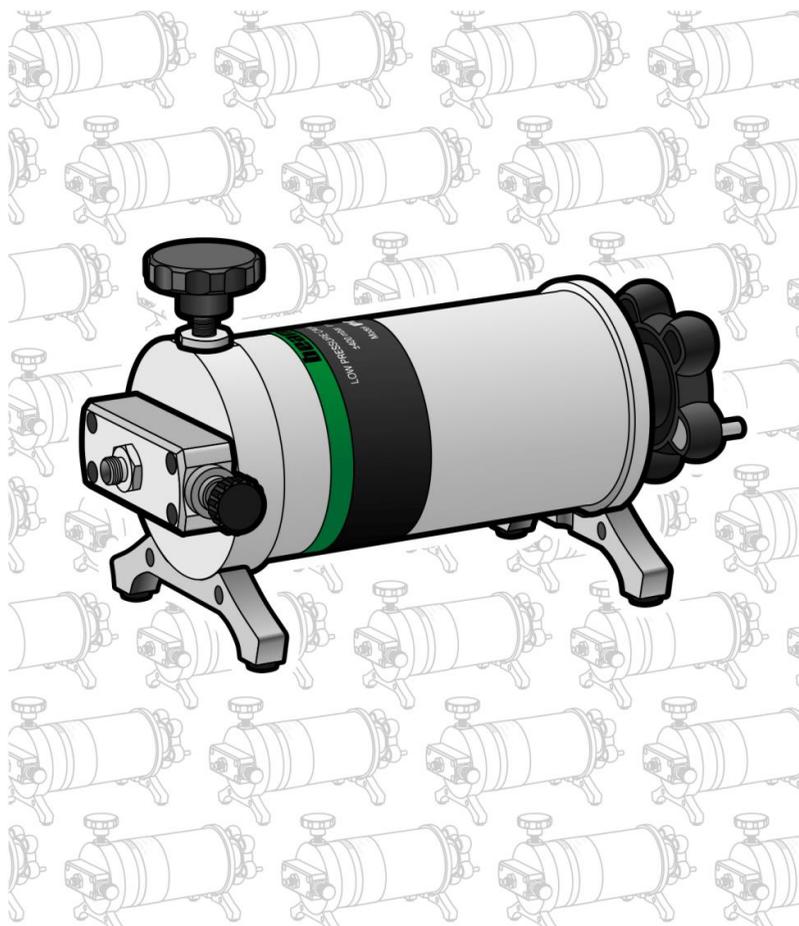


MODE D'EMPLOI

POMPE D'ÉTALONNAGE BASSE PRESSION, MODÈLE PGL



beamex

Cher utilisateur,

Nous avons fait notre maximum pour nous assurer de la précision du contenu de ce manuel. Si vous détectez une erreur, nous apprécierions vraiment de recevoir vos suggestions en vue d'améliorer la qualité du contenu de ce manuel.

Pour des données techniques plus détaillées concernant le mode d'emploi de la pompe d'étalonnage basse pression PGL de Beamex®, veuillez contacter le fabricant.

© 2014

BEAMEX OY AB
Ristisuonraitti 10
FIN-68600 Pietarsaari
FINLANDE

Tél. +358 - 10 - 5505000
Fax +358 - 10 - 5505404
E-mail : sales@beamex.com
 service@beamex.com
Internet : http://www.beamex.com

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION	1
Accessoires standard.....	1
Accessoires en option	1
Connexions et pièces.....	2
Diagramme de connexion	3
FONCTIONNEMENT	3
Étalonnage de la pression positive.....	3
Étalonnage de la pression négative (dépression)	4
À ne pas oublier	5
DÉPANNAGE / ENTRETIEN	6
Remplacement du joint	6
Tests de fuite.....	7
Test de fuite pour la pression positive	7
Test de fuite pour la pression négative (dépression)	7
SPÉCIFICATIONS.....	8
AVERTISSEMENTS.....	9

DESCRIPTION

La pompe d'étalonnage basse pression **PGL** a été conçue pour générer manuellement un maximum de ± 400 mbar (± 6 psi) pour l'étalonnage rapide et précis de manomètres, de capteurs de pression et autres instruments de mesure de la pression.

Accessoires standard

Les accessoires standard sont les suivants :

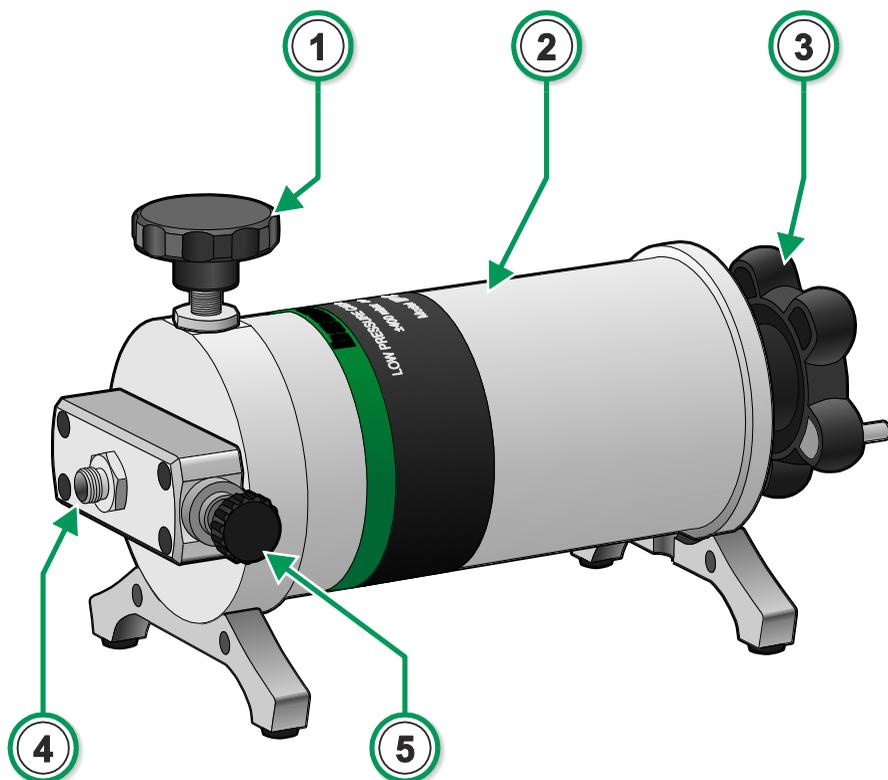
- Connecteurs de pression :
 - G 1/8" mâle avec cône interne de 60° vers G1/8" avec un joint torique (10,1 mm x 1,6 mm NBR 70). Pré-installé dans la **PGL**.
 - Mamelon G 6/4" vers G 1/8" avec un joint torique (10,1 mm x 1,6 mm NBR 70). Fourni en remplacement du connecteur pré-installé
- Ensemble de joints (joints toriques), type : 10,1 mm x 1,6 mm NBR 70 (Caoutchouc butadiène-acrylonitrile, Shore A70, noir)
- Brochure de garantie
- Le présent mode d'emploi

Accessoires en option

Les accessoires en option sont les suivants :

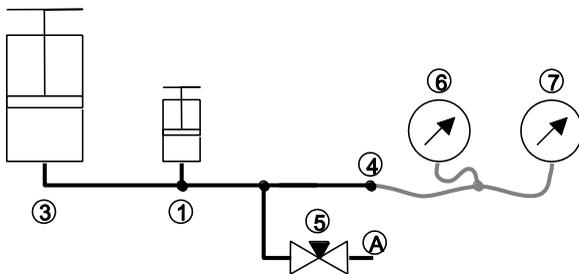
<u>ÉLÉMENT</u>	<u>CODE COMMANDE</u>
• Valise de transport	8003310
• Kit d'entretien contenant les éléments suivants, mode d'emploi inclus : <ul style="list-style-type: none">○ Axe pour molette de réglage fin○ Joint torique pour vanne de réglage fin	8003080
• Sachet de connecteurs supplémentaires : <ul style="list-style-type: none">○ G 1/8" mâle avec cône interne de 60° vers G1/8" avec un joint torique (10,1 mm x 1,6 mm NBR 70).○ mamelon G 6/4" vers G 1/8" avec un joint torique (10,1 mm x 1,6 mm NBR 70).	8003090
• Tube de graisse	0005180

Connexions et pièces



- ① Molette de réglage fin (tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression).
- ② Cylindre
- ③ Molette de réglage approximatif (tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression).
- ④ Connecteur de pression. Valeur par défaut : G 1/8" mâle avec cône interne de 60°.
- ⑤ Vanne de décharge (dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer / dans le sens inverse pour ouvrir).

Diagramme de connexion



- Ⓐ Atmosphère
- ① Réglage fin
- ③ Réglage approximatif
- ④ Connecteur de pression
- ⑤ Vanne de décharge
- ⑥ Calibrateur (référence)
- ⑦ Instrument à étalonner (DUT)

FONCTIONNEMENT

Étalonnage de la pression positive

1. Ouvrez la vanne de décharge ⑤.
Faites tourner la molette de réglage fin ① jusqu'à la position du milieu.
Faites tourner la molette de réglage approximatif ③ **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'au maximum
2. Connectez le calibrateur (module de pression, référence) et l'instrument à étalonner (le dispositif testé, ou DUT) au connecteur de pression ④ à l'aide d'un flexible de mesure de pression Beamex ou similaire.
3. Fermez la vanne de décharge ⑤ et vérifiez que le système de mesure ne fuit pas. Voir **Tests de fuite**, page 7.
4. Augmentez la pression jusqu'à une valeur proche du point d'étalonnage suivant en faisant tourner la molette de réglage approximatif ③ dans le sens des aiguilles d'une montre.
5. Avancez jusqu'au point d'étalonnage en faisant tourner la molette de réglage fin ①.
6. Continuez avec le point d'étalonnage suivant en répétant les étapes 4 et 5 jusqu'à atteindre le point d'étalonnage ayant la pression la plus élevée.
7. Abaissez la pression jusqu'à une valeur proche du point d'étalonnage suivant en faisant tourner la molette de réglage approximatif ③ dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
8. Avancez jusqu'au point d'étalonnage en faisant tourner la molette de réglage fin ①.
9. Continuez avec le point d'étalonnage suivant en répétant les étapes 7 et 8 jusqu'à ce que les points d'étalonnages aient tous été atteints.
10. Démarrez un autre étalonnage à partir de l'étape 4 ou terminez l'étalonnage en ouvrant la vanne de décharge ⑤.

Étalonnage de la pression négative (dépression)

11. Ouvrez la vanne de décharge ⑤.
Faites tourner la molette de réglage fin ① jusqu'à la position du milieu.
Faites tourner la molette de réglage approximatif ③ **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'au maximum
12. Connectez le calibreteur (module de pression, référence) et l'instrument à étalonner (le dispositif testé, ou DUT) au connecteur de pression ④ à l'aide d'un flexible de mesure de pression Beamex ou similaire.
13. Fermez la vanne de décharge ⑤ et vérifiez que le système de mesure ne fuit pas. Voir **Tests de fuite**, page 7.
14. Abaissez la pression jusqu'à une valeur proche du point d'étalonnage suivant en faisant tourner la molette de réglage approximatif ③ dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
15. Avancez jusqu'au point d'étalonnage en faisant tourner la molette de réglage fin ①.
16. Continuez avec le point d'étalonnage suivant en répétant les étapes 14 et 15 jusqu'à atteindre le point d'étalonnage ayant la dépression la plus élevée.
17. Augmentez la pression jusqu'à une valeur proche du point d'étalonnage suivant en faisant tourner la molette de réglage approximatif ③ dans le sens des aiguilles d'une montre.
18. Avancez jusqu'au point d'étalonnage en faisant tourner la molette de réglage fin ①.
19. Continuez avec le point d'étalonnage suivant en répétant les étapes 17 et 18 jusqu'à ce que les points d'étalonnages aient tous été atteints.
20. Démarrez un autre étalonnage à partir de l'étape 14 ou terminez l'étalonnage en ouvrant la vanne de décharge ⑤.

À ne pas oublier

Immédiatement après une variation de pression, la pression peut changer légèrement à cause de l'agrandissement / du rétrécissement du flexible de mesure de la pression. Les effets thermodynamiques peuvent aussi provoquer des variations de pression. Si tel est le cas, réglez une nouvelle fois la pression à la valeur requise à l'aide de la molette de réglage fin ①.

Ne dépassez pas la pression de fonctionnement maximum de la pompe et du flexible. Observez également la limite de pression définie par les conditions ambiantes.

Veillez à ce qu'il y ait toujours un indicateur de pression fiable raccordé à la pompe quand vous l'utilisez.

Si une force antagoniste puissante se fait ressentir lors de l'utilisation de la pompe mais qu'aucun changement de pression n'est indiqué, arrêtez d'utiliser la pompe et cherchez la défaillance. Veillez toujours à ce qu'un indicateur fiable soit raccordé au système de mesure.

Si la pompe n'indique pas de changement de pression, vérifiez que les connexions entre la pompe, l'extrémité du flexible et le(s) instrument(s) raccordés soient bien serrées et essayez de nouveau la pompe. Vérifiez également que les éventuels connecteurs inutilisés sont bien bouchés.

Si vous ne pouvez toujours pas obtenir une augmentation de la pression, il est possible qu'un ou plusieurs joints de la pompe fuient et doivent être remplacés.

N'utilisez pas la pompe si son fonctionnement n'est pas normal. Trouvez la défaillance avant de continuer à utiliser la pompe.

Une liste complète d'avertissements est fournie à la fin de ce manuel.

DÉPANNAGE / ENTRETIEN

Difficulté à effectuer le réglage à l'aide de la vanne de réglage approximatif ③

CAUSES	SOLUTIONS
La vanne de décharge ⑤ n'est pas fermée.	Fermez la vanne de décharge ⑤.
Le joint torique de la vanne de réglage approximatif ③ est cassé ou lâche.	Remplacez le joint torique.

Difficulté à effectuer le réglage fin à l'aide de la vanne de réglage fin ⑥

CAUSES	SOLUTIONS
Les connexions ne sont pas serrées.	Serrez toutes les connexions.
Le joint torique de la vanne de réglage fin ① est trop vieux ou usé.	Remplacez le joint torique.
La surface filetée n'est pas lisse.	Appliquez un ruban de Téflon®.
Les types de connecteur ne coïncident pas.	Utilisez l'adaptateur adéquat.

Difficulté à faire tourner les vannes

CAUSES	SOLUTIONS
La vanne de décharge ④ a été trop serrée lors de sa fermeture après l'éta-lonnage précédent.	Ne serrez pas la vanne de décharge trop fort en la fermant.
La nouvelle pompe ne fonctionne pas bien.	La nouvelle pompe a besoin d'une période de rodage.
Manque de lubrification des filetages.	Lubrifiez les filetages.

Remplacement du joint

Selon la fréquence d'utilisation, les joints devront finalement être remplacés. Les joints de rechange sont compris dans le kit d'entretien optionnel et ce kit comporte les instructions de remplacement / d'installation des joints.

Tests de fuite

Si vous souhaitez tester la pompe et le système de mesure qui y est raccordé, suivez les instructions suivantes :

Si vous n'avez pas encore de système de mesure d'étalonnage raccordé à la pompe, connectez à la pompe un instrument de mesure de la pression suffisamment précis, ex. un module de pression Beamex 400mC.

Il vous faudra également un chronomètre pour mesurer le temps.

Test de fuite pour la pression positive

Augmentez la pression en utilisant un taux de variation constant jusqu'à atteindre la pression positive maximale de la pompe (400 mbar / 6 psi). Démarrez votre chronomètre.

Après cinq minutes, notez la pression indiquée, p_5 .

Après dix minutes, notez la pression indiquée, p_{10} .

Calculez la fuite, L_p , à l'aide de l'équation suivante :

$$L_p = \frac{p_5 - p_{10}}{p_5}$$

Si L_p est inférieure à 0,01 (1 %), le système ne comporte aucune fuite.

Test de fuite pour la pression négative (dépression)

Abaissez la pression en utilisant un taux de variation constant jusqu'à obtenir la pression négative maximale de la pompe (-400 mbar / 40 kPa / -6 psi). Démarrez votre chronomètre.

Après cinq minutes, notez la pression indiquée, p_{v5} .

Après dix minutes, notez la pression indiquée, p_{v10} .

Calculez la fuite, L_v , à l'aide de l'équation suivante :

$$L_v = p_{v5} - p_{v10} \text{ [kPa]}.$$

Si L_v est inférieure à 1 kPa (environ 0,14 psi), le système n'a pas de fuite.

SPÉCIFICATIONS

Poids		1,2 kg	2,65 lb
Dimensions	Hauteur	133 mm	environ 5,2"
	Largeur	251 mm	environ 9,9"
	Profondeur	117 mm	environ 4,6"
Plage de pression	-400 mbar à +400 mbar / -6 psi à +6 psi		
Pressure de sécurité	<4 bar / <60 psi		
Moyen de pression	Air propre		
Température	0 ... 50 °C		
Humidité	<95 % HR		
Résolution de pression	0,1 Pa / 0,001 mbar / ~0,0004 inH ₂ O / ~1,5×10 ⁻⁵ psi		

Connecteurs de sortie

- G 1/8" mâle avec cône interne de 60°, pour le flexible de mesure de pression Beamex, pré-installé.
- Mamelon G 6/4" fourni sous forme de connecteur optionnel pour remplacer celui destiné au flexible de mesure de pression Beamex

AVERTISSEMENTS

Veillez lire le mode d'emploi avec soin avant d'installer et d'utiliser la pompe de pression.

Seules les personnes possédant l'expérience et les connaissances nécessaires relatives au moyen de pression, aux instruments de pression et aux connexions sont autorisées à travailler avec la pompe de pression. Une utilisation incorrecte peut endommager la pompe, l'instrument connecté à la pompe et/ou provoquer des blessures.

Utilisez des lunettes de protection. Il est recommandé d'utiliser une vanne de décharge de protection contre les surpressions. Si une vanne de décharge est utilisée, souvenez-vous de vérifier occasionnellement son fonctionnement.

Ne raccordez pas la pompe à une source de pression externe.

Purgez l'air des systèmes externes avant de les raccorder à la pompe.

Veillez à ce que toutes les connexions soient effectuées correctement, que les flexibles et les connecteurs ne comportent aucune impureté et qu'ils ne soient pas endommagés. N'utilisez pas de flexibles ou de connecteurs défectueux.

Utilisez uniquement des flexibles de mesure fournis par Beamex ou par d'autres fournisseurs fiables. Observez les effets des conditions de fonctionnement sur les pressions maximales permises dans le flexible.

Il est possible que les conditions ambiantes (pression et température) restreignent la pression maximale permise à un niveau inférieur à celui que la pompe et le flexible sont capables d'atteindre.

Dépressurisez toujours la PGL quand elle n'est pas utilisée.

Évitez tout dommage possible quand vous appliquez soudainement une pression sur des manomètres de basse pression et de faible volume.

Ne dépassez pas la limite de pression de sécurité (4 bar / <60 psi).

L'air comprimé peut provoquer des problèmes dans un environnement explosif ou corruptif.

Pour éviter tout dommage, ne serrez pas excessivement les connecteurs.

Rangez la pompe dans un environnement sec et non corruptif.

Si vous faites tomber la pompe accidentellement, elle pourrait être endommagée. N'utilisez pas la pompe avant qu'elle n'ait été inspectée par le service d'entretien de Beamex.

N'utilisez la PGL d'aucune autre manière que celle décrite dans le présent manuel.

Beamex n'accepte aucune responsabilité en cas de problème de sécurité ou de dommage provoqué par une utilisation incorrecte.



BEAMEX OY AB Ristisuonraitti 10 FIN-68600 PIETARSAARI FINLANDE Téléphone +358 - 10 5505000 Fax +358 - 10 5505404 E-mail sales@beamex.com service@beamex.com Internet http://www.beamex.com	Beamex Inc 2152 NW Parkway Suite A Marietta, GA 30067 U.S.A. Téléphone 800 888-9892, +1-770-951-1927 Fax +1-770-951-1928 E-mail beamex.inc@beamex.com
Beamex Limited Newtown Grange Farm Business Park Desford Road NEWTOWN UNTHANK Leicestershire LE9 9FL Royaume Uni Téléphone 01455 821 920 Fax 01455 821 923 E-mail beamex.ltd@beamex.com	Beamex S.A.S. 253 Boulevard de Leeds 59777 Lille FRANCE Tel: +33 (0)3 28 53 58 27 Fax +33 (0)3 28 53 57 50 Email: beamex.fr@beamex.com Internet: www.beamex.com/fr