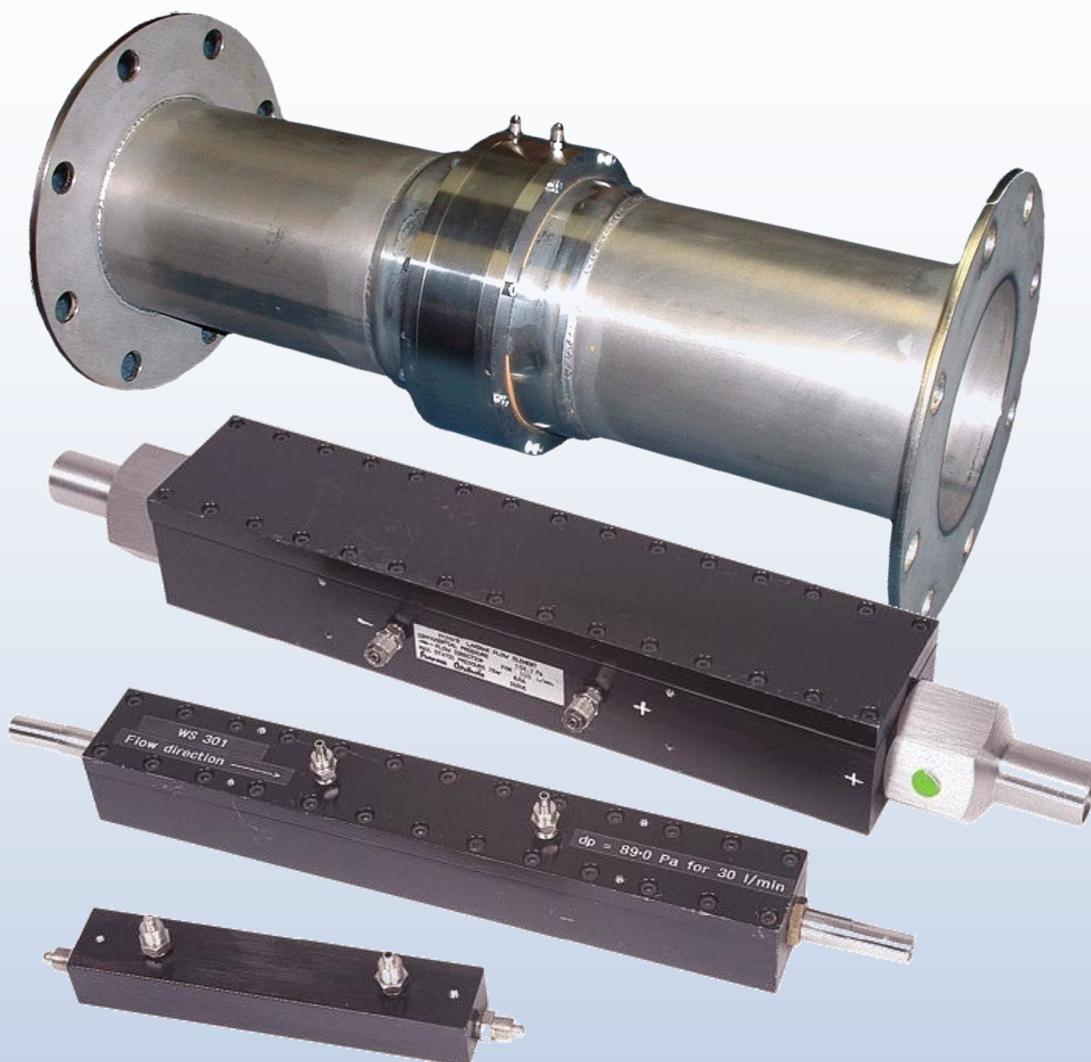


Élément de débit laminaire

Pression faible

FC096



- Éléments de débit laminaire primaire
- Débits de 0,1 mL/min à 40 000 L/min

La série FC096 d'éléments de débit laminaire comprend une gamme d'appareils pour la mesure de débits volumiques de gaz allant de 0,01 mL/min à 40 000 L/min.

Largement utilisé dans de nombreuses industries, notamment la fabrication de chaudières à gaz, la fabrication de produits pharmaceutiques et chimiques, les tests de fuite des bâtiments, les services d'étalonnage et l'industrie automobile. Les systèmes à débit laminaire sont utilisés pour des applications impliquant la mesure de l'air et du gaz, l'analyse des émissions, la détection de fuite des composants, les laboratoires d'étalonnage, la mesure de l'admission d'air du moteur et les bancs de débit...

Les éléments de débit laminaire FC096 génèrent une faible pression différentielle, offrant peu de restriction au débit. Une valeur de 100 Pa est typique pour un débit élevé. Les instruments de mesure appropriés sont micromanomètres, capteurs et transmetteurs de pression de la gamme Furness Controls.

Mesure de débit

Gammes de débit	2 mL/min	20 mL/min 200 mL/min	2 L/min 6 L/min 20 L/min 30 L/min	100 L/min	200 L/min 600 L/min	2000 L/min 5000 L/min	10 m ³ /min	40 m ³ /min
Connexions pneumatiques	Raccord 3/4 mm	Raccord 4/6 mm	Tube 12mm	Tube 22mm	Tube 28mm	Bride 3" BS	Bride 6" ANSI 150	Bride 8" ANSI 150
DP Nominal (PE)	100 Pa						200 Pa	
Pression Statique Max.	0 à 7 bar	0 à 7 bar	0 à 7 bar	0 à 7 bar	0 à 7 bar	0 à 7 bar	0 à 1 bar	0 à 1 bar
Résolution	Infinie (déterminée par la résolution de l'instrument de mesure DP)							
Fluide compatible	Air propre et sec ou gaz non corrosif							

Les éléments de débit laminaire (LFE) ont une haute précision inhérente, un étalonnage stable, une excellente répétabilité et un temps de réponse rapide. Les LFE de Furness Controls sont excellents pour les mesures de débit d'air et de gaz critiques et peuvent être utilisés pour valider les normes d'étalonnage. Des modèles sont disponibles pour mesurer des débits d'air et de gaz aussi bas que 0,1 mL/min jusqu'à un grand débit de 40 000 L/min (3 000 kg/h) – modèle avec une bride en acier inoxydable de 8 pouces.

L'élément mesure le débit volumique de gaz et est basé sur la physique de l'équation de Poiseuille. Un élément de débit laminaire force le débit de gaz à être parallèle et élimine la turbulence du débit. Cela produit une très faible chute de pression différentielle (DP) qui est linéaire au débit volumique.

Les mesures de débit sont souvent effectuées par une plaque à orifice, un tube de Pitot, un venturi ou une buse, où la pression différentielle générée est liée à la loi racine carrée pour le débit, ce qui réduit considérablement la plage efficace, car 25% du débit maximal ne produit que 6% du DP. Cela réduit la performance du débitmètre à environ 5:1, en dessous cette précision est gravement affectée.

Les éléments de débit laminaire de Furness Controls ont une relation linéaire entre la pression différentielle et le débit. Cette relation donne une excellente performance par rapport aux autres appareils à débit. Un rabattement typique peut être atteint jusqu'à 100:1 lors de l'utilisation d'instruments de mesure à deux étages ou de haute précision, garantissant que la précision est maintenue sur une large plage. Le LFE génère une pression différentielle très faible, offrant peu de restriction au débit, généralement une chute de pression de 100 Pa (1 mbar) à plein débit. Les tubes des modèles plus grands sont fabriqués en acier inoxydable avec des enroulements de feuille SS pour créer l'élément. Ces tubes sont suffisamment longs par rapport à leur diamètre intérieur pour provoquer un écoulement laminaire à l'intérieur de l'élément. Le résultat est une relation quasi linéaire entre la pression différentielle DP et le débit.

Un système de débit LFE comprend un élément de débit laminaire et un dispositif de mesure de pression différentielle. La précision du système est déterminée par la précision de l'appareil DP et le niveau d'incertitude de l'équipement d'étalonnage principal utilisé pour mesurer le débit lors de l'étalonnage initial. Pour une meilleure précision, il est courant d'utiliser deux appareils DP, l'un pour les faibles débits et l'autre pour les hauts débits. Le système de débit est ensuite étalonné et adapté pour former un système de débit de haute précision complet.

Furness Controls est spécialisé dans la mesure précise de la pression différentielle très faible, les transmetteurs de pression différentielle de la série 400 ont une précision globale de <0,25% de la lecture. Cette précision de la «lecture» est importante car de nombreuses précisions sont citées en «pleine échelle», donc lors d'une lecture à 10%, la précision de lecture est 10 fois meilleure (dans ce cas 0,025% de FS).

Furness Controls Ltd dispose d'un laboratoire certifié UKAS qui propose des étalonnages en pression de 0 à 40 kPa et en débit de 0,1 mL/min à 2000 L/min.