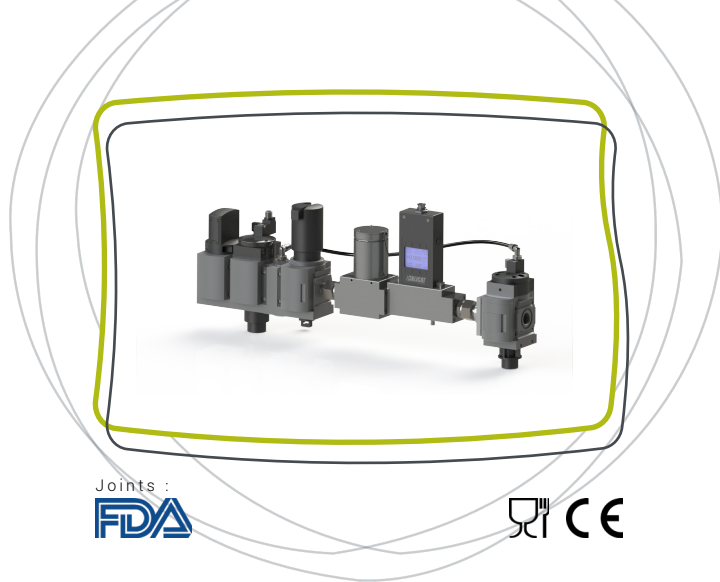


RVO[®]

Régulateur de vitesse d'obus de raclage pour ligne de transfert process et tous types de fluides



Présentation

Le régulateur de Vitesse d'Obus RVO ajuste en continu et de façon autonome la pression de pousse de l'obus la plus adaptée. Il permet de réguler en permanence la vitesse de déplacement de l'obus pendant le raclage. Ce système peut être utilisé quelles que soient les particularités de la ligne à racler ou du produit à récupérer. Le régulateur est autonome avec un accès aux données instantanées.

Bénéfices clés

« **Savoir anticiper les débits et les pressions, indispensables à la maîtrise du raclage** »

Par rapport à un système standard avec régulateur manuel (pression fixe), le régulateur RVO :

- Préserve les lignes des coups de bélier
- Prévient le blocage de l'obus
- Supprime l'effet « karcher® » du produit à l'arrivée
- Assure la sécurité des utilisateurs et des installations
- S'adapte à des produits de différentes natures ou viscosités pouvant être transférés sur une même ligne
- Augmente la durée de vie de l'obus

Il a aussi la particularité de :

- Détecter la fin de vie d'un obus
- Détecter un défaut d'étanchéité sur la ligne

Applications

- Raclage sur ligne de transfert de tous types de liquides
- Équipement particulièrement adapté aux lignes véhiculant des liquides visqueux, chargés et/ou qui se figent (crèmes, chocolat, caramel, peintures, lubrifiants...)

Caractéristiques techniques

L'air de pousse étant un gaz compressible, il génère inévitablement un effet « tampon » :

Dans certains cas, l'obus consomme plus d'air que le système ne le permet, créant ainsi une différence de pression. La pression de pousse chute alors jusqu'à être inférieure à la pression mini de décollage des lamelles de l'obus, ce qui entraîne l'arrêt de l'obus sur son parcours, le temps que l'air revienne à sa pression initiale. Puis, l'obus repart brutalement à grande vitesse, créant ainsi une consommation instantanée d'air, et donc une chute de pression immédiate, qui génère à son tour un arrêt de l'obus, et ainsi de suite...

Ce phénomène « tampon » multiplie les arrêts intempestifs de l'obus sur une ligne, ce qui a pour conséquence de l'user prématurément, car les lamelles de l'obus se « gomment » à chaque redémarrage violent.

Principe de fonctionnement du régulateur RVO :

Pendant toute la durée d'un raclage, le RVO effectue 100 mesures par seconde du débit instantané d'air consommé par l'obus, afin d'obtenir une valeur représentative de sa vitesse. Le régulateur calcule ensuite l'écart entre cette vitesse et la vitesse de consigne, puis corrige la pression de pousse 10 fois par seconde jusqu'à atteindre la vitesse de consigne. Ainsi, lorsque l'obus dépasse sa vitesse de consigne, le régulateur le détecte et diminue la pression de pousse jusqu'à ce que l'obus revienne à sa vitesse de consigne ; lorsque l'obus s'arrête dans la ligne, le régulateur détecte une chute de sa consommation en air, et augmente alors la pression jusqu'à ce que l'obus se débloque et que sa vitesse revienne au niveau de consigne.

Le régulateur RVO est particulièrement recommandé en cas de :

- Pression en sortie de pompe supérieure à 2 bar
- Ligne longue et/ou d'un DN supérieur à 2" ½ (DN 65)
- Grandes colonnes montantes de liquide à pousser
- Densité et/ou viscosité significative du produit à racler
- Présence de plusieurs liquides à racler de natures différentes sur la même ligne
- Efficacité insuffisante de la régulation manuelle, entraînant un risque pour les utilisateurs et les équipements environnants
- Souhait d'augmenter la durée de vie de l'obus et des équipements environnants
- Lignes de conditionnement avec Trémies ouvertes en fin de la ligne : le RVO réduit considérablement les risques de projections (débit liquide stable)

Fonction de série intégrée dans la RVO :

- Possibilité de paramétrer d'autres gaz de pousse sur l'interface HMI (CO₂, N, etc).

Installation & utilisation :

Le régulateur RVO est installé au plus près de la gare, en amont de la ou des vannes d'envoi du gaz ou air de pousse. Le régulateur peut être utilisé pour alimenter plusieurs lignes, à condition de terminer un raclage avant d'en commencer un autre, car celui-ci est dimensionné pour réguler la vitesse d'un obus à la fois. Si l'isométrie le permet, il peut pousser le même obus pour l'ALLER & pour le RETOUR.

Composants

Le régulateur RVO se compose dans l'ordre suivant :

- d'une vanne manuelle de sectionnement 3/2 avec consignation
- d'une électrovanne 3/2 NF 24Vcc d'assistance pneumatique
- d'un régulateur manuel de pression avec manomètre intégré
- d'un noyau de régulation massique 24Vcc autonome
- d'un distributeur 3/2 NF de décompression d'urgence (à partir de 0 bar) avec manomètre intégré

● **Vanne de sectionnement :**

Vanne 3/2 à commande manuelle cadénassable dans les deux positions (cadenas non fourni en standard). Isole manuellement en amont et décomprime en aval, ce qui permet de consigner l'équipement dans le cadre d'une maintenance.

● **Électrovanne 3/2 NF d'assistance pneumatique :**

Avec son alimentation 24Vcc, elle apporte l'assistance pneumatique au distributeur 3/2 de décompression d'urgence, ce qui lui permet de commuter entre 0 & 4 bars.

● **Manodétendeur :**

Détend la pression d'air amont; cela permet à l'utilisateur de fixer une limite à la pression maximum mise à disposition au noyau de régulation pour pousser l'obus.

● **Noyau de régulation :**

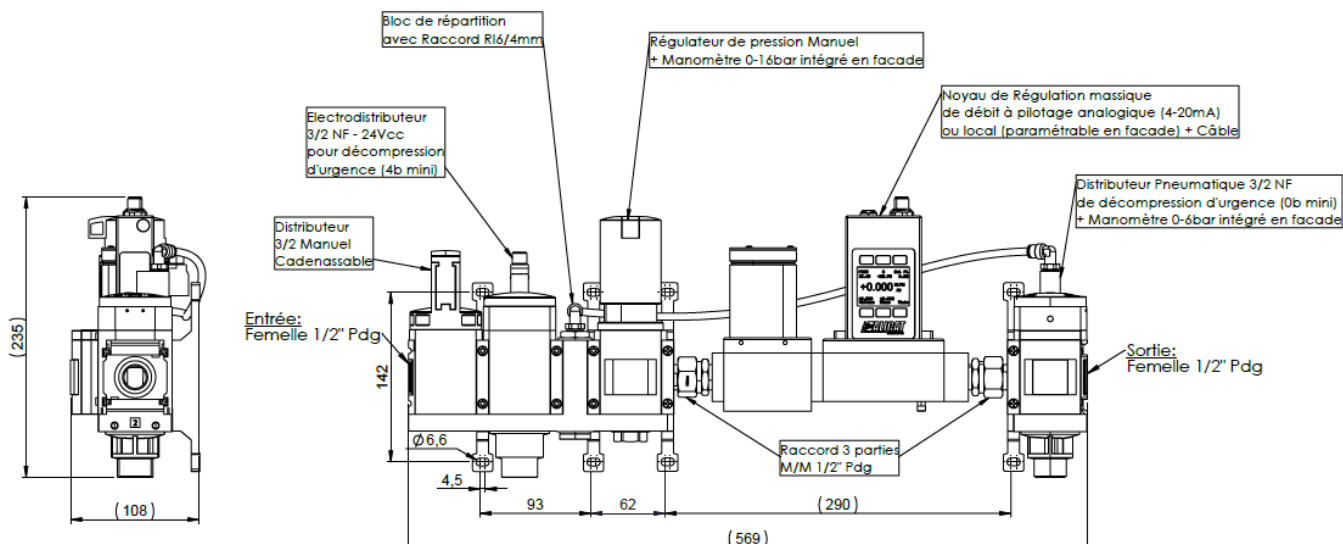
Bloc inox usiné intégrant une boucle de régulation du débit de pousse qui est composée :

- d'un débitmètre massique (mesure toutes les 10 ms le débit d'air instantané consommé par l'obus, en NI/min),
- d'une vanne proportionnelle qui fait varier la section de passage selon les consignes reçues de l'interface jusqu'à obtention du débit souhaité.
- d'une interface HMI 24Vcc permettant l'affichage électronique par rétro-éclairage du débit instantané d'air « Q » consommé en temps réel par l'obus (en NI/min).

Un clavier en façade de l'appareil permet de choisir rapidement le débit de consigne local entre 0 et 1300NI/min. D'autres mesures instantanées peuvent être affichées et de nombreux autres types de gaz de pousse peuvent être sélectionnés. Il est possible de recevoir depuis l'automate un signal analogique en 4-20 mA de consigne distante et de lui transmettre en retour des infos de suivi. Le temps de réponse de la boucle de régulation est < 100 ms, ce qui signifie que la vitesse de l'obus est corrigée automatiquement plus de 10 fois par seconde.

● **Distributeur 3/2 NF d'Arrêt d'Urgence du Raclage (A.U.R.) :**

Arrête en urgence un raclage en cours. Un mano encastré en façade affiche en instantané la pression régulée par le noyau. L'assistance pneumatique de ce distributeur lui permet de pouvoir travailler en aval du noyau sur des pressions régulées qui sont très basses (habituellement ~1 bar). En cas d'absence de tension de pilotage en 24Vcc sur l'électrovanne 3/2, le distributeur perd instantanément son état et décomprime rapidement les gaz de pousse situés en aval, grâce à une section de passage identique dans les deux sens (en admission et à l'échappement), permettant ainsi l'immobilisation rapide de l'obus. Cette sécurité inexistante sur les régulations manuelles classiques peut entraîner un risque pour les utilisateurs et les équipements environnants.



Options

- Protection IP69K
- Adaptations aux encombrements réduits
- Réserve d'air en amont du régulateur afin de remédier à un débit d'air insuffisant ou trop fluctuant dans le réseau principal
- Exécution spéciale sur demande

Garantie

12 mois à partir de la date d'expédition (sauf conditions particulières)