

Guia de Seleção de Ferramentas de Processo



Por quê escolher Fluke?

"A Honeywell Rotary possui algumas unidades do Fluke 744 e Fluke 725. Nossa equipe de serviço aprecia as características de multifunção destes calibradores, porque uma única unidade lhes permite lidar com diversas necessidades de teste e calibração em campo. Os produtos são fortes e suas exatidões atendem ou excedem os padrões de indústria."

Mr. V. Rajagopal, Honeywell Rotary Pte Ltd, Singapura

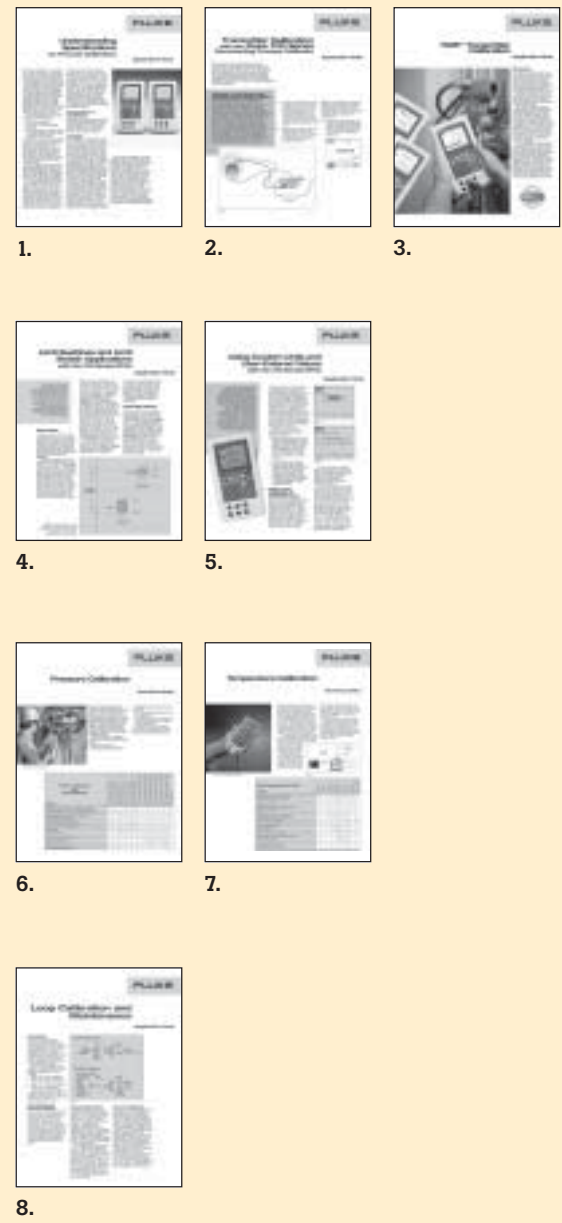
"Estou no negócio há mais de 20 anos e sempre tive um multímetro Fluke. Quando chegou o momento de comprar um calibrador de processo, sabia que a ferramenta Fluke seria tão boa quanto os multímetros. Agora uso o 87 para detectar problemas e o 744 para calibrar instrumentos de processo na Bristol Myers Squibb. O produto Fluke faz tudo o que preciso fazer."

Geoffrey Dell, Bristol Meyers Squibb, Estados Unidos

"Descobri a solução que melhor funciona para mim – uma unidade completa de calibração da Fluke chamada 744 Documenting Process Calibrator. Ela me poupou muito esforço. Carregava comigo dois, três - até quatro - equipamentos de teste, mais minhas ferramentas. Agora, só levo o 744, que incorpora capacidade de calibração e comunicação HART numa única e rápida unidade. Este é o único caminho."

Gene Guidry, Chevron Chemical, Estados Unidos

Assistência de Aplicações



Assistência de Aplicações

Notas Técnicas de Ferramentas de Processo e Notas de Aplicação podem ser obtidas em www.fluke.com/processtools ou pelo Fax da Fluke nos Estados Unidos 1-800-FlukeFax. Ou contate sua organização de vendas Fluke (nos Estados Unidos ligue 1-800-44-FLUKE).

1. Compreendendo Especificações para Calibradores de Processo (Código 1261947)

A seleção de um calibrador é geralmente baseada num folheto de especificações. Esta nota de aplicações ajuda a interpretar e comparar especificações de performance tipicamente usadas para calibradores de processo.

2. Calibração de Transmissor (Código 1262393)

Instruções passo-a-passo sobre como calibrar transmissores analógicos de temperatura e pressão rápida e efetivamente utilizando Calibradores de Processo com Documentação Série Fluke 740.

3. Calibração de Transmissor HART (Código 1262439)

A necessidade de calibração de transmissores inteligentes HART geralmente é mal compreendida. O que e quando você calibra? Eis um procedimento passo-a-passo que mostra como usar o Fluke 744 para executar calibração e ajustes digitais de transmissores Rosemount 3051 e 3144 e outros dispositivos HART.

4. Chave Limite (Código 1263879)

Verificar a temperatura ou pressão exata aplicada a uma chave limite em seu ponto de disparo pode ser difícil. Aprenda como os Calibradores Série 740 resolvem este problema de medição.

5. Unidades padrão e valores do usuário (Código 1263925)

Esta nota demonstra como documentar indicadores locais de temperatura e medidas de pressão em campo com um Calibrador Fluke Série 740.

6. Calibração de Pressão (Código 1281620)

Exemplos de como calibrar, resolver problemas e verificar os mais comuns aparelhos de pressão e ferramentas Fluke que atendem tais aplicações.

7. Calibração de Temperatura (Código 1560369)

Exemplos de como calibrar, resolver problemas e verificar os mais comuns aparelhos de temperatura e ferramentas Fluke que atendem tais aplicações.

8. NOVO! Calibração de Loop e Manutenção (Código 1627722)

Calibradores de loop são ferramentas versáteis para manter loops de controle de 4-20 mA. Esta nota demonstra como utilizar o Fluke 707, 787, 715 e 705 para executar diversas tarefas diárias.

	CPM*	Calibradores de Processo com Documentação				Calibradores de Pressão				Calibradores de Temperatura			Calibradores de Loop				Termômetros Digitais			Qualidade de Energia	Multímetros digitais	
Modelo Ver página	725 6-7	744 8-12	743B 8-12	741B 8-9	718 100G 14-15	718 30G 14-15	Novo 717 100G 14-15	717 30G 14-15	724 16	714 17	712 17	787 18-19	715 21	Novo 707 20	705 21	65 23	54/53 22	52/51 22	43B 23	189 23	16 23	
Mede																						
V dc	30 V	300 V	300 V	300 V					30 V	75 mV		1000 V	10 V	28 V	28 V				600 V	1000 V	600 V	
V ac (true-rms)		300 V	300 V	300 V								1000 V							600 V	1000 V	600 V	
Resistência	3200 Ω	11 kΩ	11 kΩ	11 kΩ					3200 Ω		3200 Ω	40 MΩ								30 MΩ	40 MΩ	
A dc	24 mA	110 mA	110 mA	110 mA	24 mA	24 mA	24 mA	24 mA	24 mA			30 mA	24 mA	24 mA 1 A	24 mA 10 A				• ³	1 A	200 μA	
A ac												•							• ³	•	•	
Frequência	10 kHz	50 kHz	50 kHz	50 kHz								20 kHz							•	1000 kHz	400 Hz	
Pressão	• ¹	• ¹	• ¹	• ¹	100 psig/ 7 bar ²	30 psig/ 2 bar ²	100 psig/ 7 bar ²	30 psig/ 2 bar ²														
Temperatura: RTDs	7 tipos	8 tipos	8 tipos	8 tipos					7 tipos		7 tipos											
Temperatura: termopares	10 tipos	11 tipos	11 tipos	11 tipos					10 tipos	9 tipos										7 tipos	J K T E	
Temperatura: infravermelho																						
Capacitância																						
Osciloscópio dois canais e Connect-and-View™																						
Análise de harmônicos/medição de energia																						
Gera/Simula																						
V dc	10 V	15 V	15 V	15 V					10 V	75 mV			10 V									
Resistência	3200 Ω	11 kΩ	11 kΩ	11 kΩ					3200 Ω		3200 Ω											
mA dc/escala de %	24 mA	22 mA	22 mA	22 mA								24 mA	24 mA	24 mA	24 mA							
Fonte de mA; passo autom., rampa autom.	•	•	•	•								•		•	•							
Frequência	10 kHz	50 kHz	50 kHz	50 kHz																		
Temperatura: RTDs	7 tipos	8 tipos	8 tipos	8 tipos					7 tipos		7 tipos											
Temperatura: termopares	10 tipos	11 tipos	11 tipos	11 tipos					10 tipos	9 tipos												
Registro																						
Min Max		•	•	•	•	•	•	•					•					•	•	•	•	
Hold					•	•	•	•					•								•	
Resultados As Found/As Left		•	•	•																		
Documentação de dados		•	•																	•	•	
Envio de dados para PC		•	•																	•	•	
Características																						
Fonte de energia de loop de 24V	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•							
Comunicação HART		•																				
Bomba de pressão manual integrada					•	•																
Garantia	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	3 anos	1 ano	3 anos	3 anos	
Acessórios ⁴	A/B				C	C	C	C	A/B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	1 ano	3 anos	3 anos	



Multifunction Process Calibrator Fluke 725. Simplesmente poderoso.

O novo Multifunction Process Calibrator Fluke 725 é um calibrador de campo versátil e de fácil uso. Use as funções de fonte e medição para testar e calibrar quase tudo.

- Formato pequeno e afilado para fácil transporte
- Design resistente e confiável suporta o uso em campo
- Tela fonte/medição de fácil leitura lhe permite ver entrada e saída simultaneamente
- Mede volts, mA, RTDs, termopares, frequência e ohms para testar sensores e transmissores
- Fonte/simulação de volts, mA, termopares, RTDs, frequência, ohms e pressão para calibrar transmissores
- Medição/fonte de pressão usando qualquer módulo de pressão 700Pxx Fluke

- Fonte de mA com medição simultânea de pressão para conduzir testes de válvula e I/P
- Suporta teste de fluxo com funções de frequência e contagens por minuto (CPM)
- Executa testes rápidos de linearidade com características de passo e rampa automáticos
- Alimenta transmissores durante o teste usando fonte de loop com medição simultânea de mA
- Armazena configurações de teste usadas com frequência para uso posterior
- Retroiluminação permite trabalhar em locais escuros
- Interface remota permite operações automáticas de bancada
- Grande capacidade de bateria de quatro pilhas AA
- Porta de bateria para fáceis mudanças

Capacidade de Função Simultânea	Canal A	Canal B
24.000 mA DC	M	M ou S
24.000 mA com fonte de loop de 24V	M	
100.00 mV DC		M ou S
Medição de 30.000V DC	M	
Medição de 20.000V DC Fonte de 10.000V DC		M ou S
3200 Ohms		M ou S
Termopar J, K, T, E, R, S, B, L, U, N		M ou S
RTD Ni120; Pt100 (3926); Pt100 (JIS); Pt100, 200, 500, 1000 (385)		M ou S
Pressão (requer módulos Fluke 700Pxx)	M	M usado como S
Frequência; onda quadrada, 1 CPM a 10 kHz; amplitude fixa 5V p-p		M ou S

M = Medição S = Simulação/Fonte

Informações para pedidos

Multifunction Process Calibrator Fluke 725

Cada calibrador inclui: pontas de teste TL75, garras de teste AC70, um par de pontas de teste empilháveis, 4 pilhas AA; manuais de apresentação do produto em português, inglês, francês, alemão, espanhol, italiano, holandês, norueguês, dinamarquês, sueco, finlandês, coreano, chinês e japonês, manual do usuário em CD-ROM; certificado de calibração rastreável NIST; certificações CE e CSA.

Especificações sumárias (18°C a 28°C por um ano)

Função Medição ou Fonte	Faixa	Resolução	Exatidão	Notas
Tensão	0 a 100 mV 0 a 10V (fonte) 0 a 30V (medição)	0.01 mV 0.001 V 0.001 V	.02 % Leitura + 2 LSD	Carga máxima, 1 mA
mA (no 724, só medição)	0 a 24	0.001 mA	.02 % Leitura + 2 LSD	Carga máxima, 1000 Ω
mV (terminais TC)	-10.00 mV a +75.00 mV	.01 mV	.025% de faixa + 1LSD	
Resistência	0 Ω a 3200 Ω (medição) 15 Ω a 3200 Ω (fonte)	0.01 Ω a 0.1 Ω	0.10 Ω a 1.0 Ω	
Frequência (fonte) (somente 725)	2.0 a 1000.0 CPM 1 a 1000 Hz 1.0 a 10.0 kHz	0.1 CPM 1 Hz 0.1 kHz	±.05 % da configuração ±.05 % da configuração ±.25 % da configuração	Para fonte de frequência, onda quadrada de 5V p-p, offset de -0,1V
Frequência (medição) (somente 725)	1 CPM a 10 kHz	5 dígitos	0.05% Leitura + 1 contagem	1 V p-p min.
Fornecimento de loop	24 V dc	N/A	10 %	

Coefficiente de temperatura, -10 °C a 18 °C, 28 °C a 55 °C, ±.005 % da faixa por °C.

Especificações de exatidão para termopar (Fluke 724/725)

Termopar	Medição ou Fonte	
J	-200 a 0 °C 0 a 1200 °C	1.0 °C 0.7 °C
K	-200 a 0 °C 0 a 1370 °C	1.2 °C 0.8 °C
T	-200 a 0 °C 0 a 400 °C	1.0 °C 0.8 °C
E	-200 a 0 °C 0 a 950 °C	0.9 °C 0.7 °C
R	-20 a 0 °C 0 a 500 °C 500 a 1750 °C	2.5 °C 1.8 °C 1.4 °C
S	-20 a 0 °C 0 a 500 °C 500 a 1750 °C	2.5 °C 1.8 °C 1.5 °C
B	600 a 800 °C 800 a 1000 °C 1000 a 1800 °C	2.2 °C 1.8 °C 1.4 °C
L	-200 a 0 °C 0 a 900 °C	0.85 °C 0.7 °C
U	-200 a 0 °C 0 a 400 °C	1.1 °C 0.75 °C
N	-200 a 0 °C 0 a 1300 °C	1.5 °C 0.9 °C

Resolução	
J, K, T, E, L, N, U	0.1 °C, 0.1 °F
B, R, S	1 °C, 1 °F
Notas	
Especificações de exatidão incluem incerteza de 0,2°C para junção fria.	

Especificações de exatidões e faixas de RTD (Fluke 724/725)

Tipos, faixas e exatidões de RTD			
		Medição (4 fios)	Fonte
Ni 120	-80 °C a 260 °C	0.2 °C	0.2 °C
Pt 100 - 385	-200 °C a 800 °C	0.33 °C	0.33 °C
Pt 100 - 3926	-200 °C a 630 °C	0.3 °C	0.3 °C
Pt 100 - 3916 (JIS)	-200 °C a 630 °C	0.3 °C	0.3 °C
Pt 200 - 385	-200 °C a 250 °C 250 °C a 630 °C	0.2 °C 0.8 °C	0.2 °C 0.8 °C
Pt 500 - 385	-200 °C a 500 °C 500 °C a 630 °C	0.3 °C 0.4 °C	0.3 °C 0.4 °C
Pt 1000 - 385	-200 °C a 100 °C 100 °C a 630 °C	0.2 °C 0.2 °C	0.2 °C 0.2 °C
Resolução			
RTD	0.1 °C, 0.1 °F		

Especificações Gerais para calibradores Fluke 724 e 725

- Tensão Máxima:** 30V
- Temperatura de Armazenamento:** -20°C a 71°C
- Temperatura de Operação:** -10°C a 55°C
- Umidade Relativa:** 90% (10°C a 30°C); 75% (30°C a 40°C); 45% (40°C a 50°C); 35% (50°C a 55°C)
- Impacto:** 30 g, 11ms, impacto semi-senoidal
- Vibração:** aleatória, 2g, 5-500 Hz
- Segurança:** CSA C22.2 No. 1010.1:1992
- EMC:** EN50082-1:1992 e EN55022:1994 Classe B
- Dimensões:** 96 x 200 x 47 mm (3.8 x 7.9 x 1.9 inches) 650g (23 oz)
- Bateria:** quatro pilhas alcalinas AA. Duração: 25 horas típicas
- Garantia:** Três anos



Calibradores de Processo com Documentação 741B/743B/744 Trabalhe mais rápido. Trabalhe com mais inteligência.

Seja na calibração de instrumentos, em resolução de problemas ou na execução de manutenção planejada, os Calibradores de Processo com Documentação Fluke 740 multifunções ajudam na conclusão mais rápida do trabalho:

- Calibram temperatura, pressão, tensão, corrente, resistência e frequência
- Fornecem medição e fonte numa única ferramenta compacta, resistente e confiável
- Criam e executam procedimentos automatizados *as-found/as-left* para satisfazer programas ou regulamentos de qualidade.

- Suportam dispositivos lineares de raiz quadrada e também chaves de limite de um e dois pontos
- Gravam e documentam resultados
- Transferem resultados para PC (743 ou 744), poupando o tempo da transcrição manual de dados.
- Compatível com populares softwares de gerenciamento de instrumentação.
- Novas características bonus de software, permitidas com o registro do produto
- Modo transmissor
- Entrada de código de barras

Informações para pedidos

Documenting Process Calibrator **Fluke-741B**

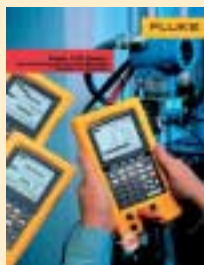
Documenting Process Calibrator **Fluke-743B**
Cada calibrador inclui pontas de teste industriais TL24 (2 conjuntos), garras de teste AC20 (2 conjuntos), sondas de teste TP20 (1 conjunto), bateria BP7217, carregador de bateria BC7217, manual de instruções, dados e certificado de calibração rastreável NIST, garantia de três anos, cabo de interface serial (somente 743B), versão demo do software DPC/TRACK com software utilitário de livre comunicação com PC (somente 743B).

Documenting Process Calibrator **Fluke-744**

Cada calibrador inclui pontas de teste industriais TL24 (2 conjuntos), garras de teste AC20 (2 conjuntos), sondas de teste TP20 (1 conjunto), bateria de NiMH BP7235, carregador de bateria BC7217, cabo de interface serial, cabo de comunicações HART, versão demo do software DPC/TRACK com software utilitário de livre comunicação com PC, manual de instruções, manual de usuários HART, dados e certificado de calibração rastreável NIST, garantia de três anos.

Para mais informações

Ligue hoje solicitando a brochura 740 Series 1263323, Rev E



Especificações sumárias para um ano

Medição		Fonte	
Faixa (escala completa)	Exatidão (% de leitura+% de escala compl.)	Faixa (escala completa)	Exatidão (% de leitura+% de escala compl.)
110.000 mV DC	0.025 % + 0.015 %	110.000 mV	0.01 % + 0.005 %
1.10000 V DC	0.025 % + 0.005 %	1.10000 V	0.01 % + 0.005 %
11.00000 V DC	0.025 % + 0.005 %	15.00000 V	0.01 % + 0.005 %
110.000 V DC	0.05 % + 0.005 %		
300.00 V DC	0.05 % + 0.005 %		
V AC, 20 a 40 Hz	2 % + 10 contagens		
V AC, 40 a 500 Hz	0.5 % + 5		
V AC, 500 a 1 kHz	2 % + 10		
V AC, 1 kHz a 5 kHz	10 % + 20		
30.000 mA DC	0.01 % + 0.015 %	Gera 22.000 mA	0.01 % + 0.015 %
110.00 mA DC	0.01 % + 0.015 %	Simula 22.000 mA	0.02 % + 0.03 %
11.000 Ω	0.05 % + 50 mΩ	11.000 Ω	0.01 % + 20 mΩ
110.00 Ω	0.05 % + 50 mΩ	110.00 Ω	0.01 % + 40 mΩ
1.1000 kΩ	0.05 % + 0.5 Ω	1.1000 kΩ	0.02 % + 0.5 Ω
11.000 kΩ	0.1 % + 10 Ω	11.000 kΩ	0.03 % + 5 Ω
1.00 a 109.99 Hz	0.05 Hz	0.00 a 10.99 Hz	0.01 Hz
110.0 a 1099.9 Hz	0.5 Hz	11.00 a 109.99 Hz	0.1 Hz
1.100 a 10.999 kHz	5 Hz	110.0 a 1099.9 Hz	0.1 Hz
11.00 a 50.00 kHz	50 Hz	1.100 a 21.999 kHz	2 Hz
		22.000 a 50.000 kHz	5 Hz

Para especificações de pressão, ver pág. 8.

Especificações gerais para os calibradores Fluke 741, 743 e 744

Documentação: Medição de V, mA, ohms, frequência, temperatura, pressão. 1 a 60 leituras por minuto, máximo de 8000 leituras

Rampa: Fonte de V, mA, frequência, temperatura. Quatro passos/segundo; detecção de falha para continuidade ou tensão

Energia de Loop: Seleccionável, 24V ou 28V; máximo de 22 mA

Ambiente: 741/743 – especificações aplicam-se de +18°C a +28°C

Temperatura de Operação: -10°C a 50°C (especificações típicas para -20°C) Os módulos de pressão são totalmente compensados e as especificações aplicam-se de 0°C a 50°C

Temperatura de armazenagem: -20°C a 60°C

Segurança: Atende CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92, ANSI/ISA S82.01-1994, UL3111, e EN610-1:1993

Dimensões: 130 x 236 x 61 mm (5.1 x 9.3 x 2.4 in), peso 1.4 kg (3 lbs 1 oz)

Bateria: Bateria interna de NiCd, 7.2 V, 1700 mAh; NiMH (somente 744) 7.2 V, 3500 mAh, uso típico, maior do que 8 horas

Garantia: Três anos

Temperatura, RTDs e Termopares

Dispositivo	Exatidão de Medição	Exatidão de Fonte
10 Ω Cu (427)	3 °C	1 °C
100 Ω Pt (3916)	0.3 °C	0.1 °C
100 Ω Pt (3926)	0.3 °C	0.1 °C
100 Ω Pt (385)	0.3 °C	0.1 °C
200 Ω Pt (385)	0.3 °C	0.1 °C
500 Ω Pt (385)	0.3 °C	0.1 °C
1000 Ω Pt (385)	0.3 °C	0.1 °C
120 Ω Ni (672)	0.3 °C	0.1 °C
E	0.3 °C	0.2 °C
N	0.5 °C	0.3 °C
J	0.3 °C	0.2 °C
L	0.3 °C	0.2 °C
K	0.3 °C	0.3 °C
T	0.3 °C	0.3 °C
U	0.3 °C	0.3 °C
B	0.9 °C	0.8 °C
R	1.0 °C	0.9 °C
S	0.9 °C	0.9 °C
C	0.6 °C	0.6 °C

Resolução: 0.1°C, exceto 1°C para 10Ω Cu. Melhor caso, exatidões de meio de faixa. Incertezas de sensor não inclusas. Para medição de RTD de 2 e 3 fios, acrescentar 0.4°C. Exatidão de termopares com junção externa fria. Para junção interna acrescentar 0.2°C.



Obtenha habilidade HART

O Fluke 744 oferece todas as capacidades do 743B, mais a habilidade de calibrar, manter e resolver problemas de instrumentação HART com uma única ferramenta. Esta ferramenta resistente e confiável oferece:

- Funções integradas de comunicação HART, permitindo-lhe monitorar, controlar e calibrar instrumentação HART.
 - Capacidade de lidar com transmissores RTD de pulso rápido e PLCs, com pulsos curtos de 1 ms.
 - Bateria de NiMH com duração de 3500 mA/horas e indicador do nível de gás.
- O 744 oferece a mais completa implementação HART de qualquer calibrador de processo. O 744:
- Não necessita de caixa externa ou segunda ferramenta para manutenção e calibração diárias HART.

- Oferece rápida comunicação HART.
- Suporta modelos populares de transmissores HART, com mais suporte para comandos de dispositivos específicos do que qualquer outro calibrador de campo HART.
- É totalmente compatível com a camada de link de dados do protocolo HART, suportando masters múltiplos, modo burst e configurações de multiconexão lógica ("multi-drop").
- É fácil de ser atualizado com o lançamento de instrumentos adicionais e novas versões HART.
- É baseado no 743B, o mais resistente e confiável calibrador de campo multifunções disponível.
- Conta com o serviço e o suporte da organização Fluke, membro da HART Communications Foundation.

Informações para pedidos

Calibrador de Processo com Documentação **Fluke 744**
Cada calibrador inclui Pontas Industriais de Teste TL24 (2 conjuntos), Garras AC20 (2 conjuntos), Pontas de Teste TP20 (1 conjunto), Bateria de NiMH BP7235, Carregador de Bateria BC7217, cabo de porta serial, cabo de comunicações HART, versão de amostra do software DPC/TRACK, Manual de Instruções, Manual do Usuário HART, dados e certificado de calibração rastreável-NIST, garantia de três anos.

Atualizações do 744 disponíveis

Periodicamente, a Fluke lança um novo software interno para o Fluke 744. Estas atualizações incluem:

- Novas revisões de instrumentos anteriormente suportados.
- Suporte de comando de dispositivo específico para novos instrumentos.
- Nova capacidade de comunicação HART.

Atualização facilmente carregável de um PC para o 744.
Para detalhes sobre a última atualização, acesse www.fluke.com/744upgrade

Com uma ferramenta poderosa, você pode:

- Gerar sinais elétricos, de temperatura e de pressão precisos para estímulos analógicos ou simulação de sensor.
- Medir simultaneamente sinais elétricos, de pressão ou temperatura da saída do transmissor.
- Interrogar dispositivos HART para determinar tipo, fabricante, modelo e tag-ID.
- Ler função PV (variável primária) HART, saída digital de transmissor inteligente enquanto mede saída analógica de mA.
- Fazer ajustes de campo para faixa, amortecimento e outras configurações de nível de top lendo e escrevendo funções de configuração de HART.
- Rotular novamente transmissores inteligentes lendo e escrevendo campos de mensagem e etiquetas de HART.
- Clonar transmissores adicionais lendo e armazenando configurações básicas de HART.
- Executar nivelamento automático de sensor HART e de saída para dispositivos selecionados.
- Executar teste de loop com leitura simultânea analógica e digital de mA.
- Endereçar novos, rápidos e inteligentes PLCs e transmissores com excitação de pulso.

Suporte versátil a protocolos HART

O 744 oferece suporte às seguintes categorias de instruções:

- *Comandos Universais* – fornecem funções implementadas em todos dispositivos de campo, por exemplo, "ler fabricante e tipo de dispositivo", "ler variável primária (PV)" ou "ler saída de corrente e porcentagem de amplitude"
- *Comandos de prática comum* – fornecem funções comuns a muitos mas não todos dispositivos de campo, por exemplo, "ler variáveis múltiplas", "configurar o tempo de amortecimento" ou "executar teste de loop"
- *Comandos de dispositivos específicos* – fornecem funções exclusivas de um determinado dispositivo de campo, por exemplo, "nivelar sensor". O 744 suporta dispositivos populares da ABB, Endress + Hauser, Foxboro, Honeywell, Moore, Rosemount, Siemens, SMAR e Yokogawa.

As especificações sumárias de 1 ano são idênticas àquelas do 743B, exceto por:

Função de fonte de RTD: suporta transmissores de pulso rápido e PLCs com tempo de pulso de 1 ms.
Corrente máxima de entrada é de 8 mA para RTDs de 100 e 120 ohm e não 3 mA para o 741 e o 743.

As especificações gerais são idênticas àquelas do 743B, exceto por:

Energia de loop: selecionável, 24V ou 28V; máximo de 22 mA. Somente no 744, sempre que a energia de loop estiver desativada, um resistor de 250 ohm é automaticamente inserido em série com os terminais de medição de mA.
Cabo de comunicações HART: tensão máxima de entrada, 30V.
Bateria: BP7235, bateria de NiMH de 3500 mA-hora.

Para obter maiores informações sobre Protocolo HART, acesse www.hartcomm.org

O Software DPC/TRACK é uma base de dados especializada que pode lhe ajudar a gerenciar sua instrumentação e atender as exigências de documentação de programas e regulamentações de qualidade. Com o DPC/TRACK e um 702, 743 ou 744 DPC você pode:

- Gerenciar seu inventário de etiquetas e instrumentos.
- Programar Tag Ids para calibração.
- Criar procedimentos específicos de etiqueta, incluindo instruções de como posicionar um instrumento e como isolar e conectar com segurança.
- Carregar tais procedimentos para seu DPC.
- Selecionar e executar procedimentos automáticos *as-found/ as-left* no campo, capturando automaticamente os dados dos resultados.
- Incluir comentários como "motivos do trabalho", "problemas encontrados" e "atitudes tomadas" (somente 743 e 744).
- Enviar seus resultados a um PC.
- Imprimir uma seleção de relatórios previamente formatados.
- Examinar o histórico de calibração de suas etiquetas e instrumentos.
- Importar dados e procedimentos do instrumento em formato de texto ASCII.
- Exportar dados, procedimentos e resultados do instrumento em formato de texto ASCII.

O DPC/TRACK opera nos mesmos idiomas dos calibradores: Inglês, Francês, Alemão, Italiano e Espanhol. É necessário um mínimo de 486-50 PC. Recomendamos um Pentium rápido com disco rígido grande e veloz.



O DPC/TRACK é um gerenciador de instrumentação de nível de entrada para usuário individual, fácil de usar. Para um software mais sofisticado, você pode avaliar os produtos dos parceiros de software da Fluke:

Honeywell DocuMint

Prime Technologies



On Time Support



Prêmio AMS da Emerson Process Management (antes Fisher-Rosemount).

Informações para pedidos

Software DPC/TRACK Fluke 700SW. Suporta calibradores de processo com documentação Fluke 702, 743 e 744 e inclui: CD-ROM do software, manual de instruções, cabo de interface serial e adaptadores DB9 a DB25.

A Fluke oferece 29 Módulos de Pressão para os calibradores de processo com documentação Fluke 741, 743 e 744, calibradores de pressão 716, 717, e 718 e calibrador de processo multifunções 725. Os módulos de vácuo, pressão

absoluta, dupla (composta), diferencial e relativa estão disponíveis para cobrir virtualmente qualquer aplicação de pressão. Estojos resistentes protegem os módulos de condições hostis. As leituras de pressão são atualizadas

duas vezes por segundo e podem ser mostradas em até 11 unidades diferentes. Os módulos são intercambiáveis entre seus calibradores. Cada módulo inclui folheto de instruções, adaptador métrico (exceto P29, P30 e P31), um certificado rastreável NIST de calibração e uma garantia de um ano. Os módulos podem ser calibrados localmente utilizando-se o kit de calibração de pressão Fluke 700PCK, um PC e uma fonte precisa de pressão.

Modelo	Faixa/Resolução	Faixa (aprox.)/Resolução	Incerteza de Referência (23 ± 3 °C)	Elem. (lado sup.)	Elem. (lado inf.)	Material de encaixe
Diferencial						
Fluke 700P00	1 in. H ₂ O/0.001	0.25 kPa/0.0002	0.300 %	Seco	Seco	316 SS
Fluke 700P01	10 in. H ₂ O/0.01	2.5 kPa/0.002	0.200 %	Seco	Seco	316 SS
Fluke 700P02	1 psi/0.0001	6900 Pa/0.7	0.150 %	Seco	Seco	316 SS
Fluke 700P22	1 psi/0.0001	6900 Pa/0.7	0.100 %	316 SS	Seco	316 SS
Fluke 700P03	5 psi/0.0001	34 kPa/0.001	0.050 %	Seco	Seco	316 SS
Fluke 700P23	5 psi/0.0001	34 kPa/0.001	0.025 %	316 SS	Seco	316 SS
Fluke 700P04	15 psi/0.001	103 kPa/0.01	0.025 %	Seco	Seco	316 SS
Fluke 700P24	15 psi/0.001	103 kPa/0.01	0.025 %	316 SS	Seco	316 SS
Relativa						
Fluke 700P05	30 psi/0.001	207 kPa/0.01	0.025 %	316 SS	n/d	316 SS
Fluke 700P06	100 psi/0.01	690 kPa/0.07	0.025 %	316 SS	n/d	316 SS
Fluke 700P27	300 psi/0.01	2070 kPa/0.1	0.025 %	316 SS	n/d	316 SS
Fluke 700P07	500 psi/0.01	3400 kPa/0.1	0.025 %	316 SS	n/d	316 SS
Fluke 700P08	1000 psi/0.1	6900 kPa/0.7	0.025 %	316 SS	n/d	316 SS
Fluke 700P09	1500 psi/0.1	10 M Pa/0.001	0.025 %	316 SS	n/d	316 SS
Absoluta (não compatível com Fluke 701 ou 702)						
Fluke 700PA3	5 psi/0.0001	34 kPa/	0.050 %	316 SS	n/d	316 SS
Fluke 700PA4	15 psi/0.001	103 kPa/	0.050 %	316 SS	n/d	316 SS
Fluke 700PA5	30 psi/0.001	207 kPa/	0.050 %	316 SS	n/d	316 SS
Fluke 700PA6	100 psi/0.01	690 kPa/	0.050 %	316 SS	n/d	316 SS
Vácuo (não compatível com Fluke 701 ou 702)						
Fluke 700PV3	-5 psi/0.0001	-34 kPa/0.001	0.040 %	316 SS	Seco	316 SS
Fluke 700PV4	-15 psi/0.001	-103 kPa/0.01	0.040 %	316 SS	Seco	316 SS
Dupla						
Fluke 700PD2	±1 psi/0.0001	±6900 Pa/0.7	0.150 %	316 SS	Seco	316 SS
Fluke 700PD3	±5 psi/0.0001	±34 kPa/0.001	0.040 %	316 SS	Seco	316 SS
Fluke 700PD4	±15 psi/0.001	±103 kPa/0.01	0.025 %	316 SS	Seco	316 SS
Fluke 700PD5	-15/30 psi/0.001	-100/207 kPa/0.01	0.025 %	316 SS	n/d	316 SS
Fluke 700PD6	-15/100 psi/0.01	-100/690 kPa/0.07	0.025 %	316 SS	n/d	316 SS
Fluke 700PD7	-15/200 psi/0.01	-100/1380 kPa/0.1	0.040 %	316 SS	n/d	316 SS
Alta						
Fluke 700P29	3000 psi/0.1	20.7 M Pa/0.001	0.050 %	C276	n/d	C276
Fluke 700P30	5000 psi/0.1	34 M Pa/0.001	0.050 %	C276	n/d	C276
Fluke 700P31	10000 psi/1	69 M Pa/0.007	0.050 %	C276	n/d	C276





Calibrador de Pressão Fluke 718. Aumente a pressão.

O calibrador de pressão Fluke 718 oferece uma nova abordagem à calibração de pressão. Uma solução de calibração completa e auto-suficiente. O 718 oferece:

- Bomba manual de vácuo/pressão integrada, com válvula de drenagem e ajuste fino.
- Medição de pressão para 0,05% de escala completa, usando sensor interno de pressão.
- Medição de pressão para 10.000 psi/700 bar, usando qualquer módulo de pressão Fluke 700Pxx.

- Ampla faixa de unidades de medição selecionáveis para pressão.
- Medição de corrente com exatidão de 0.025% e resolução de 0.001 mA.
- Fornecimento de energia de loop de 24 volts.
- Encaixe de pressão NPT fêmea de 1/8 polegada.
- Funções de Min-Max Hold.
- Tamanho e peso compactos.
- Interface de usuário simples.
- Resistência e confiabilidade, ideal para uso em campo.



Calibradores de Pressão 717 30G e 100G

- Medem pressão até 10,000 psi/700 bar usando um dos módulos de pressão Fluke 700Pxx
- Medem mA com exatidão de 0.025 % e resolução de 0.001 mA, enquanto geram energia de loop de 24 V
- Medem pressão e vácuo até 0.05 % da escala completa com sensor interno de 30 psig (717 30G) ou 100 psig (717 100G)
- Encaixe de pressão 1/8 NPT
- Compatível com gases e líquidos não corrosivos

Informações para pedidos

- Calibrador de Pressão **Fluke-718 30US**
- Calibrador de Pressão **Fluke-718 100US**
- Calibrador de Pressão **Fluke-717 30G**
- Calibrador de Pressão **Fluke-717 100G**

Especificações (18 °C a 28 °C, um ano)

	717 100G	717 30G	718 30G	718 100G	Função	Faixa	Resolução	Exatidão	Notas
Pressão	•	•			Mede pressão ¹ (sensor interno) Sobre pressão 3xFS	-12 a 30 psi (-83 a 207 kPa)	Escala de 0.001 psi (0.01 kPa)	0.05 % completa	Gases/líquidos (não corrosivos) somente 717. Use o 718 somente com gases não corrosivos Zero, Min, Max, Hold, Damp
	•			•	Mede pressão ¹ (sensor interno) Sobre pressão 2xFS	-12 a 100 psi (-83 a 690 kPa)	0.01 psi (0.1kPa)	Escala completa de 0.05 %	Gases/líquidos (não corrosivos) somente 717. Use o 718 somente com gases não corrosivos Zero, Min, Max, Hold, Damp
	•	•	•	•	Mede Pressão ¹ (com módulos de pressão, módulos) Sobre pressão por pressão Especific. de módulo ²	28 Pressão 1.0 in. H ₂ O/ 0.25 kPa a 10,000 psi/ 69 MPa	Para 0.0001 psi. por pressão Especificações de módulo ²	Para 0.05 % de amplitude completa, por pressão	Compatibilidade por especificações de módulos de pressão ² Zero, Min, Max, Hold, Damp
			•	•	Gera pressão, bomba embutida	-11 psig para escala completa	Não disponível	Não disponível	Use o 718 somente com gases não corrosivos
	•	•	•	•	Mede mA	0 a 24 mA	0.001 mA	0.025 % + 1 cont.	
	•	•	•	•	Fonte de loop	24 V dc	Não disponível	±10 %	Drive; 20 mA em 1000 Ω para bateria >6.8 V; 700 Ω para bateria de 5.8 a 6.8 V

¹ Unidades de pressão suportadas; psi, in. H₂O (4 °C), in. H₂O (20 °C), cm H₂O (4 °C), cm H₂O (20 °C), bar, mbar, kPa, inHg, mmHg, kg/cm²
² Especificações de módulo de pressão, veja pág. 13

Especificações Gerais para todos calibradores Fluke 717 e 718

- Tensão máxima:** 30 volts
- Temperatura fora de operação:** -40°C a 60°C
- Temperatura de operação:** -10°C a 55°C
- Umidade Relativa:** 95% (10°C a 30°C); 75% (30°C a 40°C); 45% (40°C a 50°C); 35% (50°C a 55°C)
- Altitude de Operação:** máximo de 3.000m
- Impacto:** teste de queda de 1m
- Vibração:** Aleatória, 2g, 5-500 Hz
- Segurança:** CSA C22.2 No. 1010.1:1992
- EMC:** EN50082-1:1992 e EN55022:1994 Classe B
- Tamanho/peso (717):** 187 mm x 87 mm x 32 mm (7.35 pol. x 3.41 pol. x 1.25 pol.) 330g (12 oz)

- Tamanho/peso, (717 com holster e FlexStand™):** 201mm x 98 mm x 52 mm (7.93 pol. x 3.86 pol. x 2.06 pol.) 600g (21 oz)
- Tamanho/peso (718):** 210 mm x 83 mm x 62 mm (8.25 pol. x 3.27 pol. x 2.44 pol.) 737g (26 oz)
- Tamanho/peso, (718 com holster):** 216 mm x 94 mm x 66 mm (8.50 pol. x 3.72 pol. x 2.60 pol.) 992g (35 oz)
- Energia:** bateria de 9V ANSI/NEDA 1604A ou IEC 6LR619V alcalina; duas baterias no 718
- Duração da bateria:** 4 a 20 horas, típicas, dependendo das funções usadas
- Garantia:** Três anos (um ano para a bomba de pressão no Fluke 718)



Meça o calor!

O calibrador de temperatura Fluke 724 é um calibrador poderoso, ainda que fácil de usar. Use as funções de medição e fonte para testar e calibrar quase todo instrumento de temperatura.

- Display duplo de fácil leitura lhe permite ver entrada e saída simultaneamente
- Mede RTDs, termopares, ohms e volts para testar sensores e transmissores
- Simula/gera termopares, RTDs, volts e ohms para calibrar transmissores
- Executa rápidos testes de linearidade com passos de 25% e 100%
- Executa testes remotos com passo e rampa automáticos

- Alimenta transmissores durante o teste usando fornecimento de energia de loop com medição simultânea de mA
- Armazena configurações de teste usadas com maior frequência para uso posterior
- Formato compacto e afilado permite fácil transporte
- Design resistente e confiável suporta uso em campo
- Retroiluminação lhe permite trabalhar em locais de baixa luminosidade
- Quatro pilhas AA de alta capacidade
- Porta de bateria para trocas fáceis

Capacidade de função simultânea	Canal A	Canal B
24.000 mA DC	M	
24.000 mA DC com fornecim. de loop de 24V	M	
100.00 mV DC		M ou S
Medição de 30.000V DC	M	
Medição de 20.000V DC Fonte de 10.000V DC		M ou S
0 a 3200 Ohms		M ou S
Termopar J, K, T, E, R, S, B, L, U, N		M ou S
RTD Ni120; Pt100 (3926); Pt100 (JIS); Pt100, 200, 500, 1000 (385)		M ou S

M = Medição S = Simulação/Fonte

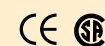
Para especificações gerais e performance do 724, consulte as especificações do 725 na página 7.

Informações para pedidos

Calibrador de Temperatura Fluke 724
Cada calibrador inclui: pontas de teste TL75; garras de teste AC70A; um par de pontas de teste empilháveis; manual de apresentação do produto em Português, Inglês, Francês, Alemão, Espanhol, Italiano, Holandês, Norueguês, Dinamarquês, Sueco, Finlandês, Coreano, Chinês e Japonês; manual do usuário em CD-ROM; certificado de calibração NIST rastreável; certificações CE e CSA.

Calibrador de RTD Fluke-712

Calibrador de Termopar Fluke-714
Cada calibrador inclui: holster protetor amarelo C81Y com FlexStand™, pontas de teste e garras jacaré (somente 712), bateria alcalina única de 9V e folheto de instruções (14 idiomas).



Calibrador de RTD 712

- Mede temperatura a partir da saída de RTD
- Simula saída de RTD
- Compatível com transmissor RTD de pulso Rosemount (pulsos >100 ms)
- Opera com sete tipos de RTDs
- Mede RTDs adicionais usando função de medição de Ohms
- Simula RTDs adicionais usando função de fonte de Ohms
- °F ou °C selecionáveis
- Quatro entradas de pino banana protegidas



Calibrador de Termopar 714

- Mede temperatura a partir de saída de termopar
- Simula saída de termopar
- Operável com nove tipos de termopares
- Calibra transmissor de termopar linear com função de mV
- °F ou °C selecionáveis
- Mini terminais para termopar
- Acessórios disponíveis: Kits mini conectores de termopar Fluke 700 TC1 e TC2

Especificações sumárias (18 °C a 28 °C, um ano)

	Função	Faixa	Resolução	Exatidão	Notas
RTD	Medição/Simulação de RTD	-200 a 800 °C (Pt 100)	0.1 °C, 0.1 °F	0.33 °C, 0.6 °F (Pt 100)	Pt; 100 200 500 1000 (385); Pt 100 (3926); Pt 100 (3916) JIS; Ni 120 (672)
	Medição/Simulação de resistência	15 Ω a 3200 Ω	0.1 Ω	0.1 Ω a 1 Ω	
Termopar	Medição/Simulação de termopar	-200 a 1800 °C, dependendo do tipo (K,-200 a 1370 °C)	0.1 °C ou °F (1 °C ou °F; BRS)	0.3 °C + 10 μV (K,-200 a 1370 °C)	9 tipos de termopar; J K T E R S B por NIST 175 e ITS-90 L U por DIN 43710 e IPTS-68
	Medição/Simul. de mV	-10 a 75 mV	0.01 mV	0.025 % + 1 cont.	

Especificações gerais para os calibradores Fluke 712 e 714

Tensão máxima: 30 volts
Temperatura fora de operação: -40°C a 60°C
Temperatura de operação: -10°C a 55°C
Umidade relativa: 95% (10°C a 30°C); 75% (30°C a 40°C); 45% (40°C a 50°C); 35% (50°C a 55°C)
Altitude de operação: máximo de 3.000m
Impacto: teste de queda de 1m
Vibração: Aleatória, 2g, 5-500 Hz
Segurança: CSA C22.2 No. 1010.1:1992
EMC: EN50082-1:1992 e EN55022:1994 Classe B

Tam./peso: 187 mm x 87 mm x 32 mm (7.35 in x 3.41 in x 1.25 in) 330g (12 oz)
Tam./peso (com holster e FlexStand™): 201mm x 98 mm x 52 mm (7.93 in x 3.86 in x 2.06 in) 600g (21 oz)
Energia: bateria de 9V ANSI/NEDA 1604A ou alcalina IEC 6LR619V
Duração da bateria: 4 a 20 horas, típicas, dependendo das funções usadas
Garantia: Três anos



ProcessMeter™ Fluke 787. Duplica seu poder

Uma ferramenta de manutenção e calibração fundamental a todos os técnicos de instrumentação, o ProcessMeter™ Fluke 787 combina um multímetro e um calibrador de loop numa ferramenta portátil e resistente, por um preço que você pagaria por um calibrador de loop sozinho. Baseado no conhecido multímetro Fluke 87, o 787 acrescenta a habilidade de medir, gerar e simular corrente de loop dc com 0,05% de exatidão e resolução de 1 microamp. Além das capacidades listadas na tabela de especificações, o 787 oferece:

- Leitura simultânea de mA e % de escala na saída de mA.
- Passo manual de 25% + passo e rampa automáticos na saída de mA.



- Display de cristal líquido claro e retroiluminado; 4.000 contagens (30.000 contagens para corrente dc).
- Modos Min/Max/Média/ Hold/Relativo.
- Fácil acesso à bateria para trocas simples.
- Proteção para sobrecargas de 1000V em V, ohms e frequência.
- Proteção para sobrecargas de 150V em mA, apoiada por um fusível de 440 mA 1000V.

Informações para pedidos

ProcessMeter Fluke-787
 Inclui: holster protetor amarelo C81Y com Flex-Stand™, conjunto de pontas de teste TL75 projetadas para segurança e garras jacaré AC70A, uma bateria alcalina de 9V (instalada), manual do usuário e guia de referência.

Especificações (18 °C a 28 °C, um ano)

Função de Medição	Faixa e resolução	Melhor exatidão (% de leitura + LSD)
VDC	400.0 mV, 4.000 V, 40.00 V, 400.0 V, 1000 V	0.1 % + 1
VAC (true-rms) para 500Hz	400.0 mV, 4.000 V, 40.00 V, 400.0 V, 1000 V	0.7 % + 2
mADC	30.000 mA	.05 % + 2
A DC	1.000 A (0.440 A contínuo)	0.2 % + 2
A AC	1.000 A (0.440 A contínuo)	1 % + 2
Resistência	400.0 Ω, 4.000 kΩ, 40.00 kΩ, 400.0 kΩ, 4.0 MΩ, 40 MΩ	0.2 % + 1
Frequência (0.5 Hz a 20 kHz)	199.99 Hz, 1999.9 Hz, 19.999 kHz	.005 % + 1
Teste de diodo	2.400V (mostra queda de tensão de diodo)	2 % + 1
Continuidade	Alarme para resistência < aprox. 100 ohms	

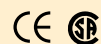
Função de saída	Faixa e resolução	Capacidade de drive	Exatidão (% de amplitude)
Saída de corrente DC (operação com bateria interna)	0.000 a 20.000 mA ou 4.000 a 20.000 mA (selecionável ao ligar) Alcance da faixa até 24.000 mA	Conformidade com 12V, ou, 500 Ohms, @ 20 mA	.05 %
Simulação de corrente DC (fonte externa de loop de 24V)	0.000 a 20.000 mA ou 4.000 a 20.000 mA, (selecionável ao ligar) Alcance da faixa até 24.000 mA	1000 Ohms, @ 20 mA	.05 %
Modos de ajuste de corrente	Manual: exato, aprox., passo de 25% Automático: passo de 25%, rampa lenta, rampa rápida		

Especificações gerais para o ProcessMeter™ Fluke 787

Tensão máxima aplicada entre qualquer borne e terra: 1000V rms
Temperatura de armazenagem: -40°C a 60°C
Temperatura de operação: -20°C a 55°C
Coefficiente de temperatura: 0.05 x (exatidão especificada) por °C (para temperaturas < 18°C ou > 28°C)
Umidade relativa: 95% até 30°C; 75% até 40°C; 45% até 50°C; 35% até 55°C
Vibração: Aleatória, 2g, 5-500 Hz
Impacto: teste de queda de 1 metro
Segurança: atende a IEC 1010-1, ANSI/ISA S82.01-1994 e CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92 Sobre-tensão Categoria III

Tamanho: 32 mm x 87 mm x 187 mm (1.25 in x 3.41 in x 7.35 in)
Tamanho, com holster e FlexStand™ : 52 mm x 98 mm x 201 mm (2.06 in x 3.86 in x 7.93 in)
Peso: 369g (13 oz); com holster e Flex-Stand 638g (22.5 oz)
Bateria: bateria única alcalina de 9V (ANSI/NEDA 1604A ou IEC 6LR61)
Duração da bateria: 50 horas típicas (medição), 12 horas típicas (gerando 12 mA)
Garantia: três anos

Novo



Calibrador de Loop Fluke 707

A ferramenta rápida que você usa com uma mão só oferece:

- Interface simples, com função de clique rápido para fácil uso
- Exibição simultânea de mA e % oferece facilidade e rapidez na interpretação das leituras
- Precisão de mA 0,015%
- Botão de pressão com passos de 25% para verificações fáceis e rápidas de linearidade.
- "Span check" de 0 a 100%, para confirmação fácil de zero e amplitude.
- Seleção de rampa lenta, rápida e passos fornece
- saídas uniformes para testes de loop e rotação de válvulas.
- Fonte de loop de 24 volts, para energizar e ler um transmissor sem levar um DMM.
- Modos de inicialização padrão de 0 a 20 mA ou de 4 a 20 mA.
- Dial inovador com ajuste de saída e resolução de 1 µA e 100 µA.
- Modo HART™ para conectar resistor de 250 Ω em série com loop de 24 V, compatível com comunicadores HART.

Especificações resumidas (18 °C a 28 °C, um ano)

Função	Faixa	Resolução	Exatidão
Medição de tensão	0 a 28 V	.001 V	± (.015 % Leit. + 2 Contag.)
Medição de mA	0 a 24 mA	.001 mA	.015 % Leitura + 2 LSD
Fonte de mA ¹	0 a 24 mA	.001 mA	.015 % Leitura + 2 LSD
Simulação de mA ²	0 a 24 mA	.001 mA	.015 % Leitura + 2 LSD
Fonte de Loop	24 V dc	não disponível	≥ 24 V

Coefficiente de temperatura, -10 a 18 °C, 28 a 55 °C, ± 0,005% da faixa por °C;
¹ Carga máxima, 1200 ohms; 950 ohms a 20 mA em modo HART
² Tensão máxima aplicada para simulação, 30 V

Especificações Gerais para o Calibrador Fluke 707

Tensão máxima: 30 volts
 Temperatura fora de operação: -30 a 60 °C
 Temperatura de operação: -10 a 55 °C
 Umidade relativa: 0 a 90% (0 a 35 °C); 0 a 70% (35 a 55 °C)
 Altitude de operação: 3.000 metros, máx.
 Impacto e vibração: Conforme norma MIL-T-28800 para instrumentos de Classe 2
 Segurança: CSA C22.2 No. 1010.1:1992
 EMC: EN50082-1:1992 e EN55022:1994 Classe B
 Dimensões/peso: 152 mm C x 70 mm L x 41 mm P / 224 g
 Dimensões/peso com Holster C10: 164 mm C x 75 mm L x 47 mm P
 Pilha: 1 pilha alcalina de 9V
 Duração da pilha: 18 horas a 12 mA (normalmente)
 Garantia: 3 (três) anos

Informações para pedidos

Fluke 707 Calibrador de loop

Fluke 705 Calibrador de loop

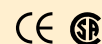
Fluke 715 Calibrador de Volt/mA

Cada calibrador inclui: pontas de teste TL75, cliques-jacaré AC70, Holster C10, folhetos de instruções (português, inglês, francês, alemão, espanhol, italiano, holandês, sueco, finlandês, coreano, chinês, japonês), certificado rastreável NIST de calibração; homologações CE e CSA.



Calibrador de Loop Fluke 705

- Display grande e botão de interface simples para fácil uso
- Leitura simultânea de mA e % para rápida e fácil interpretação das leituras
- Exatidão de mA de 0.02 %
- Passos de 25% para fácil verificação de linearidade
- "Span Check" para rápida confirmação de zero e span



Calibrador de Volt/mA 715

- Mede sinais de corrente de loop (0-20 mA, 4-20 mA) com exatidão de 0.015% e resolução de 0.001 mA
- Mede sinais de processo de saída de tensão provenientes de PLCs e transmissores
- Gera ou simula corrente de loop de 24 mA
- Gera tensão de 100 mV ou 10V
- Fornecimento de loop de 24V com medição simultânea de corrente

Especificações sumárias (18 °C a 28 °C, um ano)

Função	Faixa	Resolução	Exatidão	Notas
Volt/mA	Medição/Simulação de mA/% de span	0 a 24 mA (-25 % a 125 %)	0.001 mA	0.015 % + 2 cont. Sink (transm. de simulação) Exibe mA ou % de span
	Medição/Simul. de mV	0 a 100 mV	0.01 mV	0.02 % + 2 cont.
	Medição/Simul. de V	0 a 10 V	0.001 V	0.02 % + 2 cont.

Especificações gerais para o calibrador Fluke 705

Tensão máxima: 30 V
 Temperatura sem operação: -40 °C a 60 °C
 Temperatura de operação: -10 °C a 55 °C
 Umidade relativa: 0 a 90 % (0 a 35 °C); 0 a 70 % (35 a 55 °C)
 Altitude de operação: 3.000 m (máx.)
 Choque e vibração: MIL-T-28800 para instrumento Classe 2
 Segurança: CSA C22.2 No. 1010.1:1992
 EMC: EN50082-1:1992 e EN55022:1994 Classe B
 Tamanho/peso: 152 mm x 70 mm x 41 mm / 340 g
 Tamanho/peso, com holster C10: 164 mm x 75 mm x 47 mm / 500 g
 Bateria: 9V alcalina; duração: 18 horas típicas, a 12 mA
 Garantia: Três anos

Especificações sumárias (18 °C a 28 °C, um ano)

Função	Faixa	Resolução	Exatidão
Medição de tensão	0 a 28 V	0.001 V	.025 % Ltr + 1 LSD
Medição de mA	0 a 24 mA	0.001 mA	.02 % Ltr + 2 LSD
Fonte de mA*	0 a 24 mA	0.001 mA	.02 % Ltr + 2 LSD
Fonte de loop	24 V dc	não disponível	10 %

Coefficiente de temperatura, -10 a 18 °C, 28 a 55 °C, ± 0,005 % da faixa por °C;
 * Carga máx, 1000 Ohms; tensão máxima aplicada para simulação, 30 V

Especificações gerais para o calibrador Fluke 715

Tensão máxima: 30 volts
 Temperatura fora de operação: -40°C a 60°C
 Temperatura de operação: -10°C a 55°C
 Umidade relativa: 95% (10°C a 30°C); 75% (30°C a 40°C); 45% (40°C a 50°C); 35% (50°C a 55°C)
 Altitude de operação: máximo de 3.000m
 Impacto: teste de queda de 1m
 Vibração: aleatória, 2g, 5-500 Hz
 Segurança: CSA C22.2 No. 1010.1:1992
 EMC: EN50082-1:1992 e EN55022:1994 Classe B
 Tamanho/peso: 187 mm x 87 mm x 32 mm / 330g
 Tamanho/peso, com holster e FlexStand™: 201 mm x 98 mm x 52 mm / 600g
 Energia: bateria de 9V ANSI/NEDA 1604A ou alcalina IEC 6LR619V
 Duração da bateria: 4 a 20 horas, típica, dependendo das funções usadas
 Garantia: três anos



Termômetro digital de entrada única Fluke 51



Termômetro digital de entrada dupla Fluke 52



Termômetro digital de entrada única Fluke 53 com documentação



Termômetro digital de entrada dupla Fluke 54 com documentação

Características dos produtos Fluke 51 Série II e 52 Série II:

- Display duplo, grande e retroiluminado mostra qualquer combinação de T1, T2 (somente 52), T1-T2 (somente 52), além de MIN, MAX ou Média
- Relógio de tempo relativo em MIN, MAX e Média fornece referência de tempo para os principais eventos
- Função de Offset eletrônico permite compensação de erros de termopares para maximizar a exatidão abrangente
- Mede termopares tipo J, K, T e E
- Leitura em °C, °F ou Kelvin (K).
- Estojo resistente a poeira e respingos protegido por holster de absorção de impacto
- Painel frontal fácil de operar e configurar
- Modo de descanso aumenta a duração da bateria; duração típica de 1000 horas
- Porta de bateria permite fácil substituição sem violação do selo de calibração
- Acessório opcional ToolPak permite pendurar o termômetro em qualquer objeto metálico ou em volta de tubulações para operação com as mãos livres
- 3 anos de garantia

Os modelos Fluke 53 Série II e 54 Série II incluem todas características acima, mais:

- Documentação de dados de até 500 pontos de dados com intervalo de gravação ajustável pelo usuário
- Tipos adicionais de termopares R, S e N (para um total de 7 tipos diferentes)
- Relógio em tempo real capta o momento exato do dia em que eventos ocorrem
- Função de retomada permite que os dados documentados sejam facilmente reabertos no display do medidor
- Porta de comunicação IR permite que os dados sejam exportados para o software opcional de temperatura FlukeView® para análise posterior e geração de gráficos



Multímetro Digital 189

- Exatidão dc básica de 0.025 %
- Display de 50.000 contagens para leituras de medição de alta resolução
- MIN/MAX/MÉDIA com marcação de horário
- Medições de temperatura em °C e °F utilizando termopar opcional tipo K
- Documentação independente para memória interna de até 3 dias de mudanças de medição
- Utiliza software FlukeView® Forms para análise posterior de dados e documentação de PC



Termômetro infravermelho Fluke 65

- Faixa de -40° a 500°C (-40° a 932°F)
- Resolução de 0.1° até 200°
- Medições em menos de 1 segundo
- Facho de laser claro para facilidade ao apontar
- Resolução óptica de 8:1
- Captura de leitura MIN/MAX
- Display duplo grande e retroiluminado



Analisador de Qualidade de Energia 43B

- Combina as capacidades mais úteis de analisador de qualidade de energia, multímetro e osciloscópio
- Mede energia, harmônicos e captura intermitências
- Rastreia problemas intermitentes e performance de sistema de energia



Multímetro 16

- Display digital de 4000 contagens
- Botão giratório
- Exatidão dc básica de 0.9%
- Todas funções padrão de um DMM
- Modo de descanso
- Vchek™
- Capacitância
- Registro de MIN/MAX com marca de tempo
- Captura de continuidade
- Garantia de três anos
- Holster com Flex-Stand™
- Termopar incluso
- Faixa de temperatura de -40°C a 400°C (-40°F a 750°F)
- Microamps



Estojo rígido de transporte C700 (Série 700)

Estojo rígido de transporte com espuma.

Estojo flexível de transporte C781

Estojo de transporte resistente para documenting process calibrator. Bolso separado e destacável para guardar pontas de teste e acessórios.

Estojo flexível de transporte C789

Estojo resistente de três compartimentos para documenting process calibrator e acessórios.



Leitor de código de barra Fluke 700BCW

Este leitor de código de barra Hewlett Packard HBSW-8200 lê oito simbologias comuns de códigos de barras.



Corrente derivada Fluke 700-IV

Fator de conversão: 10 mV = 1 mA

Exatidão (% de entrada, 1 ano): 0.025%

Cor. de entrada: 0 a 55 mA

Resist. de entrada: 250Ω nominal

Resistência de saída: 10Ω nominal
Especificação de exatidão aplica-se de +18C e 28-50 C

Tensão máxima de entrada: 30V dc



Bateria de NiMH BP7235

Bateria de NiMH recarregável 7.2V 3500 mA-hora



Bateria de NiCd BP7217

Bateria de NiCd recarregável 7.2V 3500 mA-hora.



ToolPak™ Fluke

O kit inclui garras universais (2), faixas (2 comp.) e um ímã potente. Combine os componentes para atender a maior parte das necessidades de pendurar. Encaixa-

se na região posterior dos multímetros Série 80 IV ou Fluke 724 e 725.

LockPak™ Fluke

O kit inclui acessório de travamento. Encaixa na parte posterior da Série 80 IV ou Fluke 724 e 725 e impede roubos. Aceita a maior parte dos cadeados comuns (não inclusos).



Bomba de teste pneumático Fluke 700PTP

Fluke 700PTP é uma bomba manual de pressão projetada para gerar tanto vácuo de até -11.6 psi/-0.8 bar quanto pressão de até 360 psi/25 bar.



Bomba de teste hidráulico Fluke 700HTP

A bomba Fluke 700HTP é projetada para gerar pressões de até 10,000 psi/700 bar.



Kit de válvula de apoio para pressão Fluke 700PRV

O Fluke 700PRV consiste de duas válvulas de apoio (1360 e 5450 psi) para

serem usadas com a bomba de teste hidráulico 700HTP. Estas válvulas de apoio protegerão os módulos de pressão mais usados de danos relacionados à sobrepressurização acidental. Pino paralelo macho 1/4 BSP para encaixar no Fluke 700HTP.



Bomba de pressão Fluke 700PMP

O Fluke 700PMP é uma bomba de pressão operada manualmente para fornecer pressões até 150 psi/1000 kPa. O encaixe de saída é 1/8 FNPT.



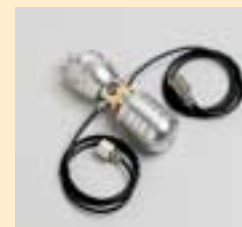
Mangueira de teste hidráulico Fluke 700HTH

Use com a bomba de teste hidráulico Fluke-700HTP a pressões de até 10,00 psi / 700 bar para controlar variações de pressão causadas por linhas de pressão em expansão.



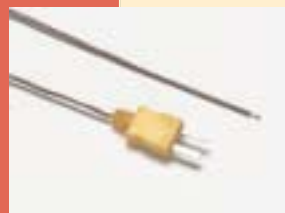
Filtro in-line Fluke 700ILF

Use com os calibradores de pressão Fluke 713, 716, 717 e 718 para ajudar a isolar o calibrador de contaminação de líquido.



Bomba de teste de baixa pressão Fluke 700LTP

Bomba de 30 psi/2000 mbar com vernier de controle preciso, válvula de pressão ajustável e capacidade de fluxo lento.



Pontas 80PK-1 e 80PJ-1

Este termopar básico e acessível oferece boa exatidão e resposta rápida (não aplicável para imersão em líquido)

- 80PK-1 é compatível com termômetros tipo K;
- 80PJ-1 funciona com termômetros tipo J
- Faixa de medição: -40°C a 260°C (-40°F a 500°F)



Sonda de Temperatura de Tubulações 80PK-8

Termopar tipo k para medições rápidas de temperatura de superfícies de tubulações. Faixa: -29°C a 149°C (-20°F a 300°F) para superfícies tubulares de 6,4 mm a 34,9 mm.



Ponta Universal de Temperatura 80T-150U

Para medição altamente precisa de ar, superfície e materiais não corrosivos.

- Faixa de medição: -50°C a 150°C (-58°F a 302°F)
- Saída: 1 mV/°C ou 1 mV/°F (selecionáveis)



Módulo de Termopar 80TK

Converte multímetros digitais em termômetro, via pino banana padrão. Utiliza termopares tipo K, listados abaixo.

Kits de Termopares 70TC1 e TC2

Kits de plugs miniconectores a termopar para conexão em calibrador de processo. As conexões possuem corpo termoplástico. Conexões e contatos de metais adequados.

- TC1: 11 tipos, incluindo um de cada - J, K, T, E, R/S, B (cu), L, U, C, N.
- TC2: 5 tipos, incluindo dois J e K e um T, E, R/S.



Sonda infravermelha de temperatura de superfície 80T-IR

Para medição de temperatura rápida e sem contato em menos de um segundo.

- Mede temperaturas de -18°C a 260°C (0 a 500°F) instantaneamente
- Leituras mostradas em °C ou °F
- Resolução óptica de 4:1
- Saída de 1 mV/°C ou 1mV/°F (selecionáveis)

Tabela de compatibilidade de acessórios

	743B 744	741B	725	717	718	712	714	724	715	707	705	787	189	65	51/52 53/54	43	16
Módulos de pressão 700Pxx	•	•	•	•	•												
Bateria NiCd BP7217	•	•															
Bateria NiMH BP7235	•	•															
Eliminador de bateria BE9005	•	•															
Carregador de bateria BC7217	•	•															
Leitor de cód. de barras 700BCW	•																
Adapt. de cód. de barras 700BCA	•																
ToolPak™ TPAK 80-4			•					•					•		•		
LockPak™ LPAK 80-4			•					•					•		•		
Kits de plug de termopar 700 TC1 e TC2	•	•	•				•	•								•	
Mini conectores 80CJ-M ou 80CK-M	•	•	•				•	•								•	•
Sondas de termopar 80PK (todas)	•	•	•				•	•					• ⁴		•		•
Sonda SPRT 700RTD	•	•	•			•		•									
Derivação de corrente 700-IV	•	•							•			•	•				
Filtro in-line 700ILF				•	•												
Bomba de teste bxa press. 700LTP	•	•	•	•	•												
Bomba de pressão 700PMP	•	•	•	•	• ³												
Bomba de teste pneum. 700 PTP	•	•	•	•	• ³												
Mangueira de teste hidrául. 700HTH	•	•	•	•	• ³												
Bomba de teste hidrául. 700HTP	•	•	•	•	• ³												
Kit de calibração 787CAL												•					
Sonda Infravermelho 80T-IR	•	•							•			•	•		•		•
Sonda infravermelho 80PK-IR	•	•	•				•	•									
Módulo de Termopar 80TK	•	•							•			•	•				•
Sonda de Temperatura 80T-150U	•	•							•			•	•				•
Alicate de corrente AC 80i-400												•	•				
Alicate de corrente AC/DC i410	•	•							•			• ¹	• ¹				• ²
Alicate de corrente AC/DC i1010	•	•							•			• ¹	• ¹				• ²
Holster C10, Estojo C12A											•	•					•
Estojo C25/C100			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•				
Estojo flexível de transporte C781	•	•															
Estojo flexível de transporte C789	•	•															
Estojo rígido de transporte C700	•	•															
Estojo C120/C125			•					•					•				
Estojo de couro C510			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Estojo de couro p/ acessórios C530	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Bolsa de ferramentas C550	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Módulo de vácuo de pressão PV350	•	•							•	•	•	•					•
Medidor de fibra óptica FOM	•	•							•	•	•	•					•

¹ Mínimo de 20 amps AC ² Somente corrente DC ³ Bomba externa necessária somente ao usar módulos de alta pressão ⁴ Use com 80TKK

Produtos

A Fluke possui uma linha completa de Ferramentas de Processo para ampliar suas habilidades e estender seu poder. Elas:

- São produtos resistentes e confiáveis com os quais você pode contar.
- Oferecem exatidão e resolução de classe mundial.
- Possuem interface de usuário superior.



Primeira colocação em Calibradores de Campo pelos leitores da Revista Control 1998, 1999, 2000, 2001, 2002

Baixo custo de propriedade

- Garantia de peso sustentada pelo nome Fluke
- Especificações conservativas com as quais você pode contar
- Longos intervalos de calibração reduzem os custos de calibração
- Baixos custos de manutenção e reparos

Locais de serviços e reparos

- Para contatar a Fluke ou localizar um centro autorizado de serviços, ligue:
(11) 3044-1277



Faça um test drive de um calibrador ou medidor virtual Fluke online.

Fluke 707 em www.fluke.com/707
Fluke 725 em www.fluke.com/725
Fluke 189 em www.fluke.com/180
Fluke 43B em www.fluke.com/43B



Fluke. *Mantendo seu mundo funcionando.*

Fluke do Brasil

Av. Dr. Cardoso de Melo, 1.470 - 2º andar
CEP 04548-005
Tel: (11) 3044-1277
Fax: (11) 3045-9865