

# Clapet de sécurité JSAV 50–100

## INSTRUCTIONS DE SERVICE

Cert. Version · Edition 01.23 · FR · 03250885



### SOMMAIRE

1 Sécurité . . . . .	1
2 Vérifier l'utilisation . . . . .	2
3 Montage. . . . .	2
4 Raccorder la conduite d'impulsions . . . . .	3
5 Raccorder la conduite d'évent . . . . .	3
6 Vérifier l'étanchéité. . . . .	3
7 Vérifier le fonctionnement . . . . .	4
8 Régler la pression de réponse . . . . .	4
9 Remplacer le ressort . . . . .	4
10 Réarmement. . . . .	5
11 Remplacer le bloc de mesure . . . . .	5
12 Remplacer le clapet de vanne. . . . .	5
13 Maintenance. . . . .	6
14 Pièces de rechange . . . . .	6
15 Accessoires . . . . .	6
16 Caractéristiques techniques . . . . .	7
17 Durée de vie prévue . . . . .	7
18 Certifications. . . . .	8
19 Logistique. . . . .	8
20 Mise au rebut . . . . .	8

## 1 SÉCURITÉ

### 1.1 À lire et à conserver



Veillez lire attentivement ces instructions de service avant le montage et la mise en service. Remettre les instructions de service à l'exploitant après le montage. Cet appareil doit être installé et mis en service conformément aux normes et règlements en vigueur. Vous trouverez ces instructions de service également sur le site [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### 1.2 Légende

**1, 2, 3, a, b, c** = étape

→ = remarque

### 1.3 Responsabilité

Notre société n'assume aucune responsabilité quant aux dommages découlant du non-respect des instructions de service et d'une utilisation non conforme de l'appareil.

### 1.4 Conseils de sécurité

Les informations importantes pour la sécurité sont indiquées comme suit dans les présentes instructions de service :

#### DANGER

Vous avertit d'un danger de mort.

#### AVERTISSEMENT

Vous avertit d'un éventuel danger de mort ou risque de blessure.

#### ATTENTION

Vous avertit d'éventuels dommages matériels.

L'ensemble des tâches ne peut être effectué que par du personnel qualifié dans le secteur du gaz. Les travaux d'électricité ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié.

### 1.5 Modification, pièces de rechange

Toute modification technique est interdite. Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.

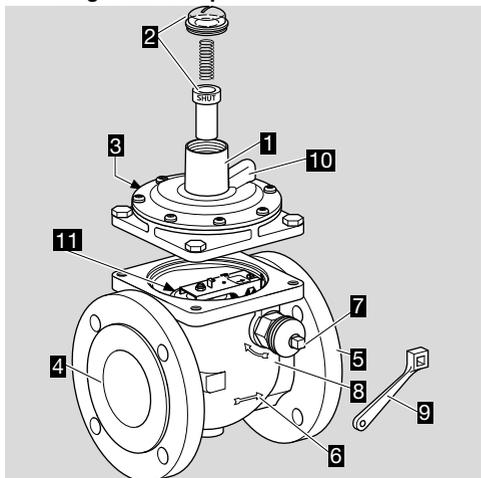
## 2 VÉRIFIER L'UTILISATION

Clapet de sécurité JSAV pour la protection des conduites en aval contre tout excès de pression gaz. Cette fonction n'est garantie que pour les limites indiquées, voir page 7 (16 Caractéristiques techniques). Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

### 2.1 Code de type

<b>JSAV</b>	Clapet de sécurité
<b>50-100</b>	Diamètre nominal
<b>T</b>	Produit T
<b>F</b>	Bride selon ISO 7005
<b>A</b>	Bride ANSI
<b>50</b>	$p_u$ max. 5 bar
<b>/1</b>	Pression de réponse supérieure $p_{do}$
<b>-0</b>	Sans prise de mesure
<b>Z</b>	Plage de réglage spéciale

### 2.2 Désignation des pièces



- 1 Bloc de mesure
- 2 Bouchon fileté avec affichage de position
- 3 Raccord pour conduite d'impulsions (fermé avec un bouchon en plastique)
- 4 Entrée
- 5 Sortie
- 6 Flèche indiquant le sens d'écoulement
- 7 Réarmement
- 8 Flèche de direction pour le réarmement
- 9 Levier de retour
- 10 Raccord pour conduite d'évent (fermé avec un bouchon en plastique)
- 11 Clapet de vanne

## 2.3 Plaque signalétique

Pression amont maxi., pression de réponse supérieure  $p_{do}$ , température ambiante : voir la plaque signalétique.

Elster GmbH, Germany		kron schroder
<b>JSAV</b>		<b><math>P_u</math> max:</b>
		<b><math>Wh_o</math>:</b>
		<b><math>P_{do}</math>:</b>
		<b>AGo: +/- 10%</b>
		<b>TS=</b>

## 3 MONTAGE

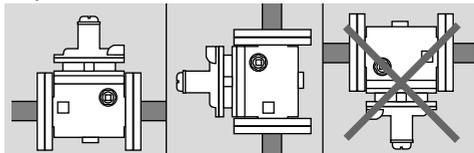
### ⚠ ATTENTION

Montage incorrect !

Afin que l'appareil ne subisse pas de dommages lors du montage et durant le service, il y a lieu de tenir compte des dispositions suivantes :

- Le matériau d'étanchéité et les impuretés comme les copeaux ne doivent pas pénétrer dans le corps de l'appareil.
- Nous recommandons de monter un filtre en amont de la vanne pour la protéger des impuretés.
- Une chute de l'appareil risque de l'endommager irrémédiablement. Si cela se produit, remplacer l'appareil complet ainsi que les modules associés avant toute utilisation.
- Ne pas serrer l'appareil dans un étai ni s'en servir comme levier. Risque de défaut d'étanchéité extérieure.

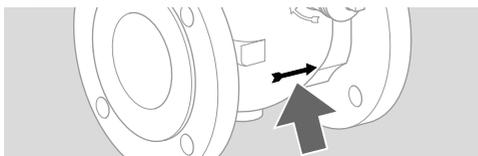
- Le lieu d'installation doit être sec.
- Respecter la pression amont maxi.  $p_u$  max. !
- Monter l'appareil sans contrainte mécanique sur la tuyauterie.
- Position de montage verticale ou horizontale, jamais à l'envers.



- Le boîtier ne doit pas être en contact avec une paroi. Écart minimal de 20 mm (0,78"). Veiller à un espace libre suffisant pour le montage et le réglage.

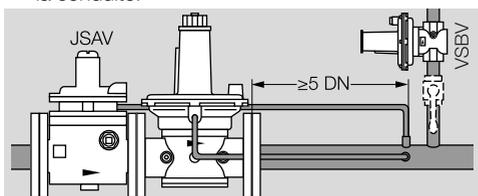
- 1 Retirer les feuilles adhésives au niveau de l'entrée et de la sortie du JSAV.
- 2 Monter le joint entre la conduite et l'appareil.

### 3 Attention au sens d'écoulement.



4 Nous recommandons de monter un robinet à boisseau sphérique AKT 25 dans la conduite de la soupape d'échappement VSBV 25, afin que la vérification du fonctionnement annuelle du clapet de sécurité JSAV puisse avoir lieu sans démontage.

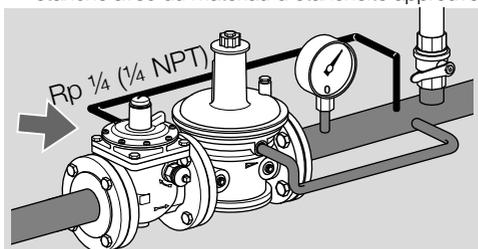
5 Afin d'éviter une fermeture inopinée de la conduite de la VSBV, nous recommandons de démonter le levier du robinet à boisseau sphérique après la mise en service et de le fixer à la conduite.



## 4 RACCORDER LA CONDUITE D'IMPULSIONS

→ Prévoir une longueur de tube suffisante pour la conduite d'impulsions.

- 1 Retirer le bouchon en plastique du raccord pour la conduite d'impulsions.
- 2 Raccorder une conduite Rp ¼ (¼ NPT). Nous recommandons un diamètre Ø 12 x 1,5 mm pour la conduite.
- 3 Poser la conduite d'impulsions et la rendre étanche avec du matériau d'étanchéité approuvé.

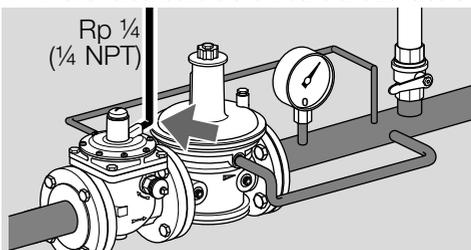


## 5 RACCORDER LA CONDUITE D'ÉVENT

- 1 Retirer le bouchon en plastique du raccord pour la conduite d'évent.
- 2 Raccorder une conduite Rp ¼ (¼ NPT). Nous recommandons un diamètre Ø 12 x 1,5 mm pour la conduite.

3 Poser la conduite d'évent et la rendre étanche avec du matériau d'étanchéité approuvé.

→ Amener la conduite d'évent dans une zone sûre.



## 6 VÉRIFIER L'ÉTANCHÉITÉ

### ⚠ AVERTISSEMENT

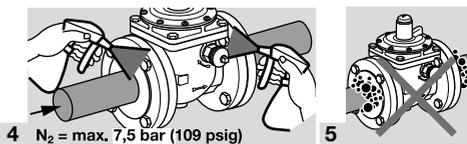
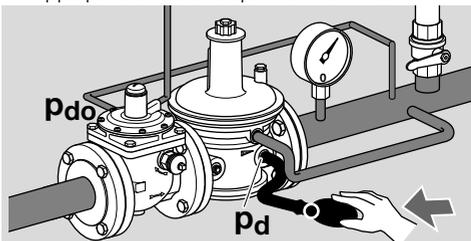
Défaut d'étanchéité !

Observer les recommandations suivantes pour qu'il n'y ait pas de dommages :

- Dès que les compartiments gaz sont ouverts pour des travaux d'entretien ou du remplacement de pièces, vérifier également l'étanchéité des raccords concernés.

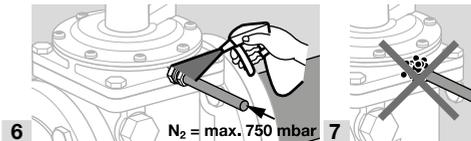
→ S'assurer que le siège du JSAV est ouvert, voir page 5 (10 Réarmement).

- 1 Fermer la conduite à l'entrée et à la sortie.
- 2 Respecter la pression d'essai maxi. ! Entrée et sortie du JSAV : 7,5 bar (109 psig) maxi., conduite d'impulsions : 750 mbar (10,9 psig) maxi.
- 3 Appliquer lentement la pression d'essai.



4 N<sub>2</sub> = max. 7,5 bar (109 psig)

5



6 N<sub>2</sub> = max. 750 mbar

7

## 7 VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT

### 7.1 Vérifier la pression de réponse

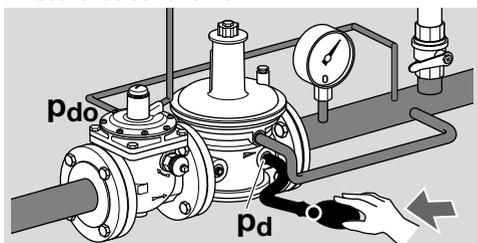
Vérifier que le JSAV se ferme lorsque la pression de réponse  $p_{do}$  souhaitée est atteinte.

- 1 Purger l'installation.
- 2 S'assurer que le siège du JSAV est ouvert, voir page 5 (10 Réarmement).
- 3 Fermer tous les robinets à boisseau sphérique à l'entrée, à la sortie et dans la conduite d'évent.

### ATTENTION

Afin que le régulateur ne subisse pas de dommages lors de la vérification du fonctionnement, il y a lieu de tenir compte des dispositions suivantes :

- Ne pas dépasser la pression aval  $p_d$  maxi. du régulateur.
- 4 Augmenter la pression aval  $p_d$  sur le régulateur, jusqu'à ce que la pression de réponse  $p_{do}$  souhaitée soit atteinte.



→ Dès que la pression de réponse  $p_{do}$  réglée est atteinte, le JSAV se ferme. Le repérage rouge « SHUT » est visible.



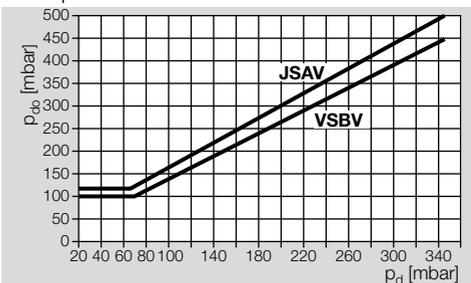
- 5
  - 6
- Le JSAV s'est fermé correctement : pour remettre en service l'installation, le JSAV doit de nouveau être ouvert, voir page 5 (10 Réarmement).
- Le JSAV ne se ferme pas lorsque la pression de réponse  $p_{do}$  souhaitée est atteinte et doit donc être réajusté, voir page 4 (8 Régler la pression de réponse)

### 7.2 Contrôler l'étanchéité du clapet de vanne

- 1 S'assurer que le JSAV et la conduite de gaz côté aval sont fermés.
- 2 Purger l'installation.
- 3 Ouvrir lentement le robinet à boisseau sphérique en amont.
- 4 La pression aval  $p_d$  ne doit pas augmenter.

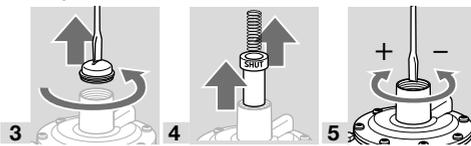
## 8 RÉGLER LA PRESSION DE RÉPONSE

- 1 Sélectionner la pression de réponse  $p_{do}$  correspondant à la pression aval  $p_d$  du régulateur de pression.



- 2 Dévisser le bouchon fileté.

→ Régler la pression de réponse  $p_{do}$  selon le diagramme.



→ Une fois que le JSAV s'est déclenché faisant alors apparaître le repérage « SHUT », le réarmer – voir page 5 (10 Réarmement).

- 6 Vérifier de nouveau la pression de réponse  $p_{do}$  désirée, voir page 4 (7 Vérifier le fonctionnement).
- 7 Une fois que le JSAV est réglé correctement, l'assemblage se fait dans l'ordre inverse.

## 9 REMPLACER LE RESSORT

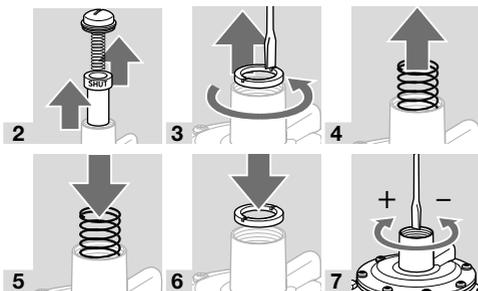
→ En utilisant différents ressorts, il est possible d'atteindre différentes gammes de pression de réponse sur le JSAV.

- 1 Choisir le ressort correspondant à la gamme de pression de réponse souhaitée.

### Tableau de ressorts JSAV 50–100../1

Pression de réponse supérieure $p_{do}$	Marquage	N° réf.
35–70 mbar 0,51–1,02 psig	bleu clair	03089063
60–170 <sup>1)</sup> mbar 0,9–2,5 psig	brun rouge	03089064
120–220 mbar 1,74–3,2 psig	violet	03089065
190–400 mbar 2,8–5,8 psig	orange/ jaune	03089066
330–550 mbar 4,35–8 psig	orange/ vert	03089067

1) Ressort standard



- 5
- 6
- 7
- 8 Régler la pression de réponse  $p_{do}$  désirée, voir page 4 (8 Régler la pression de réponse).
- 9 Assemblage dans l'ordre inverse.
- 10 Après la mise en place du ressort, prendre l'étiquette adhésive correspondante du sachet et la coller au-dessous de la plaque signalétique du JSAV.
- 11 Mentionner distinctement la valeur ajustée de la pression de réponse  $p_{do}$  sur l'étiquette.

## 10 RÉARMEMENT

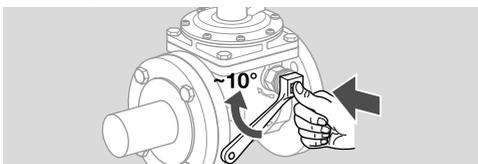
Pour ouvrir le JSAV fermé, le verrouillage est supprimé par une compensation de pression.

- 1 S'assurer que la conduite d'impulsions est mise hors pression.

### ⚠ ATTENTION

Afin que le JSAV ne subisse pas de dommages durant le réarmement, il y a lieu de tenir compte des dispositions suivantes :

- Tourner le levier de retour sans forcer et sans dépasser la limite indiquée !
- 2 Appuyer sur le levier de retour et tourner sur environ  $10^\circ$  jusqu'à ce que vous rencontriez une résistance.



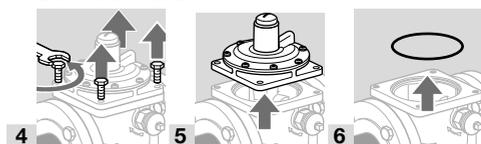
- 3 Maintenir le levier de retour dans cette position jusqu'à ce que la compensation de pression permette ensuite de le tourner davantage.
- 4 Appuyer sur le levier de retour et le tourner jusqu'à ce que le clapet de vanne s'ouvre et soit encliqueté, et que le repérage « SHUT » ne soit plus visible.
- Une fois le clapet encliqueté, le repérage rouge « SHUT » ne doit plus être visible.
- Le JSAV est prêt à l'emploi.

## 11 REMPLACER LE BLOC DE MESURE

Le bloc de mesure doit être remplacé lorsque le JSAV ne s'ouvre plus ou ne peut plus être réarmé.

→ Nous recommandons de nettoyer les sièges de joints toriques et de graisser légèrement les joints toriques avec de la Klüber Nontrop ZB91 DIN avant le montage.

- 1 Mettre l'installation hors pression.
- Le bloc de mesure est fourni avec 1 joint torique et 4 vis.
- 2 S'assurer que le JSAV est fermé. Le repérage rouge « SHUT » doit être visible.
- Lorsque le JSAV est ouvert, appliquer de la pression sur la conduite d'impulsions afin de fermer la vanne.
- 3 Détacher la conduite d'impulsions et la conduite d'évent du JSAV.



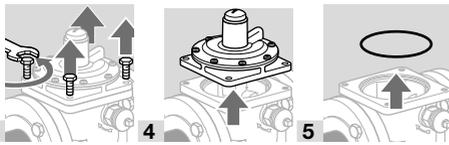
- 4
- 5
- 6
- 7 Installer un nouveau joint torique dans le boîtier.
- 8 Assemblage dans l'ordre inverse.
- 9 Raccorder la conduite d'impulsions et la conduite d'évent du JSAV.
- 10 Vérifier l'étanchéité et le fonctionnement, voir page 3 (6 Vérifier l'étanchéité) et page 4 (7 Vérifier le fonctionnement).

## 12 REMPLACER LE CLAPET DE VANNE

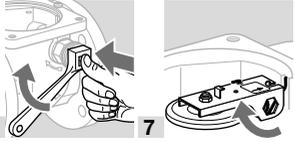
→ Le clapet de vanne doit être remplacé quand le JSAV n'est plus étanche ou lorsqu'il a été endommagé lors du réarmement.

→ Nous recommandons de nettoyer les sièges de joints toriques et de graisser légèrement les joints toriques avec de la Klüber Nontrop ZB91 DIN avant le montage.

- 1 Mettre l'installation hors pression.
- Lors du remplacement du clapet de vanne, nous recommandons de remplacer également le jeu de joints complet ainsi que le soufflet.
- Le jeu de joints avec soufflet est fourni à part comme pièce de rechange.
- S'assurer que le JSAV est fermé. Le repérage rouge « SHUT » doit être visible.
- Lorsque le JSAV est ouvert, appliquer de la pression sur la conduite d'impulsions afin de fermer la vanne.
- 2 Détacher la conduite d'impulsions et la conduite d'évent du JSAV.



→ Appuyer sur le levier de retour et le tourner jusqu'à ce que le clapet de vanne soit en haut.

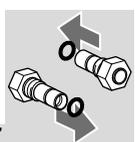
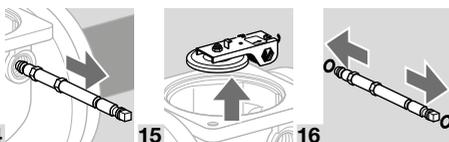
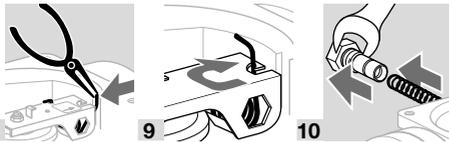


### ⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure !

Le fil du ressort est fortement tendu.

– Avec précaution, enfoncer le fil du ressort dans le crochet de retenue comme illustré.



→ Pour l'assemblage, utiliser les nouveaux joints toriques livrés dans le jeu de joints.

**18** Assemblage avec le nouveau siège de vanne et les nouveaux joints toriques dans l'ordre inverse.

→ Afin que le clapet de vanne soit pressé sur le siège par le ressort, le fil du ressort doit être dégagé du crochet de retenue et être en contact avec la paroi du boîtier.



**19** Raccorder la conduite d'impulsions et la conduite d'évent.

**21** Vérifier l'étanchéité et le fonctionnement, voir page 3 (6 Vérifier l'étanchéité) et page 4 (7 Vérifier le fonctionnement).

## 13 MAINTENANCE

Pour assurer un fonctionnement sans défaut : contrôler chaque année le bon fonctionnement et l'étanchéité du JSAV et tous les semestres en cas d'utilisation de biogaz.

→ En cas de fonctionnement anormal, contrôler et remplacer le cas échéant le bloc de mesure et le clapet de vanne. Sélectionner une pièce de rechange : voir [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org), PartDetective. Remplacer les pièces de rechange : voir page 5 (11 Remplacer le bloc de mesure) et page 5 (12 Remplacer le clapet de vanne).

→ Après des travaux d'entretien ou le remplacement de pièces de rechange, vérifier l'étanchéité et le fonctionnement, voir page 3 (6 Vérifier l'étanchéité) et page 4 (7 Vérifier le fonctionnement).

## 14 PIÈCES DE RECHANGE

L'application web PartDetective pour la sélection de pièces de rechange est disponible sur [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).

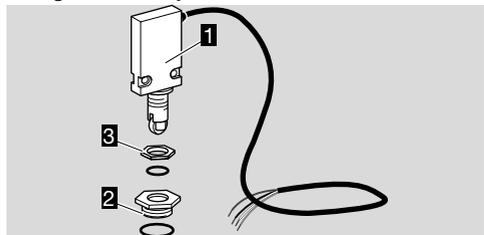
## 15 ACCESSOIRES

### 15.1 Indicateur de position pour interrogation à distance

L'indicateur de position peut être utilisé pour l'indication électronique de la position.

N° réf. : 03151185

#### Désignation des pièces



**1** Indicateur de position

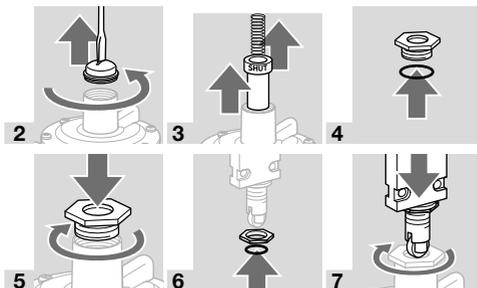
**2** Pièce tournée en aluminium

**3** Contre-écrou

→ Deux rondelles et un autre contre-écrou provenant de la livraison ne sont pas nécessaires.

### 15.2 Utilisation de l'indicateur de position

**1** S'assurer que le JSAV est ouvert. Le repérage rouge « SHUT » n'est pas visible.



**8** Visser l'indicateur de position jusqu'à atteindre le point de commutation et effectuer un demi-tour supplémentaire.

→ Pour la mesure du point de commutation, voir le schéma « Contacts » dans les instructions de montage et de raccordement de l'indicateur de position jointes.

**9** À l'aide du contre-écrou monté, éviter que l'indicateur de position ne se décale.

**10** Câbler l'indicateur de position.

→ Pour le câblage électrique, voir « Contacts » dans les instructions de montage et de raccordement de l'indicateur de position jointes.

**11** Après le câblage, vérifier le fonctionnement, voir page 4 (7 Vérifier le fonctionnement).

## 16 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 16.1 Conditions ambiantes

Givrage, condensation et buée non admis dans et sur l'appareil.

Éviter les rayons directs du soleil ou les rayonnements provenant des surfaces incandescentes sur l'appareil. Tenir compte de la température maximale ambiante et du fluide !

Éviter les influences corrosives comme l'air ambiant salé ou le SO<sub>2</sub>.

L'appareil ne doit être entreposé/monté que dans des locaux/bâtiments fermés.

Température ambiante : -20 à +60 °C (-4 à +140 °F).

Une utilisation permanente dans la plage de température ambiante supérieure accélère l'usure des matériaux élastomères et réduit la durée de vie (contacter le fabricant).

Température d'entreposage : -20 à +40 °C (-4 à +104 °F).

Température de transport : -20 à +60 °C (-4 à +140 °F).

Le gaz doit être propre et sec dans toutes les conditions de température et sans condensation.

L'appareil n'est pas conçu pour un nettoyage avec un nettoyeur haute pression et/ou des détergents.

### 16.2 Caractéristiques mécaniques JSAV 50-100

Type de gaz : gaz naturel, gaz de ville, GPL (gazeux), biogaz (0,02 % vol. H<sub>2</sub>S maxi.) = fluides de groupe 1 selon la directive 2014/68/UE ou air.

Température du fluide = température ambiante.

Pression amont p<sub>u</sub> maxi. : 5 bar (72,5 psig).

Pression d'essai maxi. pour vérifier le JSAV :

entrée et sortie temporairement < 15 min : 7,5 bar (109 psig),

conduite d'impulsions temporairement < 15 min : 750 mbar (10,8 psig).

À la livraison, la pression de réponse p<sub>do</sub> est réglée comme suit : 120 mbar (46,8 po CE).

Gammes de pression de réponse, voir page 4 (9 Remplacer le ressort).

Groupe de pression de réponse : AG 10.

Raccord pour boîtier :

JSAV..F : bride PN 16 selon ISO 7005,

JSAV..A : bride ANSI.

Raccord pour conduite d'impulsions et conduite d'évent : Rp 1/4 (1/4 NPT).

Corps : GGG 40.

Membrane : NBR.

Siège de vanne : aluminium.

Tige de vanne : acier inox.

Clapet de vanne : aluminium avec joint en NBR vulcanisé.

## 17 DURÉE DE VIE PRÉVUE

Cette indication de la durée de vie prévue se fonde sur une utilisation du produit conforme à ces instructions de service. Lorsque la limite de durée de vie prévue est atteinte, les produits relevant de la sécurité doivent être remplacés.

Durée de vie prévue (par rapport à la date de fabrication) selon DIN EN 14382 pour JSAV 50-100 : 10 ans.

De plus amples explications sont données dans les réglementations en vigueur et sur le portail Internet de l' Afecor ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Cette procédure s'applique aux installations de chauffage. Respecter les prescriptions locales relatives aux équipements thermiques.

## 18 CERTIFICATIONS

### 18.1 Télécharger certificats

Certificats, voir [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### 18.2 Déclaration de conformité



En tant que fabricant, nous déclarons que le produit JSAV 50–100 avec le numéro de produit CE-0085C00530 répond aux exigences des directives et normes citées.

Directives :

- 2014/68/EU – PED
- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS III

Règlement :

- (EU) 2016/426 – GAR

Normes :

- DIN EN 14382:2009

Le produit correspondant est conforme au type éprouvé.

La fabrication est soumise au procédé de surveillance selon le règlement (EU) 2016/426 Annex III paragraphe 3.

Elster GmbH

### 18.3 Certification UKCA



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)  
BS EN 14382:2019

### 18.4 Union douanière eurasiatique



Les produits JSAV 50–100 correspondent aux spécifications techniques de l'Union douanière eurasiatique.

### 18.5 Règlement REACH

L'appareil contient des substances extrêmement préoccupantes qui figurent sur la liste des substances candidates du règlement européen REACH N° 1907/2006. Voir Reach list HTS sur le site [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### 18.6 RoHS chinois

Directive relative à la limitation de l'utilisation de substances dangereuses (RoHS) en Chine. Tableau de publication (Disclosure Table China RoHS2) scanné, voir certificats sur le site [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

## 19 LOGISTIQUE

### Transport

Protéger l'appareil contre les dégradations extérieures (coups, chocs, vibrations).

Température de transport : voir page 7 (16

Caractéristiques techniques).

Les conditions ambiantes décrites s'appliquent au transport.

Signaler immédiatement tout dommage de transport sur l'appareil ou son emballage.

Vérifier la composition de la livraison.

### Entreposage

Température d'entreposage : voir page 7 (16

Caractéristiques techniques).

Les conditions ambiantes décrites s'appliquent à l'entreposage.

Durée d'entreposage : 6 mois avant la première utilisation dans l'emballage d'origine. Si la durée d'entreposage devait être allongée, la durée de vie s'en trouverait réduite d'autant.

## 20 MISE AU REBUT

Appareils avec composants électroniques :

**Directive DEEE 2012/19/UE – directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques**



■ Déposer le produit en fin de vie (nombre de cycles de manœuvre atteint) et son emballage dans un centre de recyclage des matériaux valorisables approprié. Ne pas jeter l'appareil avec les déchets domestiques normaux. Ne pas brûler le produit. Sur demande, les appareils usagés seront repris par le fabricant en livraison franco domicile dans le cadre des dispositions de la législation sur les déchets.

## POUR INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

La gamme de produits Honeywell Thermal Solutions comprend Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder et Maxon. Pour en savoir plus sur nos produits, rendez-vous sur [ThermalSolutions.honeywell.com](http://ThermalSolutions.honeywell.com) ou contactez votre ingénieur en distribution Honeywell.

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte  
T +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

Direction centrale assistance en exploitation tous pays :  
T +49 541 1214-365 ou -555  
[hts.service.germany@honeywell.com](mailto:hts.service.germany@honeywell.com)

Traduction de l'allemand  
© 2023 Elster GmbH

FR-8

**Honeywell**  
kromschroder