

## Séries VMU

### TUBE MÉLANGEUR VENTURI POUR RÉGULATEURS DE GAZ VR400VA / VR800VA

#### MANUEL D'UTILISATION DU PRODUIT



#### APPLICATION

Le tube mélangeur venturi combiné à l'électrovanne gaz VR4xxVA / VR8xxVA et au ventilateur EC spécifique a été développé en tant que pré-mélangeur modulant pour brûleurs et chaudières au gaz, etc.

**Note:** les informations contenues dans ce manuel complètent celles des manuels d'utilisation du produit

- EN1C-0047 des séries VR400/VR800 de classe „A“, électrovannes combinées à servocommande
- EN2R-9017 des séries 45.801.190, dispositif de régulation gaz/air 1:1 pour le régulateur gaz

EN1C-0047 permet de choisir une électrovanne adaptée et EN2R-9017 indique les caractéristiques du dispositif de régulation 1:1 sur l'électrovanne

#### CONTENU

##### GÉNÉRALITÉS

Description .....	2
Caractéristiques .....	2

##### DONNÉES TECHNIQUES

Spécifications .....	2
Plan dimensionnel du système (VMU150 - VMU400) .....	3
Plan dimensionnel du tube mélangeur venturi (VMU150 - VMU400) .....	3
Plan dimensionnel du système (VMU500 - VMU680) .....	4
Plan dimensionnel du tube mélangeur venturi (VMU500 - VMU680) .....	4
Réglages et contrôle final .....	5

##### DIVERS

Standards et autorisations .....	5
Recommandations d'application .....	5
Informations de commande .....	6

## DESCRIPTION

Le tube mélangeur venturi est un mélangeur gaz/air permettant la modulation avec un rapport gaz/air constant d'un brûleur pré-mélangeur jusqu'à 17% de la charge maximale. Il est utilisé en combinaison avec un ventilateur et une électrovanne gaz de régulation 1:1 Honeywell.

La modulation est obtenue en variant la vitesse du ventilateur.

La soupape d'étranglement destinée à réguler le rapport de gaz/air est intégrée dans l'électrovanne.

La pression relative de sortie de gaz est régulée par l'intermédiaire de la vanne gaz.

Dans cette documentation, on suppose que le ventilateur est monté en aval du tube mélangeur venturi.

Le tube mélangeur venturi génère une dépression relative grâce à laquelle le gaz est aspiré à travers la sortie de la vanne gaz.

Le système de tube mélangeur venturi est conçu pour être monté dans max. 6 positions différentes sur un ventilateur EC (un ventilateur EBM G1G170 pour les mélangeurs venturi VMU 150 aux VMU 400 et un ventilateur EBM G3G250 pour les tubes mélangeurs venturi VMU 500 aux VMU 680) à l'aide de 6 vis M8.

L'étanchéité entre le venturi et le ventilateur est réalisée à l'aide d'un joint torique. Le joint torique est déjà monté sur le bloc de montage venturi.

La vanne gaz VR400VA / VR800VA HONEYWELL peut être directement placée sur le venturi dans max. 3 positions différentes.

Tous les réglages sont réalisés sur la vanne gaz, comme par exemple, la fonction de la soupape d'étranglement (vis) pour l'ajustement du type de gaz et la détermination du rapport correct gaz/air.

Un tuyau de connexion placé entre l'entrée du venturi et le régulateur de pression de gaz est fourni pour permettre d'assurer un rapport constant gaz/air et un fonctionnement en toute sécurité, dans toutes les circonstances.

Ce tuyau de compensation est nécessaire pour assurer un fonctionnement en toute sécurité dans le cas d'un blocage au niveau de l'amenée d'air.

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Tous les réglages et les points de tests sont accessibles par le dessus.
- Une large bande de modulation (17 à 100% de la puissance du brûleur) est possible.
- Positions de montage flexibles du dispositif de contrôle automatique de gaz au venturi et du tube mélangeur venturi au ventilateur.
- Vitesse réduite du ventilateur, consommation électrique et niveau sonore dans une plage de modulation normale (25 à 100% de la puissance du brûleur) possible.

## SPECIFICATIONS

### Modèles

Modèle	Charge de référence
VMU 150A xxxx	150 kW
VMU 185A xxxx	185 kW
VMU 300A xxxx	300 kW
VMU 335A xxxx	335 kW
VMU 400A xxxx	400 kW
VMU 500A xxxx	500 kW
VMU 680A xxxx	680 kW *

\*) sur demande du client

### Dimensions

Voir plans dimensionnels pages 3 + 4

### Température ambiante

0 °C à 100 °C

### Raccordement de la vanne gaz

Quatre vis M5 et un joint torique NBR sont fournis avec le venturi pour permettre de l'assembler à la vanne gaz Honeywell VR400.

Le tube en plastique fourni avec le venturi doit être raccordé entre l'entrée du venturi (raccordements rapides) et le régulateur de pression 1:1 placé sur la vanne gaz.

### Raccordement du ventilateur

Le venturi est raccordé au ventilateur à l'aide des 6 vis M8 (fournies).

### Charge minimum

La charge minimum pour laquelle l'unité peut être utilisée représente 17% de la charge de référence, ce qui équivaut à la pression de signal minimum de 50 Pa du contrôleur de gaz 1:1.

La pression de signal peut être mesurée entre le raccordement du tube venturi – régulateur de pression et les raccords de pression placés sur la petite bride du venturi sur laquelle la vanne est fixée. Pour procéder à la mesure, l'opération doit être effectuée à son niveau de modulation minimum.

Le minimum recommandé pour cette pression de signal est de 50 Pa à charge minimale et vanne ouverte. Le minimum absolu est de 42 Pa avec vanne ouverte ou 50Pa avec vanne fermée.

### Pression du venturi (dépression)

Cette pression est de minimum 1700 Pa avec charge de référence et 8.7% CO<sub>2</sub> (raccord de pression sur la petite bride du venturi sur laquelle la vanne est fixée).

### Matériau

Corps: aluminium

Venturi: Statcon PF à dissipation de charges statiques

Joints d'étanchéité: caoutchouc (NBR)

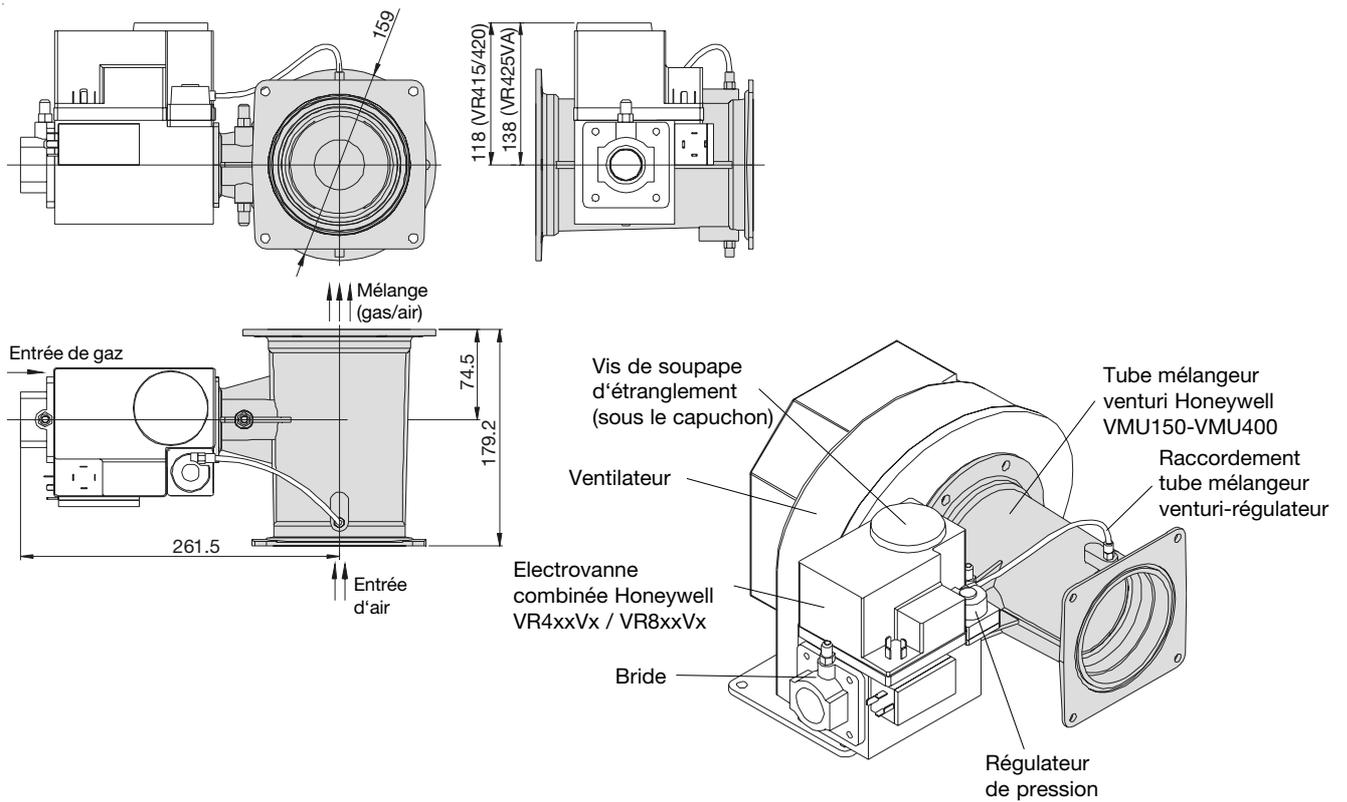
### Chute de pression

Environ 800 Pa à travers le venturi à charge de référence

### Précision de maintien

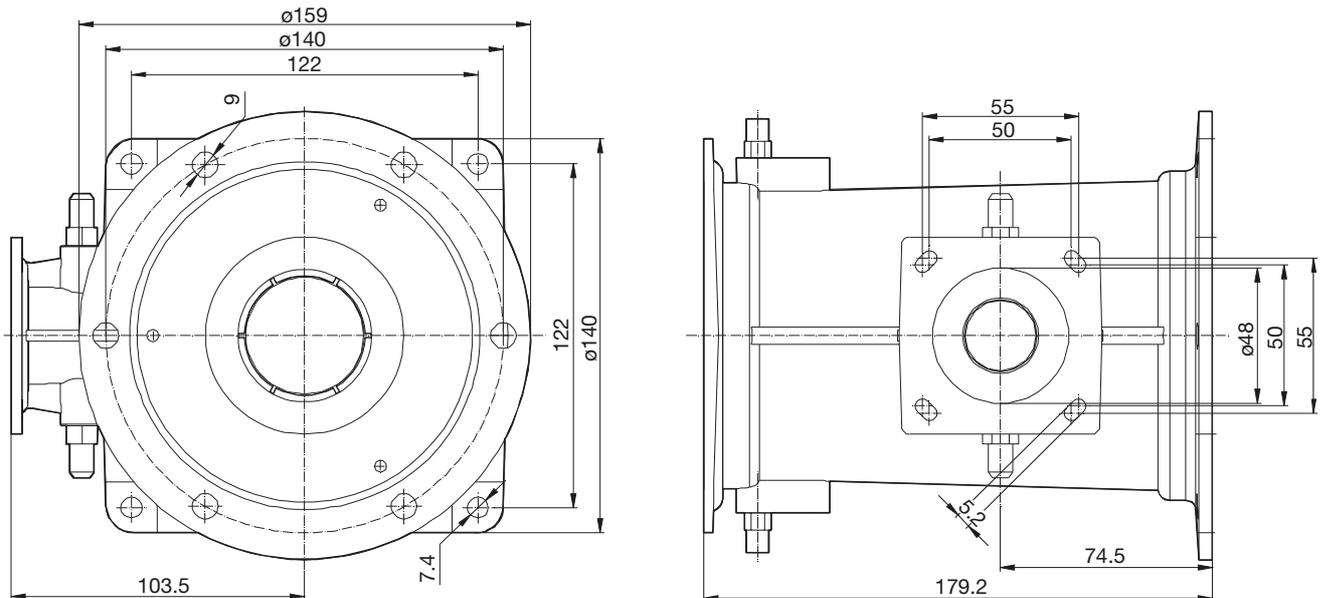
Généralement 3 à 6% du niveau de CO<sub>2</sub> réglé

## PLAN DIMENSIONNEL DU SYSTÈME (VMU150-VMU400)

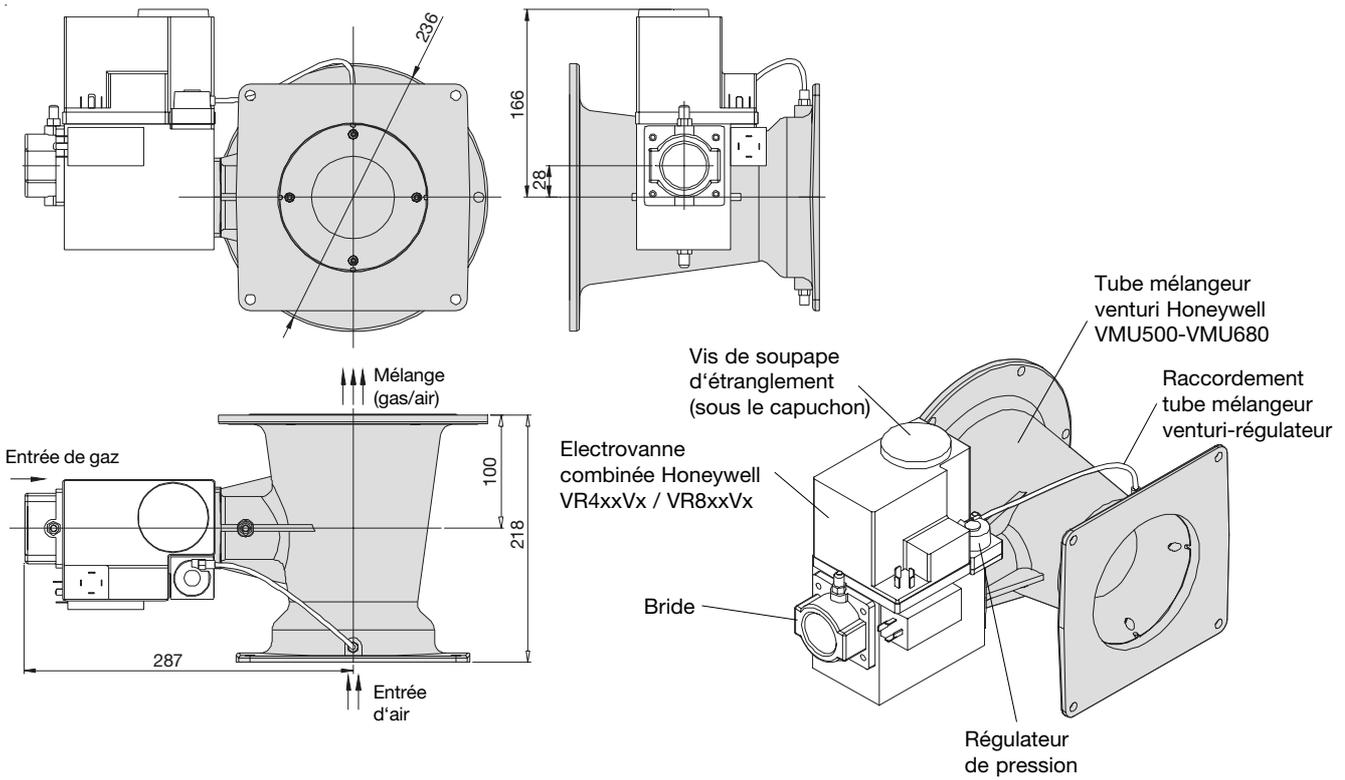


## PLAN DIMENSIONNEL DU TUBE MÉLANGEUR VENTURI (VMU150-VMU400)

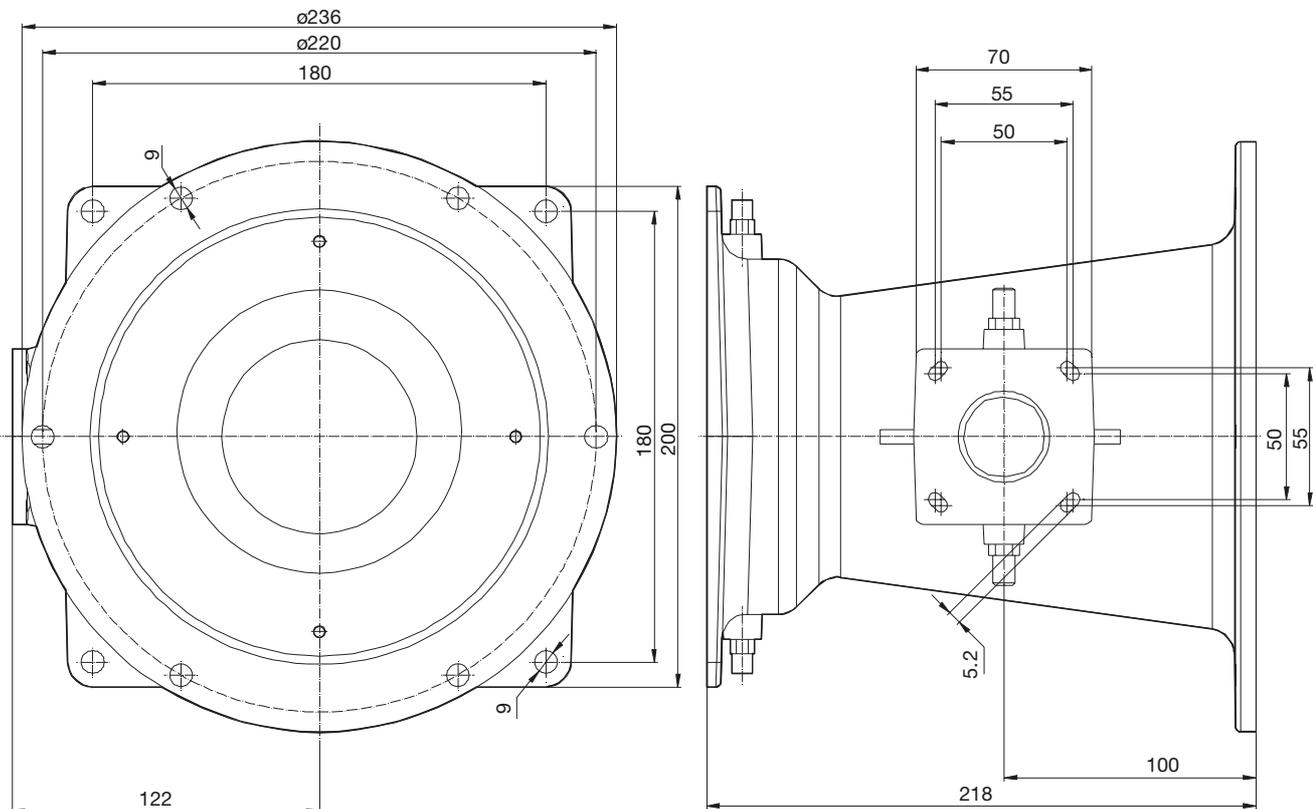
(Tolérances: ISO 2768-mH)



## PLAN DIMENSIONNEL DU SYSTÈME (VMU500-VMU680)



## PLAN DIMENSIONNEL DU TUBE MÉLANGEUR VENTURI (VMU150-VMU400)



## RÉGLAGES ET CONTRÔLES

**Remarque: tous les réglages sont réalisés sur la vanne gaz, et non sur le venturi**

### Réglage

- Vérifiez l'arrivée de gaz dans l'appareil en utilisant une jauge de pression.
  - Placez l'analyseur de CO<sub>2</sub> (imprécision < 0.1%) dans le conduit de gaz de combustion.
  - Tournez la vis d'ajustement de la soupape d'étranglement jusqu'à mi-course (env. 3,5 mm vers le bas).
- ❶ Démarrez le dispositif.
  - ❷ Faites fonctionner le dispositif en charge maximum.
  - ❸ Observez l'analyseur de CO<sub>2</sub> et ajustez la vis de la soupape d'étranglement jusqu'à ce que le taux de CO<sub>2</sub> atteigne la valeur nominale.  
Tournez la vis de soupape d'étranglement dans le sens des aiguilles d'une montre pour réduire le flux de gaz et le taux de CO<sub>2</sub>.
  - ❹ Si le dispositif ne démarre pas, tournez la vis de la soupape d'étranglement d'un 1/2 tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et recommencez la procédure.
  - ❺ Maintenez le dispositif en fonctionnement jusqu'à ce qu'il soit entièrement stabilisé. Modifiez le réglage si nécessaire.
  - ❻ Placez le dispositif en charge minimum conformément aux instructions fournies par le fabricant.
  - ❼ Observez l'analyseur de CO<sub>2</sub> et ajustez la vis du régulateur jusqu'à ce que le taux de CO<sub>2</sub> atteigne la valeur nominale en charge minimum.  
Tournez la vis du régulateur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour réduire le flux de gaz et le taux de CO<sub>2</sub>.
- Répétez de 1 à 6, même si le réglage de la pression de compensation est nécessaire.

Après avoir procédé aux réglages, mettez le dispositif à l'arrêt, déconnectez la jauge de pression et l'analyseur de CO<sub>2</sub>, puis serrez les prises de pression.

### Contrôle final de l'installation

Après chaque réglage, mettez le dispositif en fonctionnement.

Observez les différents cycles dans leur intégralité pour vous assurer que tous les composants du brûleur fonctionnent correctement.

## STANDARDS ET AUTORISATIONS

Le tube venturi n'est pas certifié séparément.  
Il sera certifié en tant que composant du dispositif.

## RECOMMANDATIONS D'APPLICATION

- Assurez-vous que l'arrivée du venturi n'est pas obstruée. L'absence de raccordement entre l'entrée du venturi et le régulateur de pression sur la vanne gaz aura une influence sur le taux d'air.  
Si la distance d'un autre composant du brûleur à l'entrée du venturi est supérieure à 100 mm, le taux d'air et la charge du brûleur ne seraient pas influencés.
- Il existe une forte interaction entre le venturi, le contrôleur de gaz et le brûleur. Pour cette raison, il est important d'adapter les caractéristiques de ces composants les uns aux autres. Si cette adaptation n'était pas optimale, des problèmes acoustiques, par exemple, pourraient survenir.

Il est recommandé de tester le dispositif tant en conditions de démarrage à froid qu'en conditions de démarrage à chaud en utilisant des gaz test hautes et basses calories.

## INFORMATIONS DE COMMANDE

Légende:

**VMUyyyAxxxx**



Ne sont indiqués dans cette liste que les numéros de spécification de commande destinés aux modèles standard. Sur demande, d'autres versions xxxx sont possibles.

Numéro spécifique de commande	Description
VMU 150A 1003	venturi 150 kW
VMU 185A 1009	venturi 185 kW
VMU 300A 1004	venturi 300 kW
VMU 335A 1000	venturi 335 kW
VMU 400A 1010	venturi 400 kW
VMU 500A 1009	venturi 500 kW
VMU 680A xxxx	venturi 680 kW *
KTSERV 1	kit d'accessoires

\*) sur demande du client

Le tube venturi est livré avec les vis et le joint torique pour permettre le raccordement à la vanne gaz VR400VA / VR800VA, y compris le tube en plastique devant raccorder le venturi et la vanne gaz.

Le kit comprenant ces accessoires (KTSERVF1) peut également être livré séparément.

VMU150 à VMU400 conviennent pour le ventilateur G1G170 de fabrication EBM

VMU500 à VMU680 conviennent pour le ventilateur G3G250 de fabrication EBM

# Honeywell

### Automation & Control Solutions

Environmental and Combustion Controls

Satronic AG

Honeywell-Platz 1

CH-8157 Dielsdorf

Phone: +41 1 855 22 11

Fax: +41 1 855 22 22