

# Étalonneur de pression industriel 2271A

## Données techniques

**L'étalonneur de pression pneumatique complet qui suit l'évolution de votre parc afin d'offrir une grande polyvalence dès aujourd'hui, mais aussi pour demain.**



L'étalonneur de pression industriel 2271A de Fluke Calibration constitue une solution automatisée complète d'étalonnage pour de nombreux manomètres et capteurs de pression. Grâce à sa conception modulaire, il peut être configuré pour répondre à différents besoins et budgets et étendu pour couvrir un parc plus important.

Le 2271A est idéal pour les laboratoires d'étalonnage qui débutent en étalonnage de pression parce que cet unique instrument offre de nombreuses capacités de mesure de pression. Tout ce dont vous avez besoin pour l'étalonnage de pression est inclus. Il suffit de le raccorder à la pression d'alimentation. De plus, votre investissement sera durable : si votre parc devient plus important et évolue, le 2271A pourra faire de même. Il suffit d'ajouter des modules de mesure.

Le 2271A est également parfaitement adapté aux laboratoires qui étalonnent déjà des émetteurs de pression et des manomètres et souhaitent

accroître leurs capacités afin d'améliorer l'efficacité de leurs processus. Cet instrument est facile à paramétrer et à utiliser. Son usage n'est donc pas réservé à vos techniciens les plus expérimentés. En outre, il peut être entièrement automatisé et ainsi contribuer à l'efficacité globale du fonctionnement de votre laboratoire.

Si vous êtes soucieux de la contamination du parc en provenance du terrain, le 2271A répond également à vos besoins. Son système de prévention de contamination fournit un dispositif de sécurité efficace contre les dangers d'envergure.

Une interface utilisateur graphique disponible dans dix langues, une structure de menu conviviale, ainsi qu'une conception matérielle intuitive rendent le 2271A extrêmement facile à appréhender et à utiliser.

### Aperçu des caractéristiques du dispositif 2271A

- Étalonnez une large gamme de manomètres et de capteurs avec un seul instrument
- Large plage de mesure de pression, -100 kPa à 20 kPa (-15 psi à 3 000 psi)
- Les modules de mesure de pression amovibles permettent d'ajouter ou de modifier facilement les plages de mesure
- Le module de mesure électrique intégré fournit une solution complète pour l'étalonnage des émetteurs de pression
- Les deux ports de test intégrés vous permettent de raccorder plusieurs dispositifs à tester (DUT)
- Incertitude de la mesure de pression de 0.02 % de la PE
- Interface utilisateur graphique localisée et disponible dans dix langues



- 1 Ces pilotes externes sont des sorties 24 V DC faisant fonctionner des accessoires tels que le système de prévention de contamination.
- 2 Port USB
- 3 Connecteur Ethernet
- 4 Connecteur RS-232
- 5 Commutateur marche/arrêt principal
- 6 Connecteur D'ENTRÉE D'ALIMENTATION AC pour fusible secteur
- 7 Toutes les connexions de pressions sont effectuées sur le panneau arrière à l'aide de ce collecteur de rechange.
- 8 L'interface utilisateur graphique disponible dans dix langues affiche un menu dont la structure est très lisible et intuitive, qui vous permet d'accéder à n'importe quelle fonction en appuyant sur quatre boutons au maximum.
- 9 Le grand affichage principal vous permet de visionner et de modifier rapidement des données importantes.
- 10 Le graphique en temps réel permet d'observer facilement la stabilité de la pression et l'état des procédures.
- 11 Touches de fonction douces au toucher
- 12 Appuyez sur le bouton de paramétrage du seuil afin de renseigner rapidement une valeur de pression à contrôler.
- 13 Les modules de mesure de pression s'insèrent et se retirent facilement.
- 14 Les ports de test permettent de raccorder facilement par vissage manuel les appareils testés.
- 15 Port de référence pour les applications ayant besoin d'une référence atmosphérique
- 16 Poignée
- 17 Effectuez des ajustements précis de pression avec la roue de défilement. Celle-ci est idéale pour étalonner les manomètres à cadran analogiques.

## Très polyvalent pour le parc actuel et futur

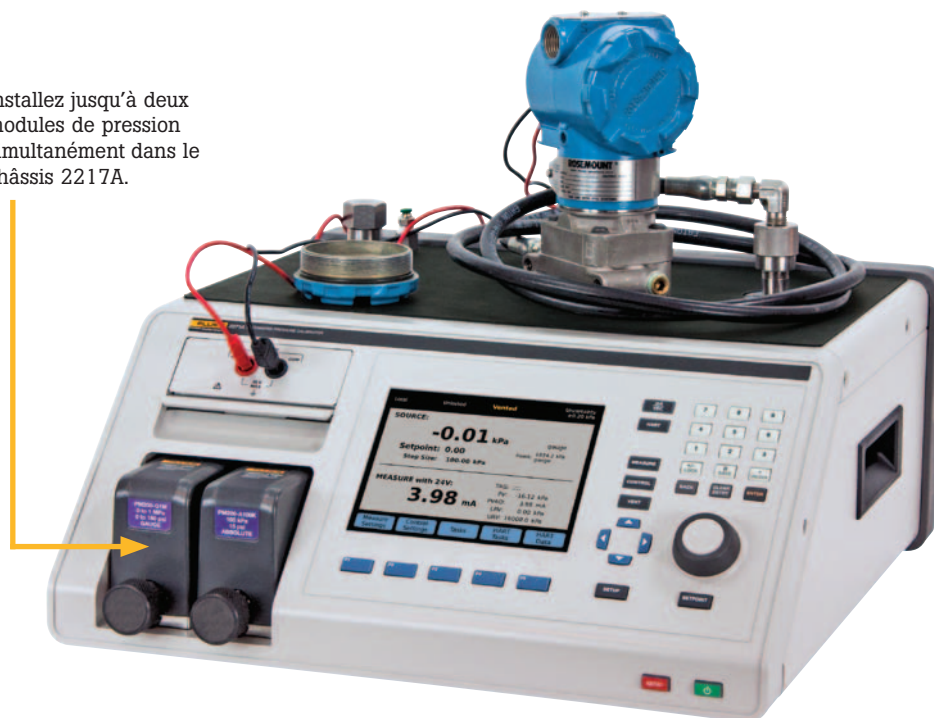
L'étalonneur de pression 2271A fonctionne sur des plages de pression qui s'étendent de -100 kPa à 20 MPa (-15 psi à 3 000 psi). Il répond ainsi aux exigences de nombreux manomètres et capteurs. Grâce à sa conception modulaire, l'étalonneur 2271A vous permet d'installer dans un même châssis deux modules avec des plages de mesure différentes. Vous pouvez acheter des modules adaptés à votre parc actuel, puis ajouter des gammes si ce dernier devient plus important. Cette flexibilité vous permet de continuer à investir dans l'étalonneur 2271A durant plusieurs années.

Un module de mesure électrique intégré (electrical measurement module ou EMM) doté de capacités HART vous permet d'effectuer un étalonnage automatique complet en boucle fermée sur des appareils fonctionnant sous 4 à 20 mA, tels que des émetteurs, des manomètres et des commutateurs. Il suffit de paramétrer l'étalonneur 2271A et de vous consacrer à d'autres tâches.

L'EMM fournit une alimentation pour boucle continue 24 V qui permet d'effectuer des mesures de mA et de tensions continues. Il dispose d'une résistance 250 Ohm intégrée qui peut être activée ou désactivée afin d'éviter d'utiliser une résistance externe pour les communications HART.

Les spécifications de précision de l'étalonneur 2271A sont fournies dans le détail et illustrées par une fiche technique qui détaille les incertitudes de mesure en toute transparence. Cette fiche technique peut être téléchargée depuis le site [Web flukecal.com](http://www.flukecal.com). À l'instar de tous les instruments Fluke Calibration, ces spécifications sont prudentes, complètes et fiables.

Installez jusqu'à deux modules de pression simultanément dans le châssis 2217A.



Utilisez le 2271A pour effectuer un étalonnage automatique complet en boucle fermée sur des dispositifs 4 à 20 mA tels que cet émetteur.

## Des modules de mesure de pression polyvalents

L'étalonneur 2271A utilise les modules de mesure de pression PM200. Ces modules utilisent un capteur de pression en silicium très précisément caractérisé et proposent une méthode économique pour effectuer des mesures de pression précises. La spécification de 0,02 % pleine échelle (PE) inclut la performance à court terme du module (linéarité, hystérésis et répétabilité), ainsi qu'une stabilité à long terme et l'incertitude de l'étalon. Les utilisateurs peuvent se fier aux performances de mesure du PM200.

Installez jusqu'à deux modules de pression simultanément sur un châssis 2271A. Combinez les types de modules et les gammes de pression afin d'obtenir la combinaison qui répond le mieux à vos besoins. Le nombre de modules utilisables avec le système n'est pas limité. Vous pouvez donc modifier les gammes

de pression à tout moment en fonction de vos besoins. Les modules se connectent rapidement et facilement sur le dessus du 2271A. Faites simplement coulisser chacun d'eux dans l'emplacement conçu à cet effet et serrez le bouton jusqu'à entendre un clic. Le clic vous indique que le module est correctement positionné et sécurisé. Le bouton est équipé d'un blocage anti-torsion qui empêche de trop le serrer afin que vous faciliter le serrage.

Chaque module utilise un dispositif d'étanchéité faciale qui a été testé à des pressions trois fois supérieures à la pression maximale de fonctionnement. Vous n'avez plus à vous inquiéter des fuites dans le système qui auraient pu affecter votre capacité à mesurer et à contrôler la pression.





Les deux ports de test situés au dessus du 2271A vous permettent d'installer facilement deux dispositifs à tester (DUT).

### Deux ports de test et de référence idéalement situés

Les deux ports de test situés au dessus du 2271A vous permettent d'installer facilement deux dispositifs à tester (DUT). Vous pouvez potentiellement doubler votre débit sans consacrer du temps à la recherche de raccords et de raccords en T. Les ports de test verticaux vous permettent de raccorder facilement des manomètres à cadran analogiques sans avoir recours à des supports de test ou des collecteurs. Deux types de ports sont pris en charge : le port de test HC20 standard et le port de test P3000. Les deux types de ports de test vous permettent d'effectuer des raccords par vissage manuel sur les raccords

de pression traditionnels NPT, BSP, ou métriques. Le port de test HC20 est facile à prendre en main et prend en charge les raccords M20, tandis que le port de test P3000 est rétrocompatible avec les testeurs de masse pure P3000 et les étalonneurs de pression P5500 de Fluke Calibration.

Un port de référence est également situé sur le dessus du 2271A pour les applications ayant besoin d'une référence atmosphérique.

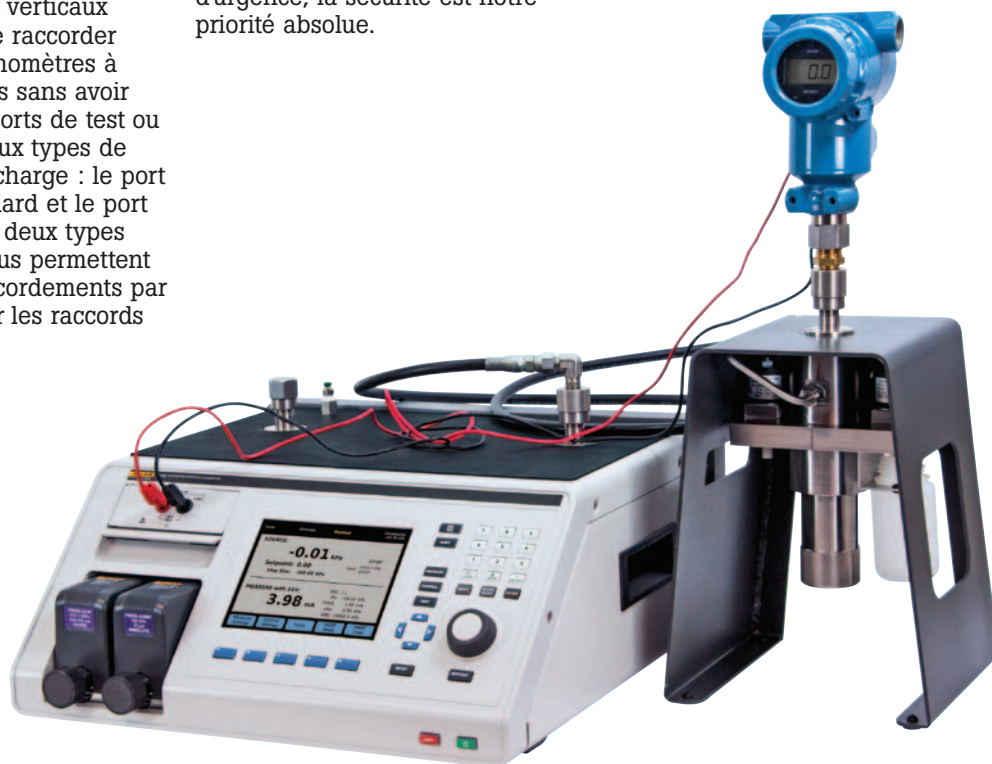
### Les dispositifs de sécurité protègent les opérateurs et les instruments

Chaque module de mesure, ainsi que le châssis principal, disposent de soupapes de surpression pour protéger l'instrument et ses opérateurs d'un accident de surpression. Le 2271A a été conçu en appliquant les règles de l'art en usage (RAU). Avec les soupapes de surpression, les limites de pression définies par l'utilisateur et le bouton d'arrêt d'urgence, la sécurité est notre priorité absolue.

### Prévention de la contamination

Si votre parc inclut des appareils contenant des substances différentes, telles que de l'eau, de l'huile et du gaz, vous courez un risque de contamination. Une substance pourrait s'introduire par erreur dans un système non adapté. Une contamination peut obstruer les valves d'un étalonneur, abîmer ses pièces et empêcher le maintien de la pression. Si la contamination s'introduit dans le capteur, elle peut modifier le comportement du calibrateur et altérer vos relevés. Si la contamination est pour vous une source d'inquiétude, commandez le système de prévention de contamination (CPS) optionnel pour que les valves de votre étalonneur restent propres et sans débris.

Le système de prévention de contamination offre un niveau inégalé de protection en assurant un débit unidirectionnel à l'écart du contrôleur, un système de collecte gravitaire et un système de filtre à deux niveaux.



Le système de prévention de contamination assure la propreté des valves du 2271A et les protège des débris.

## Automatisation, assistance et formation

### Automatisation avec le logiciel COMPASS® pour plus de cohérence et un meilleur débit

Le logiciel Compass for Pressure de Fluke Calibration est conçu spécialement pour l'étalonnage de pression. Il vous permet d'automatiser le 2271A et d'exécuter des séquences complètes d'étalonnage de pression sur un ou plusieurs appareils sous test. Le logiciel COMPASS évite les mauvaises surprises souvent associées à la mise en ligne de systèmes automatisés. Le 2271A présente également une interface complète à distance qui vous permet de l'utiliser avec un logiciel personnalisé ou d'autres équipements d'acquisition de données. Les détails concernant l'interface sont disponibles dans le manuel d'utilisation du 2271A.

### Les programmes CarePlan vous permettent de gérer le coût de possession.

Réduisez les temps d'arrêt et maîtrisez votre coût de possession avec CarePlan. Fluke Calibration propose des programmes Priority Gold CarePlan d'une durée d'un, trois et cinq ans, qui comprennent un étalonnage annuel standard ou accrédité de votre étalonneur 6270A effectué en interne sous six jours garantis, ainsi que des réparations gratuites effectuées en interne sous dix jours garantis (étalonnage inclus). Les programmes Silver CarePlan d'une durée d'un, trois et cinq ans sont dédiés aux clients qui ne souhaitent qu'étendre leur garantie.



### Programmes Gold CarePlan

Étalonnage annuel
Réparations gratuites avec délai de retour garanti
Livraison prioritaire prépayée pour le retour de l'instrument
Mises à jour gratuites du produit
Réductions sur les mises à niveau du produit
Réductions sur la formation



### Programmes Silver CarePlan

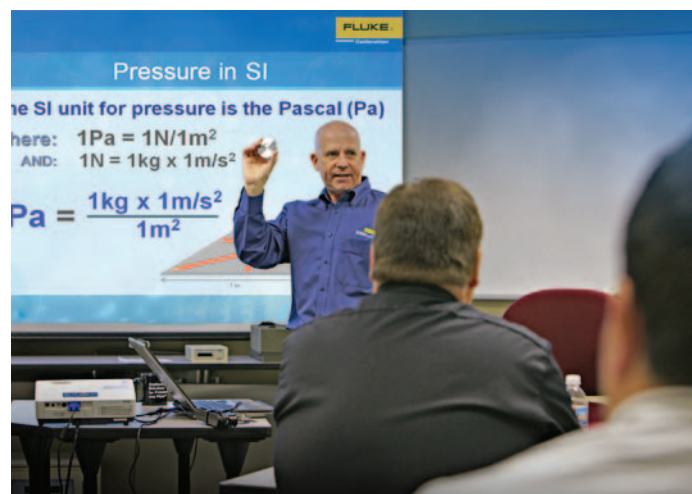
Garantie étendue au delà de la garantie d'usine d'origine
Étalonnage inclus lors de la réparation
Mises à jour gratuites du produit lors de la réparation
Réductions applicables sur les étalonnages standard et les frais de services hors-plan

### Soyez opérationnel rapidement grâce aux nombreuses options de formation

Nous finançons des cours d'étalonnage de pression et de débit dans nos installations, à Phoenix, Arizona, aux États-Unis. Aussi, nous proposons régulièrement des webinaires gratuits couvrant un large éventail de sujets d'étalonnage de pression. Si vous avez besoin d'une formation de maintenance pour vous aider à entretenir votre parc de contrôleurs de pression, nous sommes là pour vous.

### Nous sommes là pour aider

Les services d'étalonnage, de test et de réparation de Fluke Calibration visent à répondre à vos besoins rapidement et au prix le plus juste, tout en conservant le niveau de qualité sans précédent qui fait notre renommée. Nos laboratoires d'étalonnage sont agréés par l'A2LA (American Association for Laboratory Accreditation) pour leur conformité au guide ISO 17025. Nous disposons d'installations globales d'étalonnage et de réparation pour que vous puissiez maintenir votre équipement dans ses meilleures conditions de fonctionnement.



Nous finançons des cours d'étalonnage de pression et de débit dans nos installations, à Phoenix en Arizona.

## Caractéristiques générales

Spécifications générales	
Puissance requise	0 à 240 V AC, 47 à 63 Hz
Fusible	T2A 250 V AC
Consommation max.	100 W
Plage de températures ambiante de fonctionnement	de 15 °C à 35 °C
Température de stockage	de -20 °C à 70 °C
Humidité relative	En fonctionnement : < 80 % à 30 °C, < 70 % à 35 °C
	Stockage : < 95 %, sans condensation. Lors de la mise sous tension, une période de stabilisation de quatre jours peut être nécessaire après un stockage prolongé dans des conditions de température et d'humidité élevées.
Vibration	MIL-T-28800D CLASSE 3
Altitude (fonctionnement)	< 2 000 m
Classe de protection	CEI 60529 IP20
Sécurité	CEI 61010-1, catégorie d'installation II, degré de pollution 2
Temps de montée en température	15 minutes standard
Poids (châssis uniquement)	15 kg (33,06 lbs.)
Dimensions	Hauteur : 2271A-NPT-HC20 305 mm (12 po)
	Hauteur : 2271A-BSP-HC20 305 mm (12 po)
	Hauteur : 2271A-NPT-P3K 237 mm (9,33 po)
	Hauteur : 2271A-BSP-P3K 237 mm (9,33 po)
	Largeur : 442 mm (17,40 po)
	Profondeur : 446 mm (17,55 po)

Spécifications de contrôle		
Précision de contrôle (mode dynamique)	PM200-BG2.5K	0,005 % de l'amplitude de la gamme
	Toutes les autres gammes	0,001 % de l'amplitude de la gamme
Variable du contrôle	10:1 (standard)	
Point de contrôle bas	1 kPa (0,15 psi) absolu	
<p>La variable du contrôle est définie comme le rapport entre la pression d'alimentation fournie et la pression d'alimentation appropriée fournie pour la gamme. Par exemple, une unité avec une gamme de 7 MPa (1 000 psi) et 700 kPa (100 psi) avec une pression d'alimentation de 7,7 MPa (1 100 psi) offre une précision de contrôle de 0,001 % de la gamme parce que 7 MPa est 10 fois plus grand que 700 kPa. Un système avec des gammes de 20 MPa (3 000 psi) et 700 kPa (100 psi) et une pression d'alimentation de 22 MPa (3 300 psi) aura une précision de contrôle de la gamme de 0,001 % sur la gamme de 20 MPa mais seulement 0,003 % de précision de contrôle sur la gamme de 700 kPa. La précision de contrôle de 0,001 % sur la gamme faible peut être obtenue par une réduction de la pression d'alimentation.</p>		

### Exigences d'alimentation en pression

Air sec propre ou azote (classe industrielle, 99,5 %)

Pollution particulaire maximum	≤ 1,25 micromètre (50 micropouces)
Teneur en humidité maximale	Point de rosée -50 °C
Teneur en hydrocarbure maximale	30 ppm

### Interface/communications

Interfaces de commande principales	Ethernet, RS-232, USB
Module de mesure électrique (EMM)	
Connexion	Jack standard 4 mm
	30 V DC maximum par rapport à la mise à la terre du châssis
Entraînement aux.	4 entraînements de solénoïdes externes
	24 V DC. Cycle de fonctionnement de 100 % à l'allumage, qui diminue rapidement à 40 %.

## Spécification des mesures de pression

<b>Modules PM200</b>				
<b>Modèle</b>	<b>Plage (unités SI)</b>	<b>Plage (unités impériales)</b>	<b>Mode de mesure</b>	<b>Spécification d'1 an : (% PE)</b>
PM200-BG2.5K	-2,5 à 2,5 kPa	-10 inH <sub>2</sub> O à 10 inH <sub>2</sub> O	manomètre	0,20 %
PM200-BG35K	-35 à 35 kPa	-5 psi à 5 psi	Manomètre	0,05 %
PM200-BG40K	-40 à 40 kPa	-6 psi à 6 psi	manomètre	0,05 %
PM200-BG60K	-60 kPa à 60 kPa	-9 psi à 9 psi	manomètre	0,05 %
PM200-A100K	2 à 100 kPa	0,3 psi à 15 psi	absolu	0,10 %
PM200-BG100K	-100 kPa à 100 kPa	- 15 psi à 15 psi	manomètre	0,02 %
PM200-A200K	2 à 200 kPa	0,3 psi à 30 psi	absolu	0,10 %
PM200-BG200K	-100 kPa à 200 kPa	- 30 psi à 15 psi	manomètre	0,02 %
PM200-BG250K	-100 kPa à 250 kPa	- 36 psi à 15 psi	manomètre	0,02 %
PM200-G400K	0 à 400 kPa	0 psi à 60 psi	manomètre	0,02 %
PM200-G700K	0 à 700 kPa	0 psi à 100 psi	manomètre	0,02 %
PM200-G1M	0 MPa à 1 MPa	0 psi à 150 psi	manomètre	0,02 %
PM200-G1.4M	0 MPa à 1,4 MPa	0 psi à 200 psi	manomètre	0,02 %
PM200-G2M	0 MPa à 2 MPa	0 psi à 300 psi	manomètre	0,02 %
PM200-G2.5M	0 MPa à 2,5 MPa	0 psi à 360 psi	manomètre	0,02 %
PM200-G3.5M	0 MPa à 3,5 MPa	0 psi à 500 psi	manomètre	0,02 %
PM200-G4M	0 MPa à 4 MPa	0 psi à 580 psi	manomètre	0,02 %
PM200-G7M	0 MPa à 7 MPa	0 psi à 1000 psi	manomètre	0,02 %
PM200-G10M	0 MPa à 10 MPa	0 psi à 1500 psi	manomètre	0,02 %
PM200-G14M	0 MPa à 14 MPa	0 psi à 2000 psi	manomètre	0,02 %
PM200-G20M	0 MPa à 20 MPa	0 psi à 3000 psi	manomètre	0,02 %

### Remarques

- Les modules à mode Manomètre (PM200-GXXX ou PM200-BGXXX) avec des gammes de 100 kPa (15 psi) ou plus prennent en charge les mesures en mode Absolu lorsqu'ils sont utilisés avec un module de référence barométrique.
- Il faut ajouter 0,003 % à pleine échelle par degré Celsius pour les températures comprises entre 15 °C et 18 °C et entre 28 et 35 °C.
- L'incertitude pour les modules à mode Manomètre suppose le zéro de routine. L'incertitude pour les modules à mode Absolu comprend une stabilité zéro d'un an. Cette incertitude peut être réduite à 0,05 % de la pleine échelle si le zéro du module PM200 est réglé en continu afin de supprimer le composant de stabilité zéro d'un an.
- L'incertitude de mesure de l'instrument pour les modules à mode Manomètre utilisés en mode Absolu en ajoutant un module de référence barométrique est calculée comme étant l'incertitude du module à mode Manomètre plus l'incertitude du module de référence barométrique.



## Informations relatives aux commandes

Modèles	Description
2271A-NPT-HC20	Châssis d'étalonnage de pression industriel, collecteur NPT, connexions de port de test HC20
2271A-NPT-P3K	Châssis d'étalonnage de pression industriel, collecteur NPT, connexions de port de test P3000
2271A-BSP-HC20	Châssis d'étalonnage de pression industriel, collecteur BSP, connexions de port de test HC20
2271A-BSP-P3K	Châssis d'étalonnage de pression industriel, collecteur BSP, connexions de port de test P3000

### Modules de pression

Veuillez consulter les principales caractéristiques techniques pour obtenir plus d'informations sur les modules de mesure de pression.

### Accessoires

CASE-2271	Malette de transport, 2271A
CASE-PMM	Malette de transport, 3 modules PMM
PK-2271-NPT-HC20	Kit de raccords et de conduites, 2271A-NPT-HC20
PK-2271-NPT-P3K	Kit de raccords et de conduites, 2271A-NPT-P3K
PK-2271-BSP-HC20	Kit de raccords et de conduites, 2271A-BSP-HC20
PK-2271-BSP-P3K	Kit de raccords et de conduites, 2271A-BSP-P3K
PMM-CAL-KIT-20M	Kit d'étalonnage de module de pression, 20 MPa (3 000 psi)
VA-PPC/MPC-REF-110	Lot de pompes à vide, 110 V
VA-PPC/MPC-REF-220	Lot de pompes à vide, 220 V

### La plus grande gamme de solutions d'étalonnage

Fluke Calibration propose la plus grande gamme d'étalonneurs et d'étalons, de logiciels, de services, d'assistance et de formation dans le domaine de l'étalonnage électrique, de température, de pression, de radiofréquences et de débit.

Rendez-vous sur [www.flukecal.com](http://www.flukecal.com) pour plus d'informations à propos des produits et services Fluke Calibration.



Le système de prévention de contamination agit comme support de test pour connecter les unités sous test, tout en prévenant toute contamination du 2271A.

**Fluke Calibration.** Precision, performance, confidence.™

Electrique	RF	Température	Pression	Débit	Logiciel
------------	----	-------------	----------	-------	----------

**Fluke Calibration**  
PO Box 9090, Everett, WA 98206, États-Unis.  
**Fluke Europe B.V.**  
PO Box 1186, 5602 BD  
Eindhoven, Pays-Bas

**Pour plus d'informations, contactez-nous :**  
Depuis les États-Unis : tél. (877) 355-3225 ou fax (425) 446-5116  
Depuis l'Europe/le Moyen-Orient/l'Afrique : tél. +31 (0) 40 2675 200 ou fax +31 (0) 40 2675 222  
Depuis le Canada : tél. (800)-36-FLUKE ou fax (905) 890-6866  
Depuis un autre pays : +1 (425) 446-5500 ou fax +1 (425) 446-5116  
Site Internet : <http://www.flukecal.com>

©2016 Fluke Calibration. Les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.  
Imprimé aux États-Unis 04/2016 6007367a\_FR

La modification de ce document n'est pas permise sans l'autorisation écrite de Fluke Corporation.