

Calibrador de pressão industrial 2271A

Dados técnicos

O calibrador de pressão pneumático completo que cresce junto com sua carga de trabalho para atender suas necessidades atuais e futuras



O calibrador de pressão industrial 2271A da Fluke Calibration fornece uma solução automatizada completa para calibrar uma ampla gama de manômetros e sensores de pressão. Graças a seu projeto modular, ele pode ser configurado para atender a diferentes necessidades e orçamentos e expandido para abranger uma ampla faixa de cargas de trabalho.

O 2271A é ideal para laboratórios de calibração que estejam começando na calibração de pressão por oferecer diversos recursos de medição de pressão em apenas um instrumento. Inclui tudo o que você precisa para calibrar pressão, basta conectar à fonte de pressão. E seu investimento superará o teste do tempo: conforme sua carga de trabalho aumenta e se modifica, o 2271A também pode acompanhá-la. Basta adicionar módulos de medição.

O 2271A também é ótimo para laboratórios que calibram

transmissores e medidores e querem expandir seus recursos ou tornar seus processos mais eficientes. Esse instrumento é fácil de configurar e usar, assim, você não precisa restringir seu uso apenas para os técnicos mais experientes. E pode ser totalmente automatizado para ajudar seu laboratório a funcionar com mais eficiência.

Se você estiver preocupado com a contaminação da carga de trabalho que vem do campo, o 2271A também é uma ótima opção para você. Seu Sistema de Prevenção de Contaminação (CPS) opcional fornece uma importante proteção contra esse risco pervasivo.

Uma interface gráfica do usuário, que permite escolher entre dez idiomas, uma estrutura de menu interativa, além de um projeto de hardware também intuitivo, fazem do 2271A incrivelmente fácil de aprender e de usar.

Sinopse dos recursos do 2271A

- Calibre uma ampla gama de medidores e sensores com apenas um instrumento
- Uma ampla faixa de medição de -100 kPa a 20 MPa (-15 psi a 3.000 psi)
- Módulos de medição de pressão removíveis facilitam a troca ou adição de faixas de medição
- Módulo de medição elétrica integrado que oferece uma solução completa para calibração de transmissores de pressão
- Portas de teste duplas permitem conectar diversos dispositivos sob teste (DUTs)
- Incerteza da medição da pressão de 0,02 % da escala total
- Interface de usuário gráfica com opção de localização em dez idiomas



- 1** Esses acionadores externos são saídas de 24 V CC que operam acessórios, como o Sistema de Prevenção contra Contaminação
- 2** Porta USB
- 3** Conector Ethernet
- 4** Conector RS-232
- 5** Chave liga/desliga mestre
- 6** Fusível da rede elétrica Conector AC PWR INPUT
- 7** Todas essas conexões de pressão são feitas no painel traseiro por meio desse coletor substituível
- 8** Interface gráfica do usuário com dez opções de idiomas, com uma estrutura de menu intuitiva e de fácil leitura que permite o acesso a qualquer recurso pressionando quatro botões ou menos
- 9** O grande display principal permite visualizar e editar facilmente as informações importantes
- 10** Gráficos em tempo real facilitam visualizar a estabilidade da pressão ou o status do procedimento
- 11** Teclas de função
- 12** Pressione o botão de Ponto de ajuste para informar rapidamente um valor de pressão para controlar
- 13** Os módulos de medição de pressão encaixam e desencaixam com facilidade
- 14** As portas de teste fornecem conexões sem o uso de ferramentas a dispositivos sob teste
- 15** Porta de referência para aplicações que exigem uma referência atmosférica
- 16** Alça
- 17** Faça ajustes menores da pressão com a "Jog Wheel", ideal para a calibração de medidores de mostrador analógico

Ampla cobertura de carga de trabalho para o presente e o futuro

O 2271A apresenta faixas de pressão de -100 kPa a 20 MPa (-15 a 3.000 psi), o que atende às especificações de uma ampla gama de medidores e sensores. Graças a seu design modular, o 2271A permite instalar dois módulos com diferentes faixas de medições no mesmo chassi. Você pode comprar módulos para atender a sua necessidade de carga de trabalho atual e, quando essa carga mudar e crescer, você pode facilmente adicionar faixas. Essa flexibilidade permite que você aproveite seu investimento no 2271A por anos.

Um módulo de medição elétrica integrado (EMM) com recursos HART permite realizar calibração de laço fechado totalmente automatizada em dispositivos de 4 a 20 mA, como transmissores inteligentes, medidores e comutadores. Basta configurar o 2271A e sair para realizar outras tarefas.

O EMM fornece alimentação de loop de 24 V CC para medições de mA e V CC. Há um resistor integrado de 250 Ohms que pode ser ativado ou desativado, eliminando a necessidade de ter um resistor externo para habilitar as comunicações HART.

As especificações de precisão do 2271A são totalmente fornecidas e apoiadas por uma Nota Técnica que detalha sua incerteza de medição, assim você sabe exatamente o que está obtendo. Esta Nota Técnica está disponível para baixar no site flukecal.com. Como é comum a todos os instrumentos da Fluke Calibration, essas especificações são conservadoras, completas e confiáveis.

Instale até dois módulos no chassi do 2271A simultaneamente.



Use o 2271A para realizar calibração de laço fechado totalmente automática em dispositivos de 4 a 20 mA como este transmissor.

Módulos de medição de pressão versáteis

O 2271A usa os Módulos de Medição de Pressão PM200. Esses módulos usam um sensor de pressão de silício altamente caracterizado para fornecer um método econômico para realizar medições precisas de pressão. A especificação de 0,02 % da escala total inclui o desempenho a curto prazo do módulo (linearidade, histerese e repetibilidade) e também sua estabilidade a longo prazo e a incerteza do padrão de calibração. Os usuários podem confiar no desempenho de medição do PM200.

Instale até dois módulos de pressão no chassi do 2271A simultaneamente, combinando faixas dos módulos para obter a que melhor atende a suas necessidades. Não há limite para o número de módulos que podem ser usados com

o sistema, o que permite trocar as faixas de pressão durante o uso para atender a suas necessidades. Os módulos se encaixam e desencaixam rápida e facilmente pela frente do 2271A; basta deslizá-los sobre um trilho especialmente projetado e apertar o botão até ouvir o clique de encaixe. O clique informa que o módulo está seguro no local; uma proteção antitorque no botão evita que o aperto seja excessivo, assim, você nunca terá dúvidas se apertou o suficiente.

Cada módulo usa um desenho de selo avançado, que foi testado contra vazamentos a pressões três vezes maiores do que a pressão máxima de trabalho. Não é necessário se preocupar que um vazamento no sistema afete sua capacidade de medir e controlar a pressão.



As portas de teste duplas na parte superior do 2271A permitem montar dois dispositivos sob teste com facilidade.

Portas de teste duplas e porta de referência convenientemente localizadas

As portas de teste duplas na parte superior do 2271A permitem montar dois dispositivos sob teste com facilidade (DUTs). Você pode dobrar sua produção sem perder tempo procurando por conexões e Ts. As portas de teste verticais permitem conectar com facilidade medidores analógicos sem a necessidade de suportes ou coletores para teste adicionais. Compatível com dois tipos de portas de teste: os padrões HC20 e P3000. Ambas permitem realizar conexões sem o uso de ferramentas a conexões de pressão tradicionais do tipo NPT, BSP ou métrica. A porta de teste HC20 inclui recursos para aperto

fácil e compatibilidade integral para conexões M20, enquanto a porta de teste de estilo P3000 fornece retrocompatibilidade para usuários de balanças de peso morto Fluke Calibration P3000 ou comparadores de pressão P5500.

Uma porta de referência também está localizada na parte superior do 2271A para aplicações que exigem uma referência atmosférica.

As características de segurança protegem os operadores e os instrumentos

Cada módulo de medição, assim como o chassi principal, têm válvulas de alívio de pressão para proteger o instrumento e seus operadores contra uma sobrepessão acidental. O 2271A foi projetado com Boas Práticas de Engenharia (SEP – Sound Engineering Practices). Com as válvulas de alívio internas, limites de pressão definidos pelo usuário e o botão de cancelamento emergencial, a segurança é a mais alta prioridade.

Prevenção contra contaminação

Se sua carga de trabalho incluir dispositivos que contenham diferentes substâncias, como água, óleo e gás, pode haver o risco de contaminação – algo que entra em seu sistema e que não deveria estar lá. A contaminação pode entupir as válvulas de um calibrador, desgastar suas peças e dificultar que a pressão seja mantida. Se a contaminação entrar no sensor, ela pode realmente alterar o comportamento do calibrador e confundir suas leituras. Se a contaminação for uma preocupação para você, peça o Sistema de Prevenção contra Contaminação (CPS) opcional para ajudar a manter as válvulas do calibrador limpas e livres de detritos.

O CPS fornece um nível sem precedentes de proteção ao manter o fluxo unidirecional longe do controlador, um sistema de reservatório por gravidade e um sistema de filtração de duas etapas.



O Sistema de Prevenção contra Contaminação ajuda a manter as válvulas no 2271A limpas e sem detritos.

Automação, suporte e treinamento

Automatize com o software COMPASS®, para melhorar a uniformidade e a produção

O Fluke Calibration COMPASS for Pressure foi desenvolvido especificamente para calibração de pressão. Ele permite automatizar o 2271A e executar sequências de calibração de pressão completas em uma ou diversas unidades sob teste. O software COMPASS elimina dúvidas geralmente associadas à disponibilização on-line de sistemas automatizados. O 2271A também apresenta uma interface remota completa que lhe permite usá-lo com software personalizado ou outro equipamento de aquisição de dados. Detalhes sobre a interface são fornecidos no Manual do Usuário 2271A.

Os CarePlans ajudam a gerenciar os custos de propriedade

Reduza o tempo ocioso e controle seu custo de propriedade com um CarePlan. A Fluke Calibration oferece os Priority Gold CarePlans de um, três e cinco anos, que incluem uma calibração anual padrão ou certificada de seu calibrador 6270A, com garantia de tempo de resposta interno de seis dias mais reparos gratuitos com garantia de reparo interno de dez dias (inclui calibração). Estão disponíveis Silver CarePlans de um, três e cinco anos para os clientes que desejem somente cobertura de garantia estendida.



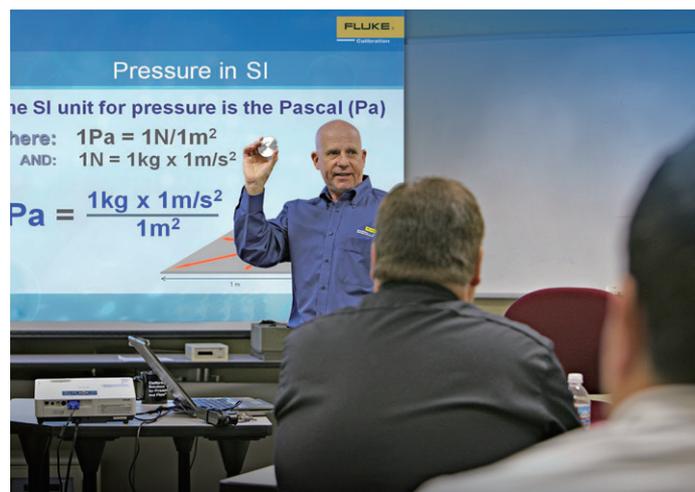
Gold CarePlans	Silver CarePlans
Calibração anual	Cobertura de garantia estendida além da garantia original de fábrica
Reparos gratuitos com garantia de tempo de resposta	Calibração inclusa nos serviços de reparos
Frete prioritário pré-pago sobre o retorno do instrumento	Atualizações gratuitas de produtos realizadas durante os reparos
Atualizações gratuitas de produto	Descontos sobre calibrações regulares e nas tarifas de serviço fora do plano
Descontos nas atualizações do produto	
Descontos nos treinamentos	

Diversas opções de treinamento para ajudá-lo a estar pronto a operar rapidamente

Promovemos cursos de calibração de pressão e fluxo em nossas instalações em Phoenix, Arizona, nos EUA. Também apresentamos seminários grátis periodicamente na web sobre uma grande variedade de tópicos de calibração de pressão. Se precisar de serviços ou treinamento de manutenção para ajudá-lo a manter sua frota de controladores de pressão, podemos ajudá-lo com isso também.

Estamos aqui para ajudar

Os serviços de teste, reparo e calibração da Fluke se destinam a satisfazer suas necessidades de forma rápida e com um custo justo, mantendo, ao mesmo tempo, o nível incomparável de qualidade que é nossa marca registrada. Nossos laboratórios de calibração são credenciados pela American Association for Laboratory Accreditation (A2LA) para conformidade com a norma ISO 17025. Mantemos instalações de reparo e de calibração globais para ajudá-lo a manter seu hardware em perfeitas condições de funcionamento.



Promovemos cursos de calibração de pressão e fluxo em nossas instalações em Phoenix, Arizona.

Especificações resumidas

Especificações gerais	
Requisitos de energia	0 V CA a 240 V CA, 47 Hz a 63 Hz
Fusível	T2A 250 V CA
Consumo máximo de energia	100 W
Faixa de temperatura ambiente operacional	15 °C a 35 °C
Temperatura de armazenamento	-20 °C a 70 °C
Umidade relativa	Operacional: < 80 % a 30 °C, < 70 % a 35 °C Armazenamento: <95 %, sem condensação. Após longo tempo de armazenamento em condições de alta temperatura e umidade, pode ser necessário um período de quatro dias para a estabilização da energia.
Vibração	MIL-T-28800D CLASSE 3
Altitude (operacional)	<2.000 m
Proteção contra entrada	IEC 60529: IP20
Segurança	IEC 61010-1, Categoria de instalação II, Grau de poluição 2
Tempo de aquecimento	normalmente 15 minutos
Peso (somente chassi)	15 kg (33,06 lbs)
Dimensões	Altura: 2271A-NPT-HC20 305 mm Altura: 2271A-BSP-HC20 305 mm Altura: 2271A-NPT-P3K 237 mm Altura: 2271A-BSP-P3K 237 mm Largura: 442 mm Comprimento: 446 mm

Especificações do controle		
Precisão do controle (modo dinâmico)	PM200-BG2.5K	0,005 % da amplitude da faixa
	Todas as outras faixa	0,001 % da amplitude da faixa
Controle de rejeição	10:1 (típico)	
Ponto de controle baixo	1 kPa (0,15 psi) absoluto	
<p>O controle de rejeição é definido como a relação entre a pressão de fornecimento fornecida e a pressão de fornecimento adequada para a faixa. Por exemplo, uma unidade com faixa de 7 MPa (1.000 psi) e 700 kPa (100 psi), com uma pressão de fornecimento de 7,7 MPa (1.100 psi), fornece a precisão de controle de faixa de 0,001 %, porque 7 MPa é 10 vezes maior do que 700 kPa. Um sistema com faixas de 20 MPa (3.000 psi) e 700 kPa (100 psi) com a pressão de fornecimento de 22 MPa (3.300 psi) terá a precisão de controle de faixa de 0,001 % na faixa de 20 MPa, mas apenas 0,003 % de precisão de controle na faixa de 700 kPa. A precisão de controle de 0,001 % na faixa inferior pode ser obtida com a redução da pressão de fornecimento.</p>		

Requisitos de alimentação da pressão

Ar seco ou nitrogênio (grau industrial, 99,5 %)

Contaminação por particulado máxima	≤ 1,25 µm (50 µpol)
Conteúdo máximo de umidade	Ponto de condensação de -50 °C
Conteúdo máximo de hidrocarboneto	30 ppm

Interface/comunicações

Interfaces remotas primárias	Ethernet, RS-232, USB
Módulo de medição elétrica (EMM)	
Conexão	Conector padrão de 4 mm
	Conexão ao terra do chassi máximo 30 V CC w.r.t.
Accionamentos auxiliares	4 acionadores de solenoide externos
	24 V CC Ciclo de carga de 100 % quando acionado, reduzido para 40 % logo após.

Especificações de medição de fluxo

Módulos PM200				
Modelo	Faixa (unidades do SI)	Faixa (unidades imperiais)	Modo de medição	Especificação de 1 ano (% escala total)
PM200-BG2.5K	-2,5 kPa a 2,5 kPa	-10 polH ₂ O a 10 polH ₂ O	calibre	0,20 %
PM200-BG35K	-35 kPa a 35 kPa	-5 a 5 psi	calibre	0,05 %
PM200-BG40K	-40 kPa a 40 kPa	-6 a 6 psi	calibre	0,05 %
PM200-BG60K	-60 kPa a 60 kPa	-9 a 9 psi	calibre	0,05 %
PM200-A100K	2 kPa a 100 kPa	0,3 a 15 psi	absoluta	0,10 %
PM200-BG100K	-100 kPa a 100 kPa	-15 a 15 psi	calibre	0,02 %
PM200-A200K	2 kPa a 200 kPa	0,3 a 30 psi	absoluta	0,10 %
PM200-BG200K	-100 kPa a 200 kPa	-15 a 30 psi	calibre	0,02 %
PM200-BG250K	-100 kPa a 250 kPa	-15 a 36 psi	calibre	0,02 %
PM200-G400K	0 kPa a 400 kPa	0 a 60 psi	calibre	0,02 %
PM200-G700K	0 kPa a 700 kPa	0 a 100 psi	calibre	0,02 %
PM200-G1M	0 a 1 MPa	0 a 150 psi	calibre	0,02 %
PM200-G1.4M	0 a 1,4 MPa	0 a 200 psi	calibre	0,02 %
PM200-G2M	0 a 2 MPa	0 a 300 psi	calibre	0,02 %
PM200-G2.5M	0 a 2,5 MPa	0 a 360 psi	calibre	0,02 %
PM200-G3.5M	0 a 3,5 MPa	0 a 500 psi	calibre	0,02 %
PM200-G4M	0 a 4 MPa	0 a 580 psi	calibre	0,02 %
PM200-G7M	0 a 7 MPa	0 a 1.000 psi	calibre	0,02 %
PM200-G10M	0 a 10 MPa	0 a 1.500 psi	calibre	0,02 %
PM200-G14M	0 a 14 MPa	0 a 2.000 psi	calibre	0,02 %
PM200-G20M	0 a 20 MPa	0 a 3.000 psi	calibre	0,02 %

Observações

- Os módulos de modo manométrico (PM200-GXXX ou PM200-BGXXX) com faixas de 100 kPa (15 psi) ou maior suportarão a medição de modo absoluto quando forem usados com um módulo de referência barométrica.
- Para temperaturas de 15 °C a 18 °C e de 28 °C a 35 °C, acrescente 0,003 % da escala total/°C.
- A incerteza para módulos de modo manométrico assume a rotina de zeramento. A incerteza para módulos de modo absoluto incluem estabilidade de zeramento de um ano. Essa especificação pode ser reduzida a 0,05 % da escala total se o módulo PM200 for zerado continuamente para remover o componente de estabilidade de zeramento de um ano.
- A incerteza de medição do instrumento para módulos de modo manométrico usados no modo absoluto pela adição de um módulo de referência barométrica é calculada como a incerteza do módulo de modo manométrico mais a incerteza do módulo de referência barométrica.

Informações sobre pedidos

Modelos	Descrição
2271A-NPT-HC20	Chassi do calibrador de pressão industrial, Coletor NPT, Conexões de porta de teste HC20
2271A-NPT-P3K	Chassi do calibrador de pressão industrial, Coletor NPT, Conexões de porta de teste P3000
2271A-BSP-HC20	Chassi do calibrador de pressão industrial, Coletor BSP, Conexões de porta de teste HC20
2271A-BSP-P3K	Chassi do calibrador de pressão industrial, Coletor BSP, Conexões de porta de teste P3000

Módulos de pressão

Consulte as especificações resumidas para conhecer detalhes sobre os módulos de medição de pressão.

Acessórios

CASE-2271	Estojo de transporte, 2271A
CASE-PMM	Estojo de transporte, módulos 3 PMM
PK-2271-NPT-HC20	Kit de linhas e conexões, 2271A-NPT-HC20
PK-2271-NPT-P3K	Kit de linhas e conexões, 2271A-NPT-P3K
PK-2271-BSP-HC20	Kit de linhas e conexões, 2271A-BSP-HC20
PK-2271-BSP-P3K	Kit de linhas e conexões, 2271A-BSP-P3K
PMM-CAL-KIT-20M	Kit de calibração do módulo de pressão, 20 MPa (3.000 psi)
VA-PPC/MPC-REF-110	Conjunto de bomba a vácuo, 110 V
VA-PPC/MPC-REF-220	Conjunto de bomba a vácuo, 220 V

A linha mais ampla de soluções de calibração

A Fluke Calibration fornece a mais ampla gama de calibradores e padrões, software, serviços, suporte e treinamento em calibração elétrica, de temperatura, pressão, RF e fluxo.

Visite o site www.flukecal.com para obter mais informações sobre produtos e serviços da Fluke Calibration.



O Sistema de Prevenção contra Contaminação funciona como uma bancada de teste para a conexão de unidades sob teste e também para evitar que a contaminação alcance o 2271A.

Fluke Calibration. *Precisão, desempenho, confiança.™*

Electricidade	RF	Temperatura	Pressão	Fluxo	Software
---------------	----	-------------	---------	-------	----------

Fluke Calibration
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, Holanda

©2016 Fluke Calibration.
Especificações sujeitas a alterações sem prévio aviso.
Impresso nos EUA 05/2016 6007367a-por

Para obter mais informações, ligue
Nos EUA (877) 355-3225 ou
Fax (425) 446-5116
Na Europa/Oriente Médio/África +31 (0) 40
2675 200 ou fax +31 (0) 40 2675 222
No Canadá (800)-36-FLUKE ou
Fax (905) 890-6866
Em outros países +1 (425) 446-5500 ou
Fax +1 (425) 446-5116
Site na Internet: <http://www.flukecal.com>

Não são permitidas modificações no documento sem a permissão por escrito da Fluke Calibration.