

# DATASHEET RÉGULATEUR DE PRESSION ET TEST D'ÉTANCHÉITÉ

## A049

---

### NOTE D'APPLICATION

## Régulateur de pression pour le test d'étanchéité des raccords gaz

Dans cette note d'application, découvrez une solution débit-pression fournie à un fabricant de raccords aux États-Unis. La solution débit-pression est utilisée pour effectuer un test d'étanchéité dans le cadre du contrôle de qualité de raccord gaz. Les raccords gaz doivent être étanches à l'air sur une courte durée en cas d'incendie.

### Test d'étanchéité des raccords gaz

Au cours du test, le raccord gaz est fixé à l'extrémité d'un tube qui est introduit dans un four chauffé à une certaine température constante. Ensuite, cet assemblage tube-raccord est soumis à une surpression d'air de 10 bars (139,5 psi). Le raccord passe le test d'étanchéité si la fuite d'air est inférieure à une valeur prescrite pendant une durée définie.



---

### Exigences de l'application

Dans la configuration d'origine, le capteur de pression avait souvent tendance à mal fonctionner en raison du débit élevé (il s'agissait d'un débitmètre à pression différentielle). Avec la solution Débit-Pression de Bronkhorst, le débit ne peut pas être supérieur au débit pleine échelle du régulateur de débit.

Le fabricant de raccords avait besoin d'un système compact et prêt à l'emploi, facile à utiliser, avec une seule entrée et une seule sortie d'air, le reste étant « invisible ». En outre, un filtre était nécessaire pour empêcher la suie du four de pénétrer dans l'instrument.

### Caractéristiques importantes

- Gestion de la pression avec régulation du débit
  - Système Plug & Play
-

## Solution adoptée

Cette solution Débit-Pression est composée d'un transmetteur-régulateur de pression qui contrôle un régulateur de débit en amont. Le régulateur de pression et le régulateur de débit sont des unités spéciales intégrées qui peuvent être utilisées dans les coffrets de contrôle du E-8000. Lorsque le raccord gaz échoue aux tests, le capteur de pression, détectant une pression inférieure aux 10 bars recherchés, force le régulateur de débit à générer un débit d'air dans le système. Si ce débit a une valeur non nulle, c'est qu'une fuite a été détectée. Selon le fabricant de raccords, le système est robuste et la détection de la pression est fiable.

Pour cette application de test d'étanchéité, la combinaison d'un transmetteur-régulateur de pression « maître » avec un régulateur de débit « esclave » est plus adéquate que la combinaison classique d'un régulateur de pression avec un débitmètre. Dans ce dernier cas, il existe un risque de voir une mesure de débit hors échelle, incohérente dans la phase initiale de gonflage lorsque le régulateur de pression cherche à atteindre son point de consigne très rapidement. L'avantage de la configuration de Bronkhorst est que le débit généré ne peut jamais dépasser le débit pleine échelle.

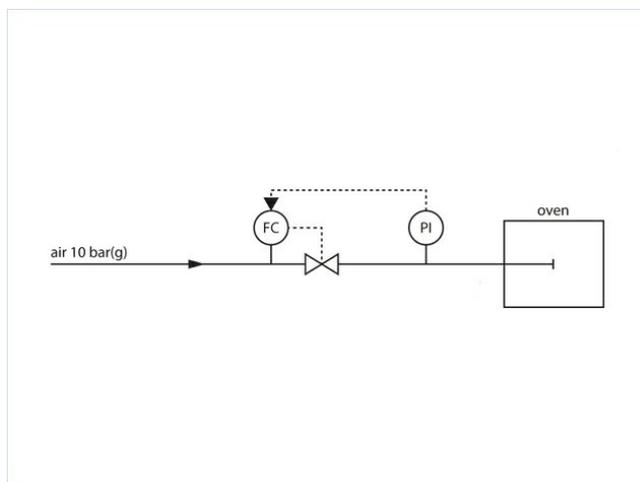
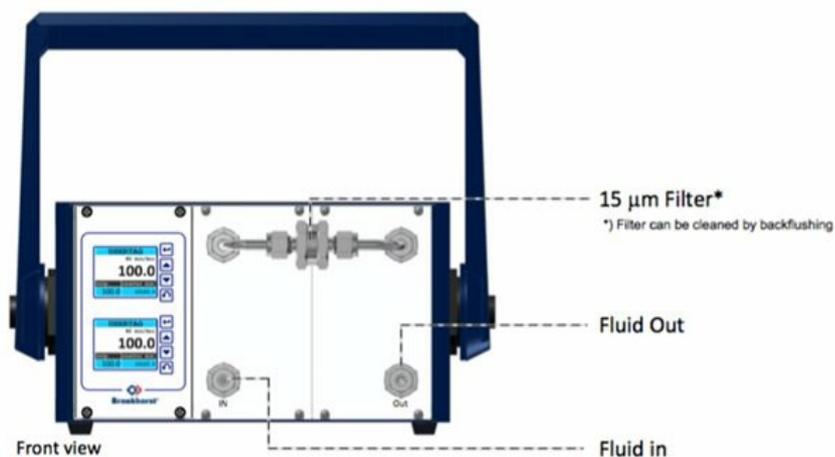


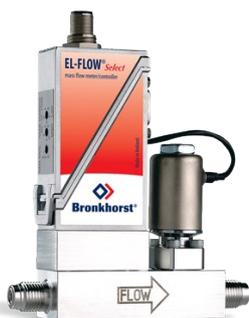
Schéma fluidique

L'installation comprend un filtre de 15 µm qui empêche les particules de suie du four d'entrer dans le régulateur de débit, ce qui serait néfaste pour la mesure de débit de cet appareil. En cas d'obstruction, il n'est pas nécessaire de démonter l'installation pour nettoyer le filtre, celui-ci peut être nettoyé à l'air par rétro-soufflage.

De manière standard, cette configuration est livrée avec un coffret de commande numérique permettant de régler et afficher les paramètres. Grâce à un port série RS-232, cette électronique de commande peut être connectée à un système informatique utilisant les logiciels de Bronkhorst. Dans le cas de l'intégration d'un potentiomètre, une modification est également possible afin de permettre le réglage manuel des paramètres, si l'utilisateur le souhaite. Cette modification comprend le passage du numérique à l'analogique.



## Nos recommandations de produits



**EL-FLOW METAL SEALED F-201CM**

Débit min. 0,12...6 mln/min  
Débit max. 1... 50 ln/min  
Pression 64 bar  
Joints métal  
Assemblé en salle blanche



**EL-FLOW SELECT F-201CV**

Débit min. 0,16...8  
mln/min  
Débit max. 0,5...25 ln/min  
Pression 64 bar  
Conception compacte  
Grande précision,  
excellente répétabilité



**EL-PRESS P-502C**

Pression min. 2...100 mbar  
Pression max. 1,28...64 bar  
Pression absolue ou  
relative  
Grande précision



**E-8000 SERIES**

### Électroniques de commande / lecture

Écran lumineux, grand angle, 1,8" (TFT)  
Utilisation conviviale, menu piloté par 4 boutons poussoirs



**BRONKHORST FRANCE S.A.S.**

53 Rue Jacques Verniol

F-95370 Montigny-Les-Cormeilles (FR)

Tel. +33 1 34 50 87 00

[sales@bronkhorst.fr](mailto:sales@bronkhorst.fr)

