

NOTE D'APPLICATION A006

Régulation de débit dans la chromatographie en phase gazeuse

A l'aide de régulateurs de débit de gaz compacts

Des mesures de grande résolution fiables, sensibles et sélectives à l'aide d'**instruments de mesure compacts** comptent parmi les attentes d'un utilisateur d'équipements de chromatographie en phase gazeuse.

Conscient de ces exigences, Bronkhorst a développé des solutions compactes (basées sur la technologie MEMS) pour répondre aux besoins des fabricants de systèmes de chromatographies en phase gazeuse.

Les régulateurs de débit de Bronkhorst sont compacts, offrant une **régulation de débit de gaz stable**, une **bonne reproductibilité** et une **intégration facile** dans le procédé. Ces régulateurs de débit conviennent parfaitement aux utilisateurs de systèmes de chromatographie gazeuse.



Exigences dans la chromatographie en phase gazeuse

La plupart des intégrateurs ont besoin de solutions de faible encombrement, impliquant des instruments avec une communication numérique (bus) ou analogique. De plus, ils recherchent des systèmes sur mesure et **compact**, testés en amont et prêts à l'emploi pour un fonctionnement rapide.

Caractéristiques importantes

- Compact
- Régulation du débit de gaz stable
- Intégration facile
- Systèmes testés en amont et prêts à l'emploi

Solution adoptée pour la chromatographie en phase gazeuse

La chromatographie en phase gazeuse est une technique d'analyse largement employée permettant de caractériser de manière qualitative et quantitative un échantillon. Cet échantillon, placé dans un injecteur, est transporté au moyen d'une source de gaz porteur. Cette source de gaz est régulée à l'aide d'un régulateur de débit massique d'une grande précision (gamme IQ+ FLOW). L'échantillon à analyser passe dans la colonne chauffée, qui constitue la phase stationnaire, où ces composants sont séparés à des moments différents. Les analytes sont alors détectés par un détecteur spécifique. Chaque composant de l'échantillon générera un pic différent permettant l'identification des constituants de l'échantillon. Les pics obtenus permettent également une analyse quantitative par le calcul des surfaces des pics.

Les usines chimiques utilisent fréquemment ces analyseurs pour vérifier les paramètres du procédé en temps réel, ce qui permet d'accélérer les temps de fonctionnement. Une telle exigence n'est pas évidente à atteindre, car il est difficile de parvenir à un bon équilibre entre des cycles plus rapides tout en conservant des niveaux de séparation acceptables.

Régulateur de débit de gaz à puce MEMS

L'analyse devient beaucoup plus rapide si l'on utilise un débit plus élevé, mais ce faisant, la séparation entre les analytes sera moins efficace, et l'augmentation des débits peut donc compromettre la sensibilité de l'analyseur.

Les régulateurs de débit de la série IQ+FLOW reposent sur la technologie MEMS et leur conception très compacte en font des instruments parfaitement adaptés pour les utilisateurs de systèmes de chromatographie en phase gazeuse.

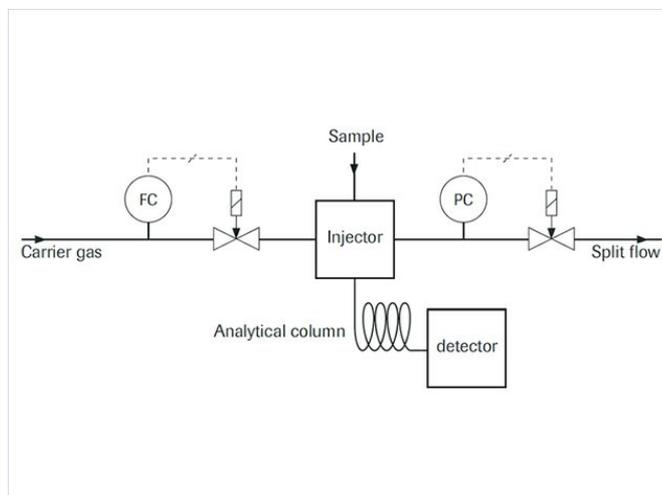


Schéma fluidique



Articles de blog associés



SOLUTIONS FLUIDIQUES : LA TENDANCE EST À LA MINIATURISATION

25 avril 2023

Les débitmètres et régulateurs de pression rendus compacts par des dimensions minimales s'inscrivent dans la tendance à la réduction de l'encombrement.



LES 3 MEILLEURS ARTICLES SUR LES DÉBITMÈTRES ET LES RÉGULATEURS DANS LE DOMAINE DE L'ANALYSE

13 octobre 2020

Dans cet article, nous présentons trois applications différentes dans le domaine de l'analyse mettant en œuvre nos instruments : l'analyse élémentaire de traces (TEA), l'analyse environnementale (ICP) et la

Nos recommandations de produits



IQ+FLOW IQF-100C MFM

Débit min. 0...10
mln/min
Débit max. 0...5 l/min
Pression 10 bar
Ultra compact
Technologie MEMS



IQ+FLOW IQP-500C

Pression min. 0,01...0,5
bar
Pression max. 0,2...10
bar
Ultra compact
Technologie MEMS



MANI-FLOW

Ensemble compact qui permet d'optimiser l'espace
Solution économique, faible coût de possession
Combinaison de fonctions dans un seul sous-ensemble



FLEXI-FLOW COMPACT FF-C1X /
FF-AXXX / FF-SXXX

Débit 0...500 mln/min jusqu'à 0...20 l/min
Précision $\pm 0,5\%$ lect. + $\pm 0,1\%$ PE
Multi-paramètres (opt. sortie P+T)
Réponse rapide (technologie TCS)