

PACE

Équipement d'étalonnage de pression automatisé

Manuel d'étalonnage



Table des matières

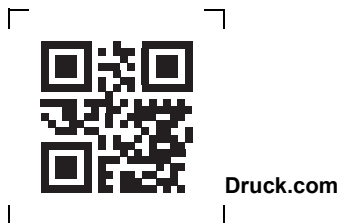
1.	Introduction	4
2.	État d'étalonnage	4
3.	Matériel d'étalonnage	4
4.	Opérations préalables	4
5.	Remarques sur l'étalonnage	4
5.1	Raccordements de pression	6
5.1.1	Adaptateurs de pression	6
5.1.2	Raccord de pression	7
5.2	Raccordement du contrôleur PACE pour étalonnage de sonde de sortie	9
5.3	Raccordement du contrôleur PACE pour étalonnage d'une sonde barométrique	10
5.4	Raccordement de l'indicateur PACE pour étalonnage d'une sonde d'entrée	10
5.5	Raccordement de l'indicateur PACE pour étalonnage d'une sonde barométrique	11
6.	Contrôle de l'étalonnage	11
7.	Ajustement de l'étalonnage	12
8.	Procédure d'étalonnage pour CM3 à plage absolue 8 bar et au-dessus	12
9.	Points recommandés pour le contrôle de l'étalonnage	13
9.1	Version barométrique	13
9.2	2 bar abs / 1 bar rel jusqu'à 21 bar abs / 20 bar rel	14
9.3	36 bar abs / 35 bar rel et au-dessus	14
9.4	Toutes les autres versions (700 mbar rel et au-dessous)	14
Annexe A.	Menus et écrans du PACE	17
A.1	Menus du contrôleur PACE	17
A.2	Écrans du contrôleur PACE	18
A.3	Menus de l'indicateur PACE	19
A.4	Écrans de l'indicateur PACE	20
Annexe B.	Unités de pression et coefficients de conversion	21

Introduction

Le présent manuel technique présente les consignes d'étalonnage des contrôleurs et indicateurs de pression PACE.

Il est possible que les fonctionnalités illustrées et décrites dans ce manuel ne soient pas toutes disponibles sur certains modèles.

Pour les caractéristiques complètes et le manuel d'utilisation, rendez-vous sur le site Internet de Druck, à l'adresse suivante :



Sécurité



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

Le fabricant a conçu cet appareil pour qu'il fonctionne en toute sécurité dans le cadre d'une utilisation conforme aux procédures détaillées dans ce manuel. N'utilisez pas cet appareil à des fins autres que celles spécifiées, sous peine de nuire au fonctionnement des dispositifs de protection internes.

Ce document contient des consignes d'utilisation et de sécurité à respecter impérativement pour conserver l'appareil en bon état et garantir son fonctionnement en toute sécurité. Les consignes de sécurité sont des mises en garde ou des avertissements destinés à prémunir l'utilisateur contre les risques de blessure et à protéger l'appareil des dommages éventuels.

Faites appel à des techniciens qualifiés* et respectez les bonnes pratiques dans toutes les procédures décrites dans ce document.

Pression

N'appliquez pas de pression supérieure à la pression de service maximum pour cet appareil. Il incombe au technicien d'étalonnage d'appliquer des pressions dans les limites de la gamme de pression spécifiée et de n'utiliser que du matériel de pression externe équipé de raccords et de composants aux valeurs nominales correctes.

Entretien









L'appareil doit être entretenu conformément aux procédures détaillées dans ce document. Les autres procédures du fabricant doivent être exécutées par un centre de réparation agréé ou le centre de service du fabricant.

Questions techniques

Contactez le fabricant pour toute question technique.

* Un technicien qualifié doit posséder les connaissances techniques, la documentation, le matériel de test et les outils spéciaux nécessaires pour effectuer les interventions requises sur cet appareil.

Symboles

Symbole	Description
	Cet appareil satisfait aux exigences de toutes les directives européennes de sécurité en vigueur. Cet appareil porte la marque CE.
	Cet appareil satisfait aux exigences de tous les textes réglementaires britanniques en vigueur. Cet appareil porte la marque UKCA.
	Ce symbole, sur l'appareil, signifie que l'utilisateur doit consulter le manuel d'utilisation.
	This symbol, on the instrument, indicates that the user should refer to the user manual. This symbol, in this manual, indicates a hazardous operation. Ce symbole, sur l'instrument, indique que l'utilisateur doit consulter le manuel d'utilisation. Ce symbole, dans le manuel, indique une situation dangereuse.
	This symbol warns the user of the danger of electric shock. Ce symbole alerte l'utilisateur sur le danger de choc électrique.
	This symbol warns the user of the danger of hot surfaces. Ce symbole alerte l'utilisateur du danger des surfaces chaudes.
	Druck participe activement à l'initiative européenne de reprise des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), directive 2012/19/UE. Pour sa production, l'appareil que vous avez acquis a nécessité l'extraction et l'utilisation de ressources naturelles. Il peut contenir des substances dangereuses risquant d'avoir un impact sur la santé et l'environnement. Afin d'éviter la dissémination de ces substances dans notre environnement et de réduire les contraintes exercées sur les ressources naturelles, nous vous encourageons à utiliser les dispositifs appropriés de récupération des déchets. Ces dispositifs vont réutiliser ou recycler de manière appropriée la plupart des matériaux constitutifs de votre système en fin de vie. Le symbole du conteneur barré vous invite à choisir l'un de ces dispositifs. Pour plus d'informations sur la collecte, la réutilisation et les dispositifs de recyclage, veuillez contacter les services locaux ou régionaux de récupération des déchets concernés. Consultez le site ci-dessous pour obtenir des instructions sur la reprise des appareils en fin de vie et des informations sur cette initiative.
	https://qrco.de/dsweee



AVERTISSEMENT Débranchez la ou les sources de pression et évacuez avec précaution la pression des conduites de pression avant de les connecter ou de les déconnecter. Procédez avec précaution.

Utilisez cet instrument à la pression nominale requise uniquement.

Avant d'appliquer une pression, vérifiez qu'aucun raccord ou équipement n'est endommagé. Remplacez tous les raccords et équipements endommagés. N'utilisez aucun raccord ou équipement endommagé.

Ne dépassez pas la pression de service maximum de l'instrument.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé avec de l'oxygène.



ATTENTION Le fil de mise à la terre de l'instrument doit être connecté à la mise à la terre de sécurité de l'alimentation c.a.

Isoler l'alimentation électrique avant de réaliser tout raccordement électrique sur le panneau arrière.

Abréviations

Les abréviations suivantes sont utilisées dans ce manuel. Les abréviations sont identiques au singulier et au pluriel.

Abréviations	Description
c.a.	Courant alternatif
ft	Foot (pied)
H ₂ O	Eau
Hg	Mercure
in	Pouce
kg	kilogramme
m	Mètre
mbar	Millibar
Pa	Pascal
PACE	Équipement d'étalonnage de pression automatisé
psi	Pounds per Square Inch (livre par pouce carré)
RÉF	Référence
SCPI	Standard Commands for Programmable Instruments (commandes standard pour des instruments programmables)
°C	Degré Celsius
°F	Degré Fahrenheit
+VE	Pression en entrée

Documents associés

Le tableau suivant répertorie les publications Druck référencées dans le présent manuel :

Publication	Titre
K0467	Prise en main et consignes de sécurité PACE 1000
K0470	Manuel d'utilisation PACE 1000
K0447	Guide d'utilisation et consignes de sécurité PACE 5000 / 6000
K0443	Manuel d'utilisation du module de contrôle de pression PACE 5000 / 6000
K0476	Guide d'utilisation et consignes de sécurité du module de contrôle de pression PACE
K0469	Manuel de communications héritées PACE
K0472	Manuel SCPI PACE

1. Introduction

Les contrôleurs et indicateurs PACE incorporent une fonction d'étalonnage. Pour faire en sorte que le PACE reste conforme à ses spécifications, il faut réaliser un contrôle d'étalonnage à intervalle déterminé. Si les données d'étalonnage avant réglage du PACE présentent un écart trop important, effectuez un ajustement de l'étalonnage.

2. État d'étalonnage

Le menu **Measured Pressure/Instrument Status** (Pression mesurée/État d'instrument) affiche l'état de l'étalonnage de l'instrument en face avant. Le menu **Calibration History** (Historique d'étalonnage) répertorie les dates auxquelles ont été réalisées les corrections d'étalonnage enregistrées.

Remarque : Il faut régler correctement la date et l'heure dans le menu **Measured Pressure/Global Set-up/Calibration** (Pression mesurée/Configuration globale/Étalonnage).

3. Matériel d'étalonnage

Le certificat d'étalonnage d'origine Druck indique l'incertitude de mesure de l'étalon de pression d'origine. Pour maintenir l'incertitude de l'étalonnage du PACE, il faut réaliser des contrôles et des ajustements à l'aide d'un étalonneur dont l'incertitude est inférieure ou égale à celle de l'étalon de pression d'origine.

4. Opérations préalables

Lisez attentivement l'ensemble de la procédure avant d'exécuter un étalonnage.

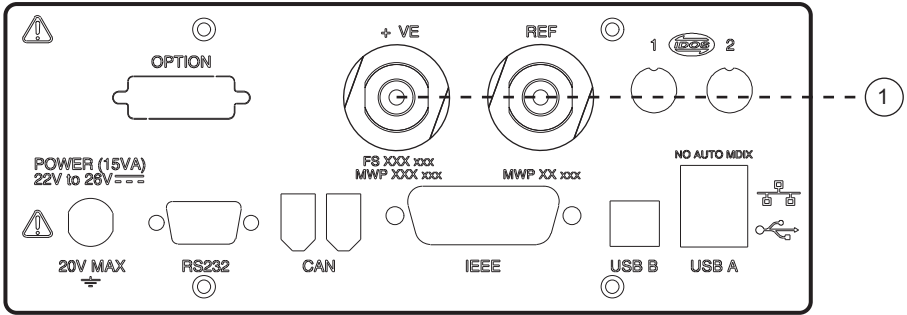
Avant d'exécuter un étalonnage :

1. Allumez le PACE et laissez-le atteindre une température stable, pendant au moins 2 heures, dans un milieu thermiquement stable.
2. Effectuez un test de fuite comme indiqué dans le manuel d'utilisation PACE K0443.

5. Remarques sur l'étalonnage

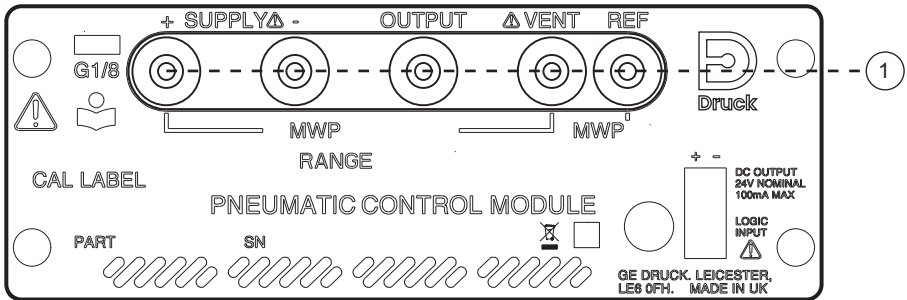
L'orifice de sortie de l'étalon de pression et le niveau de référence du PACE doivent être au même niveau. Reportez-vous aux illustrations ci-dessous pour le niveau de référence du PACE. Si

l'étalon de pression n'est pas au niveau de référence du PACE, appliquez une pression corrigée en hauteur.



1 Niveau de référence

Figure 1 : Niveau de référence du PACE1000



1 Niveau de référence

Figure 2 : Niveau de référence du module de contrôle PACE

Réglez les unités de pression PACE à l'une des unités requises pour l'étalonnage.

5.1 Raccordements de pression



AVERTISSEMENT Débranchez la ou les sources de pression et évacuez avec précaution la pression des conduites de pression avant de les connecter ou de les déconnecter. Procédez avec précaution.

Utilisez cet instrument à la pression nominale requise uniquement.

Avant d'appliquer une pression, vérifiez qu'aucun raccord ou équipement n'est endommagé. Remplacez tous les raccords et équipements endommagés. N'utilisez aucun raccord ou équipement endommagé.

Ne dépassez pas la pression de service maximum de l'instrument.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé avec de l'oxygène.

5.1.1 Adaptateurs de pression

La Figure 3 illustre la gamme d'adaptateurs de pression PACE disponibles.

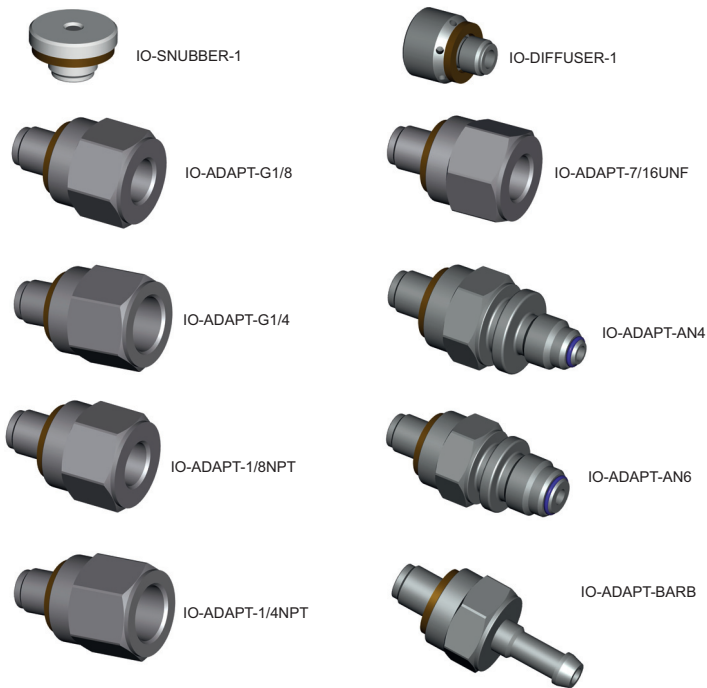


Figure 3 : Adaptateurs de pression

Pour plus d'informations, voir le Tableau 1 et la fiche technique.

Tableau 1 : Caractéristiques des adaptateurs de pression

Référence de l'adaptateur	Caractéristique
IO-SNUBBER-1	Réducteur/Limiteur de débit
IO-DIFFUSER-1	Diffuseur
IO-ADAPT-1/4NPT	ISO 228 G1/8 Mâle - 1/4 NPT Femelle.

Tableau 1 : Caractéristiques des adaptateurs de pression

Référence de l'adaptateur	Caractéristique
IO-ADAPT-1/8NPT	ISO 228 G1/8 Mâle - 1/8 NPT Femelle.
IO-ADAPT-7/16UNF	ISO 228 G1/8 Mâle - 7/16-20 UNF Femelle.
IO-ADAPT-AN4	ISO 228 G1/8 Mâle - AN4 37° Mâle.
IO-ADAPT-AN6	ISO 228 G1/8 Mâle - AN6 37° Mâle.
IO-ADAPT-BARB	ISO 228 G1/8 Mâle - 1/4 Flexible.
IO-ADAPT-G1/4	ISO 228 G1/8 Mâle - ISO 228 G1/4 Femelle.
IO-ADAPT-G1/8	ISO 228 G1/8 Mâle - ISO 228 G1/8 Femelle.

5.1.2 Raccord de pression



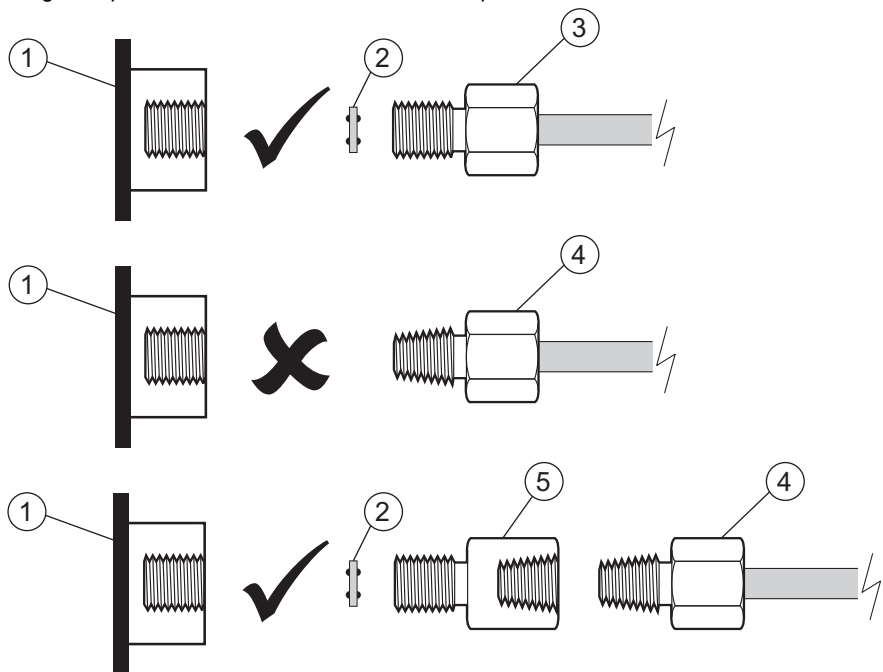
AVERTISSEMENT Le filetage parallèle est obligatoire. Le filetage femelle est un filetage parallèle selon la norme ISO228/1 (DIN ISO228/1, JIS B0202) G1/8. Le filetage conique n'est pas autorisé.

Le PACE possède des raccords de pression à filetage parallèle. Utilisez exclusivement le type de raccord indiqué dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Caractéristique du filetage du raccord de pression PACE

Raccord PACE	Caractéristique du filetage
Alimentation +, alimentation -, sortie, mise à l'air libre, référence	Filetage parallèle ISO228/1 G1/8 (DIN ISO228/1, JIS B0202)

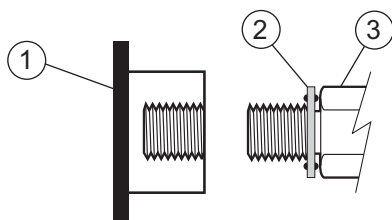
Voir Figure 4 pour le branchement aux raccords de pression PACE.



- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
| 1 | Raccord de pression PACE. | 2 | Joint collé. |
| 3 | Raccord de pression ISO 228/1 G1/8. | 4 | Raccord de pression filetage NPT. |
| 5 | Adaptateur de pression, voir Section 5.1.1. | | |

Figure 4 : Branchement des raccords de pression PACE

Pour des pressions inférieures à 100 bar (1450 psi), reportez-vous à l'autre méthode d'étanchéité décrite à la Figure 5.



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

Figure 5 : Autre méthode d'étanchéité pour pression < 100 bar (1450 psi)

5.2 Raccordement du contrôleur PACE pour étalonnage de sonde de sortie



AVERTISSEMENT Une fois l'étalonnage terminé, ouvrez la vanne marche/arrêt (5) pour mettre à l'atmosphère l'orifice SUPPLY + et libérer ainsi la pression piégée.

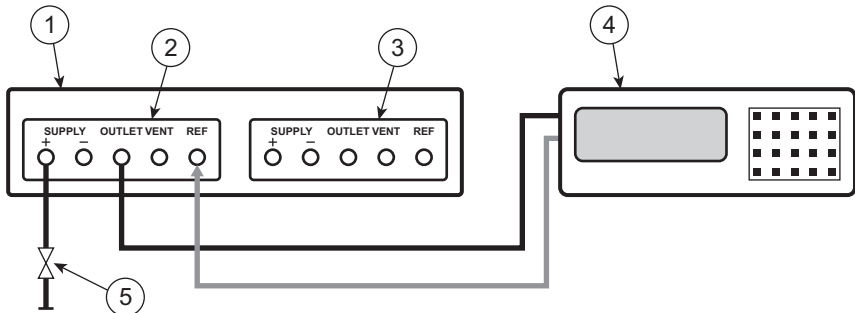


INFORMATION Pour optimiser les performances, raccordez l'orifice de référence du PACE à celui de l'étalon de pression. Si un tel raccordement n'est pas possible, raccordez le limiteur de débit IO-SNUBBER-1 à l'orifice de référence du PACE.

1. Montez un obturateur à l'entrée SUPPLY – du contrôleur PACE.
2. Montez une vanne marche/arrêt à l'entrée SUPPLY + du contrôleur PACE. Laissez l'autre côté de la vanne à l'atmosphère.
3. Mettez la vanne marche/arrêt en position fermée.
4. Raccordez la sortie de l'étalon de pression à l'orifice de sortie du module PACE.

Remarque : Pour l'étalonnage de sonde relative, appliquez des pressions relatives positives et négatives à l'orifice de sortie du PACE.

5. Pour atténuer les variations de la pression atmosphérique, ou celles dues aux courants d'air, raccordez l'orifice de référence du PACE à l'orifice de référence de l'étalon de pression. Si un tel raccord de référence n'est pas disponible, raccordez le limiteur de débit IO-SNUBBER-1 à l'orifice de référence du PACE.

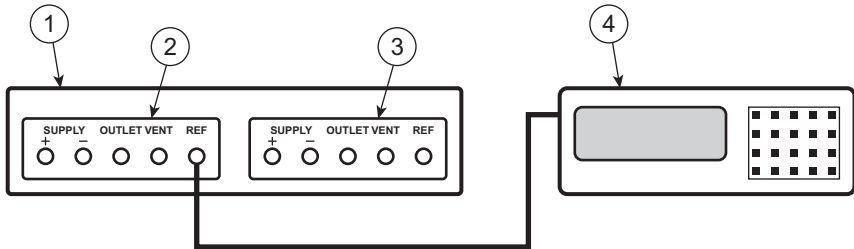


- 1 Contrôleur de pression PACE, vu de l'arrière.
- 3 Module de contrôle 1.
- 5 Vanne marche/arrêt.

- 2 Module de contrôle 2.
- 4 Étalon de pression.

5.3 Raccordement du contrôleur PACE pour étalonnage d'une sonde barométrique

1. Raccordez la sortie de l'étalon de pression à l'orifice de référence du module PACE.



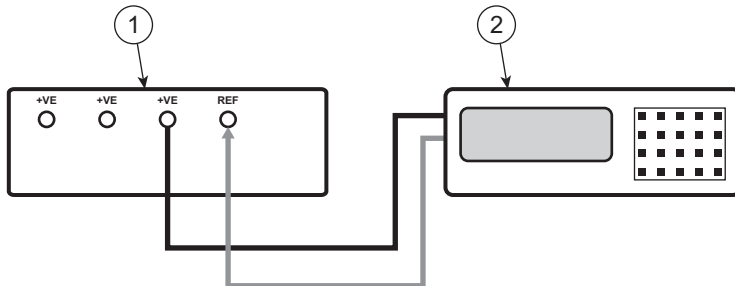
- | | | | |
|---|---|---|-----------------------|
| 1 | Contrôleur de pression PACE, vu de l'arrière. | 2 | Module de contrôle 2. |
| 3 | Module de contrôle 1. | 4 | Étalon de pression. |

5.4 Raccordement de l'indicateur PACE pour étalonnage d'une sonde d'entrée



INFORMATION Pour optimiser les performances, raccordez l'orifice de référence PACE à celui de l'étalon de pression. Si un tel raccordement n'est pas possible, raccordez le limiteur de débit PACE IO-SNUBBER-1 à l'orifice de référence du PACE.

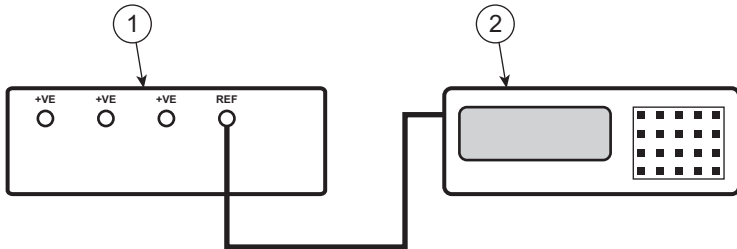
1. Raccordez la sortie de l'étalon de pression à l'orifice d'entrée du PACE.
Remarque : Pour l'étalonnage de sonde relative, appliquez des pressions relatives positives et négatives à l'orifice d'entrée du PACE.
2. Pour atténuer les variations de la pression atmosphérique, ou celles dues aux courants d'air, raccordez l'orifice de référence du PACE à l'orifice de référence de l'étalon de pression. Si un tel raccord de référence n'est pas disponible, raccordez le limiteur de débit IO-SNUBBER-1 à l'orifice de référence du PACE.



- | | | | |
|---|---|---|---------------------|
| 1 | Indicateur de pression PACE, vu de l'arrière. | 2 | Étalon de pression. |
|---|---|---|---------------------|

5.5 Raccordement de l'indicateur PACE pour étalonnage d'une sonde barométrique

1. Raccordez la sortie de l'étalon de pression à l'orifice de référence du PACE.



1 Indicateur de pression PACE, vu de l'arrière.

2 Étalon de pression.

6. Contrôle de l'étalonnage



INFORMATION Les plages de pression relatives (pour les CM3 à plages de pression absolue 8 bar et plus, voir Section 8) doivent être mises à zéro immédiatement avant un contrôle d'étalonnage. La mise à zéro n'est pas requise pour les CM3 2 bar / 3,5 bar.

Remarque : Le PACE ajoute le relevé barométrique à la plage relative pour produire une plage pseudo-absolue (pour CM2 et au-dessous). Pour le CM3, le PACE ajoute le relevé barométrique à la pression absolue pour produire une plage pseudo-relative.

Pour les menus d'étalonnage du PACE, consultez l'Annexe A

Pour contrôler l'étalonnage du PACE, procédez comme suit :

1. Raccordez le PACE à l'étalon de pression. Voir Section 5.
2. Appuyez sur **Task** (Tâche) et sélectionnez **Basic** (Basique).
3. Avec l'étalon de pression raccordé à l'orifice de pression correct, sélectionnez **Measured Pressure** (Pression mesurée) et appuyez sur **Range** (Plage) pour sélectionner la plage de pression à contrôler.
4. La pression barométrique peut être affichée dans la zone d'état pour les versions B.
5. Définissez la résolution maximale de l'écran.
6. Appuyez sur **Measured Pressure/Zero** (Pression mesurée/Zéro) pour mettre à zéro la plage relative sélectionnée.
7. À l'achèvement de la mise à zéro, l'affichage indique Zero completed successfully (Mise à zéro terminée avec succès).
8. Réglez la pression d'étalonnage à la première valeur de pression et attendez que cette pression, affichée sur le PACE, soit stable à moins de 5 ppm (0,0005 %) pour CM2 et au-dessous (1 ppm (0,000 1%) sur CM3). Il peut être nécessaire de filtrer l'affichage.
9. Comparez la valeur de la pression sur l'étalon de pression à celle affichée sur le PACE et enregistrez l'écart.
10. Renouvelez les étapes (8) et (9) pour chaque pression, comme le PACE vous y invite.
11. Si l'écart enregistré dépasse l'écart admissible (exactitude) pour la plage sélectionnée, le contrôleur nécessite un ajustement de l'étalonnage pour la plage en question. Pour l'écart de précision et l'exactitude admissibles, consultez la fiche technique du PACE.

Remarque : Si l'étalonnage a été réalisé il y a moins de 24 heures, les caractéristiques du PACE sont identiques aux caractéristiques de précision indiquées sur la fiche technique en

ce qui concerne l'étalon de pression d'origine. Si l'étalonnage a été réalisé il y a plus de 24 heures, les caractéristiques du PACE sont égales à la somme de la précision indiquée sur la fiche technique et des caractéristiques à long terme, en ce qui concerne l'étalon de pression d'origine. Il est conseillé d'effectuer un réglage si l'instrument est neuf et/ou si l'écart mesuré est supérieur à 70 % de l'incertitude spécifiée à 1 an.

12. Sélectionnez la plage de pression suivante dont l'étalonnage doit être vérifié.
13. Une fois tous les contrôles d'étalonnage terminés, réglez l'étalon à la pression atmosphérique.
14. Débranchez l'étalon de pression de la sortie.
15. Si aucun étalonnage supplémentaire n'est requis, mettez le module PACE hors tension.

7. Ajustement de l'étalonnage

Pour les menus d'étalonnage du PACE, consultez l'Annexe A

Pour régler l'étalonnage du PACE, procédez comme suit :

1. Raccordez le PACE à l'étalon de pression. Voir Section 5.

Remarque : Les ajustements d'étalonnage peuvent être effectués dans n'importe quel ordre. Trois points d'étalonnage sont nécessaires pour les sondes relatives. Deux points d'étalonnage sont nécessaires pour les sondes absolues.

2. Sélectionnez **Measured Pressure/Global Set-up/Calibration** (Pression mesurée/Configuration globale/Étalonnage) et saisissez le **PIN (4321)** (Code Pin [4321]) d'étalonnage.
3. Sélectionnez **Sensor Correction** (Correction de sonde).
4. Sélectionnez la plage de pression à corriger.
5. Sélectionnez la sonde de pression à corriger.
6. Sélectionnez **Calibration Adjustment** (Réglage de l'étalonnage).
7. L'affichage indique la première valeur à régler sur l'étalon de pression. Appuyez sur **OK** lorsque la pression appliquée est stable à moins de 5 ppm (0,0005 %) pour CM2 et au-dessous (1 ppm (0,0001 %) sur CM3). Utilisez les touches numériques pour entrer la pression appliquée précise.
Remarque : L'affichage indique aussi tout au long de cette procédure le message "Calibrating" (Étalonnage en cours) ainsi que la plage de pression sélectionnée.
8. Sélectionnez **Accept** (Accepter) pour enregistrer la première valeur ; l'affichage passe à la valeur de pression suivante à ajuster.
9. Sélectionnez **Repeat** (Répéter) pour réappliquer la même pression et **Quit Calibration** (Quitter étalonnage) pour quitter l'étalonnage de cette plage de pression.
10. Répétez les étapes (6) à (8) pour la valeur suivante.
11. Effectuez un contrôle d'étalonnage pour vérifier cette procédure. Voir Section 6.
12. Une fois les procédures d'étalonnage terminées, réglez l'étalon de pression à la pression atmosphérique. Débranchez l'étalon de pression du PACE.
13. Si aucun étalonnage supplémentaire n'est requis, mettez le module PACE hors tension.

8. Procédure d'étalonnage pour CM3 à plage absolue 8 bar et au-dessus

1. Effectuez d'abord un contrôle de l'étalonnage (Section 6 étapes (1) à (5) et (8) à (14)) sur le baromètre. Si l'écart enregistré dépasse l'écart admissible, le baromètre doit être réglé (voir Section 7).

Remarque : Si la stabilité est difficile à maintenir, vous pouvez utiliser 7 chiffres pour les relevés de pression sur l'écran d'accueil. Si le nombre de chiffres est réduit, l'erreur due à une résolution moindre doit être prise en compte dans la marge d'erreur.

2. Avant de contrôler l'étalonnage, réalisez une mise à zéro à l'atmosphère sur la sonde de référence CM3 conformément à la Section 6 du manuel d'utilisation K0443. La sonde de référence sera ainsi mise à zéro par rapport au baromètre, ce qui supprimera toute dérive.
3. Réalisez les étapes (1) à (5) et (8) à (15) de la Section 6 pour la sonde de référence. Notez que sur les unités CM3, la sonde de contrôle relative ne nécessite pas d'étalonnage.

Remarque : Pour activer le relevé barométrique, sélectionnez Status Area > Global Setup > Display > Status Area > Barometric (Zone d'état > Configuration globale > Affichage > Zone d'état > Barométrique). Il est important de savoir que cette étape est impossible avec le baromètre à moins que l'option CM3-B soit activée dans la fenêtre d'identité du module au sein du menu Engineering (uniquement accessible par les centres de réparation Druck). Si cette option n'est pas disponible, ignorez l'étape (2).

9. Points recommandés pour le contrôle de l'étalonnage

9.1 Version barométrique

750 mbar
900 mbar
950 mbar
1050 mbar
1150 mbar
1050 mbar
1000 mbar
950 mbar
900 mbar
750 mbar

9.2 2 bar abs / 1 bar rel jusqu'à 21 bar abs / 20 bar rel

35 mbar abs / -965 mbar rel
20 % de la pression pleine échelle
40 % de la pression pleine échelle
60 % de la pression pleine échelle
80 % de la pression pleine échelle
100 % de la pression pleine échelle
80 % de la pression pleine échelle
60 % de la pression pleine échelle
40 % de la pression pleine échelle
20 % de la pression pleine échelle
35 mbar abs / -965 mbar rel

9.3 36 bar abs / 35 bar rel et au-dessus

Pression atmosphérique / 0 mbar rel
20 % de la pression pleine échelle
40 % de la pression pleine échelle
60 % de la pression pleine échelle
80 % de la pression pleine échelle
100 % de la pression pleine échelle
80 % de la pression pleine échelle
60 % de la pression pleine échelle
40 % de la pression pleine échelle
20 % de la pression pleine échelle
Pression atmosphérique / 0 mbar rel

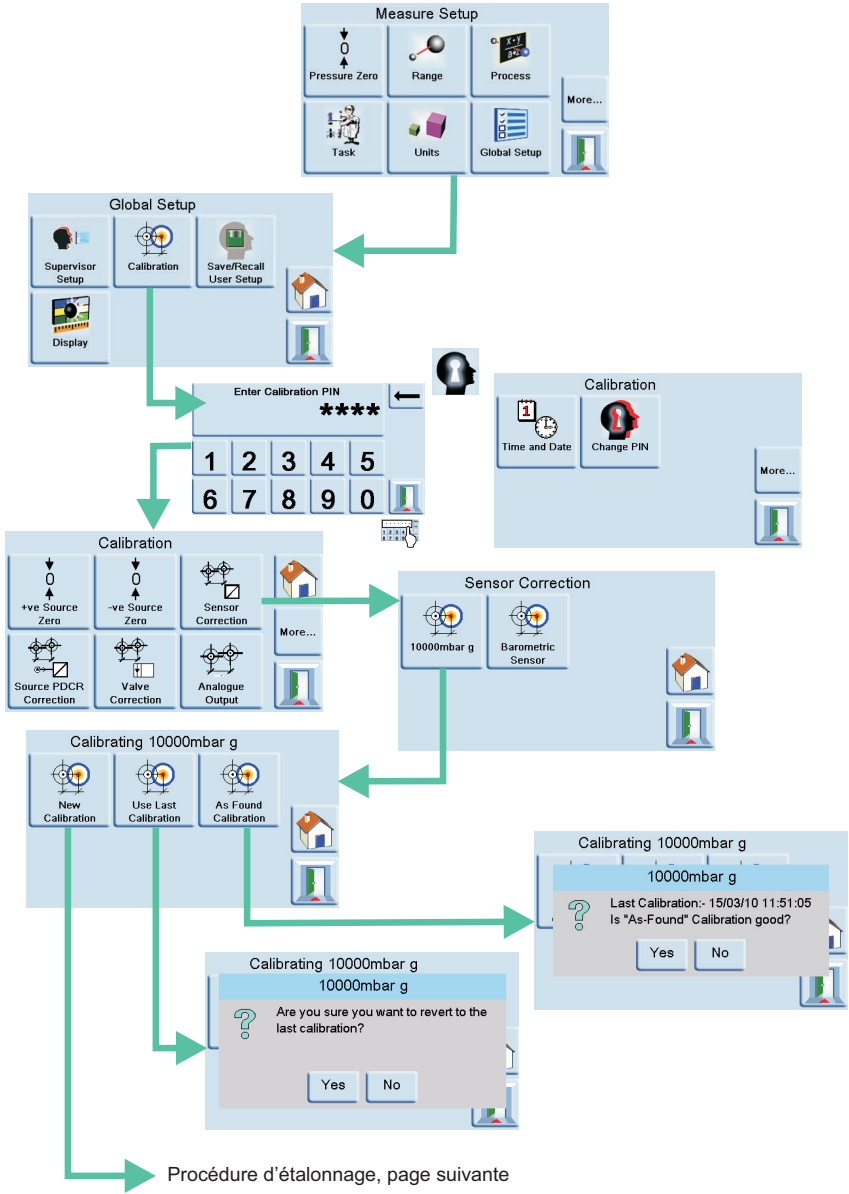
9.4 Toutes les autres versions (700 mbar rel et au-dessus)

0 mbar rel
-100 % de la pression pleine échelle
-80 % de la pression pleine échelle
-60 % de la pression pleine échelle
-40 % de la pression pleine échelle
-20 % de la pression pleine échelle
0 mbar rel
20 % de la pression pleine échelle
40 % de la pression pleine échelle

60 % de la pression pleine échelle
80 % de la pression pleine échelle
100 % de la pression pleine échelle
0 mbar rel

Annexe A. Menus et écrans du PACE

A.1 Menus du contrôleur PACE



A.2 Écrans du contrôleur PACE

Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

478.91

Apply the lowest range pressure (point 1 of 3)
Note the applied value
Accept when measured value is stable


Edit if required. mbar

479.02

←

+/-

1	2	3	4	5	.
6	7	8	9	0	




Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

479.11

Apply the mid range pressure (point 2 of 3)
Note the applied value
Accept when measured value is stable




Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

994.42

Keep the second calibration point? (point 2 of 3)
Accept to continue
Press Retry to repeat Measure/Enter




Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

1494.05

Keep the third calibration point? (point 3 of 3)
Accept to continue
Press Retry to repeat Measure/Enter




Calibrating 10000mbar g

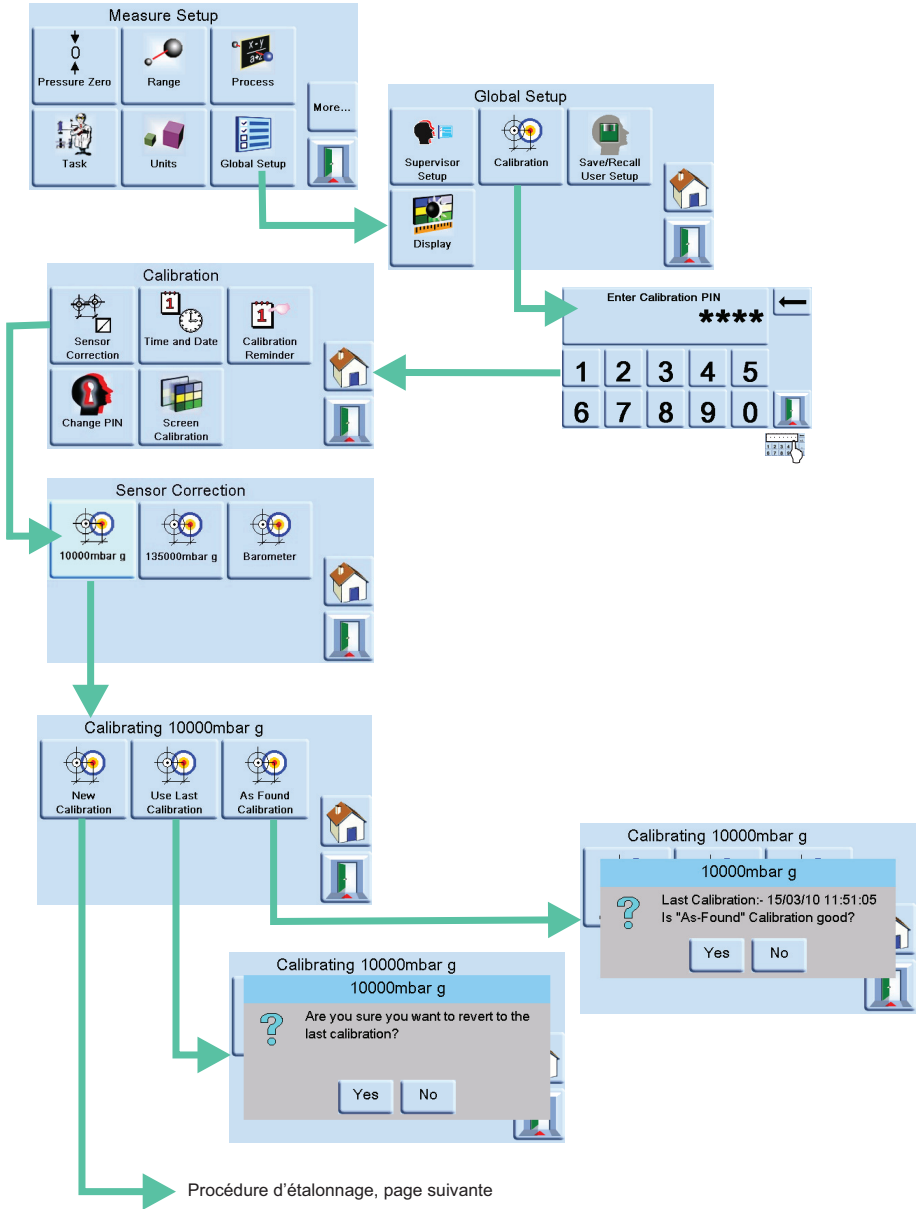
Measure mbar

1493.45

Calibration complete. Accept the calibration to return to the calibration menu. Press Escape to reject the calibration.



A.3 Menus de l'indicateur PACE



Procédure d'étalonnage, page suivante

A.4 Écrans de l'indicateur PACE

Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

478.91

Apply the lowest range pressure (point 1 of 3)
Note the applied value
Accept when measured value is stable

Edit if required. mbar

479.02

←

+/-

1	2	3	4	5	.
6	7	8	9	0	

Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

479.11

Apply the mid range pressure (point 2 of 3)
Note the applied value
Accept when measured value is stable

Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

994.42

Keep the second calibration point? (point 2 of 3)
Accept to continue
Press Retry to repeat Measure/Enter

Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

1494.05

Keep the third calibration point? (point 3 of 3)
Accept to continue
Press Retry to repeat Measure/Enter

Calibrating 10000mbar g

Measure mbar

1493.45

Calibration complete. Accept the calibration to return to the calibration menu. Press Escape to the reject the calibration.

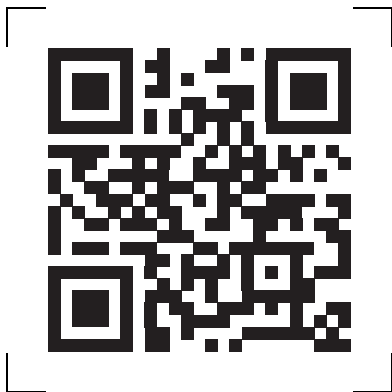
Annexe B. Unités de pression et coefficients de conversion

Unités de pression	Coefficient (hPa)	Unités de pression	Coefficient (hPa)
mbar	1,0	cmH ₂ O à 20°C	0,978903642
bar	1000,0	mH ₂ O à 20°C	97,8903642
Pa (N/m ²)	0,01	kg/m ²	0,0980665
hPa	1,0	kg/cm ²	980,665
kPa	10,0	torr	1,333223684
MPa	10000,0	atm	1013,25
mmHg à 0°C	1,333223874	psi	68,94757293
cmHg à 0°C	13,33223874	lb/ft ²	0,4788025898
mHg à 0°C	1333,223874	inH ₂ O à 4°C	2,4908891
inHg à 0 °C	33,86388640341	inH ₂ O à 20°C	2,486413
mmH ₂ O à 4°C	0,0980665	inH ₂ O à 60 °C	2,487641558
cmH ₂ O à 4 °C	0,980665	ftH ₂ O à 4°C	29,8906692
mH ₂ O à 4 °C	98,0665	ftH ₂ O à 20°C	29,836983
mmH ₂ O à 20 °C	0,097890364	ftH ₂ O à 60°F	29,8516987

Pour convertir de la VALEUR 1 de pression en UNITÉS 1 à la VALEUR 2 de pression en UNITÉS 2, effectuez le calcul suivant :

$$\text{VALEUR 2} = \text{VALEUR 1} \times \frac{\text{COEFFICIENT 1}}{\text{COEFFICIENT 2}}$$

Bureaux



Centres de service et d'assistance

