um par de miniconectores macho/fêmea</li> <li>Temperatura de exposição contínua máxima: 260 °C</li> <li>O 80PK-EXT é compatível com os termómetros do tipo K; o 80PJ-EXT foi concebido para os termómetros do tipo J; e o 80PT-EXT foi concebido para termómetros do tipo T</li> </ul>	
<p><b>Sondas de RTD industriais 5627A-6-J, 5627A-9-J e 5627A-12-J</b></p>		<p>Sondas de RTD industriais 5627A-6-J, 5627A-9-J e 5627A-12-J para o Fluke-712B</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os modelos de 15,24 cm e 22,86 cm (6 e 9 polegadas) medem até 300 °C; o modelo de 30,48 cm (12 polegadas) mede até 420 °C</li> <li>Precisão de ± 0,025 °C.</li> <li>Calibração com acreditação NVLAP incluída</li> <li>Em conformidade com a norma IEC PT-100-385 relativa a curvas RTD</li> <li>Cada sonda é calibrada individualmente e inclui um relatório de calibração com acreditação NVLAP</li> <li>Com 4 fichas tipo banana para medições de temperatura de 4 cabos com o Fluke 712B</li> <li>Estojo de protecção 2601 (22,86 cm, 9 pol.) ou 2609 (63,5 cm, 25 pol.) para proteger a sonda</li> </ul>	

## Informação para encomendas

FLUKE-712B Calibrador de temperatura

FLUKE-714B Calibrador de temperatura

### Equipamento incluído

Ferramenta para pendurar magnética, pilhas, manual, certificado de calibração rastreável e cabos de teste

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

**Fluke Ibérica, S.L.**  
 Pol. Ind. Valportillo  
 C/ Valgrande, 8  
 Ed. Thanworth II · Nave B1A  
 28108 Alcobendas  
 Madrid  
 Tel: 91 4140100  
 Fax: 91 4140101  
 E-mail: info.es@fluke.com  
 Web: www.fluke.pt

**AresAgante, Lda.**  
 Rua Caminho das Congostas, 320  
 4250-159 Porto  
 Tel: 228 329 400  
 Fax: 228 329 399  
 E-mail: geral@aresagante.pt  
 Web: www.aresagante.pt

©2014 Fluke Corporation.  
 Todos os direitos reservados. Os dados fornecidos estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. 1/2014 Pub\_ID: 12158-por

A modificação deste documento não é permitida sem a autorização escrita da Fluke Corporation.