

## NOTICE TECHNIQUE

# Série V46SA

## Vannes à eau pressostatiques faible débit

### Introduction

Les vannes de la série V46SA, à montage direct ou capillaire, sont conçues pour réguler le débit d'un condenseur à eau en détectant directement les variations de pression dans le circuit du réfrigérant. Elles possèdent une plage de réglage étendue permettant de les utiliser avec tout type de réfrigérants non corrosifs. Les vannes V46SA sont spécialement adaptées aux équipements nécessitant un faible débit au condenseur tels que les machines à glace, les petites pompes à chaleur et les petits refroidisseurs d'eau.

La cage du ressort et le soufflet sont encastrés dans le corps de la vanne. Deux membrane étanches en caoutchouc isolent les parties ressort et soufflet contre toute pénétration d'eau qui pourrait provoquer leur corrosion et la sédimentation. Les vannes sont disponibles avec plusieurs styles de raccord de pression, le style 5 à montage direct (sans capillaire) et les style 13, 34 et 50 incluant un capillaire de 75 cm. Le capillaire est fourni non monté sur la vanne.



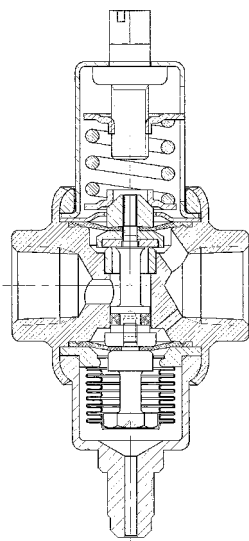
V46SA - Vanne à eau pressostatique à faible débit

### Caractéristiques et Avantages

<input type="checkbox"/> <b>Vanne adaptée aux faibles débits</b>	Phénomènes de cavitation et de coup de bélier à faible débit supprimés
<input type="checkbox"/> <b>Plage de réglage étendue</b>	Réduction des stocks. Une seule vanne pour tous les types de réfrigérants non corrosifs
<input type="checkbox"/> <b>Faibles dimensions</b>	Facilité d'installation dans les équipements de petite taille
<input type="checkbox"/> <b>Élément pressostatique</b>	Réponse directe et rapide aux variations de pression
<input type="checkbox"/> <b>Large gamme de raccords de pression</b>	Adaptation aux utilisations et aux normes de chaque pays
<input type="checkbox"/> <b>Soufflet de pression haute résistance</b>	La pression du réfrigérant peut atteindre 28 bar sans dommages pour le soufflet

## Note

Les vannes de la série V46SA sont conçues uniquement pour des fonctions de régulation. Si une mauvaise fermeture, un débit ou une perte de charge impropre est causée par la défaillance de la vanne et peut entraîner des préjudices matériels ou corporels, un organe de sécurité de pression ou une vanne d'arrêt manuel doit alors être ajouté par l'utilisateur.



**Figure 1**  
Vue en coupe de la V46SA

## Montage

Les vannes de raccord style 5 peuvent être montées dans n'importe quelle position. Pour les modèles à capillaire, il est recommandé que le raccord de pression soit situé en dessous du plan horizontal de la vanne afin de minimiser les risques de réponse lente dus à l'accumulation d'huile dans le capillaire.

## Réglage

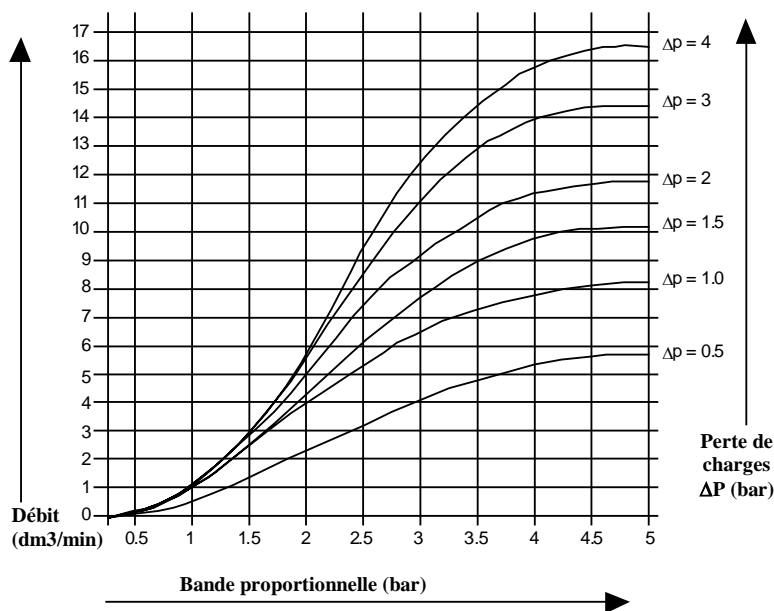
La pression pour laquelle la vanne commence à s'ouvrir (point d'ouverture) peut être réglée par la vis située au sommet de la cage du ressort. En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, on diminue la pression d'ouverture et inversement (la vanne n'est pas pré-réglée d'usine à une valeur définie).

## Capacité des vannes

La capacité est déterminée à l'aide de trois paramètres :

1. Le débit maximum requis ( $Q$  en  $m^3/h$ ).
2. La perte de charge maximum ( $\Delta p$  en bar).
3. La bande proportionnelle (BP, en bar) définie comme la différence entre la pression de début d'ouverture de la vanne (pression de réglage) et la pression de condensation en fonctionnement (pression d'utilisation)

Les conditions de fonctionnement de la vanne peuvent être déterminées à l'aide des courbes de débit ou du calcul du coefficient de débit ( $K_v$ ).



**Figure 2**  
Courbes de débit

Pour l'eau, la formule suivante peut servir à calculer le débit maxi (Q en m<sup>3</sup>/h) ou la perte de charges de la vanne ( $\Delta p$  en bar) :

$$K_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}} \quad \Delta p = \left(\frac{Q}{K_v}\right)^2 \quad Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$$

La V46SA a un  $K_v$ - de 0,5.

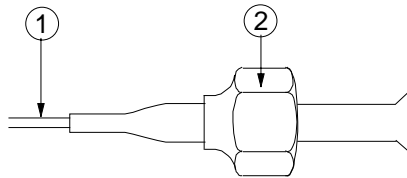
Le coefficient  $K_v$  représente la quantité d'eau à 20°C qui peut passer au travers de la vanne complètement ouverte pour une perte de charge de 1 bar.

### Note

Si le compresseur fonctionne dans des conditions de température ambiante élevées, la pression du réfrigérant peut être maintenue à une valeur assez grande pour ouvrir partiellement la vanne alors que le compresseur est arrêté. Dans ces conditions, le point de réglage de la vanne doit être augmenté suffisamment pour permettre la fermeture de la vanne pendant les périodes d'arrêt du compresseur. Prenez en compte cette remarque lors du calcul du débit.

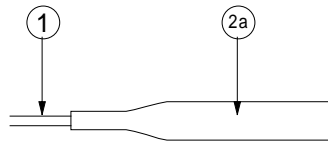
### Raccords de pression

Les styles de pression sont repris dans la table de sélection.



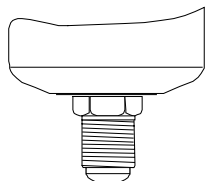
**Figure 3**  
**Style 13 (sans poussoir Schrader)**

1. capillaire 75 cm
2. écrou 7/16-20 UNF

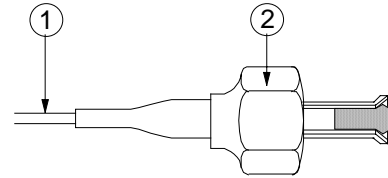


**Figure 4**  
**Style 34**

1. capillaire 75 cm
- 2a. tube 1/4" pour raccord à braser

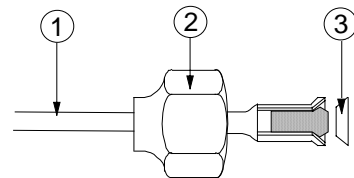


**Figure 5**  
**Style 5**  
7/16-20 UNF (mâle)



**Figure 6**  
**Style 45A (avec poussoir Schrader monté dans la section évasée du capillaire)**

1. capillaire 75 cm
2. écrou 7/16 - 20 UNF



**Figure 7**  
**Style 50 (avec poussoir Schrader et embout flare usiné)**

1. capillaire 75 cm
2. écrou 7/16 - 20 UNF
3. joint cuivre

## Table de sélection

V46SA-9101	capillaire 75 cm, style 45A soudée à soufflet
V46SA-9110	capillaire 75 cm, style 50 (séparer)
V46SA-9111	capillaire 75 cm, style 50 siège nickelé (séparer)
V46SA-9300	style 5 (montage direct)
V46SA-9600	capillaire 75 cm, style 13 (séparer)
V46SA-9950	capillaire 75 cm, style 34 (séparer)
V46SA-9951	Capillaire 75 cm, style 34 soudée à soufflet

## Réparation et remplacement

Toute réparation est impossible. Dans le cas d'un dysfonctionnement de la vanne, contactez votre fournisseur habituel. Dans le cas d'un remplacement, relevez la référence complète figurant sur l'étiquette.

## Spécifications

<b>Diamètre</b>	3/8"
<b>Sens d'action</b>	direct (ouverture sur hausse de pression)
<b>Plage de réglage</b>	5 à 23 bar (réfrigérants non corrosifs)
<b>Pression maximum du réfrigérant</b>	28 bar
<b>Pression d'eau maximum admissible</b>	23 bar
<b>Pression d'eau maximum en fonctionnement</b>	10 bar
<b>Perte de charges (<math>\Delta p</math>) maximum</b>	6 bar
<b>Température maximum de l'eau</b>	90 °C
<b>Température minimum de l'eau</b>	-20 °C (Attention : la vanne ne doit pas geler)
<b>Hystérésis</b>	≈ 2,5 bar pour un réglage à 10 bar
<b><math>K_v</math></b>	0,5
<b>Raccord tuyauterie</b>	ISO 228 (= DIN 259-Rp = BSPP)
<b>Raccords de pression</b>	Style 5 Style 13 avec capillaire de 75 cm Style 50 avec capillaire de 75 cm Style 34 avec capillaire de 75 cm Style 45A avec capillaire de 75 cm
<b>Matériaux</b>	corps : laiton siège : bronze/aluminium disque : BUNA-N support disque : laiton tige clapet : laiton membranes : BUNA-N soufflet : bronze phosphoreux support soufflet : laiton
<b>Emballage</b>	individuel
<b>Poids</b>	0,45 kg

Les valeurs ci-dessus sont nominales et conformes aux standards habituellement admis dans l'industrie. Dans le cas d'applications dépassant ces spécifications, consulter au préalable l'agence Johnson controls la plus proche ou son représentant. Johnson Controls se dégage de toute responsabilité pour tous les dommages résultant d'une mauvaise utilisation de ses produits.

## Dimensions (mm)

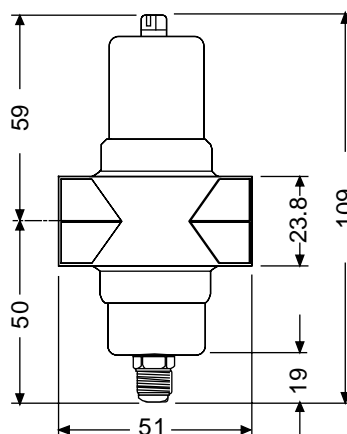


Figure 7

JOHNSON  
CONTROLS

### Johnson Controls France

357 rue d'Estienne d'Orves  
92700 Colombes tél : 01 46 13 16 00 - Fax : 01 47 80 93 83  
R.C.S Nanterre B 602 062 572 00089

Document non contractuel pouvant être modifié sans préavis

[www.johnsoncontrols.com](http://www.johnsoncontrols.com)