BUG : Vanne 3 voies à brides, PN 25/16 (él.)

BUG032F304

Votre atout en matière d'efficacité énergétique

Régulation précise d'une grande fiabilité, c'est l'efficacité

Caractéristiques

- Régulation continue de l'eau froide et de l'eau chaude en circuits fermés
- En combinaison avec les servomoteurs AVM 322(S), AVM 234S, AVN 224S et AVF 234S comme appareil de réglage
- Qualité de l'eau selon VDI 2035
- Vanne avec raccord à brides selon EN 1092-2, joint d'étanchéité forme B
- Pression nominale 25 bar ; divergence : BUG065F316, pression nominale 16 bar
- Ne convient pas à l'eau potable
- Conformité selon DIN EN 14597 pour appareils de réglage [1)]
- Vanne de régulation sans graisse silicone, vernie en noir
- Courbe caractéristique exponentielle, réglable sur courbe linéaire ou quadratique avec servomoteurs de vanne SUT
- Voie de régulation fermée lorsque la tige de la vanne est sortie
- Utilisation comme vanne mélangeuse ou vanne de distribution
- Corps de vanne en fonte sphéroïdale
- Siège et tige de vanne en acier inox
- Soupapes de vanne de diamètre nominal DN 15 à 50 en acier inox, avec anneau d'étanchéité en PTFE renforcé de fibres de verre
- Soupape de vanne de diamètre nominal DN 65 à 150 en acier inox, joint métallique
- Presse-étoupe sans entretien, en laiton, avec rondelle en PTFE sous pression ressort

Vanne mélangeuse

Vanne de distribution

Caractéristiques techniques

Valeurs caractéristiques		
	Pression nominale	PN16/25
	Raccordement	Bride selon EN 1092-2, forme B
	Rapport de réglage	> 50:1
	Courbe caractéristique de la voie de régulation de la vanne	Exponentielle
	Courbe caractéristique de la voie de mélange	Linéaire
Taux de fuite pour Δps max.	Taux de fuite (voie de régulation)	≤ 0,05 % de la valeur K_{VS}
	Taux de fuite (voie de mélange)	≤ 1,0 % de la valeur K_{VS}
Conditions ambiantes		
	Température de service[2)]	-20...200 °C
	Pression de service	PN 16 : 30 °C, 16 bar À 120 °C, 16 bar À 200 °C, 14 bar PN 25 : 30 °C, 25 bar Jusqu'à 120 °C, 25 bar À 200 °C, 21,7 bar

[1)] *La vanne BUG065F316 n'est pas certifiée TÜV. Elle ne porte pas le numéro d'identification de l'organisme de contrôle et fait partie de la catégorie I de la Directive équipements sous pression. Cette vanne peut être utilisée avec le servomoteur AVN224SF***, mais pas en tant qu'organe de sécurité. Températures inférieures à 0 °C : utiliser un chauffage de presse-étoupe ; températures supérieures à 130 °C ou 180 °C : utiliser une pièce intermédiaire (accessoire). Jusqu'à –10 °C selon aide-mémoire AD W 10, eaux avec produits antigels et saumures. La température de fluide admissible est > 0 °C pour l'application selon DIN EN 14597 (vanne combinée à AVN 224S).*

[2)] *Applications à eau froide de température inférieure à 30 °C : utiliser les variantes BUG***F3**S avec presse-étoupe à base de silicone (p. ex. : BUG015F304S). Les vannes BUG***F3**S ne sont pas conformes à la norme DIN EN 14597 (appareils de réglage). Les BUG***F3**S ne sont disponibles que jusqu'à DN 125. Températures inférieures à 0 °C : utiliser un chauffage de presse-étoupe ; températures supérieures à 130 °C ou 180 °C : utiliser une pièce intermédiaire (accessoire). Jusqu'à –10 °C selon aide-mémoire AD W 10, eaux avec produits antigels et saumures.*

Normes, directives	
Données de pression et de température	EN 764, EN 1333
Valeurs caractéristiques d'écoulement	EN 60534
Homologation	TÜV ID : 0000018388

Aperçu des types

Modèle	Diamètre nominal	Valeur K_{VS}	Course de la vanne	Raccordement	Poids
BUG015F334	DN 15	1 m³/h	20 mm	PN 25/16	3,1 kg
BUG015F324	DN 15	1,6 m³/h	20 mm	PN 25/16	3,1 kg
BUG015F314	DN 15	2,5 m³/h	20 mm	PN 25/16	3,1 kg
BUG015F304	DN 15	4 m³/h	20 mm	PN 25/16	3,1 kg
BUG020F304	DN 20	6,3 m³/h	20 mm	PN 25/16	4 kg
BUG025F304	DN 25	10 m³/h	20 mm	PN 25/16	4,7 kg
BUG032F304	DN 32	16 m³/h	20 mm	PN 25/16	7,2 kg
BUG040F304	DN 40	25 m³/h	20 mm	PN 25/16	9,2 kg
BUG050F304	DN 50	40 m³/h	20 mm	PN 25/16	11,9 kg
BUG065F316	DN 65	63 m³/h	40 mm	PN 16	26,8 kg
BUG065F304	DN 65	63 m³/h	40 mm	PN 25	27,1 kg
BUG080F304	DN 80	100 m³/h	40 mm	PN 25/16	36,3 kg
BUG100F304	DN 100	160 m³/h	40 mm	PN 25	53 kg
BUG125F304	DN 125	250 m³/h	40 mm	PN 25	79,1 kg
BUG150F304	DN 150	340 m³/h	40 mm	PN 25	108,7 kg

Accessoires

Modèle	Description
0372336180	Pièce intermédiaire (nécessaire pour fluide 130...180 °C)
0372336240	Pièce intermédiaire (nécessaire pour fluide 180...200 °C)
0378284100	Chauffage presse-étoupe 230 V~, 15 W pour fluide en dessous de 0 °C
0378284102	Chauffage presse-étoupe 24 V~, 15 W pour fluide en dessous de 0 °C
0378384001	Étrier antirotation DN 65…150
0560260001	Presse-étoupe pour VUG/BUG pour une utilisation avec de l'eau froide avec une graisse silicone

SAUTER Sous réserve de modifications © 2017 Fr. Sauter AG

Combinaison BUG et servomoteurs électriques

Prestation de garantie : les données techniques et différences de pression indiquées ne sont applicables que lorsque les pièces sont utilisées en combinaison avec des servomoteurs SAUTER. L'utilisation de servomoteurs d'autres fournisseurs annulera toute prestation de garantie.

Définition pour Δp_s : *perte de pression max. adm. en cas de panne (rupture de tuyauterie en aval de la vanne), pour laquelle le servomoteur ferme la vanne de façon sûre à l'aide d'un ressort de rappel.*

Définition pour $\Delta p_{max.}$: *perte de pression max. adm. en mode de régulation, pour laquelle le servomoteur peut encore ouvrir et fermer la vanne de façon sûre.*

Différences de pression

Servomoteur	AVM322F120 AVM322F122	AVM322SF132	AVM234SF132	AVF234SF132	AVF234SF232	AVN224SF132 AVN224SF232
Poussée	1000 N	1000 N	2500 N	2000 N	2000 N	1100 N
Signal de commande	2/3 pt.	2-/3 pt., 0...10 V, 4...20 mA	2-/3 pt., 0...10 V, 4...20 mA	2-/3 pt., 0...10 V, 4...20 mA	2-/3 pt., 0...10 V, 4...20 mA	2/3 pt., 0...10 V, 4...20 m A
Temps de course DN 15...50	120/240 s	80/120 s	40/80/120 s	40/80/120 s	40/80/120 s	40/80/120 s
Temps de course DN 65...150	–	–	80/160/240 s	80/160/240 s	80/160/240 s	80/160/240 s

Δp [bar]

Comme vanne mélangeuse	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s
BUG015F334 BUG015F324 BUG015F314 BUG015F304 BUG020F304	16,0	16,0	16,0	16,0	25,0	16,0	25,0	16,0	25,0
BUG025F304	15,2	15,2	16,0	16,0	25,0	16,0	25,0	16,0	17,0
BUG032F304	9,4	9,4	16,0	16,0	21,0	16,0	21,0	10,5	10,5
BUG040F304	6,1	6,1	16,0	13,5	13,5	13,5	13,5	6,5	6,5
BUG050F304	4,0	4,0	11,0	8,5	8,5	8,5	8,5	4,0	4,0
BUG065F316	–	–	7,1	5,6	5,6	5,6	5,6	–	–
BUG065F304	–	–	7,1	5,6	5,6	5,6	5,6	3,0	3,0
BUG080F304	–	–	4,7	3,4	3,4	3,4	3,4	2,0	2,0
BUG100F304	–	–	3,0	2,2	2,2	2,2	2,2	1,1	1,1
BUG125F304	–	–	2,0	1,6	1,6	1,6	1,6	0,8	0,8
BUG150F304	–	–	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	0,6	0,6

Comme vanne de distribution	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s
BUG015F334 BUG015F324 BUG015F314 BUG015F304 BUG020F304 BUG025F304 BUG032F304	6,0	6,0	6,0	6,0	25,0	6,0	25,0	6,0	25,0
BUG040F304	5,5	5,5	4,0	6,0	25,0	6,0	25,0	6,0	25,0
BUG050F304	3,5	3,5	6,0	6,0	25,0	6,0	25,0	4,0	25,0
BUG065F316	–	–	4,5	4,5	25,0	4,5	25,0	–	–
BUG065F304	–	–	4,5	4,5	25,0	4,5	25,0	2,6	25,0
BUG080F304	–	–	3,5	3,4	25,0	3,4	25,0	1,7	25,0
BUG100F304	–	–	3,0	2,2	25,0	2,2	25,0	1,1	25,0
BUG125F304	–	–	2,0	1,6	25,0	1,6	25,0	0,8	25,0
BUG150F304	–	–	1,0	1,0	25,0	1,0	25,0	0,6	25,0

Températures supérieures à 130 °C : accessoires nécessaires

Combinaison avec AVN 224S : avec fonction de sécurité selon DIN EN 14597

Description du fonctionnement

La vanne peut être commandée avec un servomoteur électrique dans la position intermédiaire souhaitée. Lorsque la tige de la vanne est sortie, la voie de régulation de la vanne est fermée. Ces vannes peuvent être utilisées comme vannes mélangeuses ou comme vannes de distribution. Il faut veiller au sens du débit au niveau de la vanne ou, en cas « d'utilisation comme vanne de distribution », coller une étiquette sur la vanne (l'étiquette se trouve dans les instructions de montage). Les valeurs caractéristiques d'écoulement correspondent à la norme EN 60534.

Utilisation comme vanne mélangeuse

Utilisation comme vanne de distribution

Les vannes de régulation se distinguent par une fiabilité et une précision élevées et contribuent de manière décisive à une régulation efficace. Elles satisfont des exigences élevées telles que la fonction de sécurité, la maîtrise de pressions différentielles élevées, la régulation de la température de fluide, la réalisation de la fonction de fermeture, et tout cela de manière silencieuse.
La tige de la vanne est raccordée automatiquement et fermement à la tige du servomoteur. La soupape de vanne professionnelle SAUTER en acier inox régule un débit exponentiel. Afin de compenser la courbe caractéristique complémentaire du consommateur et de garantir une quantité égale du fluide indépendamment de la position de la vanne, la voie de mélange agit avec une courbe caractéristique linéaire. L'étanchéité de cette vanne est assurée par la bague en acier inox pressée dans le boîtier et par la soupape de vanne correspondante.
Le presse-étoupe est exempt de maintenance. Il se compose de 6 bagues en PTFE en forme de cône et d'un ressort. Le ressort assure la tension permanente des garnitures d'étanchéité, ce qui garantit l'étanchéité par rapport à la tige de la vanne. De plus, une réserve de graisse garantit une lubrification durable de la tige de la vanne. Par ailleurs, la réserve de graisse empêche que des particules présentes dans le fluide n'entrent en contact avec le joint en PTFE.

Utilisation conforme

Ce produit est conçu uniquement pour l'emploi prévu par le fabricant, décrit à la section « Description du fonctionnement ».
Le respect de la législation relative au produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

Remarques concernant l'étude de projet et le montage

Les vannes sont combinées aux servomoteurs sans rappel par ressort AVM 322(S) ou AVM 234S ou aux servomoteurs à rappel par ressort AVF 234S ou AVN 224S. Le servomoteur est placé directement sur la vanne et fixé avec des vis. La connexion du servomoteur à la tige de la vanne se fait automatiquement. Les servomoteurs AVM 322(S), AVM 234S et AVF 234S sortent lors de la première mise en service de l'installation et le dispositif de fermeture ferme automatiquement le raccordement à la vanne dès qu'il a atteint le siège inférieur de la vanne. La course de la vanne est également détectée par le servomoteur. Aucun autre réglage n'est requis. La force sur le siège est ainsi toujours la même, ce qui garantit le minimum de fuites possible. Les servomoteurs SUT permettent de permuter la courbe caractéristique sur linéaire ou quadratique selon les souhaits.
En cas d'utilisation des servomoteurs AVN 224 S, il faut initialiser manuellement le servomoteur. Vous trouverez une description plus précise à ce sujet dans la PDS 51.379 « Initialisation et rétrosignal ».

Données techniques complémentaires

Réglette SAUTER pour le dimensionnement des vannes	P100013496
Manuel technique « Appareils de réglage »	7 000477 001
Valeurs caractéristiques, instructions d'installation, régulation, généralités	Prescriptions EN, DIN, AD, TRD et OLAA en vigueur

SAUTER Sous réserve de modifications © 2017 Fr. Sauter AG

Conformité CE : DESP 2014/68/UE Groupe de fluide II, liquide ou pression de la vapeur BUG065F316 : marquage CE BUG avec AVN224SF132 : marquage CE-0035 BUG sans AVN224SF132 : marquage CE-0035	 Catégorie I Catégorie IV Catégorie II
Instructions de montage :	
DN 15...50	MV 505947
DN 65...150	MV 505973
AVM 322	P100011900
AVM 234S	MV 505919
AVF 234S	MV 505920
AVN 224S	MV 505927
Déclaration matériaux et environnement	MD 56.121

Position de montage

L'appareil de réglage peut être monté dans une position quelconque. Toutefois, la position de montage suspendue n'est pas recommandée. Veillez à ce des substances telles que condensat ou gouttes d'eau, etc. ne pénètrent pas dans le servomoteur. Si le montage s'effectue à l'horizontale et que le moteur pèse plus de 25 kg, il faut un support que le client doit installer lui-même.

Pour une température de fluide

- **Jusqu'à** 130 °C :
  - dans une position quelconque, sauf suspendue.
- **Au-dessus de** 130 °C :
  - la position de montage horizontale est recommandée pour les températures de fluide supérieures à 130 °C ou 180 °C. Il faut utiliser une pièce intermédiaire adaptée à la température. Mais la pièce intermédiaire peut aussi servir de rallonge afin de sortir de l'isolation tubulaire avec le servomoteur. Afin de protéger le servomoteur des températures élevées, il faut isoler les tuyauteries.

Lors du montage du servomoteur sur la vanne, il faut s'assurer que la soupape de vanne sur le siège en inox n'est pas tournée (endommagement de la surface d'étanchéité). L'isolation de la vanne doit s'arrêter à la bride de raccordement du servomoteur.

Utilisation avec de l'eau

Afin d'assurer la rétention des impuretés dans l'eau (boulettes de soudure, particules de rouille, etc.) et d'éviter que le joint de soupape ne soit endommagé, nous recommandons le montage de filtres, p. ex. par étage ou par colonne. La directive VDI 2035 définit les exigences relatives à la qualité de l'eau.

En cas d'utilisation d'un additif dans l'eau, la compatibilité des matériaux de la vanne doit être vérifiée avec le fabricant du fluide. La liste des matériaux indiquée ci-dessous peut être utilisée à cette fin. Nous recommandons de choisir une concentration comprise entre 20 % et 55 % en cas d'utilisation de glycol.

Autorisation pour DIN/EN 14597

À l'exception de BUG065F316/F310, les vannes peuvent être utilisées en combinaison avec le servomoteur avec la fonction de secours AVN 224S selon DIN/EN 14597.

Autres remarques concernant le système hydraulique et les bruits dans les installations

Les vannes peuvent être utilisées dans un environnement silencieux. Afin d'éviter le bruit, les différences de pression Δp_{max}, tel qu'indiqué ci-dessous, ne doivent pas être dépassées. Ces valeurs sont indiquées comme valeurs recommandées sur l'abaque des pertes de charge.

La pression différentielle Δp_v est la plus haute pression admissible au niveau de la vanne, indépendamment de la position de la course, afin de limiter le risque de cavitation et d'érosion. Ces valeurs sont indépendantes de la force du servomoteur. La cavitation accélère l'usure de la soupape de vanne et du siège dans la vanne et génère du bruit. Afin d'éviter une cavitation, la pression différentielle au niveau de la vanne ne doit pas dépasser la valeur Δp_{crit} :

$\Delta p_{crit} = (p1 – pv) \times 0,5$

p1 = pression primaire avant la vanne (bar)

p_v = pression de la vapeur à température de service (bar)

Le calcul s'effectue avec la pression absolue.

Dans le cas d'un rappel par ressort, les valeurs Δp_s représentent simultanément la pression différentielle admissible jusqu'à laquelle le servomoteur assure une fermeture de la vanne en cas d'incident.

Étant donné qu'il s'agit d'une fonction de secours avec un mouvement « rapide » de la course (au moyen du ressort), cette valeur peut dépasser Δp_{max}.

Diagramme de débit

SAUTER Sous réserve de modifications © 2017 Fr. Sauter AG

Modèle	Δp_v	
	Contre la pression [bar]	Avec la pression [bar]
BUG015F334	16	6
BUG015F324	16	6
BUG015F314	16	6
BUG015F304	16	6
BUG020F304	16	6
BUG025F304	16	6
BUG032F304	16	6
BUG040F304	16	6
BUG050F304	12	6
BUG065F304	10	4.5
BUG065F316	10	4.5
BUG080F304	7	3.5
BUG100F304	4.5	3
BUG125F304	3	2
BUG150F304	2	1

Informations complémentaires concernant le modèle

Corps de vanne en fonte sphéroïdale selon EN 1563, code EN-GJS-400-18-LT, numéro de matériau EN-JS 1025 à brides lisses selon EN 1092-2, joint d'étanchéité forme B. Corps de vanne protégé par une couleur mate selon RAL 9005 noir foncé. Recommandation pour la bride à souder selon EN 1092-1. Encombrement selon EN 558-1, série de base 1. Joint plat sur le corps de vanne en matériel sans amiante.

Numéros de matériau selon DIN

	N° de matériau DIN	Désignation DIN
Corps de vanne	EN-JS1025	EN-GJS-400-18-LT (GGG40.3)
Siège de vanne	1.4021	X20Cr13
Tige de vanne	1.4305	X8CrNiS18-9
Soupape de vanne	1.4305	X8CrNiS18-9
Joint de soupape	PTFE	Renforcé de fibres de verre
Presse-étoupe	CW617N	CuZn40Pb2
Garniture d'étanchéité et presse-étoupe	CW024A	Cu-DHP

Affectation de la pression/température

Informations détaillées sur les définitions de différence de pression

Δp_v :

Pression différentielle max. admissible sur la vanne pour chaque position de la course, limitée par le niveau sonore et l'érosion.

Cette valeur caractéristique caractérise la vanne comme élément conducteur spécifiquement dans son comportement hydraulique. Le contrôle de la cavitation, de l'érosion et du bruit en résultant permet d'améliorer aussi bien la durée de vie que l'état de fonctionnement.

Δp_{max} :

Pression différentielle max. adm. sur la vanne, pour laquelle le servomoteur peut encore ouvrir et fermer la vanne de façon sûre.

Sont prises en compte : la pression statique et les influences des flux. Cette valeur garantit un mouvement de la course et une fermeture de la vanne sans problème. La valeur Δp_v de la vanne n'est jamais dépassée.

Δp_s :

Pression différentielle max. admissible sur la vanne en cas de défaut (p. ex. absence de tension, pression et température excessives, rupture de tuyauterie) pour laquelle le servomoteur peut fermer la vanne de manière étanche et, le cas échéant, maintenir toute la pression de service contre la pression atmosphérique. Étant donné qu'il s'agit ici d'une fonction de fermeture rapide avec un mouvement « rapide » de la course, Δp_s peut être supérieure à Δp_{max} ou Δp_v. Les interférences des flux survenant ici passeront rapidement et sont d'une importance mineure pour ce mode de fonctionnement.

Pour les vannes 3 voies, les valeurs ne s'appliquent qu'à la voie de régulation.

Δp_{stat} :

Pression de la conduite derrière la vanne. Elle correspond essentiellement à la pression de repos lorsque la pompe est désactivée, générée p. ex. par le niveau du fluide de l'installation, l'accroissement de pression par le réservoir de pression, la pression de la vapeur, etc.

Pour les vannes qui ferment avec la pression, il faut utiliser pour cela l'addition de la pression statique et de la pression de la pompe.

Courbe caractéristique pour les servomoteurs avec positionneurs (uniquement 24 V)

Sur servomoteur AVM 322(S), AVM 234S, AVF 234S ou AVN 224S

Exponentielle/linéaire/quadratique

Réglable avec le commutateur de codage

Élimination

Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur.

Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

SAUTER Sous réserve de modifications © 2017 Fr. Sauter AG

Plan d'encombrement

DN 15…65/PN16

[mm]

BUG	DN	A	c	L	H	k	d	b
015	15	75,5	54	130	20	65	14 x 4	14
020	20	83,5	48	150	20	75	14 x 4	16
025	25	86,5	50	160	20	85	14 x 4	16
032	32	99,5	59	180	20	100	19 x 4	18
040	40	105,5	63	200	20	110	19 x 4	19
050	50	113,5	67	230	20	125	19 x 4	19
065	65/ PN16	120,0	163	290	40	145	19 x 4	19

DN 65/PN25...DN 150

[mm]

BUG	DN	A	c	L	H	k	d	b
065	65/PN25	120	163	290	40	145	19 x 8	19
080	80	130	182	310	40	160	19 x 8	19
100	100	150	183	350	40	190	23 x 8	19
125	125	200	223	400	40	220	28 x8	19
150	150	210	257	480	40	250	28 x 8	20

Combinaisons

AVM 322(S)

[mm]

AVM 234S

[mm]

AVF 234S

SAUTER Sous réserve de modifications © 2017 Fr. Sauter AG

[mm]

AVN 224S

[mm]

Accessoires

0372336 180
0372336 240

0372336	T (°C)	a (mm)	b (mm)
180	180	69,4	60
240	240	109,4	100

[mm]

0378284 100
0378284 102

Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4016 Bâle
Tél. +41 61 - 695 55 55
www.sauter-controls.com