

Contrôleurs/calibrateurs de pression modulaires 8270A et 8370A

Fiche technique

Les contrôleurs de pression automatiques les plus polyvalents



Les contrôleurs de pression pneumatiques automatiques 8270A et 8370A permettent d'étalonner de nombreux capteurs de pression puisqu'ils couvrent des plages de pression deux fois plus étendues deux fois plus rapidement que les autres contrôleurs de pressions élevées. Les deux modèles offrent un rapport prix/performance intéressant :

- Le contrôleur 8270A mesure et contrôle les pressions du vide à 44 MPa (6 400 psi). Il peut être configuré sur des plages très réduites, par exemple 100 kPa (15 psi).
- Le contrôleur 8370A mesure et contrôle les pressions comprises entre la pression atmosphérique et 107 MPa (15 500 psi). Il peut être configuré sur des plages très réduites, par exemple 700 kPa (100 psi).

La technologie de contrôle unique de Fluke Calibration vous permet d'utiliser ces calibrateurs regroupés dans un seul instrument à des pressions basses ou élevées. La précision du contrôle est de 0,002 % de la plage active.

Utilisez-le également sur les appareils contenant du gaz ou

du liquide grâce au système de prévention de contamination (CPS) disponible en option.

Une réduction du contrôle de 100:1

Les spécifications du contrôle seront atteintes avec une plage de pression 100 fois plus petite que la pleine échelle sans réduire la pression d'alimentation. Par exemple, un contrôleur 8370A avec un module pour pressions élevées 70 MPa (10 000 psi) et un module pour basses pressions 700 kPa (100 psi) pourra contrôler des pressions inférieures à 700 kPa (100 psi) avec une incertitude de $\pm 0,014$ kPa (0,002 psi) sans réduire la pression d'alimentation.

Des options de configurations flexibles

Les contrôleurs 8270A et 8370A sont des systèmes modulaires qui peuvent être configurés simultanément avec un maximum de cinq modules de mesure. Ils peuvent ainsi gérer des pressions élevées, des pressions basses ainsi que toutes les pressions intermédiaires. Les trois familles de modules offrent trois niveaux de



Bien : Modules de mesure de pression PM2000	Mieux : Modules de mesure de pression PM500	Les meilleurs : Modules de mesure de pression PM600
<ul style="list-style-type: none"> • La spécification à 0,02 % de la pleine échelle le rend idéal pour l'étalonnage ou le test des manomètres à cadran, des émetteurs de pression ou des pressostats moins précis. • La conception en silicone robuste du capteur de pression permet un contrôle de la pression plus rapide. • Son tarif économique facilite l'achat de modules de rechange afin qu'aucune panne ne retarde l'étalonnage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ces modules utilisent un capteur de pression en silicone très précisément caractérisé et linéarisé. Ils constituent une solution de mesure de pression précise et économique. • L'incertitude de mesure du relevé à 0,01 %, qui s'étend de 50 % à 100 % pour la plupart des plages, est adaptée à de nombreuses applications. • Plus de 45 plages au choix, des pressions basses à 20 MPa (3 000 psi). Grâce à cette grande flexibilité de configuration, le module est adapté à votre application. 	<ul style="list-style-type: none"> • La technologie Q-RPT (capteur de pression de référence à quartz) Fluke Calibration fournit des mesures précises et offre une stabilité à long terme. • L'incertitude de mesure du relevé à 0,01 % du module, qui s'étend de 30 % à 100 %, est adaptée à de très nombreuses applications. • Baromètre intégré inclus avec les modules de mode Absolu pour une utilisation en mode Absolu et Manomètre



performance qui vous permettent d'installer un système répondant à vos besoins en matière de précision et de valeur.

Une substitution moderne aux balances et comparateurs manométriques hydrauliques

La sécurité : notre première priorité

La sécurité est la première priorité lorsque nous concevons et fabriquons nos produits de mesure de pression, notamment les contrôleurs pneumatiques pour pressions élevées. Les modèles 8270A et 8370A sont conformes à toutes les normes de sécurité adéquates. Chaque unité est équipée d'une protection contre la surpression ainsi que d'un bouton d'arrêt d'urgence situé sur la face avant. La pression sur ce bouton permet de ventiler la pression de test et garantit la sécurité de l'unité. En outre, la valve d'arrêt d'urgence proposée en accessoire permet une ventilation directe plus rapide et assure une ventilation automatique en cas de perte de puissance. Le gaz emmagasine une plus grande quantité d'énergie que l'huile sous haute pression, mais dans les conditions adéquates, il peut constituer une

option sûre. En utilisant les modèles 8270A et 8370A avec les accessoires proposés, vous bénéficierez d'un fonctionnement sûr avec un média sous pression propre.

Étalonnez sans risque de contamination.

En associant les modèles 8270A et 8370A au CPS en option, il est possible d'étalonner les appareils contenant du gaz et du liquide sans redouter une contamination. Comme il fonctionne sur une large plage de pression, un contrôleur peut effectuer les tâches jusqu'alors prises en charge par deux étalons séparés.

L'étalon haute pression le plus facile à utiliser

Les contrôleurs de pression automatiques font partie des étalons de pression les plus faciles à utiliser. Le contrôle et la mesure de la pression s'effectuent aussi facilement que renseigner la valeur de la pression requise avant d'appuyer sur Enter. Contrairement aux balances manométriques, vous n'avez pas besoin de faire tourner les poids à une vitesse donnée ou de calculer les corrections de gravité et de température. Par opposition aux comparateurs de pression, le processus peut être entièrement automatisé et se stabilise nettement plus rapidement.

La flexibilité pour gérer un grand nombre d'applications et charges de travail

Les modèles 8270A et 8370A peuvent être configurés avec différentes classes de modules affichant diverses gammes de pression. Vous pouvez ainsi gérer plusieurs applications et charges de travail. Ils remplacent idéalement les balances manométriques en offrant des incertitudes de mesure du relevé de 0,01 % sur la majeure partie de la gamme.

Une solution abordable qui évolue avec vos besoins

Comme ils couvrent une plage de pression étendue, les modèles 8270A et 8370A peuvent remplacer plusieurs étalons. La conception modulaire permet d'ajouter à tout moment des plages de pression et des fonctionnalités. Vous bénéficiez ainsi d'un tarif d'entrée plus bas et avez la possibilité de faire évoluer l'appareil en fonction de vos besoins.

Idéaux pour la caractérisation ou l'étalonnage sur les lignes de production

Que vous fabriquiez des capteurs de pression économiques en grande quantité ou des capteurs de pression personnalisés et onéreux pour l'industrie aérospatiale ou d'autres applications essentielles pour l'activité, les modèles 8270A et 8370A s'avèrent idéaux pour votre ligne de production.



Une conception robuste pour des performances inégalées

Les modèles 8270A et 8370A reposent sur une technologie de contrôle de la pression unique, initialement développée pour gérer certaines des applications d'étalonnage de la pression les plus exigeantes. Cette technologie permet de bénéficier de performances de contrôle inégalées sur une large gamme de pression et d'un cycle de vie plus long, et donc de réduire les coûts de maintenance et le temps d'indisponibilité.

La modularité pour une maintenance très rapide

Les modèles 8270A et 8370A reposent sur la conception de plate-forme modulaire Fluke Calibration. Les modules de contrôle et de mesure peuvent être facilement retirés par la face avant afin de simplifier la maintenance ou de prendre en compte les exigences associées à de nouvelles pages.

Un contrôle de la vitesse qui répond aux exigences d'un environnement de fabrication

En atteignant le point cible en 30 secondes seulement, les modèles 8270A et 8370A peuvent contrôler les pressions plus rapidement que les contrôleurs de pression élevée traditionnels.

Prise en charge des communications à distance et de l'automatisation

Les modèles 8270A et 8370A prennent en charge les communications à distance établies par connexion RS-232, GPIB, USB et Ethernet. En utilisant le protocole SCPI natif ou différents modes d'émulation, ces contrôleurs peuvent être utilisés dans de très nombreux processus automatisés.

Fonctionnement irréprochable jusqu'à 100 MPa (15 000 psi)

La gamme de pression étendue vous permet d'utiliser la même station de test pour les tâches effectuées à basse, moyenne ou haute pression. En utilisant un contrôleur de pression pneumatique dans votre processus de production, vous pouvez livrer à vos clients un produit propre, sans trace d'huile.

Automatisation avec le logiciel COMPASS™

Le logiciel COMPASS for Pressure vous permet d'automatiser le fonctionnement des modèles 8370A et 8270A en vue d'exécuter des séquences complètes d'étalonnage de pression sur un ou plusieurs appareils testés. Les modèles 8270A et 8370A disposent d'une interface complète à distance pour une utilisation avec un logiciel personnalisé ou d'autres équipements d'acquisition de données.

Une assistance et des services lorsque vous en avez besoin

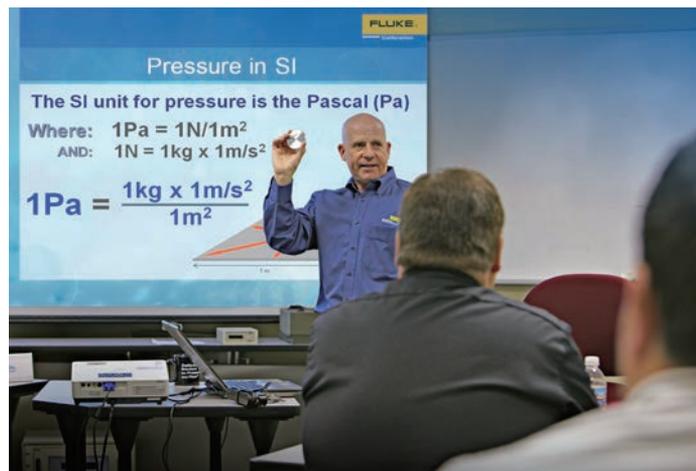
Les services d'étalonnage, de test et de réparation offerts par Fluke Calibration visent à répondre à vos besoins rapidement et au prix le plus juste, tout en maintenant le niveau de qualité élevé que vous attendez. Nos laboratoires d'étalonnage de pression sont certifiés conformes à la norme ISO Guide 17025 et nous disposons d'installations d'étalonnage et de réparation partout dans le monde.

Gagnez en tranquillité et optimisez le temps de fonctionnement avec le programme Gold CarePlan

Avec le programme Gold CarePlan, vous gagnez en tranquillité en confiant votre produit Fluke aux personnes qui le connaissent le mieux pour vous faire bénéficier d'un temps de fonctionnement optimal. Le programme comprend un étalonnage annuel prioritaire et une extension de garantie qui vous aideront à réduire le temps d'indisponibilité d'une semaine tout en profitant d'instruments les plus performants possible. Vous pouvez opter pour un programme CarePlan d'an, de trois ans ou de cinq ans.

Des options de formation vous aideront à tirer parti de votre instrument de manière optimale

Fluke Calibration propose des formations sur l'étalonnage de pression et de débit destinés à la fois aux débutants et aux professionnels de l'étalonnage de pression dans ses installations de Phoenix en Arizona. Vous pouvez également participer à trois webinaires gratuits au cours desquels de nombreux aspects de l'étalonnage de pression sont abordés. Si vous avez besoin d'une formation pour vous aider à entretenir votre parc de contrôleurs de pression, nous sommes également à votre disposition.



¹ Les délais de livraison prioritaire varient d'un pays à l'autre. Contactez votre représentant Fluke Calibration local pour obtenir de plus amples informations.

Le grand affichage principal vous permet de visionner et de modifier rapidement des données importantes.

Un clavier de type calculatrice facilite la saisie rapide des valeurs.

Effectuez des ajustements précis de pression avec la roue de défilement. Celle-ci est idéale pour étalonner les manomètres à cadran analogiques.



Le graphique en temps réel permet d'observer facilement la stabilité de la pression et l'état des procédures.

L'écran tactile et son interface disponible dans neuf 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.



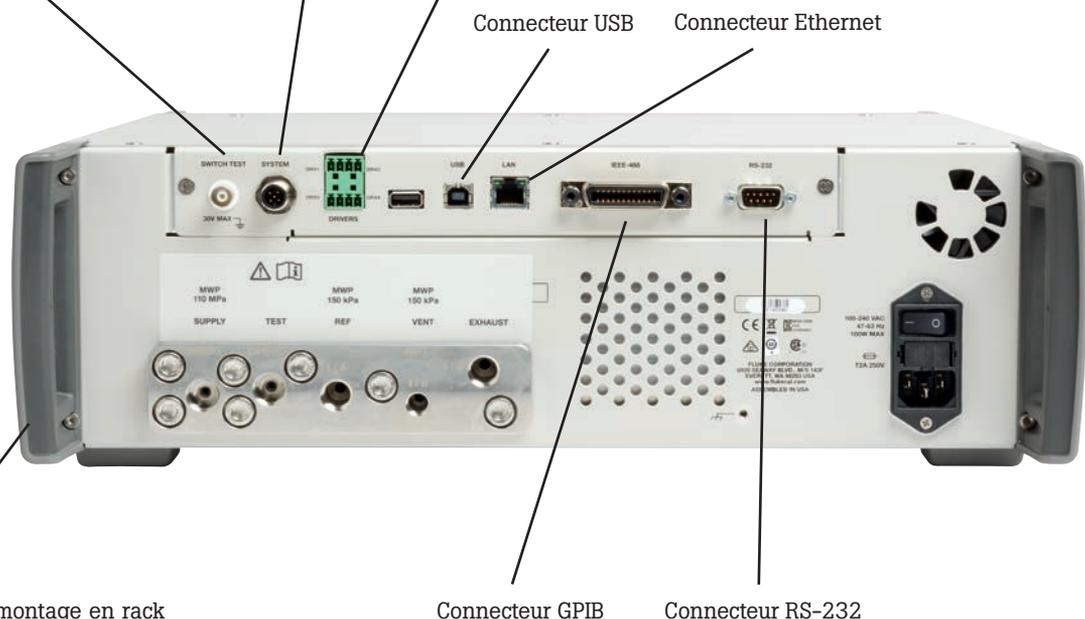
Le bouton d'arrêt d'urgence en façade assure une ventilation rapide en cas d'urgence.

Pour accéder aux modules de contrôle et de mesure, il suffit d'ouvrir la face avant. Les modules peuvent facilement être remplacés, même si les contrôleurs 8270A et 8370A sont montés en rack.

Le mode système permet de connecter plusieurs unités pour un maximum de polyvalence.

Test de commutateurs : les contrôleurs 8270A et 8370A permettent d'évaluer l'état d'une commutation de pression lors de tests en boucle fermés effectués sur des commutateurs de pression.

Avec les entraînements à soupape externe, les utilisateurs peuvent créer des systèmes personnalisés entièrement automatisés et utiliser des accessoires tels que le système de prévention de la contamination (CPS) disponible en option.



Connecteur USB

Connecteur Ethernet

Connecteur GPIB

Connecteur RS-232

Un kit pour le montage en rack proposé en option permet d'installer les contrôleurs 8270A et 8370A dans un rack standard de 19 pouces.

Caractéristiques générales

Spécifications générales	
Secteur	
Caractéristiques de l'alimentation	100 V AC à 240 V AC, 47 Hz à 63 Hz
Fusible	T3.15 A 250 V AC
Consommation électrique maximale	100 W
Conditions environnementales	
Plage de température ambiante de fonctionnement	15 °C à 35 °C
Température de stockage	-20 °C à 70 °C
Humidité relative	En fonctionnement : < 80 % à 30 °C, < 70 % à 40 °C Stockage : < 95 %, sans condensation. Une période de stabilisation de l'alimentation de quatre jours peut être nécessaire après un stockage prolongé à température et humidité élevées.
Vibrations	MIL-T-28800E
Altitude (fonctionnement)	< 3 000 m
Temps de montée en température	15 minutes après la mise sous tension ou l'installation d'un module, lorsque les éléments étaient stockés dans un local à température ambiante de fonctionnement
Conformité	
Classe de protection	CEI 60529 : IP20
Sécurité	CEI 61010-1, catégorie d'installation II, degré de pollution 2
Compatibilité électromagnétique (CEM)	
CEI 61326-1 (environnement électromagnétique contrôlé)	CEI 61326-2-1; CISPR 11 : Groupe 1 classe A Un équipement Groupe 1 a généré et/ou utilise de manière délibérée une énergie en radiofréquence couplée de manière conductrice qui est nécessaire au fonctionnement interne de l'équipement. Un équipement de classe A peut être utilisé sur tous les sites non domestiques et ceux reliés directement à un réseau d'alimentation faible tension qui alimente les sites à usage domestique. Des émissions dépassant les niveaux prescrits par la norme CISPR 11 peuvent se produire lorsque l'équipement est relié à une mire d'essai. L'équipement est susceptible de ne pas respecter les exigences d'immunité de la norme 61326-1 lorsque des cordons de mesure et/ou des sondes de test sont connectés.
États-Unis (FCC)	47 CFR 15 sous-partie B. Ce produit est considéré comme exempt conformément à la clause 15.103.
Corée (KCC)	Équipement de classe A (équipement de communication et de diffusion industriel) Ce produit est conforme aux exigences des équipements générateurs d'ondes électromagnétiques industriels (classe A), le fournisseur ou l'utilisateur doit en tenir compte. Cet équipement est destiné à une utilisation dans des environnements professionnels et non à domicile.
Dimensions et poids	
Dimensions	
Hauteur	147 mm (5,78 in)
Largeur	452 mm (17,79 in)
Profondeur	488 mm (19,2 in)
Dimensions pour le montage en rack	3U, rack de 19 pouces
Poids	
Châssis uniquement	13 kg (28,5 lb) / 15 kg (35,25 lb)
Interfaces de communication	
Principales interfaces de transmission à distance	IEEE, Ethernet, RS232, USB
Connexion du système	Interconnexion de 2 ou 3 systèmes prise en charge
Connexion de test du commutateur	Prise jack BNC standard:
	Entraînement isolé nominal 24 V DC 30 V DC maximum par rapport à la terre du châssis
Entraînements auxiliaires	4 entraînements de solénoïdes externes

Spécifications relatives aux performances

Les spécifications des performances décrivent l'incertitude instrumentale totale du produit. Les spécifications incluent toutes les composantes pertinentes d'erreur (effets de la linéarité, l'hystérésis, la résolution, la répétabilité, la résolution, l'incertitude de la mesure d'étalon de référence, la déviation sur 1 an et la température). Ces caractéristiques sont fournies avec des niveaux de confiance de 95 %, $k = 2$.

Tableau 1 Spécifications des mesures des modules PM200 et PM230 (les spécifications sont valables de 15 °C à 35 °C.)²

Modèle	Gamme (unités SI) ¹	Plage (unités impériales)	Mode de mesure ²	1 an Incertitude instrumentale (% de la pleine échelle sauf indication contraire)	Incertitude de la précision (% de la pleine échelle)
PM200-BG100K ³	-100 kPa à 100 kPa	-15 psi à 15 psi	manomètre bidirectionnel	0,02	0,01
PM200-A200K ³	2 kPa à 200 kPa	0,3 psi à 30 psi	absolu	0,1	0,02
PM200-BG200K ³	-100 kPa à 200 kPa	-15 psi à 30 psi	manomètre bidirectionnel	0,02	0,01
PM200-BG250K ³	-100 kPa à 250 kPa	-15 psi à 36 psi	manomètre bidirectionnel	0,02	0,01
PM200-G400K ³	0 kPa à 400 kPa	0 psi à 60 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G700K	0 kPa à 700 kPa	0 psi à 100 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G1M	0 MPa à 1 MPa	0 psi à 150 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G1.4M	0 MPa à 1,4 MPa	0 psi à 200 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G2M	0 MPa à 2 MPa	0 psi à 300 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G2.5M	0 MPa à 2,5 MPa	0 psi à 360 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G3.5M	0 MPa à 3,5 MPa	0 psi à 500 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G4M	0 MPa à 4 MPa	0 psi à 580 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G7M	0 MPa à 7 MPa	0 psi à 1 000 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G10M	0 MPa à 10 MPa	0 psi à 1 500 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G14M	0 MPa à 14 MPa	0 psi à 2 000 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G20M	0 MPa à 20 MPa	0 psi à 3 000 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G28M	0 MPa à 28 MPa	0 psi à 4 000 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G35M	0 MPa à 35 MPa	0 psi à 5 000 psi	manomètre	0,02	0,01
PM200-G40M	0 MPa à 40 MPa	0 psi à 6 000 psi	manomètre	0,02	0,01
PM230-G70 ⁴	0 MPa à 70 MPa	0 psi à 10 000 psi	manomètre	0,02	0,01
PM230-G100M ⁴	0 MPa à 100 MPa	0 psi à 15 000 psi	manomètre	0,015 % de la pleine échelle + 0,02% du relevé	0,015

Remarques

1. Les modules à mode Manomètre PM200 et PM230 prennent en charge la mesure en mode absolu lorsqu'ils sont utilisés avec un module de référence barométrique. L'incertitude instrumentale pour les modules à mode Manomètre utilisés en mode Absolu en ajoutant un module de référence barométrique est calculée comme étant la somme quadratique de l'incertitude du module en mode Manomètre et de l'incertitude du module de référence barométrique. L'incertitude pour le mode Manomètre suppose le zéro de routine, qui est le mode de fonctionnement par défaut en cas d'utilisation dans un châssis. L'incertitude pour les modules à mode Absolu comprend la stabilité du zéro sur 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 du zéro sur un an.
2. Pour les modules avec la pleine échelle <28 MPa (4 000 psi) et des températures entre 15 °C et 18 °C et 28 °C et 35 °C, ajoutez 0,003 % de la pleine échelle/°C.
3. Peut être utilisé uniquement avec le 8270A.
4. Peut être utilisé uniquement avec le 8370A.

Tableau 2 Spécifications des mesures des modules PM500 (les spécifications sont valables de 15 °C à 35 °C.)

Modèle	Plage (unités SI)	Plage (unités impériales)	Mode de mesure ²	1 an Incertitude instrumentale (la plus grande valeur entre le % du relevé et le % de la pleine échelle) sauf men- tion contraire	Décalage instru- mental du zéro sur un an % de la pleine échelle, somme quadratique avec incertitude instrumentale sur 1 an ¹	Incertitude de la précision (la plus grande valeur entre le % du relevé et le % de la pleine échelle)
PM500-G100K ³	0 kPa à 100 kPa	0 psi à 15 psi	manomètre	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-G200K ³	0 kPa à 200 kPa	0 psi à 30 psi	manomètre	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-G250K ³	0 kPa à 250 kPa	0 psi à 36 psi	manomètre	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-G350K ³	0 kPa à 350 kPa	0 psi à 50 psi	manomètre	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-G400K ³	0 kPa à 400 kPa	0 psi à 60 psi	manomètre	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-G600K ³	0 kPa à 600 kPa	0 psi à 90 psi	manomètre	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-G700K	0 kPa à 700 kPa	0 psi à 100 psi	manomètre	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-BG1M	-100 kPa à 1 000 kPa	-15 psi à 150 psi	manomètre bidirectionnel	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-BG1.4M	-100 kPa à 1 400 kPa	-15 psi à 200 psi	manomètre bidirectionnel	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-BG2M	-100 kPa à 2 000 kPa	-15 psi à 300 psi	manomètre bidirectionnel	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-BG2.5M	-100 kPa à 2 500 kPa	-15 psi à 400 psi	manomètre bidirectionnel	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-BG3.5M	-100 kPa à 3 500 kPa	-15 psi à 500 psi	manomètre bidirectionnel	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-BG4M	-100 kPa à 4 000 kPa	-15 psi à 600 psi	manomètre bidirectionnel	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-BG7M	-100 kPa à 7 000 kPa	-15 psi à 1 000 psi	manomètre bidirectionnel	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-BG10M	-100 kPa à 10 000 kPa	-15 psi à 1 500 psi	manomètre bidirectionnel	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-BG14M	-100 kPa à 14 000 kPa	-15 psi à 2 000 psi	manomètre bidirectionnel	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-BG20M	-100 kPa à 20 000 kPa	-15 psi à 3 000 psi	manomètre bidirectionnel	0,01 ou 0,005	-	0,007 ou 0,0035
PM500-BA120K ⁴	60 kPa à 120 kPa	8 psi à 17 psi	absolu	0,01 % du relevé	0,05	0,005 % du relevé
PM500-A120K ⁴	0,08 kPa à 120 kPa	0,01 psi à 16 psi	absolu	0,01 ou 0,005	0,05	0,007 ou 0,0035
PM500-A160K ³	0,08 kPa à 160 kPa	0,01 psi à 23 psi	absolu	0,01 ou 0,005	0,05	0,007 ou 0,0035
PM500-A200K ³	0,08 kPa à 200 kPa	0,01 psi à 30 psi	absolu	0,01 ou 0,005	0,05	0,007 ou 0,0035
PM500-A350K	0,08 kPa à 350 kPa	0,01 psi à 50 psi	absolu	0,01 ou 0,005	0,03	0,007 ou 0,0035
PM500-A700K	0,08 kPa à 700 kPa	0,01 psi à 100 psi	absolu	0,01 ou 0,005	0,025	0,007 ou 0,0035
PM500-A1.4M	0,035 MPa à 1,4 MPa	5 psi à 200 psi	absolu	0,01 ou 0,005	0,015	0,007 ou 0,0035
PM500-A2M	0,07 MPa à 2 MPa	10 psi à 300 psi	absolu	0,01 ou 0,005	0,015	0,007 ou 0,0035
				(% de la pleine échelle + % du relevé)		(% de la pleine échelle + % du relevé)
PM500-NG100K ³	-100 kPa à 0 kPa	-15 psi à 0 psi	manomètre négatif	0,01 + 0,01	-	0,005 + 0,005
PM500- BG100K ³	-100 kPa à 100 kPa	-15 à 15 psi	manomètre bidirectionnel	0,01	-	0,005
PM500-BG200K ³	-100 kPa à 200 kPa	-15 à 30 psi	manomètre bidirectionnel	0,01	-	0,005

PM500-BG250K³	-100 kPa à 250 kPa	-15 à 36 psi	manomètre bidirectionnel	0,01	-	0,005
PM500-BG350K	-100 kPa à 350 kPa	-15 à 50 psi	manomètre bidirectionnel	0,01	-	0,005
PM500-BG400K	-100 kPa à 400 kPa	-15 à 60 psi	manomètre bidirectionnel	0,01	-	0,005
PM500-BG700K	-100 kPa à 700 kPa	-15 à 100 psi	manomètre bidirectionnel	0,01	-	0,005

Remarques

1. Pour les modules de pression absolue PM500, la stabilité d'un an peut être éliminée au moyen d'une technique de mise à zéro décrite dans le manuel de l'opérateur. En cas de non-respect de la spécification sur un an :

$$\sqrt{\left(\frac{\text{Incertitude instrumentale sur 1 an}}{2}\right)^2 + \left(\frac{\text{Stabilité du zéro sur 1 an}}{2}\right)^2} \times 2$$

2. Les modules à mode Manomètre PM500 prennent en charge la mesure en mode Absolu lorsqu'ils sont utilisés avec un module de référence barométrique. L'incertitude instrumentale pour les modules à mode Manomètre utilisés en mode Absolu en ajoutant un module de référence barométrique est calculée comme étant la somme quadratique de l'incertitude du module en mode Manomètre et de l'incertitude du module de référence barométrique. L'incertitude du mode Manomètre induit une mise à zéro de routine, qui est le mode de fonctionnement par défaut lors de l'utilisation dans un châssis.
3. Peut être utilisé uniquement avec le 8270A.
4. Pour les châssis 8x70 A, le PM500-A120K peut uniquement être utilisé comme baromètre pour activer les PMM à mode Manomètre afin de mesurer la pression absolue et comme référence pour la mise à zéro automatique pour les gammes A1.4M et A2 M.

Tableau 3 Spécifications des mesures des modules PM600 et PM630 (les spécifications sont valables de 15 °C à 35 °C.)

Modèle	Plage du mode Absolu (unités SI)	Plage du mode Absolu (Unités impériales)	Plage du mode Manomètre (Unités SI)	Plage du mode Manomètre (Unités impériales)	1 an Incertitude instrumentale (la plus grande valeur entre le % du relevé et le % de la pleine échelle, sauf mention contraire)	Incertitude de la précision (la plus grande valeur entre le % du relevé et le % de la pleine échelle, sauf mention contraire)
BRM600-BA100K	70 kPa à 110 kPa	10 psi à 16 psi	—	—	0,01 % du relevé	0,008 ou 0,0024
PM600-A200K³	10 kPa à 200 kPa	1,5 psi à 30 psi	-90 kPa à 100 kPa	-13,2 psi à 15 psi	0,01 ou 0,003 ¹	0,008 ou 0,0024
PM600-A350K³	10 kPa à 350 kPa	1,5 psi à 50 psi	-90 kPa à 250 kPa	-13,2 psi à 35 psi	0,01 ou 0,003 ¹	0,008 ou 0,0024
PM600-A700K	18 kPa à 700 kPa	2,6 psi à 100 psi	-82 kPa à 700 kPa	-12,1 psi à 100 psi	0,01 ou 0,003 ¹	0,008 ou 0,0024
PM600-A1.4M	0,035 MPa à 1,4 MPa	5 psi à 200 psi	-0,065 MPa à 1,4 MPa	-10 psi à 200 psi	0,01 ou 0,003 ¹	0,008 ou 0,0024
PM600-A2M	0,07 MPa à 2 MPa	10 psi à 300 psi	-0,03 MPa à 2 MPa	-5 psi à 300 psi	0,01 ou 0,003 ¹	0,008 ou 0,0024
PM600-A3.5M	0,07 MPa à 3,5 MPa	10 psi à 500 psi	-0,03 MPa à 3,5 MPa	-5 psi à 500 psi	0,01 ou 0,003 ¹	0,008 ou 0,0024
PM600-A7M	ATM ⁵ à 7 MPa	ATM ⁵ à 1 000 psi	0 MPa à 7 MPa	0 psi à 1 000 psi	0,01 ou 0,003 ¹	0,008 ou 0,0024
PM600-A10M	ATM ⁵ à 10 MPa	ATM ⁵ à 1 500 psi	0 MPa à 10 MPa	0 psi à 1 500 psi	0,01 ou 0,003 ¹	0,008 ou 0,0024
PM600-A14M	ATM ⁵ à 14 MPa	ATM ⁵ à 2 000 psi	0 MPa à 14 MPa	0 psi à 2 000 psi	0,01 ou 0,003 ¹	0,008 ou 0,0024
PM600-A20M	ATM ⁵ à 20 MPa	ATM ⁵ à 3 000 psi	0 MPa à 20 MPa	0 psi à 3 000 psi	0,01 ou 0,003 ¹	0,008 ou 0,0024
PM600-A28M	ATM ⁵ à 28 MPa	ATM ⁵ à 4 000 psi	0 MPa à 28 MPa	0 psi à 4 000 psi	0,01 ou 0,003 ²	0,008 ou 0,0024
PM600-A35M	ATM ⁵ à 35 MPa	ATM ⁵ à 5 000 psi	0 MPa à 35 MPa	0 psi à 5 000 psi	0,01 ou 0,003 ²	0,008 ou 0,0024
PM600-A40M	ATM ⁵ à 40 MPa	ATM ⁵ à 6 000 psi	0 MPa à 40 MPa	0 psi à 6 000 psi	0,01 ou 0,003 ²	0,008 ou 0,0024
PM630-A70M⁴	ATM ⁵ à 70 MPa	ATM ⁵ à 10 000 psi	0 MPa à 70 MPa	0 psi à 10 000 psi	0,01 ou 0,003 ²	0,008 ou 0,0024
PM630-A100M⁴	ATM ⁵ à 100 MPa	ATM ⁵ à 15 000 psi	0 MPa à 100 MPa	0 psi à 15 000 psi	0,012 ou 0,0042 ²	0,01 ou 0,003

Remarques

1. Pour les modules PM600 avec une pleine échelle inférieure à 28 MPa utilisés en mode Absolu, la résultante quadratique (RSS) avec 0,007 % de la pleine échelle (réduite à k = 1 par racine carrée de 3). Cette spécification peut être réduite ou éliminée grâce à l'utilisation d'un module distinct plus stable comme référence de mise à zéro automatique.

$$\sqrt{\left(\frac{\text{Incertitude instrumentale sur 1 an}}{2}\right)^2 + \left(\frac{0,007\% \text{ de la pleine échelle}}{2}\right)^2} \times 2$$

2. Les modules PM600 et PM630, avec une pleine échelle de 28 MPa et plus, utilisent un baromètre interne dans le PMM pour corriger les changements de pression barométrique lorsqu'ils sont utilisés en mode Manomètre et comme référence zéro lorsqu'ils sont utilisés en mode Absolu. Par conséquent, la RSS avec 0,007 % de la pleine échelle n'est pas nécessaire.
3. Peut être utilisé uniquement avec le 8270A.
4. Peut être utilisé uniquement avec le 8370A.
5. ATM est une pression atmosphérique comprise entre 70 kPa et 110 kPa (10 psi à 16 psi de pression absolue)

Caractéristiques en fonctionnement

Spécifications du contrôle

95 % des points cibles sont dans les limites des spécifications pour les conditions établies, selon le calcul de moyenne plus 1,67 d'écart-types de données de test.

Précision de contrôle (mode dynamique)	0,002 % de l'amplitude de la gamme ou 0,01 kPa (la plus grande valeur des deux)
Réduction du contrôle	100:1 (typique)

Pour répondre aux spécifications de contrôle, la pression d'alimentation doit rester inférieure à 100 fois la plage du module de mesure. 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.

Point de contrôle bas	Absolu 1 kPa (0,15 psi) (8270A uniquement)
	Manomètre 7 kPa (1,0 psi) (8370A, 8270A sans pompe à vide)

Temps de stabilisation

Le temps de stabilisation correspond au temps requis pour atteindre 0,005 % du point cible par paliers de 10 % pour des volumes jusqu'à 50 cm³ pour toutes les pressions >7 kPa de pression absolue (8270 A) ou 7 kPa pour des manomètres (8370 A). Le temps de stabilisation dépend de plusieurs facteurs, dont les effets de température, le taux de débit des composants, les fuites, et les configurations de l'ensemble du volume.

Modules de mesure de la pression (PMM)	Mode dynamique A*		Mode dynamique B	
	Plage < 44 MPa	Plage > 44 MPa	Plage < 44 MPa	Plage > 44 MPa
PM200/PM230	30 secondes	45 secondes	60 secondes	75 secondes
PM500	35 secondes	-	60 secondes	-
PM600/PM630	45 secondes	60 secondes	60 secondes	75 secondes

*8270A : La stabilisation pour des points cibles ≤ 200 kPa en mode Absolu peut nécessiter 15 secondes supplémentaires.

8370A : La stabilisation pour des points cibles ≤ 700 kPa en mode Manomètre peut nécessiter 15 secondes supplémentaires.

Suroscillation (dynamique A)	0,08 % de la pleine échelle ou 2 kPa (la plus grande valeur des deux)
Suroscillation (dynamique B)	0,008% de la pleine échelle ou 2 kPa (la plus grande valeur des deux)

Limites de pression

Port d'alimentation (8270A/8370A)	48 MPa (7 000 psi) au manomètre/110 MPa (16 000 psi) au manomètre maximum
	2 MPa (300 psi) au manomètre pour 8270A et 8370A minimum
Port de test (8270A/8370A)	44 MPa (6 400 psi) au manomètre/107 MPa (15 500 psi) au manomètre
Port de référence	150 kPa (22 psi) absolu
Port de ventilation	150 kPa (22 psi) absolu

Soupapes de décharge/disque de rupture

La soupape de décharge de l'entrée pression du châssis du 8270A est réglée sur 52 MPa (7 500 psi).

L'entrée pression du châssis du 8370A dispose d'un disque de rupture conçu pour éclater à 152 MPa (22 000 psi). La soupape de décharge basse pression de la tubulure est réglée sur 52 MPa (7 500 psi).

Les modules avec pleine échelle ≤ 44 MPa incluent des soupapes de décharge de pression.

Type de gaz d'alimentation

Azote, hélium, argon ou air propre et sec— Azote de qualité industrielle, 99,5 %+

Alimentation en vide

Capacité > 50 litres par minute avec fonction Ventilation auto

Le système laisse échapper le gaz via le système d'aspiration lorsque vous diminuez la pression. Des protections adéquates sont nécessaires.

Informations de commande

Modèles
Description

8270A-2-BSP-PCM	CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE, 2 BAIES, COLLECTEUR BSP, AVEC PCM
8270A-2-NPT-PCM	CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE, 2 BAIES, COLLECTEUR NPT, AVEC PCM
8270A-2-SAE-PCM	CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE, 2 BAIES, COLLECTEUR SAE, AVEC PCM
8270A-5-BSP-PCM	CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE, 5 BAIES, COLLECTEUR BSP, AVEC PCM
8270A-5-NPT-PCM	CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE, 5 BAIES, COLLECTEUR NPT, AVEC PCM
8270A-5-SAE-PCM	CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE, 5 BAIES, COLLECTEUR SAE, AVEC PCM
8370A-2-PCM	CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE POUR PRESSIONS ÉLEVÉES, 2 BAIES, AVEC PCM
8370A-5-PCM	CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE POUR PRESSIONS ÉLEVÉES, 5 BAIES, AVEC PCM

Châssis

8370A-2	CHÂSSIS DE CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE POUR PRESSIONS ÉLEVÉES, 2 BAIES, 100 MPA (15 000 PSI)
8370A-5	CHÂSSIS DE CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE POUR PRESSIONS ÉLEVÉES, 5 BAIES, 100 MPA (15 000 PSI)
8270A-2-BSP	CHÂSSIS DE CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE, 2 BAIES, COLLECTEUR BSP
8270A-2-NPT	CHÂSSIS DE CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE, 2 BAIES, COLLECTEUR NPT
8270A-2-SAE	CHÂSSIS DE CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE, 2 BAIES, COLLECTEUR 7/16 -20
8270A-5-BSP	CHÂSSIS DE CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE, 5 BAIES, COLLECTEUR BSP
8270A-5-NPT	CHÂSSIS DE CONTRÔLEUR DE PRESSION MODULAIRE, 5 BAIES, COLLECTEUR NPT

Modules de contrôle

PCM-STD-100M	MODULE DE CONTRÔLE HAUTE PRESSION, RÉDUCTION STANDARD, 100 MPA (15 000 PSI)
PCM-STD-40M	MODULE DE CONTRÔLE DE PRESSION, 827X, RÉDUCTION STANDARD, 40 MPA (6 000 PSI)

Modules de pression

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

Accessoires

Prévention de la contamination

CPS-100M	SYSTÈME DE PRÉVENTION DE LA CONTAMINATION HAUTE PRESSION, PORTS/ADAPTATEURS STD
CPS-40M-HC40	SYSTÈME DE PRÉVENTION DE LA CONTAMINATION, PORTS/ADAPTATEURS STD
SPLT-40M	SIPHON DE PURGE AUTOMATIQUE DES LIQUIDES

Conduites et raccords/connexions à l'appareil testé

PK-8270-BSP	KIT DE RACCORDS ET DE CONDUITES, 8270A BSP
PK-8270-NPT	KIT DE RACCORDS ET DE CONDUITES, 8270A NPT
PK-8270-SAE	KIT DE RACCORDS ET DE CONDUITES, 8270A 7/16-20
PK-8370-100M	KITS DE RACCORDS ET DE CONDUITES, 837X
TST-100M	STATION DE TEST HAUTE PRESSION, PORTS/ADAPTATEURS STD
TST-40M-HC40	STATION DE TEST, PORTS/ADAPTATEURS STD

Alimentation en pression/vide

GBK-110M	KIT D'APPOINT DE GAZ, 152:1, 110 MPA (16 000 PSI)
GBK-50M	KIT D'APPOINT DE GAZ, 75:1 50 MPA (7 300 PSI)
VA-PPC/MPC-REF-110	LOT DE POMPES À VIDE, 110 V AC
VA-PPC/MPC-REF-220	LOT DE POMPES À VIDE, 220 V AC

Mallettes de transport

CASE-PMM	MALLETTE DE TRANSPORT, 3 MODULES PMM
CASE-XX70	MALLETTE DE TRANSPORT RÉUTILISABLE POUR XX70

Module d'étalonnage/mise à zéro

KIT-PMM-CAL-100M	KIT D'ÉTALONNAGE POUR MODULE DE MESURE HAUTE DE PRESSION
KIT-PMM-CAL-40M	KIT D'ÉTALONNAGE DE MODULE DE MESURE DE PRESSION
CDG-REF-1TORR	MANOMÈTRE À MEMBRANE POUR MISE À ZÉRO DES MODULES PM500 EN MODE ABSOLU
PK-PMM-ZERO	KIT D'INTERCONNEXION POUR MISE À ZÉRO DES MODULES PM500 EN MODE ABSOLU

Intégration système

RMK-XX70	KIT POUR MONTAGE EN RACK, LARGEUR 19 POUCES, 3U
PK-VLV-ABORT-100M	KIT, VALVE D'ARRÊT D'URGENCE HAUTE PRESSION
PK-VLV-ISO-100M	KIT, VALVE D'ISOLATION HAUTE PRESSION
PK-VLV-ISO-40M	KIT, VALVE D'ISOLATION DE PRESSION
6270-SYS-CBL	KIT CÂBLE SYSTÈME 6270

Mesure électrique de l'appareil testé

KIT-EMM300	MODULE DE MESURE ÉLECTRIQUE AVEC STATION D'ACCUEIL
DS70-KIT-EMM	MODULE DE MESURE ÉLECTRIQUE AVEC STATION D'ACCUEIL
EMM300	MODULE DE MESURE ÉLECTRIQUE

Kits de joints de remplacement

SK-8270-SERVICE	KITS DE JOINTS, ENTRETIEN DU 8270
SK-8370-SERVICE	KITS DE JOINTS, ENTRETIEN DU 8370

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

Électrique	RF	Température	Humidité	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>

©2018 Fluke Calibration.
 Les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.
 Imprimé aux États-Unis 9/2018 6011202a-fre

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