

GBK-50M / GBK-110M

Booster

Instructions

Introduction

Les modules GBK-50M et GBK-110M (le produit) sont des surcompresseurs à gaz conçus pour fournir la pression de gaz requise par les contrôleurs/étalonneurs Fluke Calibration 8270A et 8370A.

Les deux modèles comprennent un surcompresseur à gaz pneumatique fonctionnant avec un piston et équipé d'un cycle automatique et d'une sortie régulée pour fournir une pression élevée aux contrôleurs/étalonneurs 8270A et 8370A. Le surcompresseur utilise un gaz basse pression, généralement fourni par une bonbonne, qu'il porte à une pression plus élevée. Le gaz sous haute pression est stocké dans un volume accumulateur pour fournir une pression stable au 8270A et au 8370A.

- Le modèle GBK-50M offre une pression de sortie maximum de 61 MPa (8 850 psi).
- Le modèle GBK-110M a une pression de sortie maximum de 124 MPa (18 000 psi).

Contacter Fluke

Fluke Corporation est actif dans le monde entier. Pour les coordonnées locales, visiter notre site Web :

www.flukecal.com

Pour enregistrer votre produit, lire, imprimer et télécharger le dernier manuel ou supplément du manuel, rendez-vous sur notre site Web.

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

+1-425-446-5500

info@flukecal.com

PN 5007320 (French)

July 2018 Rev. 1, 6/21

©2018-2021 Fluke Corporation. All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies. Specifications are subject to change without notice.

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

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.
- Porter une protection oculaire.
- 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.
- Désactivez l'appareil s'il est endommagé.
- Ne pas tenter de faire fonctionner le produit au-dessus de sa pression nominale.
- Faire preuve de prudence lors de l'utilisation de ce produit. Ne pas laisser tomber le produit ni le heurter avec des objets pointus.
- Le produit génère du gaz sous haute pression et est utilisé pour réguler une sortie de gaz à pression élevée. Des précautions doivent être prises lors de l'installation et de l'utilisation du produit.
- Les équipements sous pression sont potentiellement dangereux. Le produit génère et contrôle des pressions de gaz très élevées. Ne pas faire fonctionner l'appareil si vous n'avez pas lu attentivement ces instructions. Une formation supplémentaire sur les procédures de sécurité générales et celles spécifiques à la pression contribuera à assurer la protection contre les dommages corporels ou matériels au personnel ou aux biens.
- Ne pas utiliser d'oxygène. Le produit n'est pas compatible avec l'utilisation de l'oxygène. Des élastomères d'hydrocarbure et des lubrifiants sont présents.
- Les gaz et liquides haute pression sont potentiellement dangereux. L'énergie emmagasinée dans ces gaz et liquides peut être libérée de façon inattendue avec une puissance extrême. Les systèmes haute pression doivent être assemblés et utilisés uniquement par le personnel ayant reçu des instructions sur les pratiques de sécurité appropriées.

Symboles

Le tableau 1 répertorie les symboles utilisés dans ces instructions.

Tableau 1. Symboles

Symbole	Définition
	AVERTISSEMENT, RISQUE DE DANGER.
	Consultez la documentation utilisateur.

Déballage du produit

Le produit est livré enveloppé dans un film plastique et fixé dans une caisse en bois. Tous les ports sont bouchés, la vanne d'air comprimé est fermée et les régulateurs de pression sont réglés sur zéro.

1. Retirer l'appareil de la caisse d'expédition et du plastique. Veiller à ne pas perdre ni jeter les éléments inclus.
2. Retirer tous les bouchons en plastique des raccords et vérifier l'absence de dommage et de contamination.
3. Vérifier qu'il ne manque aucun composant ni accessoire. Reportez-vous aux tableaux 2 et 3. En cas d'éléments manquants, contacter Fluke Calibration ou votre fournisseur local.

Tableau 2. Liste des pièces du GBK-50M

Qté	Description
6	Raccord 1/4 NPT mâle à serrer à la main M16x2.0 avec capuchons de sécurité, acier
3	Tuyau flexible, capillaire, diamètre intérieur 2 mm, M16F à M16F, 62,7 Mpa (9100 psi), 2 m (6,6 pieds), raccords serrés à la main
1	Tuyau flexible, CQ industriel, embase laiton 1/4 x connecteur acier 1/4, diamètre intérieur 3/8 po, 3 m (10 pieds)
1	Raccord, adaptateur (embase de flexible), CQ x 1/4 NPT extrémité mâle, taille de couplage 1/4, laiton
1	Raccord, adaptateur (bouchon de flexible), CQ tige x extrémité mâle 1/4 NPT, taille de couplage 1/4, laiton
3	Raccord 1/4-19 BSP mâle à serrer à la main M16x2.0 avec capuchons de sécurité, acier
3	Raccord 7/16-20 SAE mâle à serrer à la main M16x2.0 avec capuchons de sécurité, acier

Tableau 3. Liste des pièces du GBK-110M

Qté	Description
2	Raccord 1/4 NPT mâle à serrer à la main M16x2.0 avec capuchons de sécurité, acier
1	Tuyau flexible, capillaire, diamètre intérieur 2 mm, M16F à M16F, 62,7 Mpa (9100 psi), 2 m (6,6 pieds), raccords serrés à la main
1	Tuyau flexible, CQ industriel, embase laiton 1/4 x connecteur acier 1/4, diamètre intérieur 3/8 po, 3 m (10 pieds)
1	Raccord, adaptateur (embase de flexible), CQ x 1/4 NPT extrémité mâle, taille de couplage 1/4, laiton
1	Raccord, adaptateur (bouchon de flexible), CQ tige x extrémité mâle 1/4 NPT, taille de couplage 1/4, laiton
1	Flexible d'alimentation haute pression, 2,4 m (8 pieds)
1	Flexible de test haute pression, 1,8 m (6 pieds)
4	Ecrou de presse-étoupe
4	Collier

Exigences sur site

Deux sources de gaz comprimé sont nécessaires pour faire fonctionner le produit :

- Arrivée d'air comprimé pour alimenter le surcompresseur
- Du gaz haute pression que le surcompresseur comprime à des pressions plus élevées

En raison des différents débits et des exigences de propreté pour chacune de ces alimentations, elles doivent provenir de deux sources distinctes. Fluke Calibration recommande de ne pas utiliser de gaz dangereux.

Alimentation en air comprimé

L'arrivée d'air comprimé alimente le surcompresseur. La sortie haute pression du surcompresseur correspond à environ 75 fois (GBK-50M) ou 152 fois (GBK-110M) la pression de l'arrivée d'air comprimé, en supposant que la pression d'alimentation en gaz de test soit assez élevée. Par exemple, pour une arrivée d'air comprimée à 700 kPa (100 psi), le GBK-50M va générer une pression maximale de 52,5 MPa (7 500 psi), et un surcompresseur GBK-110M va générer 106,4 MPa (15 200 psi) de pression de sortie.

Remarque

Etant donné que le module surcompresseur comprend un volume accumulateur et un régulateur haute pression, il est préférable de générer la pression la plus élevée possible et de la faire baisser à la pression d'alimentation appropriée pour la gamme 8270A ou 8370A à laquelle le surcompresseur est branché. Plus la pression dans l'accumulateur en amont du régulateur haute pression est élevée, plus la réserve de haute pression pour assurer un approvisionnement stable en pression au 8270A ou 8370A est importante.

- Débit recommandé : jusqu'à 2 280 L/min (81 cfm) de volume d'air débité (FAD). Le FAD est à 20 °C et 101 kPa absolu (70 °F et 14,7 psia). Le débit typique au niveau de la pression d'entrée du surcompresseur, qui est de 700 kPa (100 psi), peut atteindre 330 L/min (11,6 cfm).
- Propreté : non critique, le système comprend un filtre
- Humidité : 20 % à 50 % HR. Ne pas utiliser un gaz sec ni des gaz dangereux. Un air comprimé sec entraîne une usure prématurée des joints.

Alimentation en gaz haute pression

Le gaz haute pression du produit est surcomprimé et fourni au port SUPPLY du 8270A ou du 8370A.

Les exigences d'alimentation en gaz haute pression de l'instrument sont les suivantes :

- Pression : La pression d'alimentation minimum recommandée est de 4 MPa (600 psi) pour le GBK-50M et de 7 MPa (1 000 psi) pour le GBK-110M. Des pressions d'alimentation plus basses, >2 MPa (300 psi) pour le GBK-50M et 4 MPa (600 psi) pour le GBK-110M, peuvent être utilisées pour des phases de test des pressions plus basses et à des volumes minimes. Éviter un fonctionnement continu du surcompresseur (en raison des faibles pressions d'alimentation) pendant plus de 2 à 3 minutes. La pression d'entrée maximale autorisée est de 41 MPa (6 000 psi).
- Débit : 140 slm à 0 °C (5 scfm à 32 °F) minimum
- Qualité du gaz : Utiliser uniquement un gaz propre, sec et non corrosif correspondant à la qualité de l'instrument. Fluke Calibration recommande une filtration de 10 microns avec un point de rosée de -20 °C à 5 °C. La température du gaz d'admission doit être comprise entre 10 °C et 47 °C.

Installation et configuration

L'installation du produit dépend de l'application spécifique.

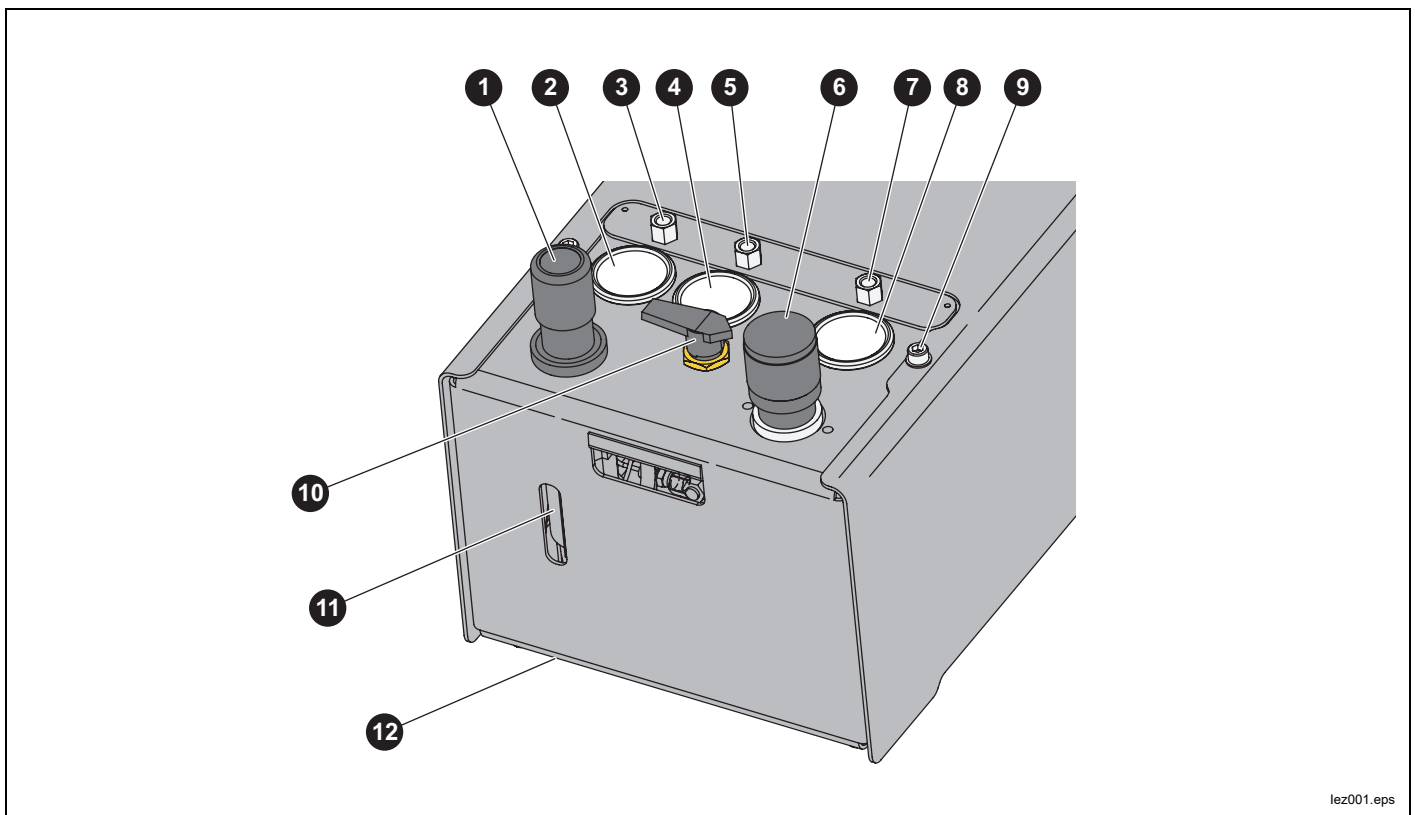
Tenir compte des facteurs suivants lors du choix de positionnement du produit :

- La haute pression générée et les problèmes de sécurité
- Les sources d'alimentation en gaz (alimentation en air comprimé et alimentation en gaz haute pression de l'instrument)
- Niveau de bruit
- L'accès à l'unité pour le fonctionnement des régulateurs et de la vanne
- Le point d'utilisation de la pression de sortie

Remarque

Les références numériques de cette section se reportent au tableau 4 ou au tableau 5, selon le modèle.

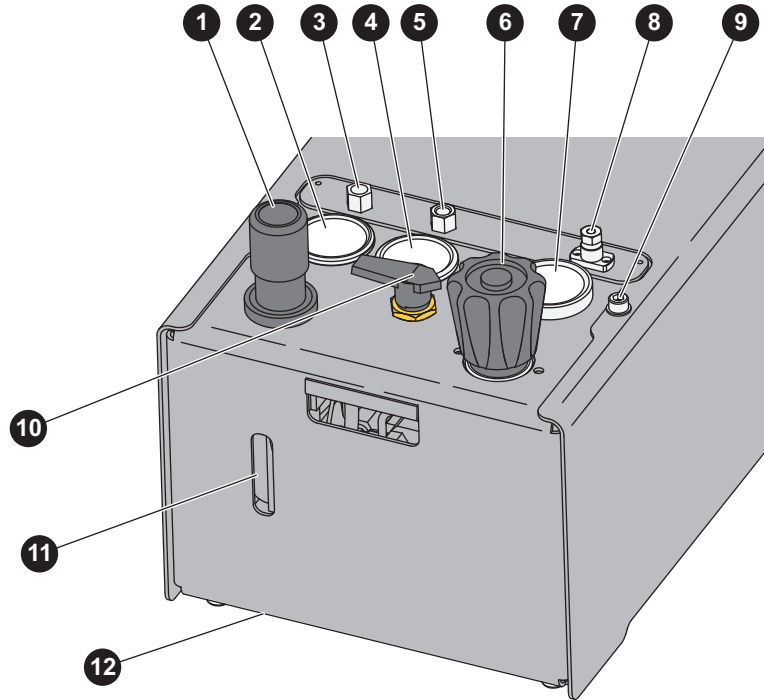
Tableau 4. GBK-50M



lez001.eps

N°	Description	N°	Description
1	Régulateur de l'alimentation en air comprimé	7	Port de SORTIE HAUTE PRESSION
2	Manomètre de pression d'air comprimé régulée du surcompresseur	8	Manomètre de sortie de gaz haute pression
3	Port DRIVE	9	Vis de couvercle (2 emplacements)
4	Manomètre de pression d'alimentation en gaz de test	10	Vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (MARCHE/ARRET du surcompresseur)
5	Port SUPPLY	11	Filtre de l'alimentation d'air comprimé (intérieur)
6	Régulateur de sortie de gaz haute pression	12	Vanne de décharge de la cuve du filtre d'air comprimé

Tableau 5. GBK-110M



lez002.eps

N°	Description	N°	Description
①	Régulateur de l'alimentation en air comprimé	⑦	Manomètre de sortie de gaz haute pression
②	Manomètre de pression d'air comprimé réglée du surcompresseur	⑧	Port de SORTIE HAUTE PRESSION
③	Port DRIVE	⑨	Vis de couvercle (2 emplacements)
④	Manomètre de pression d'alimentation en gaz de test	⑩	Vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (MARCHE/ARRET du surcompresseur)
⑤	Port SUPPLY	⑪	Filtere de l'alimentation d'air comprimé (intérieur)
⑥	Régulateur de sortie de gaz haute pression	⑫	Vanne de décharge de la cuve du filtre d'air comprimé

Pour installer le produit (voir les tableaux 4 et 5) :

1. Placer le produit à l'emplacement sélectionné.
2. Fermer les deux régulateurs, (①) et (⑥). Tourner le régulateur dans le sens anti-horaire jusqu'à ne plus sentir de force dans le ressort.

Remarque

*Le régulateur d'ajustement de pression de commande (①) a un point d'arrêt qui empêche la rotation continue dans le sens anti-horaire.
Il dispose également d'un mécanisme de verrouillage qui empêche un ajustement accidentel.
Pour déverrouiller, tirer le bouton vers le haut.*

3. Fermer la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (⑩).
4. Raccorder l'alimentation d'air comprimé au raccord 1/4" NPT femelle du port DRIVE (③) avec le flexible industriel et les raccords rapides fournis. Utiliser du ruban PTFE sur les filetages NPT.

⚠ Avertissement

Pour éviter les blessures, s'assurer que la pression d'entrée maximale du régulateur d'ajustement d'air comprimé du surcompresseur (1) est inférieure à 1,7 MPa (250 psi). Les pressions supérieures à ce niveau peuvent entraîner une panne qui pourrait endommager l'appareil et/ou provoquer des blessures.

5. Raccorder l'alimentation en gaz de test sur le port d'ALIMENTATION femelle NPT (5) de 1/4 in avec flexible capillaire fourni (avec connecteurs serrés à la main) et raccords NPT 1/4, vers l'alimentation en gaz de l'instrument. Utiliser du ruban PTFE sur les filetages NPT.

⚠ Avertissement

Pour éviter les blessures, s'assurer que la pression d'entrée maximale pour le port SUPPLY (5) est de 41 MPa (6 000 psi) comme indiqué par le manomètre de pression d'alimentation (4). Une pression supérieure ce niveau peut entraîner une panne qui pourrait endommager l'appareil et/ou provoquer des blessures.

Remarque

La pression présente au port d'entrée SUPPLY (5) est présente au port d'entrée du régulateur d'ajustement haute pression (6). Pour empêcher la pression de gaz d'atteindre le port de SORTIE HAUTE PRESSION (6), s'assurer que le régulateur d'ajustement haute pression est fermé (reculé).

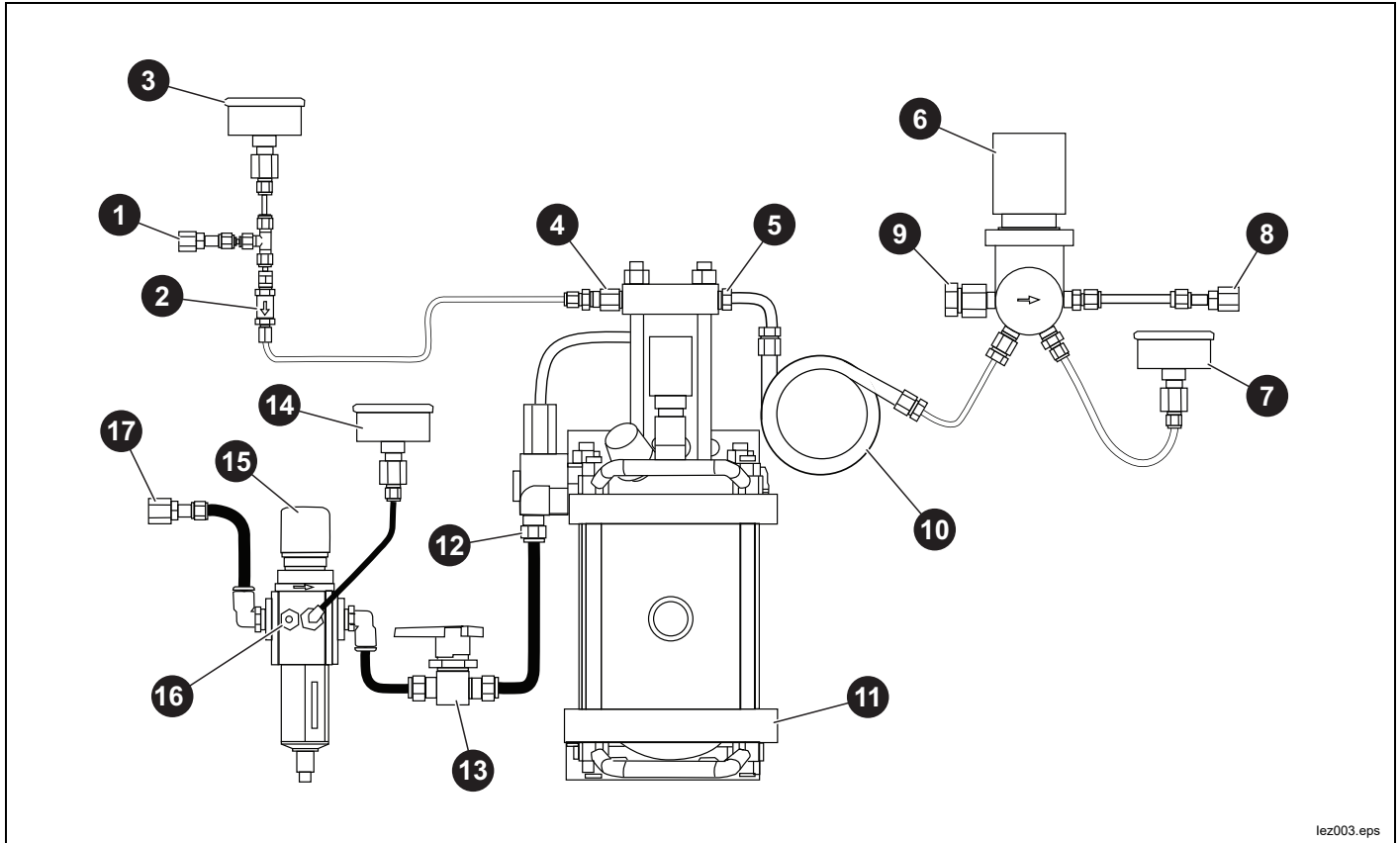
6. Pour le contrôleur de pression 8270A, fixer un raccord mâle NPT 1/4 - M16x2.0 serré à la main sur le port de SORTIE HAUTE PRESSION (8) et le raccord NPT, SAE ou BSP applicable sur le port d'ALIMENTATION haute pression du contrôleur de pression. Utiliser du ruban PTFE sur les filetages NPT. Fixer le flexible capillaire fourni (avec connecteurs serrés à la main) aux deux raccords.
7. Pour le contrôleur de pression 8370A, raccorder le port de SORTIE HAUTE PRESSION (8) au port d'ALIMENTATION haute pression du contrôleur de pression, au moyen du flexible haute pression, des colliers et des presse-étoupes fournis. Les raccords d'extrémité de flexible, écrous de presse-étoupe et colliers sont des connexions DH500 (connexions à cône et filetées compatibles avec Autoclave F250C et HIP HF4).
 - a. Faire glisser l'écrou de presse-étoupe sur le centre fileté du raccord d'extrémité de flexible.
 - b. Visser le collier sur le centre fileté du raccord d'extrémité du flexible, filetage côté gauche dans le sens anti-horaire.
 - c. Installer le flexible.
 - d. Serrer les presse-étoupes à 15 N · m (11 lbf · pieds).
8. Pour le contrôleur de pression 8270A, fixer un raccord NPT, SAE ou BSP serré à la main sur le port de TEST du contrôleur de pression. Fixer un raccord NPT, SAE ou BSP serré à la main sur le port de TEST du dispositif testé. Utiliser du ruban PTFE sur les filetages NPT. Fixer le flexible capillaire fourni (avec connecteurs serrés à la main) aux raccords pour relier le port de TEST du contrôleur de pression à celui du dispositif testé.
9. Pour le contrôleur de pression 8370A, relier le port de TEST du contrôleur de pression à celui du dispositif testé, au moyen du flexible haute pression, des colliers et des presse-étoupes fournis (comme à l'étape 7).

Fonctionnement

Remarque

Les références numériques de cette section se reportent au tableau 6 ou au tableau 7, selon le modèle.

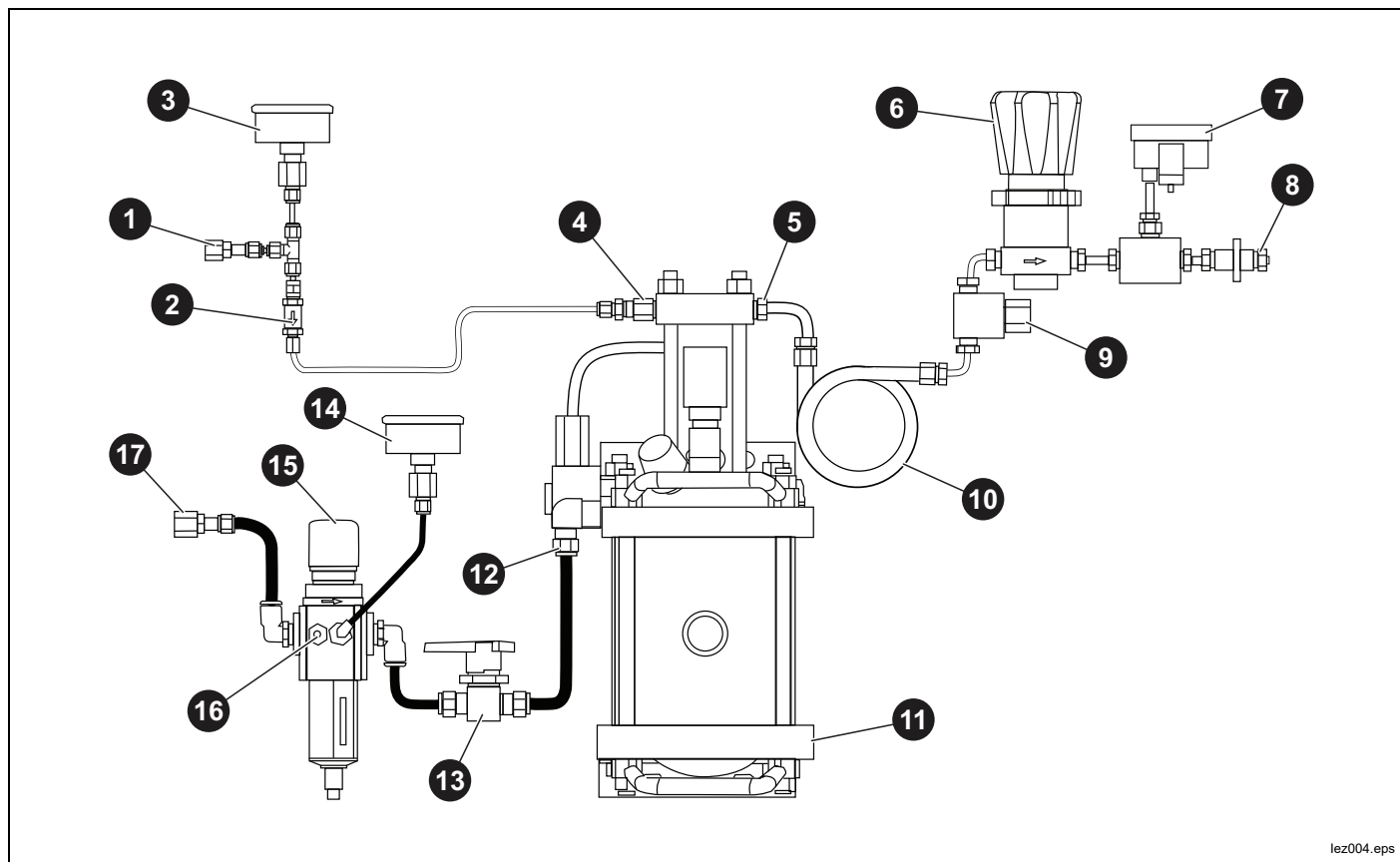
Tableau 6. Schéma du système GBK-50M



lez003.eps

N°	Description	N°	Description
1	Port SUPPLY	10	Accumulateur de gaz haute pression
2	Filtre de gaz de test	11	Surcompresseur de gaz
3	Manomètre de pression d'alimentation en gaz de test	12	Raccord d'air comprimé au surcompresseur
4	Raccord d'alimentation en gaz de test au surcompresseur	13	Vanne d'arrêt d'air comprimé (marche/arrêt du surcompresseur)
5	Sortie brute de gaz haute pression du surcompresseur	14	Manomètre de pression d'air comprimé réglée
6	Régulateur de gaz haute pression	15	Filtre/régulateur d'air comprimé
7	Manomètre de sortie gaz haute pression réglée	16	Soupape de décharge de pression d'air comprimé
8	Port de SORTIE HAUTE PRESSION	17	Port DRIVE
9	Disque de rupture		

Tableau 7. Schéma du système GBK-110M



lez004.eps

N°	Description	N°	Description
1	Port SUPPLY	10	Accumulateur de gaz haute pression
2	Filtre de gaz de test	11	Surcompresseur de gaz
3	Manomètre de pression d'alimentation en gaz de test	12	Raccord d'air comprimé au surcompresseur
4	Raccord d'alimentation en gaz de test au surcompresseur	13	Vanne d'arrêt d'air comprimé (marche/arrêt du surcompresseur)
5	Sortie brute de gaz haute pression du surcompresseur	14	Manomètre de pression d'air comprimé régulée
6	Régulateur de gaz haute pression	15	Filtre/régulateur d'air comprimé
7	Manomètre de sortie gaz haute pression régulée	16	Soupape de décharge de pression d'air comprimé
8	Port de SORTIE HAUTE PRESSION	17	Port DRIVE
9	Disque de rupture		

Vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur

La vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (13) est un type de vanne à rotule tournant à 90 °. Utiliser la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur pour éviter l'écoulement de l'air comprimé régulé vers le surcompresseur. Cette vanne fonctionne comme un interrupteur MARCHE/ARRET pour le surcompresseur.

Accumulateur

L'accumulateur sur le surcompresseur est un flexible haute pression qui sert de réservoir de gaz haute pression afin de pouvoir stocker le gaz surcomprimé. Cela permet de fournir un flux continu de gaz haute pression au contrôleur de pression.

Filtre/régulateur d'air comprimé

Le régulateur de pression d'air comprimé (15) est un type de régulateur auto-ventilé avec une plage de contrôle de pression de sortie allant de 0 MPa à 1 MPa (150 psi). Une soupape de décharge de pression s'ouvre à environ 830 kPa (120 psi). Fluke Calibration recommande de régler la pression d'air comprimé sur 810 kPa (118 psi). La pression d'entrée maximale est de 1,7 MPa (250 psi). Tirer sur le bouton de commande pour faire des ajustements et appuyer pour verrouiller en position et éviter les modifications accidentelles.

Le régulateur comprend également un filtre et un robinet de vidange de la cuve de filtre. Toujours régler le régulateur en partant d'une pression basse pour aller vers une pression plus élevée. Cela est dû à la tendance du régulateur de pression à dériver dans la direction opposée d'ajustement de la pression. Ajuster le régulateur de cette manière permet d'éviter une condition de surpression due à la dérive du régulateur.

Régulateur haute pression

Le régulateur haute pression (6) est un type de régulateur ventilé avec une plage de contrôle de pression de sortie allant de 1,4 MPa à 70 MPa (200 psi à 10 000 psi) pour le GBK-50M et de 3 MPa à 124 MPa (450 psi à 18 000 psi) pour le GBK-110M.

Toujours régler le régulateur en partant d'une pression basse pour aller vers une pression plus élevée. Cela est dû à la tendance du régulateur de pression à dériver dans la direction opposée d'ajustement de la pression. Régler le régulateur de cette façon permet d'éviter une condition de surpression due à la dérive du régulateur.

Manomètres

Les manomètres sont :

- Le manomètre de pression d'air comprimé du surcompresseur (14) indique la pression définie par le régulateur d'air comprimé (15).
- Le manomètre d'alimentation de gaz de test (3) indique la pression connectée au port SUPPLY (1).
- Le manomètre haute pression (7) indique la pression définie par le régulateur haute pression (6) et présente au port de SORTIE HAUTE PRESSION.

Sortie égale ou inférieure à la pression d'alimentation

Utiliser cette section pour régler la sortie haute pression sur une valeur égale ou inférieure à l'alimentation :

Remarque

S'assurer d'avoir lu attentivement, compris et suivi les instructions des sections précédentes avant de poursuivre.

Il n'est pas nécessaire de faire fonctionner le surcompresseur de gaz lors du réglage des pressions allant jusqu'à la valeur de l'alimentation en gaz de test.

La pression d'alimentation en gaz de test est toujours présente à l'entrée du régulateur haute pression lorsque celui-ci est fourni à l'appareil.

Augmenter la pression

1. Faire pivoter le régulateur de gaz haute pression dans le sens anti-horaire jusqu'à ne plus sentir de force dans le ressort.
2. Appliquer le gaz d'instrument au port SUPPLY.

⚠ Avertissement

Pour éviter les blessures, s'assurer que l'alimentation ne dépasse pas 40 MPa (6 000 psi). Les pressions supérieures à cette plage peuvent entraîner une panne qui pourrait endommager le produit et/ou provoquer des blessures.

3. S'assurer que la sortie haute pression est reliée au point d'utilisation du gaz haute pression. Si le produit est utilisé avec un contrôleur de pression 8270A ou 8370A, mettre le contrôleur en mode Mesure ou Mise à l'air de sorte qu'il n'y ait pas de débit de gaz pendant le réglage du régulateur.
4. Faire pivoter le régulateur de gaz haute pression dans le sens horaire jusqu'à ce que la pression désirée soit indiquée sur le manomètre haute pression. Pour définir correctement la pression, il ne doit pas y avoir de débit de gaz. Si un débit est présent dans le circuit lors du réglage du régulateur, la pression augmente lorsque le débit est réduit. Si le point cible est dépassé, se reporter à cette section.

Réduire la pression*Remarque*

Le régulateur d'ajustement haute pression est de type à ventilation. Vous pouvez réguler la pression vers le bas sans débit de gaz dans le régulateur.

1. Faire pivoter le régulateur de gaz haute pression dans le sens anti-horaire pour réduire la pression. Ajuster jusqu'à ce qu'une pression inférieure à la valeur de consigne soit atteinte comme indiqué sur le manomètre haute pression.
2. Définir la pression au point cible final : sur le manomètre haute pression, faire tourner le régulateur de gaz haute pression dans le sens horaire jusqu'à ce que l'indicateur affiche le point cible final.

Définir une sortie haute pression supérieure à la pression d'alimentation*Remarque*

S'assurer de bien avoir lu, compris et suivi les instructions (en particulier Installation) des sections précédentes avant de poursuivre.

Vous pouvez procéder à un arrêt d'urgence de la pompe à gaz du surcompresseur à tout moment en fermant la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur. Cela interrompt la génération de gaz sous pression par la pompe, mais ne permet pas nécessairement de réduire la pression au port de SORTIE HAUTE PRESSION.

Régler la pression d'air comprimé du surcompresseur

1. Fermer la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur.
2. Faire pivoter le régulateur de gaz haute pression dans le sens anti-horaire jusqu'à ne plus sentir de force dans le ressort.
3. Calculer la pression d'air comprimé nécessaire pour générer la haute pression désirée (l'air comprimé alimente la pompe du surcompresseur)

Pour calculer le réglage du régulateur approprié :

Diviser la pression de sortie maximale désirée par le rapport du surcompresseur, soit 75 pour le GBK-50M ou 152 pour GBK-110M. Par exemple, si vous utilisez un GBK-110M pour une pression de sortie maximale de 80 MPa (12 000 psi), divisez 80 par 152. Le manomètre donne 0,53 MPa (77 psi) qui est la pression à laquelle le régulateur d'ajustement de l'air comprimé du surcompresseur doit être réglée.

Remarque

Fluke Calibration recommande que la haute pression générée par le surcompresseur soit significativement plus élevée que la sortie haute pression souhaitée du produit. L'avantage est que cela permet de stocker le gaz haute pression afin d'assurer une sortie haute pression constante lorsque cela est nécessaire et de minimiser les fluctuations de sortie du régulateur. L'inconvénient est qu'une condition de surpression peut se produire à la sortie, si l'opérateur n'a pas correctement défini le régulateur d'ajustement haute pression.

4. Faire pivoter le régulateur d'air comprimé dans le sens horaire jusqu'à ce que le manomètre indique la pression désirée sur le manomètre d'air comprimé du surcompresseur.

⚠ Attention

La pression maximum de l'air comprimé au port DRIVE du régulateur d'air comprimé doit pas dépasser 1,7 MPa (250 psi) dans le GBK-50M et le GBK-110M. Une pression supérieure à cette plage peut provoquer une condition de surpression sur le côté admission du régulateur d'ajustement haute pression.

5. Ouvrir la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur. Le surcompresseur commence à fonctionner lorsque la vanne est ouverte. Le bruit du gaz d'échappement peut surprendre l'opérateur. Il convient de se préparer à cette opération.

Augmenter la pression

1. S'assurer que la sortie haute pression est reliée au point d'utilisation du gaz haute pression. Si le produit est utilisé avec un contrôleur de pression 8270A ou 8370A, mettre le contrôleur en mode Mesure ou Mise à l'air de sorte qu'il n'y ait pas de débit de gaz pendant le réglage du régulateur.
2. Faire pivoter le régulateur haute pression dans le sens horaire jusqu'à ce que la pression désirée soit indiquée sur le manomètre haute pression. Pour définir correctement la pression, il ne doit pas y avoir de débit de gaz. Si le débit est présent dans le circuit lors de l'ajustement du régulateur, la pression augmente lorsque le débit est réduit.

Réduire la pression

Remarque

Le régulateur d'ajustement haute pression est de type à ventilation. Par conséquent, il est possible de réguler la pression vers le bas sans débit de gaz dans le régulateur.

1. Faire pivoter le régulateur de haute pression dans le sens anti-horaire jusqu'à ce qu'une pression inférieure au point cible soit atteinte comme indiqué sur le manomètre haute pression.
2. Faire pivoter le régulateur haute pression dans le sens horaire jusqu'à ce que la pression désirée soit indiquée sur le manomètre haute pression pour définir le point cible final.

Entretien et ajustements

Remarque

Les références numériques dans cette section font référence aux tableaux 6 et 7, selon le modèle.

L'entretien du produit est expliqué dans cette section.

Vidange de la cuve du filtre d'air comprimé

Avertissement

Pour éviter les blessures, ne pas ouvrir le robinet de la cuve de filtre lorsque le système fonctionne à pleine pression.

Lorsqu'il y a une accumulation de liquide visible, ouvrir le robinet (18) sur la cuve du filtre (12) et vidanger le liquide. Réduire la pression avant d'ouvrir le robinet. Remplacer l'élément filtrant lorsqu'il est visiblement sale.

Dépannage

Informations générales

Remarque

Les références numériques dans cette section font référence aux tableaux 6 et 7, selon le modèle.

Plusieurs des problèmes prévisibles peuvent survenir lors de l'utilisation du module surcompresseur. Ces problèmes sont décrits et abordés dans cette section.

Avertissement

Fluke Calibration recommande que les techniciens exécutant les procédures de dépannage décrites dans cette section se familiarisent avec le système. Veuillez vous reporter à l'AVERTISSEMENT d'introduction et aux sections *Installation* et *Fonctionnement* pour les informations importantes.

Le surcompresseur ne fonctionne pas

Le surcompresseur est une pompe actionnée pneumatiquement. L'action alternative est provoquée par un déséquilibre des forces au sein de la pompe en raison de la pression d'air comprimé opposée et à l'alimentation en gaz de test, qui est alors surcompressé. Si le surcompresseur ne fonctionne pas, cela signifie que toutes les forces sont égales ou que les pistons sont bloqués.

- Vérifier que la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (4) est ouverte. Si ce n'est pas le cas, ouvrir complètement la vanne.
- Vérifier que l'alimentation de pression d'air comprimé est effectivement présente au port DRIVE (1). Si non, s'assurer que le gaz est fourni à la valeur de pression et de débit adéquate (voir *Exigences du site*).
- Vérifier que le régulateur d'ajustement d'air comprimé du surcompresseur (2) est réglé sur une pression de 0,15 MPa (20 psi) ou plus et que les exigences minimales en matière de débit d'air comprimé soient respectées (voir *les Spécifications du site*).
- Vérifier que le régulateur d'ajustement haute pression (6) n'est pas fermé. S'il est fermé, régler à la pression désirée ; voir Configurer la sortie haute pression égale ou inférieure à la pression d'alimentation, Augmenter la pression, ou Configurer une haute pression supérieure à la pression d'alimentation, Augmenter la pression.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites de gaz dans le circuit d'air comprimé. Réparer les fuites.
- Vérifier que du gaz ne s'échappe pas continuellement du silencieux d'échappement du surcompresseur (14). Si du gaz s'échappe du silencieux, voir la section *Du gaz s'échappe continuellement du silencieux d'échappement*.
- Vérifier que le surcompresseur n'est pas en état de blocage. Si le surcompresseur est bloqué, déterminer la cause et la corriger. Un état de blocage survient lorsque la pression dans la section haute pression du surcompresseur est égale à la pression dans la section basse pression multipliée par le rapport du surcompresseur (152:1). Un blocage peut se produire uniquement si le circuit haute pression est branché.

Le surcompresseur fonctionne trop lentement

Un surcompresseur fonctionnant trop lentement peut être confondu avec le problème décrit dans la section *La pression est générée trop lentement ou n'est générée du tout*. Un surcompresseur fonctionnant trop lentement signifie que la pompe elle-même fonctionne lentement, ce qui ralentit également la vitesse à laquelle la pression est générée.

- Vérifier que la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (4) est complètement ouverte. Si ce n'est pas le cas, ouvrir la vanne à fond.
- Vérifier que le régulateur d'ajustement d'air comprimé du surcompresseur (2) est réglé sur une pression de 0,15 MPa (20 psi) ou plus et que les exigences minimales en matière de débit d'air comprimé soient respectées (voir *Spécifications et exigences du site*). Si le manomètre de pression d'air comprimé chute alors que le surcompresseur fonctionne, cela indique une mauvaise alimentation en air comprimé.
- Vérifier qu'il n'y a pas de restrictions sur le circuit d'alimentation d'air comprimé. Supprimer toutes les restrictions. Si un filtre externe est installé sur le circuit d'air comprimé, cela peut entraîner une limitation du débit.
- Vérifier l'absence de fuites dans le circuit d'air comprimé. Réparer les fuites.

La Pression est générée trop lentement ou n'est générée du tout

Un surcompresseur fonctionnant lentement fait que la pression est générée lentement. S'assurer que le surcompresseur fonctionne correctement avant de poursuivre (voir *Le surcompresseur ne fonctionne pas*).

- Vérifier que la pression de l'alimentation en gaz de test (haute pression) au niveau du port SUPPLY n'est pas inférieure à la pression minimum recommandée. Si l'alimentation est trop faible, augmenter la pression d'alimentation. La pression est générée à une vitesse directement liée à la pression de l'alimentation en gaz de test. Par exemple, la pression est générée deux fois plus rapidement avec une alimentation en gaz de test à 14 MPa (2 000 psi) qu'avec une alimentation à 7 MPa (1 000 psi).
- Vérifier l'absence de restrictions dans la conduite d'alimentation de gaz de test du surcompresseur. Si une restriction existe, supprimez-la. Les restrictions possibles comprennent une vanne pas entièrement ouverte, un régulateur avec un débit faible constant (CV), un filtre en ligne, ou des tubes de petit diamètre.
- Vérifier que les clapets anti-retour d'admission et de sortie du piston haute pression du surcompresseur fonctionnent correctement. Fermer la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (4). Régler le régulateur haute pression (6) à la pression zéro en tournant le bouton dans le sens anti-horaire jusqu'à ne plus sentir de force dans le ressort.
- Ouvrir la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (4). Le surcompresseur doit effectuer plusieurs cycles et se bloquer. Si le surcompresseur ne se bloque pas lorsque la pression d'alimentation en gaz de test est supérieure à 2 MPa (300 psi) et la pression d'air comprimé est inférieure à 0,25 MPa (40 psi), les clapets anti-retour sont la cause la plus probable. Contacter un centre de service après-vente Fluke Calibration agréé en cas de suspicion de clapets anti-retour défectueux.

Le surcompresseur tourne en permanence

Le surcompresseur est une pompe actionnée pneumatiquement. L'action alternative est provoquée par un déséquilibre des forces au sein de la pompe en raison de la pression d'air comprimé opposée et à l'alimentation en gaz de test, qui est alors surcompressé. Si le surcompresseur tourne en permanence, cela signifie que les forces ne s'équilibrent pas.

- Vérifier que l'alimentation en gaz de test est présente au niveau du port SUPPLY (5) et qu'elle est d'au moins 1/25 la pression de sortie du surcompresseur souhaitée. En général, l'alimentation en gaz de test doit être d'au moins 7 MPa (1 000 psi). Si ce n'est pas le cas, s'assurer que l'alimentation répond aux spécifications requises (voir *Alimentation en gaz haute pression*).
- Vérifier que le circuit haute pression raccordé au port SORTIE HAUTE PRESSION n'est pas ouvert à l'atmosphère.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuite dans la conduite haute pression de la vanne anti-retour de la sortie du surcompresseur au point d'utilisation. Réparer les fuites. Si la pression d'alimentation d'air comprimé est supérieure à 0,25 MPa (40 psi), ajuster pour faire baisser cette limite. Si le surcompresseur arrête de tourner, augmenter l'alimentation en gaz de test.
- Vérifier que les clapets anti-retour d'admission et de sortie dans le piston haute pression du surcompresseur fonctionnent correctement. Fermer la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (4). Régler le régulateur

haute pression (6) à la pression zéro en tournant le bouton dans le sens anti-horaire jusqu'à ne plus sentir de force dans le ressort.

- Ouvrir la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (4). Le surcompresseur doit effectuer plusieurs cycles et se bloquer. Si le surcompresseur ne se bloque pas lorsque la pression d'alimentation en gaz de test est supérieure à 2 MPa (300 psi) et la pression d'air comprimé est inférieure à 0,25 MPa (40 psi), la cause la plus probable est un problème de clapets anti-retour (indiqué par une fuite en haut de la tête haute pression), suivie par une défaillance du joint haute pression (indiqué par une fuite au niveau du filtre d'échappement). Contacter un centre de service après-vente Fluke Calibration agréé en cas de suspicion de clapets anti-retour ou de joints haute pression défectueux.

Impossible d'atteindre la pression

- Vérifier que l'alimentation en gaz de test est suffisamment élevée. L'alimentation en gaz de test doit être d'au moins 1/25 la sortie du surcompresseur désirée.
- Vérifier que l'air comprimé est réglé sur la valeur correcte et qu'il est fourni au surcompresseur (voir *Installation*).
- Vérifier qu'aucune fuite n'est décelée dans le circuit de pression allant de l'alimentation en gaz de l'instrument au point d'utilisation. Réparer les fuites.

Fuites

Les fuites de pression sont le problème le plus couramment rencontré dans l'équipement de manipulation de pression. La première étape consiste à déterminer si la fuite se situe à l'intérieur du GBK-50M ou du GBK-110M ou à l'extérieur de l'appareil.

Pour déterminer si la fuite se situe à l'intérieur de l'unité, débrancher l'appareil au niveau du port de SORTIE HAUTE PRESSION et fermer le port à l'aide d'un raccord-bouchon approprié. Etablir des conditions similaires à celles dans lesquelles la fuite a été observée et déterminer si la fuite est encore présente. Pour les petites fuites, il peut être nécessaire d'installer un dispositif de détection de pression approprié au niveau du port de SORTIE HAUTE PRESSION. Dans certains cas, il est utile d'effectuer des vérifications d'étanchéité simples sur la plupart des sources extérieures avant de débrancher le système de test. Noter que les fuites à l'intérieur du produit sont rares à moins qu'un démontage ait été effectué.

En raison des composants bien ajustés et des conduites courtes, certains utilisateurs préfèrent retourner le produit à un centre de service après-vente Fluke Calibration pour la réparation plutôt que d'effectuer le dépannage et la réparation eux-mêmes.

Il peut y avoir plusieurs fuites dans un système. La réparation d'une fuite ne garantit pas un système étanche. Par conséquent, il convient de poursuivre l'exécution des procédures de dépannage jusqu'à ce que toutes les fuites soient localisées et corrigées. Etant donné qu'il est impossible de produire un guide de dépannage qui couvre toutes les formes possibles et imaginables de fuite, il est possible que ce guide ne couvre pas la source de votre fuite.

Les procédures de détection de fuite peuvent vous obliger à serrer un raccord qui fuit. Deux précautions qui doivent être observées lors de cette opération :

⚠ Avertissement

Pour éviter tout risque de blessure, ne jamais serrer un raccord alors que celui-ci est sous pression. S'il y a de la pression dans le système et que le raccord cède lors du serrage, vous ou ceux qui vous entourent peuvent être blessés.

⚠ Attention

Pour éviter d'endommager le produit, ne pas trop serrer les raccords à compression qui se trouvent à l'intérieur du produit. Cela risque de les endommager et de vous obliger à les remplacer.

Vérifier l'étanchéité de tous les raccords et composants. Utiliser du liquide de détection de fuite pour les petites fuites. Resserrer les raccords desserrés ou remplacer les raccords endommagés. Réparer ou remplacer les régulateurs qui fuient.

Des fuites peuvent exister dans la section haute pression du surcompresseur de gaz. Ces fuites sont difficiles à isoler et à détecter. Si aucune fuite n'a été trouvée en suivant les procédures ci-dessus, il est probable que le problème se situe à l'intérieur du surcompresseur. Adressez-vous à un centre de service après-vente Fluke Calibration pour bénéficier d'une assistance.

Du gaz s'échappe continuellement par le silencieux d'échappement

Lorsque le surcompresseur ne fonctionne pas et que du gaz s'échappe par le silencieux (14), la vanne de cycle d'air (vanne à tiroir) est coincée entre ses points de bascule. Cela est généralement causé par un faible débit d'air comprimé ou par des vannes de cycle d'air sales.

Il existe deux méthodes pour rétablir un bon fonctionnement. Utiliser la seconde méthode uniquement si la première méthode ne permet pas de rétablir le fonctionnement.

Méthode 1 :

1. Fermer le régulateur d'ajustement haute pression (6) et la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (4).
2. Augmenter la pression de l'air comprimé d'environ 0,5 MPa (75 psi).
3. Ouvrir vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (4) rapidement. Si le surcompresseur commence à fonctionner normalement, fermer la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (4) et reconfigurer les régulateurs avec les paramètres précédents.
4. Répéter le processus jusqu'à ce que le surcompresseur commence à fonctionner normalement.

Méthode 2 :

1. Fermer le régulateur d'ajustement haute pression (6) et la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (4).
2. Augmenter la pression de l'air comprimé d'environ 0,5 MPa (75 psi).
3. Déposer le silencieux d'échappement (14) et utiliser votre main pour boucher l'entrée de mise à l'air.
4. Ouvrir rapidement la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (4). Lorsque la pression accumulée commence à fuir par votre main, la retirer rapidement. Si le surcompresseur commence à fonctionner normalement, fermer la vanne d'arrêt d'air comprimé du surcompresseur (4), réinstallez le silencieux, et reconfigurer les régulateurs avec les paramètres précédents.
5. Répéter le processus jusqu'à ce que le surcompresseur commence à fonctionner normalement.

Le produit peut être utilisé en toute sécurité uniquement lorsque l'entretien, les réglages et le dépannage sont effectués.

Spécifications

Dimensions	37,5 cm H x 37,5 cm l x 73,7 cm P (14,75 po H x 14,75 po l x 29 po P)
Poids.....	32,7 kg (72 lb) pour le GBK-110M 27,7 kg (61 lb) pour le GBK-50M
Alimentation de pression d'air comprimé	
Pression maximale	1,7 MPa (250 psi)
Débit	jusqu'à 2 280 L/min (81 cfm). Le volume d'air libre (FAD) est à 20 °C et 101 kPa absolu (70 °F et 14,7 psia). Le débit à la pression d'entrée typique du surcompresseur de 700 kPa (100 psi) peut aller jusqu'à 330 L/min (11,6 cfm).
Alimentation en pression de gaz de test	
Pression maximale	41 MPa (6 000 psi)
Pression minimum (GBK-50M).....	4 MPa (600 psi)
Pression minimum (GBK-110M).....	7 MPa (1 000 psi)
Débit	140 à 560 slm (5 à 20 scfm)

Pression de sortie maximale

GB-50M	61 MPa (8 850 psi)
GB-100M	124 MPa (18 000 psi)
Support de fonctionnement	air, hélium, azote

Connecteurs de pression

Alimentation en air comprimé	1/4 po NPT F
Alimentation en pression de gaz de test	1/4 po NPT F
Sortie haute pression (GBK-50M)	1/4 po NPT F
Sortie haute pression (GBK-110M)	DH500

Rapport de piston

GBK-50M	75:1
GBK-110M	152:1

Volume haute pression

GBK-50M	133 cm ³
GBK-110M	98 cm ³

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 bénéficier 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 l'appareil, accompagné d'une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL RECOURS EXCLUSIF ET TIENT LIEU DE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, 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'AUCUN 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.

