

700HPPK

High Pressure Pump

Instructions

Introduction

La Fluke 700HPP High Pressure Pneumatic Test Pump (le produit) est un dispositif portable qui produit des pressions précises allant jusqu'à 21 MPa (3 000 psi). Le 700HPPK (le kit) comprend le produit et un collecteur d'étalonnage de haute pression (HPM) avec un flexible.

Contacter Fluke Calibration

Pour contacter Fluke Calibration, composez l'un des numéros suivants :

- Support technique Etats-Unis : (001)-877-355-3225
- Réparation/étalonnage Etats-Unis : (001)-877-355-3225
- Canada : 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europe : +31-40-2675-200
- Japon : +81-3-6714-3114
- Singapour : +65-6799-5566
- Chine : +86-400-810-3435
- Brésil : +55-11-3759-7600
- Partout dans le monde : +1-425-446-6110

Pour consulter les informations relatives au produit ou télécharger les manuels et les derniers suppléments de manuel, rendez-vous sur le site Web de Fluke Calibration à l'adresse : www.flukecal.com.

Pour enregistrer votre appareil, rendez-vous sur <http://flukecal.com/register-product>.

Consignes de sécurité

Un **Avertissement** signale des situations et des actions dangereuses pour l'utilisateur. Une mise en garde **Attention** indique des situations et des actions qui peuvent endommager l'appareil ou l'équipement testé.

Avertissement

Pour éviter toute lésion corporelle :

- **Avant toute utilisation, lire les consignes de sécurité.**
- **N'utiliser cet appareil que pour l'usage prévu, sans quoi la protection garantie par cet appareil pourrait être altérée.**
- **Lire les instructions attentivement.**
- **Ne pas utiliser le produit s'il ne fonctionne pas correctement.**
- **Ne pas utiliser le produit s'il est modifié ou endommagé.**
- **Désactiver le Produit s'il est endommagé.**
- **Ne pas tenter de faire fonctionner le produit au-dessus de sa pression nominale.**

- **Eviter de faire basculer le produit au risque de le faire tomber.**
- **Faire preuve de prudence lors de l'utilisation de ce produit. Ne pas laisser tomber le produit ni le heurter avec des objets pointus.**
- **Suivre attentivement les instructions de nettoyage et de décontamination fournies dans le manuel. Ne pas utiliser de solvants ou produits de nettoyage non approuvés sur le produit.**

Symboles

Le tableau répertorie les symboles utilisés dans ces instructions ou sur le produit.

Tableau.1 Symboles

Symbole	Définition
	AVERTISSEMENT. DANGER.
	Consulter la documentation utilisateur.
	Certifié conforme aux normes de sécurité en vigueur en Amérique du Nord par CSA.
	Conforme aux directives de l'Union européenne.
	Conforme aux normes australiennes de sécurité et de compatibilité électromagnétique en vigueur.
	Ce produit est conforme aux normes de marquage de la directive DEEE. La présence de cette étiquette indique que cet appareil électrique/électronique ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Catégorie de EEE : Cet appareil est classé parmi les « instruments de surveillance et de contrôle » de catégorie 9 en référence aux types d'équipements mentionnés dans l'Annexe I de la directive DEEE. Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés.

Contenu de la boîte

L'appareil est livré avec

- 700HPP High Pressure Pneumatic Test Pump
- 700HPM High Pressure Calibration Manifold avec un flexible (700HPPK uniquement)
- Sacochette de transport en toile
- Kit d'entretien rapide pneumatique haute pression
- Recharge Dry Pack
- Graisse à base de silicone
- Flexible haute pression
- Instructions
- Raccords (répertoriés dans le tableau 2)

Tableau 2. Raccords de la pompe

Configuration commandée	M16- ¼ NPT (Mâle)	M16-⅜ NPT (Mâle)	M16-¼ BSP (Mâle)	M16-⅜ BSP (Mâle)	M16- M14 (Mâle)	¼ NPT (F)- M20x 1,5 (Mâle)
700HPP-NPT						
700HPPK-NPT	1	1	-	-	-	-
700HPP-BSP						
700HPPK-BSP	-	-	1	1	-	-
700HPP-MET						
700HPPK-MET	1	-	-	-	1	1

Fonctionnement sécurisé

Pour vérifier que le produit fonctionne de manière sécurisée après les travaux de maintenance ou de réparation :

1. Porter des lunettes de protection et fixer correctement un manomètre sur le raccord de flexible ou d'accessoire du collecteur d'étalonnage (700HPPK uniquement). Utiliser un adaptateur approuvé (adapté), si nécessaire.
2. Fermer la vanne de mise à l'air supérieure (700HPPK) pour mettre lentement sous pression l'ensemble pompe/manomètre à 21 MPa (3 000 psi, 210 bar).
3. Maintenir la pression pendant 60 secondes.
4. Utiliser la vanne de mise à l'air supérieure située sur le collecteur d'étalonnage (700HPPK uniquement) pour relâcher lentement la pression. La pression peut être évacuée à l'aide de la vanne de mise à l'air située à la base de la pompe lors de l'utilisation de la 700HPP.

Fonctions

Les fonctions et composants de ce produit sont illustrés à la figure 1 et répertoriés dans le tableau 3.

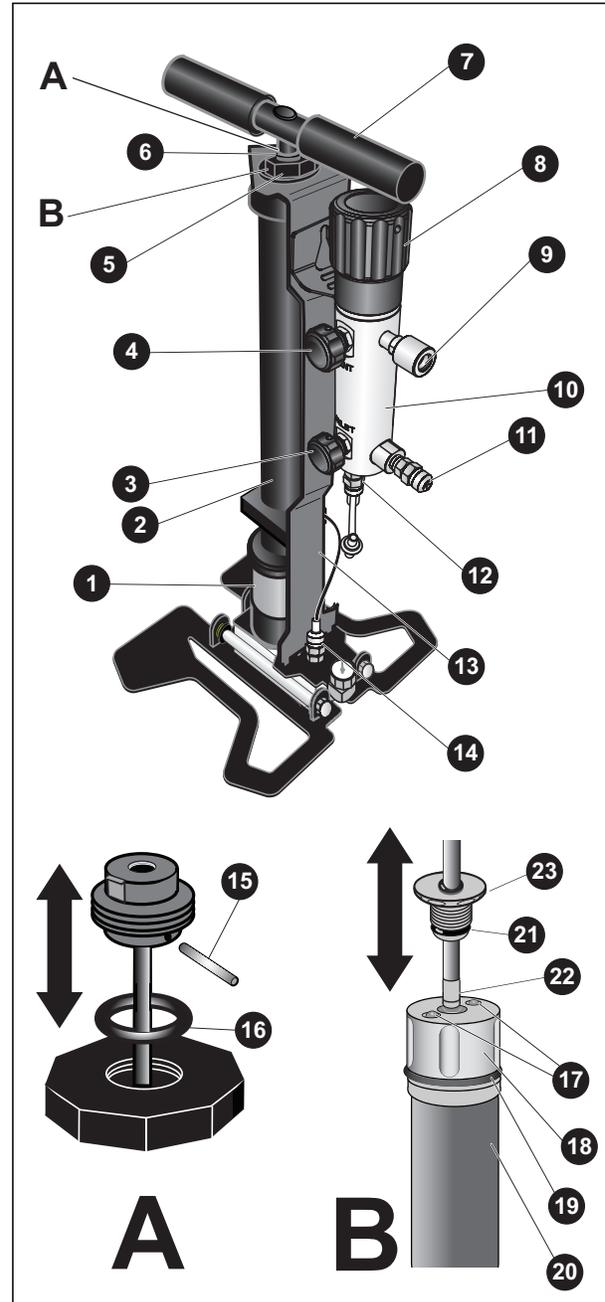


Figure 1. Fonctions et composants

hza01.eps

Tableau 3. Fonctions et composants

N°	Élément/Fonction
1	Tube de dessiccant
2	Arbre de la pompe
3	Vanne d'admission
4	Vanne de mise à l'air
5	Capuchon d'extrémité du corps extérieur
6	Connecteur de la poignée
7	Poignée de la pompe
8	Volume variable
9	Port de connexion de manomètre de référence
10	Collecteur d'étalonnage
11	Port de connexion appareil en test (UUT) avec filtre remplaçable
12	Port d'entrée
13	Support de la pompe
14	Port de connexion de la pompe
15	Broche
16	Joint torique
17	Roulements à billes
18	Grand écrou de piston
19	Joint d'arbre
20	Arbre de la pompe
21	Joint noir de l'écrou de retenue de joint/bille
22	Joint de piston (vert)
23	Écrou de retenue de joint/bille

Configuration

700HPP (Pompe uniquement)

1. Retirez la pompe de la boîte.
2. Ouvrez les pieds pliants pour assurer la stabilité de l'appareil.
3. Branchez une extrémité du flexible au port situé à la base de la pompe (serrez-le à la main uniquement).
4. Connectez l'autre extrémité du flexible à l'appareil en test (UUT) avec les raccords standard fournis.
5. Avant de générer une pression, assurez-vous que la vanne de mise à l'air située en bas de la pompe, près du tube de dessiccant, est complètement fermée.

700HPPK (Kit de pompe)

1. Retirez la pompe de la boîte.
2. Ouvrez les pieds pliants pour assurer la stabilité de l'appareil.
3. Fixez le collecteur d'étalonnage sur le support de la pompe, comme illustré à la figure 1. Le collecteur d'étalonnage peut se détacher grâce aux axes de verrouillage rapide.
4. Branchez une extrémité du premier flexible au port situé à la base de la pompe (serrez-le à la main uniquement).

5. Enroulez le flexible autour des crochets du support puis branchez l'autre extrémité sur le port d'entrée, en bas du collecteur d'étalonnage (serrez-le à la main uniquement).
6. Branchez le second flexible à l'appareil en test avec les raccords standard fournis et l'autre extrémité au port dédié du collecteur d'étalonnage (serrez-le à la main uniquement).
7. Installez le manomètre de référence dans le port de référence du collecteur d'étalonnage. Le manomètre de référence est doté d'un raccord de connexion 1/4 NPT femelle qui s'adapte sur un joint torique. L'utilisation de ruban adhésif PTFE n'est pas requise.

Fonctionnement

Les paragraphes suivants expliquent le fonctionnement du produit.

Fonctionnement de la 700HPP

Pour faire fonctionner la pompe :

1. Fixez l'extrémité libre du flexible à l'appareil à mettre sous pression avec les raccords fournis.
2. Assurez-vous que la vanne de mise à l'air située en bas du produit est fermée.
3. Actionnez la pompe pour générer de la pression.

Pour une efficacité maximale, actionnez la pompe à fond. En règle générale, il est possible de générer une pression de 21 MPa (3 000 psi) en 20 secondes si la pompe est actionnée à fond (pour des volumes d'environ 10 cm³).
4. Pour évacuer la pression, utilisez la vanne de mise à l'air située à la base de la pompe.
5. Après utilisation, enroulez le flexible autour des crochets pour pouvoir utiliser et porter facilement l'appareil.
6. Repliez la base de la pompe et placez-la dans la sacoche.

Fonctionnement de la 700HPPK

Pour faire fonctionner la pompe et le collecteur d'étalonnage :

1. Vous pouvez utiliser la 700HPPK avec le collecteur d'étalonnage raccordé comme illustré à la figure 1 ou à part, pour en faciliter l'utilisation.
2. Assurez-vous que la vanne d'entrée (« Inlet ») est réglée en position ouverte sur le collecteur d'étalonnage et que les deux vannes de mise à l'air sont bien fermées (à la base de la pompe et sur le collecteur d'étalonnage, repère « VENT »). Fixez le manomètre de référence au port le plus proche du haut du collecteur d'étalonnage (port de connexion du manomètre de référence).
3. Fixez la conduite de l'appareil en test (externe) au port situé près de l'extrémité inférieure du collecteur d'étalonnage.
4. A chaque mesure de pression, assurez-vous que le manomètre de référence indique une pression nulle. Si ce n'est pas le cas, ouvrez la vanne de mise à l'air sur le collecteur d'étalonnage et remettez manuellement le manomètre de référence à zéro.
5. Refermez la vanne de mise à l'air.

6. Actionnez la pompe pour générer de la pression.
Pour une efficacité maximale, actionnez la pompe à fond. En règle générale, il est possible de générer une pression de 21 MPa (3 000 psi) en 20 secondes si la pompe est actionnée à fond (pour des volumes d'environ 10 cm³).
7. Une fois que la pression appliquée approche de la pression visée, refermez la vanne d'entrée sur le collecteur d'étalonnage. Cela contribuera à stabiliser la pression plus rapidement.
8. Utilisez le bouton noir de volume variable sur le collecteur d'étalonnage pour ajuster la pression et atteindre précisément la pression cible (point cardinal) sur le manomètre de référence.

Remarque

N'utilisez pas le manomètre situé en bas de la pompe pour l'étalonnage.

9. Relevez la valeur indiquée par les manomètres de référence et de l'appareil en test pour réaliser l'étalonnage.
10. Utilisez la vanne de mise à l'air située sur le collecteur d'étalonnage pour réduire lentement la pression. Utilisez la pompe pour augmenter la pression afin de passer au relevé de pression suivant. Laissez la vanne d'entrée fermée si la pompe n'est pas utilisée.
11. Utilisez le bouton de volume variable pour effectuer un réglage précis de la pression afin d'atteindre le point cardinal et prenez la mesure à ce stade. Répétez les étapes ci-dessus pour effectuer tous les relevés aux points de pression prédéfinis.
12. Une fois les tests terminés, ouvrez la vanne de mise à l'air pour relâcher toute la pression présente à l'intérieur du collecteur d'étalonnage. La vanne d'entrée doit être ouverte afin de pouvoir relâcher toute la pression accumulée dans la pompe.
13. Repliez la base de la pompe et placez-la dans la sacoche.

Entretien

Nettoyage de la pompe

Pour éliminer les contaminants accumulés dans la pompe au cours de l'utilisation :

1. Retirez le flexible de la base de la pompe. Le raccord monté sur la pompe est autobloquant.
2. Retirez complètement la vis de la vanne de mise à l'air située à la base de la pompe.
3. Actionnez la pompe pour pousser les contaminants hors de l'ouverture de la vanne de mise à l'air.
4. Lorsque les contaminants cessent de sortir, remettez la vis de la vanne de mise à l'air en place et rebranchez le flexible.

Nettoyage du collecteur d'étalonnage (700HPPK uniquement)

Pour nettoyer le collecteur d'étalonnage :

1. Déposez le flexible qui relie le collecteur d'étalonnage à l'appareil en test.
2. Dévissez le raccord du collecteur d'étalonnage avec une clé de 22 mm et déposez le tamis situé à l'intérieur.
3. Inclinez légèrement le collecteur d'étalonnage pour vidanger tous les contaminants liquides de l'intérieur de ce port.
4. Éliminez toutes les particules du tamis (ou remplacez-le si nécessaire).
5. Réinstallez le tamis et serrez le raccord.

Lubrification de la pompe

S'il devient difficile de générer de la pression en raison d'un phénomène de friction à l'intérieur de la pompe, il est peut-être nécessaire de lubrifier la pompe. En fonction de son utilisation, il peut être nécessaire de lubrifier la pompe une fois par mois. Un manque de lubrification peut entraîner une usure prématurée des joints.

Pour lubrifier la pompe :

1. Ouvrez la vanne de mise à l'air située en bas de la pompe.
2. Tirez la poignée de la pompe d'environ 15 cm (6 pouces).
3. Tenez l'arbre métallique exposé de la pompe d'une main et faites tourner la poignée vers la gauche pour la retirer de l'unité.

Remarque

Il peut s'avérer nécessaire d'utiliser une clé pour maintenir l'arbre de la pompe en place lorsque vous faites pivoter la poignée de la pompe vers la gauche.

4. Dévissez à la main le raccord de flexible situé en bas de la pompe pour déposer le flexible.
5. Dévissez à la main le grand écrou en plastique situé en haut de la pompe.
6. Dévissez à la main le grand arbre noir (2) qui se trouve au-dessus et est fixé au tube de dessiccant. L'ensemble collecteur/dessiccant devrait se détacher de la base de la pompe.
7. Tirez complètement l'ensemble collecteur/dessiccant vers le haut de manière à dégager l'arbre métallique de la pompe.
8. Tirez l'arbre métallique de la pompe vers le haut et faites-le sortir complètement.
9. Appliquez une fine couche du lubrifiant fourni sur la surface exposée sous l'arbre métallique supérieur.
10. Pour remonter la pompe, exécutez ces étapes dans l'ordre inverse.
11. Suivez la procédure *Fonctionnement sécurisé* au début de ce document pour vous assurer que la pompe est en bon état de fonctionnement.

Entretien rapide

Pour réaliser un entretien rapide de la pompe, exécutez les étapes 1 à 7 du chapitre *Lubrification de la pompe* avant de suivre la procédure ci-dessous.

Pour remplacer le joint de piston, reportez-vous aux figures 1 et 2 et au tableau 3 :

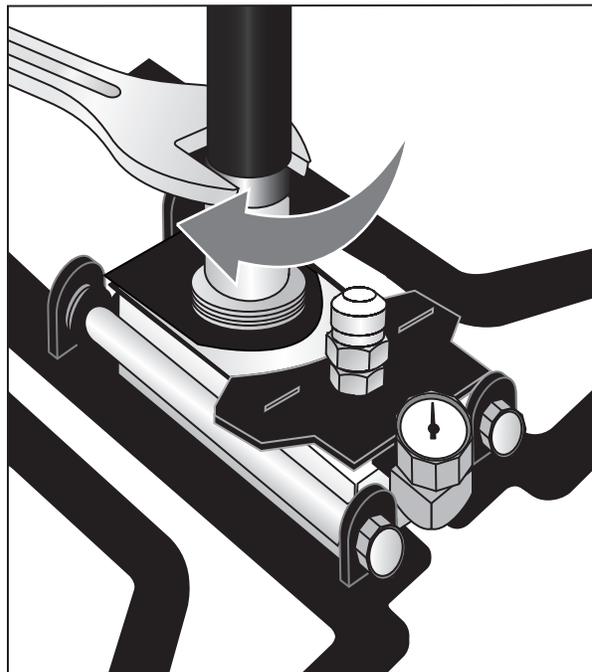
1. Après avoir retiré la poignée de la pompe dans le cadre de la procédure de *Lubrification de la pompe*, utilisez une clé de 20 mm pour dévisser le connecteur de la poignée de l'arbre (6).
2. Soulevez le connecteur de la poignée pour dégager le joint torique (16).
3. Déposez le joint torique pour dégager la goupille (15) située en bas du connecteur de la poignée.
4. Poussez la goupille d'un côté, puis retirez-la du connecteur de la poignée.

Remarque

Lors du remontage de la pompe, assurez-vous que ce joint torique est bien installé dans sa gorge.

5. Utilisez une clé de 30 mm pour dévisser le capuchon d'extrémité du corps extérieur en laiton et le faire glisser hors de l'arbre de pompe. Voir la Figure 2.
6. Tenez l'écrou inférieur (18) avec une clé de 24 mm puis, avec une clé de 17 mm, dévissez l'écrou de retenue du joint/de la bille exposé (23).
7. Tirez la tige de piston vers le haut pour l'extraire de la pompe. Ne perdez pas les deux roulements à billes (17) montés en haut de la pompe.
8. Sous le grand écrou inférieur monté sur la pompe se trouve un grand joint noir (19). S'il est usé, remplacez-le. Lors du remontage de la pompe, ajoutez une petite quantité de graisse à base de silicone sur le joint.
9. Déposez la tige de piston de petit diamètre.
10. En bas de la tige de piston de petit diamètre se trouve un petit joint noir (21). S'il est usé, remplacez-le. Le joint monté en haut de l'écrou de retenue du joint/de la bille ne doit pas être remplacé.
11. En bas du piston se trouve un petit joint vert (22). Déposez soigneusement ce joint et appliquez une petite quantité de graisse à base de silicone sur le joint de remplacement.

Exécutez cette procédure dans l'ordre inverse pour remonter la pompe.



ldg002.eps

Figure 2. Pour desserrer le bouchon d'extrémité extérieure

Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles :

- 2700G Reference Pressure Gauge
- 700G Precision Pressure Gauge
- Kit d'entretien complet du collecteur pneumatique haute pression
- Kit d'entretien rapide de la pompe pneumatique haute pression (inclus de série)
- Kit d'entretien complet de la pompe pneumatique haute pression

Kits d'adaptateur	
Kit d'adaptateur NPT Premium	3/8 NPT mâle, 1/2 NPT mâle, 1/8 NPT femelle, 1/4 NPT mâle pivotant, 1/4 NPT femelle pivotant
Kit d'adaptateur BSP Premium	3/8 BSP mâle, 1/2 BSP mâle, 1/8 BSP femelle, 1/4 BSP mâle pivotant, 1/4 BSP femelle pivotant
Kit d'adaptateur métrique Premium	1/8 NPT mâle, 1/2 BSP femelle, M20 mâle pivotant, M20 femelle pivotant

Spécifications

Température de fonctionnement -20 °C à +50 °C

Température de stockage -20 °C à +70 °C

Humidité de fonctionnement..... 5 % à 95 % d'humidité relative, sans condensation

Altitude de fonctionnement..... <2 000 m

Plage de pression 0 MPa à 21 MPa (3 000 psi)

Résolution de réglage 0,05 % du relevé

Matériaux humides

(700HPP)..... Acétal, aluminium, laiton, Loctite 577 au silicone, nitrile, polypropylène, PTFE, acier, acier inoxydable, Viton

(700HPM) Aluminium, acier inoxydable, nitrile, uréthane, PVC

Taux de fuite (700HPPK,
avec vanne d'isolement fermée) 0,01 % du relevé

Poids 7 257 g (16,0 lb)

Dimensions 740 x 295 x 155 mm
(29.13 x 11.61 x 6.10 pouces)

Sécurité :

Général CEI 61010-1

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant une période d'un an prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les distributeurs agréés par Fluke ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue au nom de Fluke. Pour avoir recours au service de la garantie, mettez-vous en rapport avec le centre de service agréé Fluke le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi, puis envoyez le produit, accompagné d'une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE.

Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands