

Série PACE E

Équipement d'étalonnage automatisé de pression

Manuel d'étalonnage



Table des matières

1.	Contrôle ou ajustement de calibration ?	1
2.	Date et historique de l'étalonnage	1
3.	Équipement d'étalonnage	1
4.	Opérations préliminaires	1
5.	Remarques sur l'étalonnage	1
5.1	Vue d'ensemble du raccord de pression	2
5.1.1	Adaptateurs de pression	2
5.1.2	Raccord de pression	2
5.2	PACE5000 Connexion E et 6000 E pour l'étalonnage des capteurs de sortie	4
5.3	PACE5000 Connexion E et 6000 E pour l'étalonnage des capteurs barométriques	5
5.4	PACE5000 E et 6000 E Connexion pour l'étalonnage basse pression	5
6.	Contrôle d'étalonnage A - Modules de commande	6
7.	Réglage de l'étalonnage A1 - Modules de commande	7
8.	Réglage de l'étalonnage A2 - Modules de commande	9
9.	Points de contrôle d'étalonnage recommandés	9
10.	Pressions de réglage d'étalonnage recommandées	10
	Annexe A. Écrans de la série PACE 'E'	11
A.1	Trouver l'historique d'étalonnage à partir d'un écran d'accueil typique	11
A.2	Écrans d'étalonnage	13
	Annexe B. Unités de pression et facteurs de conversion	17

Introduction

Ce manuel technique donne les instructions d'étalonnage pour les contrôleurs et indicateurs de pression de la série PACE E.

Les fonctionnalités présentées et décrites dans ce manuel ne seront pas disponibles sur certains modèles.

Pour les spécifications complètes et le manuel d'utilisation, reportez-vous au site Web de Druck :



Sécurité



AVERTISSEMENT Coupez la ou les pressions de la source et relâchez soigneusement la pression des conduites de pression avant de déconnecter ou de connecter les conduites de pression. Procédez avec prudence.

N'utilisez que des équipements avec la pression nominale correcte.

Avant d'appliquer une pression, vérifiez que tous les raccords et équipements ne sont pas endommagés. Remplacez tous les raccords et équipements endommagés. N'utilisez pas de raccords et d'équipements endommagés.

N'appliquez pas plus que la pression de service maximale de l'instrument.

Cet équipement n'est pas conçu pour l'utilisation d'oxygène.

Ne pas utiliser avec des fluides dont la concentration en oxygène > 21 % ou d'autres agents oxydants puissants.

Ce produit contient des matériaux ou des fluides qui peuvent se dégrader ou s'enflammer en présence d'agents oxydants puissants.

N'appliquez pas de pression supérieure à la pression de service maximale de sécurité.

Le fabricant a conçu cet équipement pour qu'il soit sûr lorsqu'il est utilisé en utilisant les procédures détaillées dans ce manuel. N'utilisez pas cet équipement à d'autres fins que celles indiquées, ou il est possible que la protection offerte par l'équipement ne fonctionne pas.

Cette publication contient des instructions d'utilisation et de sécurité qui doivent être suivies pour assurer un fonctionnement sûr et pour maintenir l'équipement dans un état sûr. Les consignes de sécurité sont soit des avertissements, soit des mises en garde émises pour protéger l'utilisateur et l'équipement contre les blessures ou les dommages.

Ce manuel contient des instructions d'utilisation et des informations de sécurité pour les instruments PACE. Tout le personnel doit être correctement formé et qualifié avant d'utiliser ou d'effectuer l'entretien des instruments. Le client doit s'assurer que cela se produit.

Pression

Il est de la responsabilité du technicien d'étalonnage d'appliquer des pressions dans la plage de pression publiée et de n'utiliser que des équipements sous pression externes avec des raccords et des composants correctement évalués.

Entretien

Ce manuel n'inclut pas les détails d'entretien de l'équipement. Reportez-vous aux manuels d'utilisation séparés pour plus de détails sur l'entretien. Consultez notre site web pour trouver d'autres documents liés à ces produits.

Conseils techniques

Contactez le fabricant pour obtenir des conseils techniques.

Symboles

Symbole	Description du produit
	Cet équipement répond aux exigences de toutes les directives de sécurité européennes pertinentes. L'équipement porte le marquage CE.
	Cet équipement répond aux exigences de tous les instruments réglementaires britanniques pertinents. L'équipement porte la marque UKCA.
	Ce symbole, sur l'équipement, indique que l'utilisateur doit lire le manuel d'utilisation.
	Ce symbole, sur l'instrument, indique que l'utilisateur doit se référer au manuel d'utilisation. Ce symbole, dans ce manuel, indique une opération dangereuse. Ce symbole, sur l'instrument, indique que l'utilisateur doit consulter le manuel d'utilisation. Ce symbole, dans le manuel, indique une situation dangereuse.
	Ce symbole avertit l'utilisateur du danger de choc électrique. Ce symbole alerte l'utilisateur sur le danger de choc électrique.
	Druck participe activement à l'initiative européenne de reprise des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) (directive 2012/19/UE). L'équipement que vous avez acheté a nécessité l'extraction et l'utilisation de ressources naturelles pour sa production. Il peut contenir des substances dangereuses qui pourraient avoir un impact sur la santé et l'environnement. Afin d'éviter la dissémination de ces substances dans notre environnement et de diminuer la pression sur les ressources naturelles, nous vous encourageons à utiliser les systèmes de reprise appropriés. Ces systèmes permettront de réutiliser ou de recycler la plupart des matériaux de vos équipements en fin de vie de manière solide. Le symbole de la poubelle barrée vous invite à utiliser ces systèmes. Si vous avez besoin de plus d'informations sur les systèmes de collecte, de réutilisation et de recyclage, veuillez contacter votre administration locale ou régionale des déchets. Veuillez consulter le lien ci-dessous pour obtenir des instructions de reprise et plus d'informations sur cette initiative.
https://druck.com/weee	

Glosario

Ce manuel utilise ces termes. Les abréviations sont les mêmes au singulier et au pluriel.

Durée	Description du produit
bar	Unité de pression
Bara	bar - absolu
barg	barre - jauge
Cm	Module de contrôle
Fs	Pleine échelle
m (ft)	Pied
H ₂ O	clarifiée
Hg	Mercure
en	Pouce
kg	kilogramme
m	Compteur
mbar	millibar
Pa	Pascal
PACE	Équipement d'étalonnage automatisé de pression
ppm	Pièces par million
Psi	Livres par pouce carré
Ref	Référence
Les SCPI	Commandes standard pour instruments programmables
°C	Degrés Celsius
°F	Degrés Fahrenheit
+VE	Entrée de pression
UUT	Unité testée

1. Contrôle ou ajustement de calibration ?

Les instruments de la série E PACE incluent une fonction d'étalonnage. Faites un contrôle d'étalonnage **à des intervalles choisis pour vous assurer que l'instrument respecte les spécifications. Effectuez un ajustement d'étalonnage si les données d'étalonnage « telles qu'identifiées » de l'instrument sont en dehors de la déviation autorisée.**

2. Date et historique de l'étalonnage

Depuis n'importe quel écran de l'instrument, vous pouvez sélectionner **Paramètres > Informations** système et sélectionner le module (ou modules) pour voir les détails généraux sur la dernière fois où les capteurs du module (ou modules) ont été calibrés. Vous pouvez également sélectionner **Paramètres > Informations** système > **Historique > Calibration** pour voir des détails plus précis sur la date d'étalonnage des capteurs dans le module (ou modules) pour la dernière fois et pour exporter les journaux.

Pour les écrans de la série E PACE, voir .Annexe A

3. Équipement d'étalonnage

Le certificat d'étalonnage Druck original indique l'incertitude de mesure de l'étalon d'étalonnage de pression d'origine. Pour préserver l'incertitude de l'étalonnage PACE, les vérifications et les ajustements doivent être effectués à l'aide d'une incertitude de l'étalon inférieure ou égale à l'étalon d'étalonnage de pression d'origine. Il est important, lors de la mesure de la stabilité d'un capteur, que l'appareil soit retourné au même laboratoire d'étalonnage et idéalement qu'on utilise la même norme primaire. Cela élimine les différences entre les normes du calcul de la dérive.

4. Opérations préliminaires

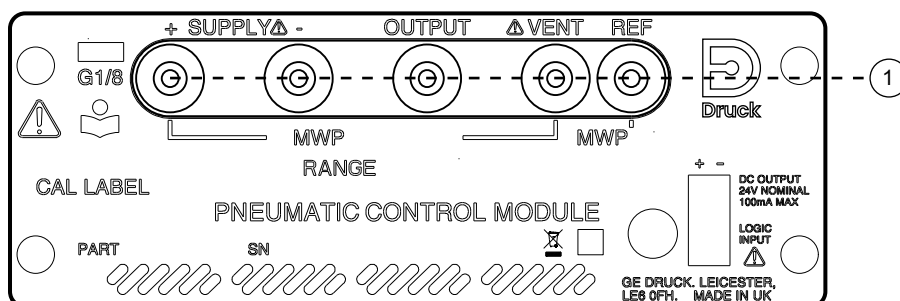
Examinez et comprenez l'ensemble de la procédure avant de procéder à un étalonnage.

Avant de faire un étalonnage :

1. Activez l'instrument PACE et laissez-le se stabiliser thermiquement pendant au moins 2 heures dans un environnement thermiquement stable.
2. Faites un test de fuite comme indiqué dans le manuel utilisateur de l'instrument.

5. Remarques sur l'étalonnage

Le port de sortie standard d'étalonnage de pression et le niveau de référence de l'instrument doivent être au même niveau. Voir les illustrations ci-dessous pour le niveau de référence de l'instrument. Si l'étalon de pression n'est pas au niveau de référence de l'instrument, utilisez la pression appliquée corrigée en hauteur.



1 Niveau de référence

Figure 1 : Niveau de référence du module de contrôle PACE

Réglez les unités de pression PACE sur l'une des unités nécessaires à l'étalonnage.

5.1 Vue d'ensemble du raccord de pression



AVERTISSEMENT Coupez la ou les pressions de la source et ouvrez soigneusement les conduites de pression à l'atmosphère avant de déconnecter ou de connecter les conduites de pression. Procédez avec prudence.

N'utilisez que des équipements avec la pression nominale correcte.

Avant d'appliquer une pression, vérifiez que tous les raccords et équipements ne sont pas endommagés. Remplacez tous les raccords et équipements endommagés. N'utilisez pas de raccords et d'équipements endommagés.

N'appliquez pas plus que la pression de service maximale de l'instrument.

Cet équipement n'est pas conçu pour l'utilisation d'oxygène.

5.1.1 Adaptateurs de pression

Nous pouvons fournir une gamme d'adaptateurs de pression pour les instruments. Consultez la fiche technique des ventes pour plus d'informations.

5.1.2 Raccord de pression



AVERTISSEMENT N'utilisez que des fils parallèles. Le type de filetage femelle est un filetage parallèle à ISO228/1 (DIN, ISO228/1, JIS B0202) G1/8.

NE CONNECTEZ PAS LES FILETAGES CONIQUES DIRECTEMENT AUX CONNEXIONS DE PRESSION DE L'INSTRUMENT. Connectez les filetages coniques NPT à l'aide d'un adaptateur de pression approprié.

Le PACE est doté de connecteurs à pression à filetage parallèle. Utilisez uniquement le type de connecteur indiqué dans la fiche technique de vente.

Tableau 1 : Spécification du filetage du connecteur à pression PACE

Connecteur PACE	Spécification du filetage
Alimentation +, Alimentation -, Sortie, Évent, Référence	ISO228/1 G1/8 Filetages parallèles (DIN ISO228/1, JIS B0202)

Consultez Figure 2 la connexion aux connecteurs de pression PACE.

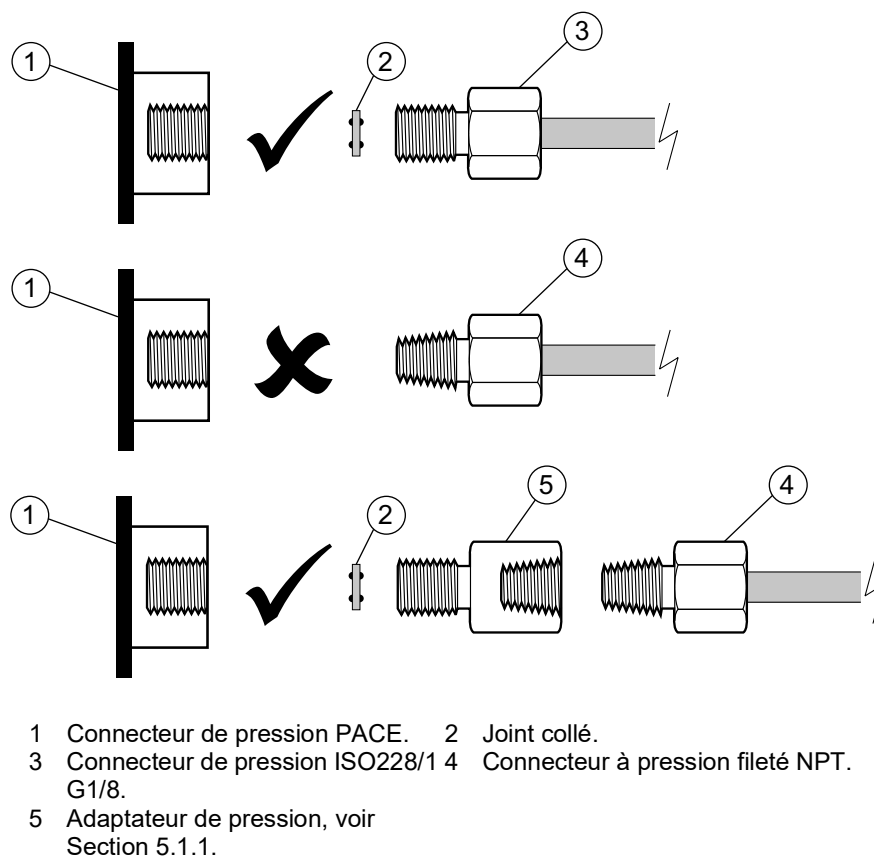
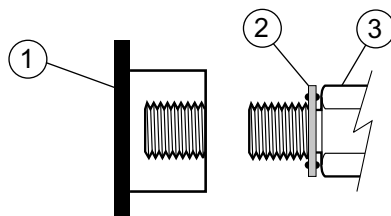


Figure 2 : Raccord de pression PACE

Pour des pressions inférieures à 100 bar (1450 psi), voir méthode d'étanchéité alternative dans Figure 3.



- 1 Connecteur de pression PACE.
2 Joint collé.
3 Connecteur ou adaptateur de pression ISO228/1 G1/8. Pour les adaptateurs, voir Section 5.1.1.

Figure 3 : Méthode d'étanchéité alternative pour < 100 bar (1450 psi)

5.2 PACE5000 Connexion E et 6000 E pour l'étalonnage des capteurs de sortie



AVERTISSEMENT À l'exception de la calibration du capteur barométrique, connectez le port ALIMENT + au port PRISE lors de l'étalonnage du module de contrôle.

Le non-respect de cette procédure peut entraîner le dégagement soudain et incontrôlé de pression piégée.

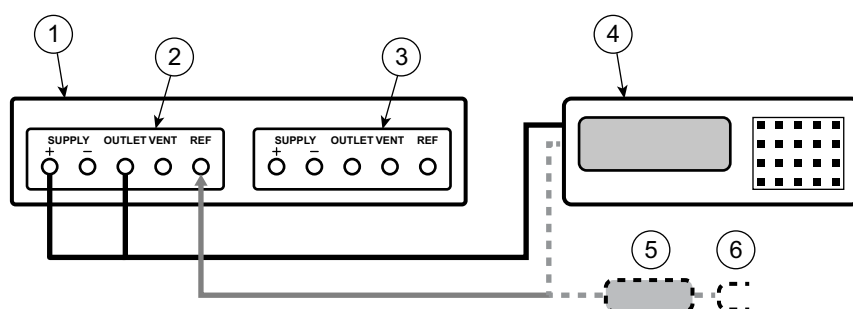


INFORMATION Pour des performances optimales, connectez le port de référence du module de contrôle à l'étalonnage de la pression avec un snubber vers l'atmosphère. Cela n'est normalement pas nécessaire pour les plages de pression de 7 bars et plus.

1. Connectez la sortie de l'étalonnage de pression au module de contrôle comme montré dans les schémas.

Remarque : Pour l'étalonnage du capteur de jauge, appliquez à la fois des pressions positives **et** négatives sur la sortie du module de contrôle.

2. Pour les types de modules de contrôle CM0, 1 et 2, afin d'atténuer les variations de pression atmosphérique ou les variations dues aux courants d'air, il faut connecter le port REF (référence) au port de référence de la norme d'étalonnage de pression. Ajoutez un amortisseur (IO-SNUBBER-1) au tuyau de raccordement pour éviter les changements de pression de la conduite dus aux changements de température.



- 1 Instrument PACE (vu de l'arrière).
- 3 Module de commande 1.
- 5 Amortisseur.

- 2 Module de commande 2.
- 4 Étalon d'étalonnage de pression.
- 6 Atmosphère

Figure 4 : Connexions pour modules de commande de type CM0, 1 et 2

3. Pour les modules de contrôle de type CM3, connectez uniquement la sortie du module et l'alimentation +ve à la norme d'étalonnage.

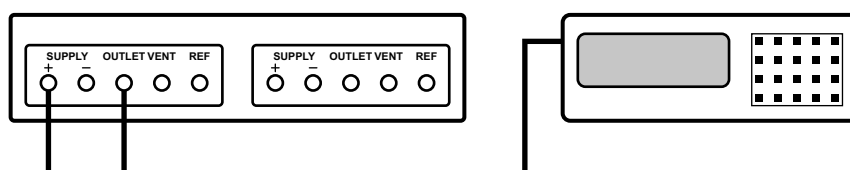
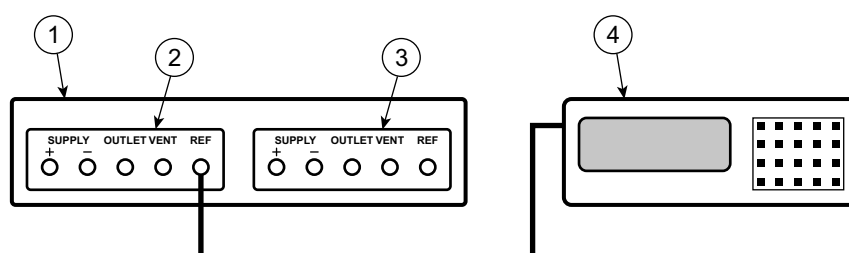


Figure 5 : Raccordement pour module de commande de type CM3

5.3 PACE5000 Connexion E et 6000 E pour l'étalonnage des capteurs barométriques

1. Connectez la sortie de l'étalonnage de pression au port de référence du module de contrôle.

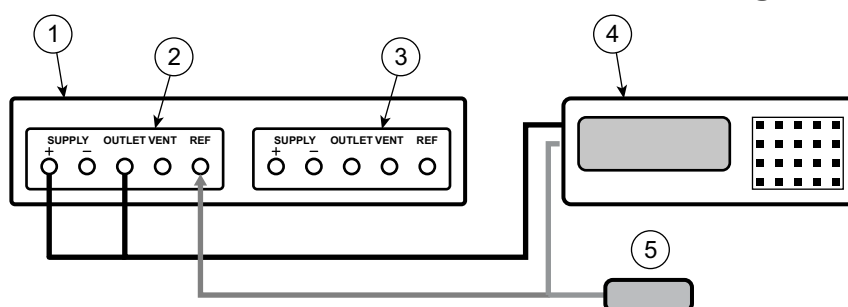
Remarque : Vous n'avez pas besoin de connecter le port Supply+ et Outlet pour cette connexion.



- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Régulateur de pression PACE (vu de l'arrière). | 2 Module de commande 2. |
| 3 Module de commande 1. | 4 Étalon d'étalonnage de pression. |

Figure 6 : Connexion pour l'étalonnage du capteur barométrique

5.4 PACE5000 E et 6000 E Connexion pour l'étalonnage basse pression



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 Instrument PACE (vu de l'arrière). | 2 Module de commande 2. |
| 3 Module de commande 1. | 4 Étalon d'étalonnage de pression. |
| 5 Kit de raccordement différentiel basse pression (IO-DIFF-KIT-LP). | |

Figure 7 : Raccord pour la mesure de basse pression

6. Contrôle d'étalonnage A - Modules de commande



INFORMATION Ce contrôle concerne les modules de commande CM0, 1 et 2 (et CM3 jusqu'à 3,5 bar absolu inclus).

Mettez à zéro les plages de jauge (CM0, CM1, CM2) immédiatement avant un contrôle d'étalonnage.

Pour les plages absolues de CM3 à 8 bars et au-dessus, mettez à zéro le capteur de référence. Voir le manuel d'utilisation.

La mise à zéro n'est pas nécessaire pour les gammes CM3 2 bar et 3,5 bar.

Remarque : Le PACE ajoute la lecture barométrique à une plage de jauge pour produire une plage pseudo-absolue (pour CM2 et moins). Pour le CM3, le PACE soustrait la lecture barométrique d'une plage absolue pour produire une plage de pseudo-jauge.

Remarque : Utilisez le mode de vérification de l'étalonnage, car il supprime tout traitement de pression supplémentaire activé par l'utilisateur.

Pour les écrans d'étalonnage PACE, voir .Annexe A

Pour vérifier l'étalonnage de PACE, procédez comme suit :

1. Connectez le PACE à l'étalon d'étalonnage de pression. Voir Section 5.
2. Avec l'étalonnage de pression connecté au bon port de pression, sur l'écran PACE, sélectionnez un **mode Tâche de base** et **Mesure** . Si vous utilisez le PACE6000 E, sélectionnez P1 ou P2 si nécessaire. Sélectionnez maintenant la plage de capteurs à vérifier.
3. Pour les plages de jauge (CM0, 1, 2), appliquez une pression nulle sur l'UUT.

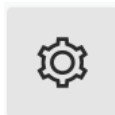


- a. Si nécessaire, sélectionnez le **bouton** **Expand** pour ouvrir les **paramètres** du processus. Sélectionnez le **bouton Zéro** dans les **paramètres** du processus pour



mettre à zéro la plage de jauges sélectionnée . L'écran affichera une fenêtre pop-up pour confirmer que vous devez mettre le canal à zéro. Sélectionnez **OK**.

- b. La fenêtre contextuelle indiquera que le processus zéro fonctionne, puis à la fin affichera « Zéro terminé ». Sélectionnez **OK**.



4. Sélectionnez l'icône **Réglages**, puis l'option **Calibration**. Entrez le code PIN (654321), puis sélectionnez **Correction** du capteur.
5. Sélectionnez le capteur de pression à vérifier.

- Sélectionnez **Contrôle** d'étalonnage pour ouvrir l'écran de Contrôle d'étalonnage.

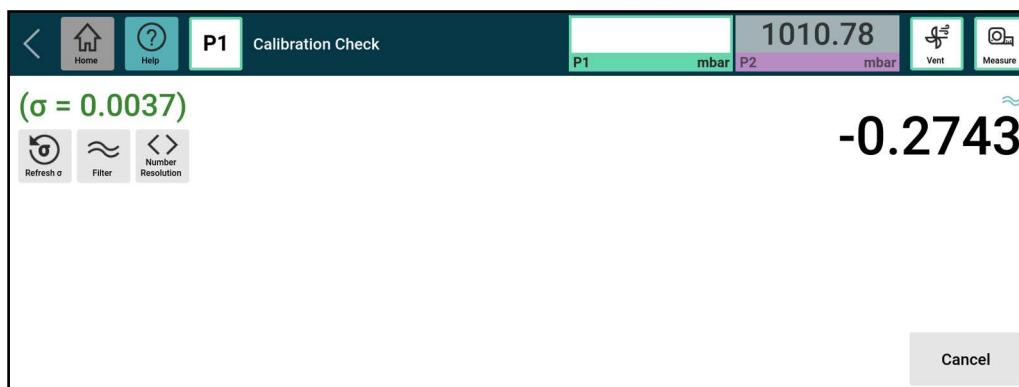


Figure 8 : Écran de contrôle de calibration

- Ajustez la pression d'étalonnage appliquée à la première valeur de pression et attendez que cette pression, indiquée sur PACE, soit stable à moins de 5 ppm (0,0005 %) pour CM2 et en dessous (visez 1 ppm (0,0001 %) sur CM3). L'écart-type de la pression mesurée est affiché à l'écran dans les unités de pression pour aider à mesurer l'écart de pression.
- Comparez la valeur de pression sur l'étalon d'étalonnage de pression à la valeur indiquée sur le PACE et notez la différence.
- Répétez pour chaque pression d'étalonnage.
- Si la différence enregistrée est supérieure à l'écart autorisé (précision) pour la plage sélectionnée, il est nécessaire d'effectuer un réglage d'étalonnage pour cette plage sur le calibrateur. Reportez-vous à la fiche technique PACE pour connaître l'écart de précision et l'exactitude autorisés.

Remarque : S'il s'est écoulé moins de 24 heures depuis l'étalonnage, la spécification PACE est égale à la spécification de précision de la fiche technique par rapport à l'étalon d'étalonnage de pression d'origine. Si plus de 24 heures depuis l'étalonnage s'est écoulé, la spécification PACE correspond à la somme de la route au carré (RSS) de la précision de la fiche technique et de la spécification de stabilité à long terme par rapport à la norme d'étalonnage de pression d'origine.

- Si aucun ajustement n'a été effectué et que la vérification de calibration est dans les limites de précision, la date de calibration peut être mise à jour en sélectionnant l'option **Mettre à jour la date** d'étalonnage.
- Sélectionnez la plage de pression suivante pour un contrôle d'étalonnage.
- Après avoir effectué toutes les vérifications d'étalonnage, ajustez l'étalon d'étalonnage de pression à la pression atmosphérique.
- Débranchez l'étalon d'étalonnage de pression de la sortie.
- Si aucun étalonnage supplémentaire n'est nécessaire, mettez le PACE, hors tension.

7. Réglage de l'étalonnage A1 - Modules de commande



INFORMATION Cet ajustement concerne toutes les gammes des modules de contrôle CM0, 1 et 2. Il est également destiné au module de contrôle CM3 jusqu'à 3,5 barres absolu inclus.

Pour les écrans d'étalonnage PACE, voir .Annexe A

Pour régler l'étalonnage de PACE :

- Connectez le PACE à l'étalon d'étalonnage de pression. Voir Section 5.

Remarque : Les réglages d'étalonnage peuvent être effectués dans n'importe quel ordre. Trois points d'étalonnage sont nécessaires pour les capteurs de jauge. Deux points d'étalonnage sont nécessaires pour les capteurs absolus.

2. Avec l'étalonnage de pression connecté au bon port de pression, sur l'écran PACE, sélectionnez un **mode Tâche de base** et **Mesure**. Si vous utilisez le PACE6000 E, sélectionnez P1 ou P2 si nécessaire. Sélectionnez maintenant la plage de capteurs à vérifier.



3. Sélectionnez l'icône **Réglages**, puis l'option **Calibration**. Entrez le code PIN (654321), puis sélectionnez **Correction** du capteur.
4. Sélectionnez le capteur de pression à corriger.
5. Sélectionnez **Ajuster** pour ouvrir l'écran **Ajuster**.

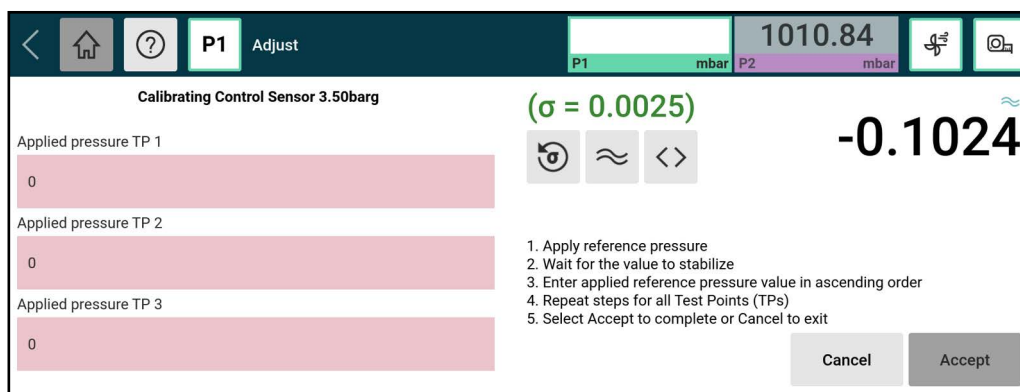


Figure 9 : Ajuster l'écran

6. Ajustez la pression d'étalonnage appliquée à la première valeur de pression (Point d'Essai) et attendez que cette pression, indiquée sur le PACE, soit stable à moins de 5 ppm (0,0005 %) pour CM2 et moins (visez 1 ppm (0,0001 %) sur CM3).
7. Dans l'écran **Ajuster**, sélectionnez le premier Point de Test (TP1). Utilisez le clavier à l'écran pour entrer la pression appliquée, puis sélectionnez OK pour l'enregistrer.
8. Répétez pour les deuxième et troisième points de test (TP2 et TP3), déterminés par la présence d'un capteur absolu ou de jauge.
9. Sélectionnez **Accepter** pour accepter les nouveaux points de calibration.
10. Effectuez une vérification d'étalonnage pour vous assurer que cette procédure a fonctionné. Voir « Contrôle d'étalonnage A - Modules de commande », page 6.
11. Une fois les procédures d'étalonnage terminées, ajustez l'étalon d'étalonnage de pression à la pression atmosphérique. Déconnectez l'étalon d'étalonnage de pression du PACE.
12. Si aucun étalonnage supplémentaire n'est nécessaire, mettez le PACE, hors tension.

8. Réglage de l'étalonnage A2 - Modules de commande



INFORMATION Ce réglage concerne les modules de commande CM3 et CM3-B à 8 bar absolu et plus.

Les modules de contrôle CM3 et CM-3B possèdent tous deux des baromètres nécessitant une vérification d'étalonnage et un ajustement si nécessaire.

Remarque : La mise à zéro du capteur de référence n'est pas nécessaire pour le réglage de l'étalonnage, car celle-ci est réinitialisée automatiquement pendant le processus de réglage.

1. Faites d'abord un contrôle de calibration (voir « Contrôle d'étalonnage A - Modules de commande », page 6) sur le Baromètre. Si la différence enregistrée est supérieure à l'écart autorisé, le baromètre doit être ajusté (voir Section 7).
2. Effectuez les étapes de la Section 7 Réglage de l'étalonnage A1.

9. Points de contrôle d'étalonnage recommandés

Tableau 2 : Variantes barométriques

Variante barométrique	2 bara	1 barg jusqu'à 21 bara / 20 barg
750 mbar	35 mbara	-965 mbarg
900 mbar	20% de pression à pleine échelle	
950 mbar	40% de pression à pleine échelle	
1050 mbar	60% de pression à pleine échelle	
1150 mbar	80% de pression à pleine échelle	
1050 mbar	100% de pression à pleine échelle	
1000 mbar	80% de pression à pleine échelle	
950 mbar	60% de pression à pleine échelle	
900 mbar	40% de pression à pleine échelle	
750 mbar	20% de pression à pleine échelle	
-	35 mbara	-965 mbarg*

*Note : dans certaines conditions atmosphériques, cette valeur ne sera pas atteignable. Dans ce cas, utilisez la pression la plus basse possible. Nous recommandons une valeur comprise entre -965 et -900 mbar.

Tableau 3 : Toutes les autres variantes

36 bara / 35 barg et plus	Toutes les autres variantes (700 mbarg et moins)
Atmosphérique / 0 mbarg	0 mbarg
20% de pression à pleine échelle	-100% de pression à pleine échelle
40% de pression à pleine échelle	-80% de pression à pleine échelle
60% de pression à pleine échelle	-60% de pression à pleine échelle
80% de pression à pleine échelle	-40% de pression à pleine échelle
100% de pression à pleine échelle	-20% de pression à pleine échelle

Tableau 3 : Toutes les autres variantes

36 bara / 35 barg et plus	Toutes les autres variantes (700 mbarg et moins)
80% de pression à pleine échelle	0 mbarg
60% de pression à pleine échelle	20% de pression à pleine échelle
40% de pression à pleine échelle	40% de pression à pleine échelle
20% de pression à pleine échelle	60% de pression à pleine échelle
Atmosphérique / 0 mbarg	80% de pression à pleine échelle
-	100% de pression à pleine échelle
-	0 mbarg

10. Pressions de réglage d'étalonnage recommandées

Tableau 4 : Pressions de réglage d'étalonnage recommandées

Capteurs	Pressions
IRS et TRS (absolu)	20 % de la plage complète du capteur
	80% de la plage complète du capteur
IPS (jauge)	80 % de la plage négative
	0 pression
	80% de la gamme positive.

Annexe A. Écrans de la série PACE 'E'

Remarque : Ces images montrent les écrans PACE6000 E. Les écrans PACE5000 E sont similaires. Les écrans ne contiennent que ceux pertinents pour le processus de calibration.

A.1 Trouver l'historique d'étalonnage à partir d'un écran d'accueil typique

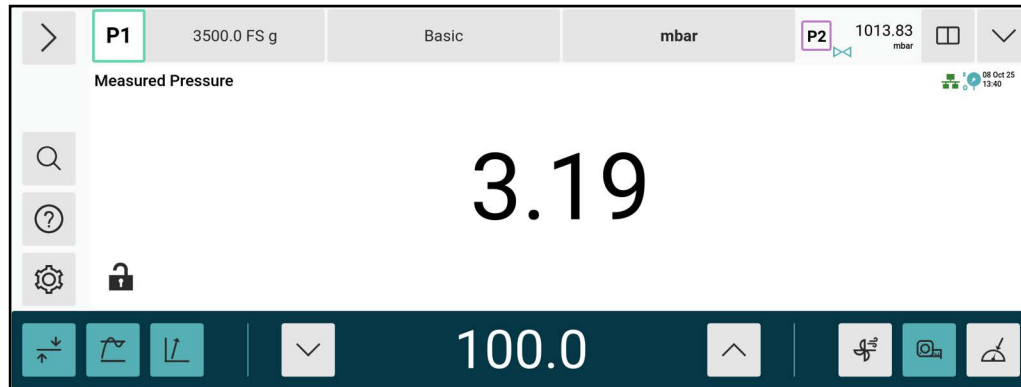


Figure A-1 : Écran d'accueil typique

Figure A-1 affiche un écran d'accueil typique avec une **tâche de base** sélectionnée et en **mode mesure** .

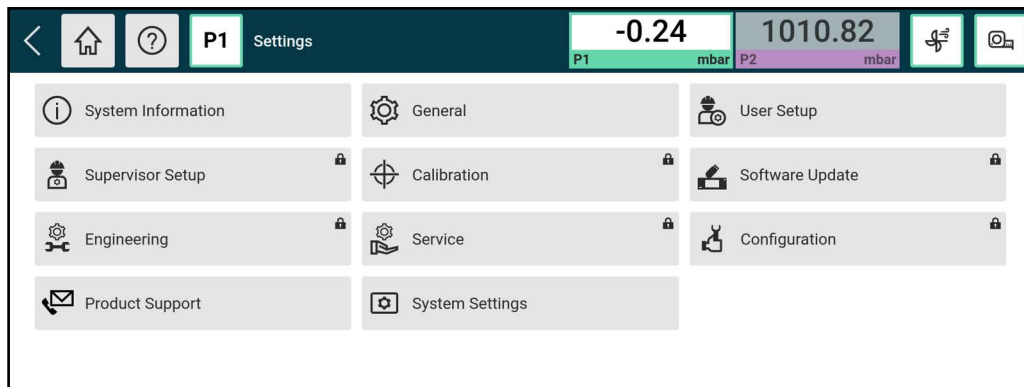


Figure A-2 : Écran Paramètres

Figure A-2 affiche l'écran **Paramètres** , où vous pouvez sélectionner les **écrans Informations** système ou **Calibrations** .

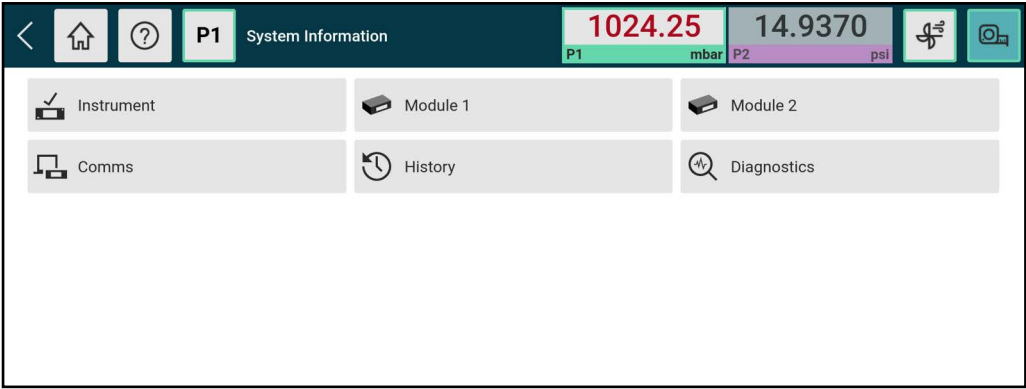


Figure A-3 : Écran d'informations système

Figure A-3 affiche l'écran d'information système où vous pouvez sélectionner les informations pour l'instrument et son module ou (modules). Pour le trouver, sélectionnez l'icône **Paramètres** , puis **Informations système**.

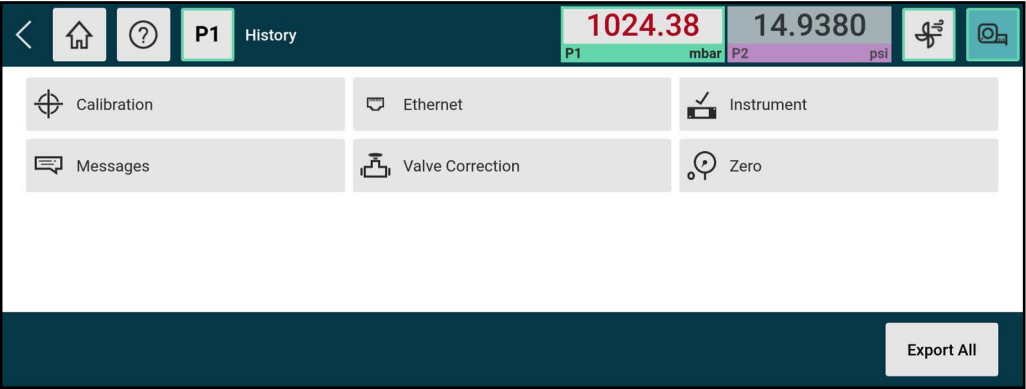


Figure A-4 : Écran historique

Figure A-4 montre l'écran **Historique** où vous pouvez sélectionner des données historiques concernant l'étalonnage et d'autres domaines, y compris les communications par ethernet. Pour le trouver, sélectionnez l'icône **Paramètres** , puis **Informations système > Historique**.

Date Time	Module	Module Serial Number	Sensor Range	Sensor Serial Number
18-Sep-2025 09:17:26	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Reference 2.00bara	12359594
04-Sep-2025 15:18:38	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Control 1.00barg	12798050
04-Sep-2025 12:29:58	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Control 1.00barg	12798050
04-Sep-2025 12:29:13	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Control 1.00barg	12798050
04-Sep-2025 12:23:04	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Control 1.00barg	12798050
04-Sep-2025 12:19:44	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Reference 2.00bara	12359594
04-Sep-2025 11:59:32	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Control 1.00barg	12798050
04-Sep-2025 10:14:52	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Reference 2.00bara	12359594
04-Sep-2025 10:12:10	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Reference 2.00bara	12359594
04-Sep-2025 09:58:32	P1 CM3-B-07A 2 bar a	12463016	Control 1.00barg	12798050

Figure A-5 : Écran d'historique d'étalonnage

Figure A-5 montre l'écran **Historique** d'étalonnage où vous pouvez voir les données sur l'étalonnage du module de contrôle (ou des modules) installé sur l'instrument. Pour le trouver, sélectionnez l'icône **Paramètres** , puis **Informations système > Historique > Calibration**.

A.2 Écrans d'étalonnage

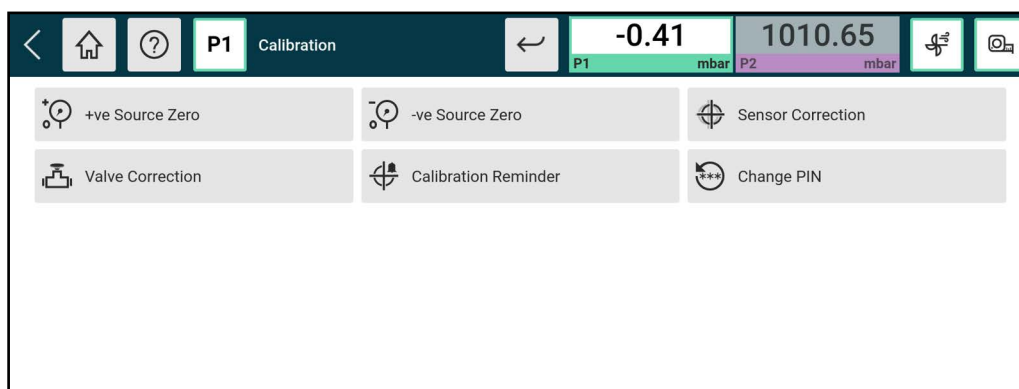


Figure A-6 : Écran d'étalonnage

Figure A-6 affiche un **écran de calibration**. Pour le trouver, sélectionnez l'icône **Paramètres**, puis **Calibration** et entrez le PIN de calibration.

Cet écran propose un ensemble d'options :

- **+ve Source Zéro** et **-ve Source Zéro** - Ouvre une fenêtre contextuelle qui demande si tu veux mettre la plage de sources +ve ou -ve à zéro. Assurez-vous que le port +ve ou -ve du module de contrôle est ouvert sur l'atmosphère ou connecté à la référence contre laquelle vous devez mettre à zéro.
- **Correction** du capteur - sélectionne l'écran **de correction** du capteur (voir Figure A-7).
- **Correction** de soupapes - sélectionne l'écran **de correction de soupapes** pour vérifier et ajuster la soupape. Pour le personnel de service.
- **Rappel** d'étalonnage - pour changer la période d'étalonnage (par défaut 365 jours) pour le rappel d'étalonnage.
- **Changer le** code PIN - pour changer le code PIN nécessaire pour accéder à l'écran d'étalonnage.

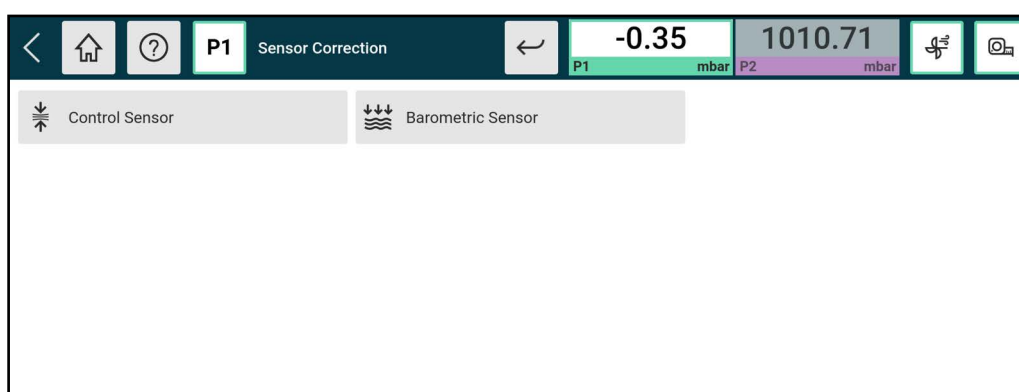


Figure A-7 : Écran de correction du capteur

Figure A-7 Affiche l'écran **de correction** du capteur, où vous sélectionnez le capteur à vérifier ou ajuster. Cela peut être le capteur de contrôle ou le capteur barométrique comme indiqué, ou d'autres éléments installés sur les modules de contrôle. Pour trouver cet écran, sélectionnez l'icône **Paramètres**, puis **Calibration** et entrez le code PIN de calibration, puis sélectionnez **Correction** du capteur.

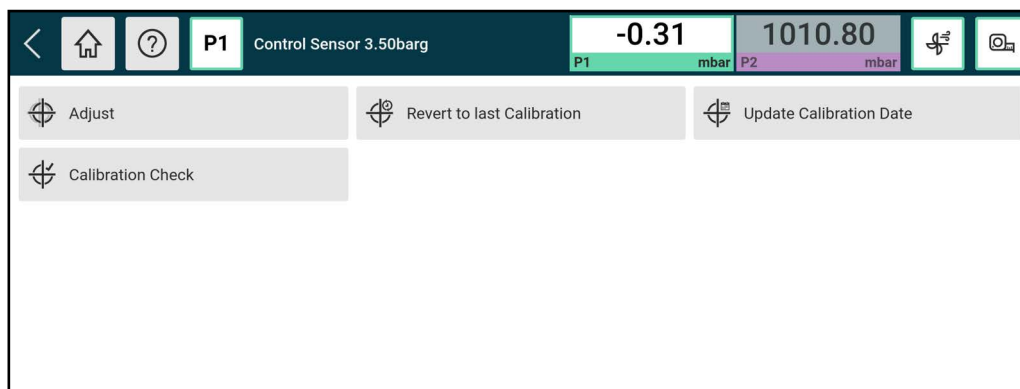


Figure A-8 : Écran de capteur typique

Figure A-8 Affiche un écran capteur typique. Cet exemple montre le capteur de contrôle sélectionné. Pour trouver cet écran, sélectionnez l'icône **Paramètres**, puis **Calibration** et entrez le code PIN de calibration, puis sélectionnez **Correction** du capteur et sélectionnez le capteur à calibrer.

Cet écran propose un ensemble d'options de calibration :

- **Ajuster** - ouvre l'écran **Ajuster** pour le capteur sélectionné. Voir Figure A-10.
- **Retour à la dernière calibration** - ouvre une fenêtre pop-up pour revenir à la calibration du capteur aux derniers réglages.
- **Mettre à jour la date** d'étalonnage - ouvre une fenêtre contextuelle pour mettre à jour la date de calibration à la date actuelle. Cela est utile si la vérification de calibration montre que le capteur n'a pas besoin d'être calibré et n'aura pas besoin d'être revérifié avant la prochaine date d'étalonnage.
- **Contrôle** d'étalonnage - ouvre l'écran de vérification d'étalonnage. Voir Figure A-9.

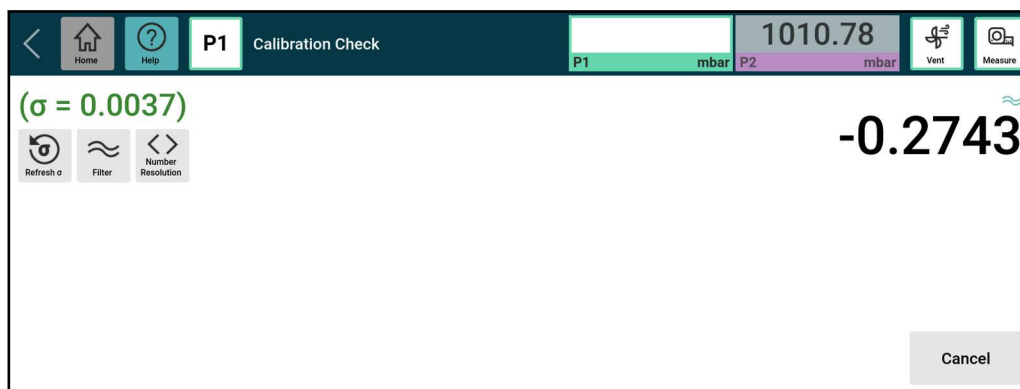


Figure A-9 : Écran de contrôle d'étalonnage

Figure A-9 Affiche l'écran **de contrôle** d'étalonnage que vous utilisez pour vérifier (pas calibrer) un capteur. Pour trouver cet écran, sélectionnez l'icône **Paramètres**, puis **Calibration** et entrez le code PIN de calibration, puis sélectionnez **Correction** du capteur et sélectionnez le capteur à calibrer. Enfin, sélectionnez **Contrôle** d'étalonnage.

Remarque : L'affichage supérieur de la pression pour le capteur sélectionné n'est pas filtré, il sera donc noir pour éviter toute confusion avec la valeur filtrée affichée sur cet écran.

Cet écran affiche une valeur filtrée de la pression mesurée et l'écart-type (sigma σ) de la valeur mesurée. Utilisez les contrôles de cet écran pour rafraîchir la valeur sigma, modifier les réglages

du filtre ($\approx$) ou ajuster la résolution ($<>$) de la valeur mesurée. Les réglages de filtre par défaut sont 10 secondes et 0,5 % de Full Scale.

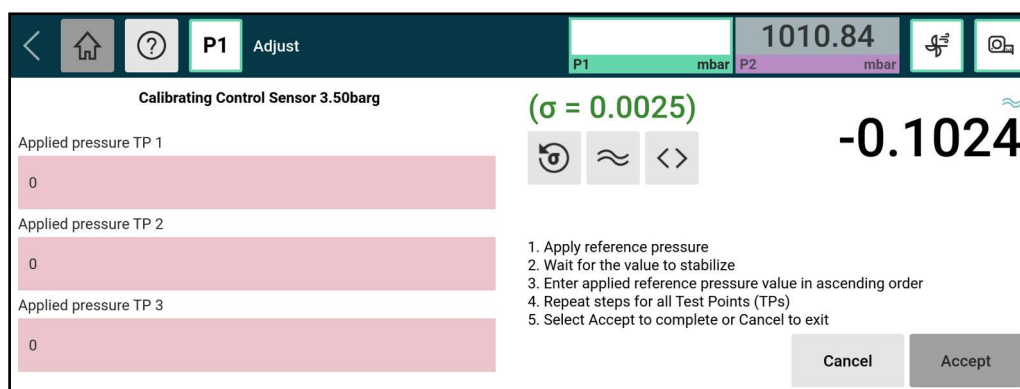


Figure A-10 : Écran d'ajustement du capteur

Figure A-10 Affiche l'écran d'ajustement du capteur **que vous utilisez pour calibrer les capteurs de pression. Pour trouver cet écran, sélectionnez l'icône Paramètres** , puis **Calibration** et entrez le code PIN de calibration, puis sélectionnez **Correction** du capteur et sélectionnez le capteur à calibrer. Enfin, sélectionnez **Ajuster**.

Remarque : L'affichage supérieur de la pression pour le capteur sélectionné n'est pas filtré, il sera donc noir pour éviter toute confusion avec la valeur filtrée affichée sur cet écran.

Cet écran affiche une valeur filtrée de la pression mesurée et l'écart-type (sigma σ) de la valeur mesurée. Vous pouvez utiliser les contrôles de cet écran pour rafraîchir la valeur sigma, modifier les paramètres du filtre ($\approx$) ou ajuster la résolution ($<>$) de la valeur mesurée. Les réglages de filtre par défaut sont 10 secondes et 0,5 % de Full Scale.

Cet écran comprend des instructions numérotées sur la façon de calibrer le capteur sélectionné, ainsi que trois boîtes pour entrer la pression appliquée depuis la source de référence. En sélectionnant chaque case, un clavier numérique vous permet d'entrer la pression. Enfin, sélectionnez le **bouton Accepter** . L'instrument recalibre le capteur vers la source de référence.

Annexe B. Unités de pression et facteurs de conversion

Unités de pression	Facteur (hPa)	Unités de pression	Facteur (hPa)
mbar	1,0	cmH ₂ O @ 20°C	0.978902756
bar	1000.0	mH ₂ O @ 20°C	97.8902756
Pa (N/m ²)	0,01	kg/m ²	0.0980665
hPa	1,0	kg/cm ²	980.665
Kpa	10.0	Torr	1.3332240
Mpa	10000.0	ATM	1013.25
mmHg @ 0°C	1.333224	Psi	68.94757
cmHg @ 0°C	13.33224	lb/pi ²	0.4788026
mHg @ 0°C	1333.224	inH ₂ O @ 4°C	2.4908205
inHg @ 0°C	33.863890	inH ₂ O @ 20°C	2.486413
mmH ₂ O @ 4°C	0.0980638	inH ₂ O @ 60°F	2.488432
cmH ₂ O @ 4°C	0.980638	ftH ₂ O @ 4°C	29.889846
mH ₂ O @ 4°C	98.0638	ftH ₂ O @ 20°C	29.836956
mmH ₂ O @ 20°C	0.097890276	pi ² °F @ 60°F	29.861188

Pour convertir de la pression VALUE 1 en UNITÉS de pression 1 en pression VALUE 2 en UNITÉS de pression 2, calculez comme suit :

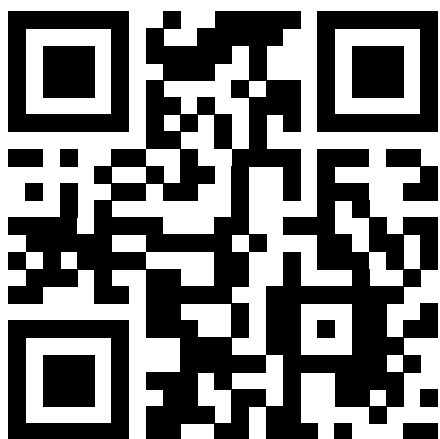
VALEUR 2 = VALEUR 1 x (FACTEUR 1/FACTEUR 2)

Bureaux



<https://druck.com/contact>

Centres de service et d'assistance



<https://druck.com/service>