DATASHEET A007-CM04 - BRÛLEUR - RÉGULATION DU RATIO GAZ

NOTE D'APPLICATION

Régulation du ratio gaz dans les applications de brûleurs et fours

Les procédés présentant des brûleurs, tels que le **soudage**, le **coupage** ou même les applications de **fours**, nécessitent une gestion efficace de l'apport de gaz. En effet la régulation de débit de gaz permet la bonne maîtrise de la combustion dans ces secteurs d'activités.
Conscient des exigences de ces procédés, Bronkhorst a développé des solutions de régulation pour les applications de brûleur.



Exigence de l'application

Pour ce type de procédé, Il est primordial que le mélange comburant / combustible soit reproductible. Aussi, il est essentiel d'apporter une quantité de gaz en permanence évitant ainsi l'extinction de la flamme ou l'augmentation de la quantité de Nox produites lors de la combustion. Lors de l'utilisation de gaz naturel (réseau), il est nécessaire de minimiser les pertes de charge du régulateur de débit. De plus, les fabricants de brûleurs ou de fours recherchent des solutions adaptées à leurs machines, des appareils robustes, faciles à installer et à mettre en service, et offrant différents modes de communication.

Caractéristiques importantes

- Dosage précis des gaz distribués
- Stabilité
- Reproductibilité
- La flexibilité

Solution adoptée

Gestion du ratio combustible / comburant
Dans le domaine de la combustion, deux gaz sont souvent nécessaires : le combustible (méthane, propane ou acétylène) et le comburant (air ou oxygène dans le cas d'oxycombustion).

Afin d'atteindre une combustion idéale et de maintenir la dynamique du brûleur, il est crucial de contrôler avec précision le ratio entre les deux gaz. La stœchiométrie de la réaction doit être maîtrisée, garantissant la combustion complète de l'air afin d'éviter tout problème de sécurité. Dans le même temps, pour éviter des dépenses excessives de gaz et limiter les émissions de NOx, on peut minimiser l'apport d'air à la réaction.

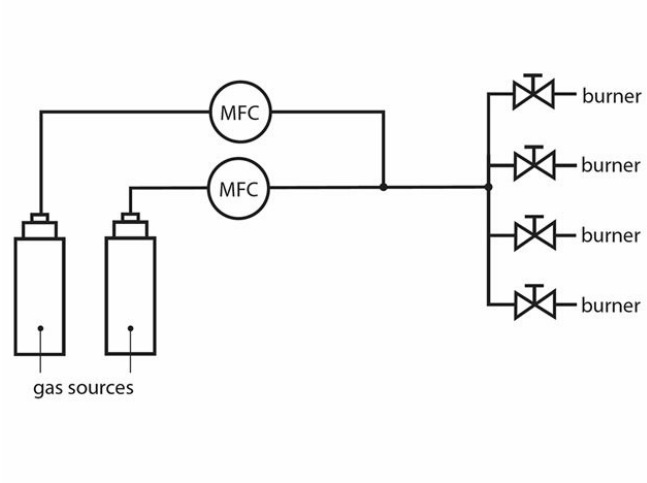


Schéma fluidique

La solution « maître/ esclave » de Bronkhorst qui est présentée peut fournir avec succès un débit de gaz proportionnel en respectant la stabilité nécessaire. Comme le gaz de combustion est fourni par un régulateur de débit (Maître), le gaz comburant est délivré en conséquence dans une proportion correcte par un autre régulateur de débit (esclave), assurant ainsi un mélange constant.
Les instruments ont un temps de réponse rapide qui, combiné à la stabilité des régulateurs, garantissent la constance de la flamme.

Cette solution a la particularité de s'affranchir des problèmes liés aux conditions de pression comme un brûleur encrassé. En effet, si la contre pression du brûleur augmente, l'association débitmètre, vanne et boucle de régulation compenseront cette contre pression en agissant sur l'ouverture de vanne des instruments permettant ainsi de conserver la stabilité du procédé. Cette action sur la vanne peut être suivie sur un système d'acquisition et permet de faire de la prévention et de limiter les arrêts de production.

Les régulateurs de débit MASS-STREAM répondent parfaitement aux exigences de ces applications.

Nos recommandations de produits



MASS-STREAM D-6380 MFM

Débit min. 10…500 ln/min
Débit max. 50…5000 ln/min
Pression jusqu'à 20 bar
Boîtier robuste (IP65)
Option afficheur TFT intégré



MASS-STREAM D-6391/003BI MFC

Débit min. 40...2000 ln/min
Débit max. 200…10000 ln/min
Pression jusqu'à 20 bar
Boîtier robuste (IP65)
Option afficheur TFT intégré



MASS-STREAM D-6381/003AI MFC

Débit min. 10...500 ln/min
Débit max. 100…5000 ln/min
Pression jusqu'à 20 bar
Boîtier robuste (IP65)
Option afficheur TFT intégré



MASS-STREAM D-6390 MFM

Débit min. 40…2000 ln/min
Débit max. 100…10000 ln/min
Pression jusqu'à 20 bar
Boîtier robuste (IP65)
Option afficheur TFT intégré

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