



Manuel d'instructions

Générateur de vide

Série ZM



Ce générateur de vide sert à générer du vide et à contrôler les opérations d'aspiration et d'échappement.

1 Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ».

Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des normes internationales (ISO/IEC)⁽¹⁾ et autres normes de sécurité.

⁽¹⁾ ISO 4414 : Transmissions pneumatiques - Règles générales relatives aux systèmes.

ISO 4413 : Transmissions hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes.

IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)

ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : Robots.

• Consultez le catalogue du produit, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.

• Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

Précaution	« Précaution » indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
Attention	« Attention » indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
Danger	« Danger » indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

Attention

- **Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**
- Tous les travaux doivent être effectués de manière sécuritaire par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques techniques du générateur de vide

Fluide		Air
Pression d'utilisation max.		0.7 MPa
Pression du vide max.		-84 kPa
Plage de pression d'alimentation	Orifice d'alimentation en air comprimé (P) (sans vanne)	0.2 à 0.55 MPa
	Orifice d'alimentation en air comprimé (P) (avec vanne)	0.25 à 0.55 MPa
	Orifices d'alimentation en pression de pilotage (PA, PB) pour l'alimentation et le casse vide ^{Note1)}	Pression de l'orifice P jusqu'à 0.55 MPa
Plage de température d'utilisation	Sans distributeur	5 à 60 °C
	Avec distributeur	5 à 50 °C
Distributeur d'alimentation et distributeur de casse vide		Vanne principale : clapet Pilote électrique : V114, V124
Vacuostat		Électronique : ZSE1-00-□ Membrane : ZSM1-□
Filtre d'aspiration		Degré de filtration : 30 µm, Matériau : PE (polyéthylène)

2 Caractéristiques techniques (suite)

Note 1) Combinaison d'une vanne d'alimentation et d'une vanne de casse vide. Les vannes d'alimentation et de casse vide de ce produit ont une structure qui utilise la pression de l'orifice d'alimentation en air comprimé (P) pour les faire fonctionner. Veillez à fournir une pression égale ou supérieure à celle de l'orifice d'alimentation en air comprimé (P) et inférieure ou égale à 0.55 MPa aux orifices d'alimentation en pression de pilotage (PA, PB) pour l'alimentation et le casse vide.

2.2 Caractéristiques techniques du modèle

Diamètre de la buse Ø(mm)	Modèle	Pression d'alimentation standard (MPa)			Débit d'aspiration max. [L/min(ANR)]	Consommation d'air [L/min (ANR)]	Construction du diffuseur
		H	M	S			
0.5	ZM05-□H	0.5	-	-	15	17	Diffuseur double
0.7	ZM07-□H				30	30	
1.0	ZM10-□H				50	60	
1.3	ZM13-□H				66	90	
0.7	ZM07-□M	-	0.35	-	23	33	
1.0	ZM10-□M				38	60	
1.3	ZM13-□M				44	85	
1.3	ZM13-□S	-	-	0.45	37	88	Diffuseur simple
1.5	ZM15-□S				45	110	

2.3 Caractéristiques du distributeur

Comment utiliser	Type de pilote
Vanne principale	Clapet NBR
Surface équivalente	3 mm ²
Facteur Cv	0.17
Plage de pression d'utilisation	0.25 à 0.7 MPa
Connexion électrique	Connecteur, fil noyé (disponible en VDC)
Fréquence de fonctionnement max.	5 Hz
Tension	24/12/6/5/3 VDC, 100/110 VAC (50/60 Hz)
Consommation électrique	DC : 0.35 W (avec lumière : 0.4 W), 100 VAC : 0.78 W (0.81 W), 110 VAC : 0.86 W (0.89 W)

2.4 Caractéristiques du vacuostat

Modèle	ZSE1-00-14,15,18,19	ZSE1-00-55	ZSE1-00-16,17	ZSM1-015	ZSM1-021
Type de capteur	Détecteur statique			Membrane	
Pressostat	Circuit électrique			DéTECTEUR statique	Reed
Plage de la pression de réglage	0 à -101 kPa			-27 à -80 kPa	
Hystérésis	1 à 10 % de la pression de consigne (modifiable)		3 % de la portée totale max. (Fixe)	Courant 15 kPa	Courant 20 kPa
Répétitivité	±1 % de la portée totale max.			±10 % max.	
Caractéristiques de température	±3 % de la portée totale max.			±5 % de la portée totale	
Tension d'utilisation	12 à 24 VDC (ondulation de ±10 % max.)			4.5 à 28 VDC	AC/DC 100 V
Sortie ON-OFF	Collecteur NPN ouvert de 30 V, 80 mA max.	Collecteur PNP ouvert, 80 mA	Collecteur NPN ouvert de 30 V, 80 mA max.	Collecteur ouvert : 28V 40 mA max.	-
Points de réglage	1 point		2 points	1 point	
Voyant de fonctionnement	S'allume lorsqu'il est activé		Feux allumés (Sortie 1 : rouge, Sortie 2 : vert)	S'allume lorsqu'il est activé	
Consommation électrique	17 mA max. (lorsque 24 VDC est ON)		25 mA max. (lorsque 24 VDC est ON)	10 mA max. (24 VDC)	-
Courant max.	-		-	-	24 V max. : 50 mA, 48 V : 40 mA, 100 V : 20 mA
Pression d'utilisation max.	0.2 MPa			0.5 MPa	

2 Caractéristiques techniques (suite)

Note 2) En cas d'utilisation d'un système d'éjection, une pression instantanée allant jusqu'à 0.5 MPa n'endommagera pas le commutateur

Note 3) Pour plus de détails sur le câblage, reportez-vous au manuel d'utilisation qui peut être téléchargé sur notre site Web (<http://www.smcworld.com>). Pour plus de détails sur le vacuostat, consultez le catalogue.

Attention

Les produits spéciaux (-X) peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans cette section. Contactez SMC pour les schémas spécifiques.

3 Installation

3.1 Installation

Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Lorsque vous montez le produit, serrez-le avec le couple de serrage recommandé (M4 : 0.7~0.9 Nm, M5 : 1.4~1.6 Nm).
- Lors de l'installation du produit, laissez l'espace nécessaire à sa maintenance et à son inspection
- Ne pas faire tomber, ne pas cogner et ne pas appliquer de chocs excessifs sur le produit.

3.2 Environnement

Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts excédant les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait engendrer des températures excédant les caractéristiques du produit.

- Le filtre d'aspiration utilisé dans ce produit est simple. S'il y a beaucoup de poussière dans l'environnement d'utilisation, veuillez envisager d'utiliser un filtre d'aspiration (série ZFC, etc.).
- N'utilisez pas le produit dans un endroit où une accumulation d'électricité statique peut se produire.
- N'utilisez pas le produit dans un environnement avec des surtensions.

3.3 Alimentation en air

Précaution

- N'utilisez pas d'air contenant des produits chimiques, des huiles synthétiques contenant des solvants organiques, des sels ou des gaz corrosifs.
- La qualité recommandée de l'air fourni doit être équivalente au grade de propreté de l'air comprimé « 2 : 6 : 3 » selon la norme ISO8573-1 : 2010.
- N'appliquez pas une pression supérieure aux caractéristiques du produit.

3.4 Raccordement

Précaution

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous d'éliminer les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc.
- Lors de la pose d'un joint sur chaque orifice, fixez la partie où l'orifice est fixé et appliquez le couple recommandé (M5 : 1.0 à 1.5 Nm, 1/8 : 3 à 5 Nm, 1/8 : 8 à 12 Nm).

3.5 Câblage à l'électrodistributeur et aux pressostats

Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'électrodistributeur (série V100) et du pressostat (série ZSE1/ZSM). Suivez les liens ci-dessous pour accéder aux manuels :

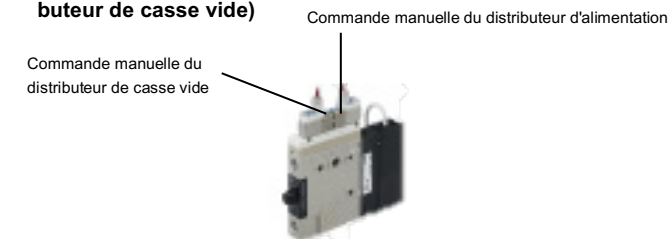
V100 : <https://www.smcworld.com/manual/en-ip/?k=V100>

ZSE1 : <https://www.smcworld.com/manual/en-ip/?k=ZSE1>

ZSM : <https://www.smcworld.com/products/en/global.do?kw=ZSM>

4 Réglages

4.1 Commande manuelle (Avec distributeur d'alimentation et distributeur de casse vide)



Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'électrodistributeur série V100 pour la méthode de fonctionnement manuel.

4.2 Vis de réglage du débit de casse vide

Lorsque la vanne de casse vide est activée, un flux d'air s'échappe pour casser le vide.

La vis de réglage du débit de casse vide permet de contrôler le débit d'air pour couper le vide.

Pour les produits avec contre-écrou, desserrer le contre-écrou et utiliser un tournevis plat pour ajuster l'aiguille de réglage du débit à l'arrière du contre-écrou. La vis de réglage du débit de rupture peut être tournée dans le sens horaire pour réduire le débit air, et dans le sens inverse pour augmenter le débit air.

Pour les produits avec contre-écrou, après avoir réglé l'aiguille de réglage du débit de purge, serrez le contre-écrou pour fixer la position de réglage.

5 Pour passer commande

Pour passer commande, reportez-vous au catalogue .

6 Cotes hors tout

Reportez-vous au catalogue pour les cotes hors tout.

7 Entretien

7.1 Entretien général

Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.

- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux.
- L'entretien des systèmes pneumatiques doit être réalisé exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant de procéder à une opération d'entretien, coupez les alimentations électrique et pneumatique. Vérifiez que l'air a bien été purgé dans l'atmosphère.
- Après une installation ou une opération d'entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'alimentation électrique à l'équipement, et testez le bon fonctionnement et l'absence de fuites afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Si les connexions électriques sont perturbées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles sont correctement branchées et que des contrôles de sécurité sont effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.
- Effectuez l'entretien et les contrôles indiqués ci-dessous pour utiliser l'unité d'économie d'énergie et de manière sécurisée et appropriée sur une longue période.
- Vidangez régulièrement le filtre à air et le filtre micronique
- Remplacez régulièrement le matériau d'absorption acoustique (silencieux) intégré à l'éjecteur
- Reportez-vous au manuel d'utilisation en ligne pour les pièces de rechange.
- N'utilisez pas de benzène ou de diluant pour le nettoyage

7.2 Méthode de remplacement du silencieux intégré

- Unité simple :
 - Retirez l'ensemble du silencieux sur le côté du produit en le poussant vers l'extérieur avec votre doigt.
 - Remplacez la feutrine dans le boîtier du silencieux.
 - Insérez l'ensemble du silencieux avec la feutrine de remplacement par le côté du produit.

- Embase
 - Remplacez l'ensemble du silencieux qui est assemblé avec les deux vis d'assemblage (couple recommandé : 1.4 à 1.6 Nm).

7 Entretien (suite)

7.3 Méthode de remplacement de la cartouche de filtre

- Desserrez le boulon et retirez le boîtier du filtre.
- Remplacez la cartouche de filtre intégrée au boîtier du filtre.
- Installez le boîtier du filtre avec les boulons.

8 Limites d'utilisation

8.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».

Précaution

- **Échappement du générateur de vide**

– Pour le modèle d'échappement à silencieux intégré, assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstruction autour de l'orifice d'échappement.

– Dans le cas du modèle d'échappement à orifice, la résistance à l'échappement peut être affectée en fonction du diamètre et de la longueur du tuyau, assurez-vous donc que la contre-pression est inférieure ou égale à 1 kPa.

– Ne bouchez pas l'orifice d'échappement.

- **Bruit d'échappement de l'éjecteur**

Lorsque le venturi génère du vide, un bruit anormal peut être généré à l'échappement lorsque, à la pression d'alimentation standard, la pression du vide atteint la valeur max. Cette pression du vide peut ne pas être stable. Il n'y a aucun problème d'utilisation tant que la plage de pression de vide est suffisante pour la préhension, mais si vous êtes préoccupé par le son ou si les réglages du pressostat ne sont plus correctes, modifiez légèrement la pression d'alimentation afin d'atténuer ce bruit.

- **À propos de la vis de réglage du débit de casse vide**

– La fuite ne peut être réduite à zéro lorsque la vis est complètement fermée.

– La vis de réglage du débit de casse-vide est complètement ouverte après 4 rotations à partir de la fermeture complète. Si vous la tournez plus que cela, il peut se détacher, ne le tournez donc pas plus de 4 fois.

– Pour les produits avec contre-écrou, lorsque vous serrez le contre-écrou, serrez-le à la main jusqu'à environ 15 à 30 degrés, et veillez à ne pas l'endommager en le serrant trop fort.

- **À propos de l'électrodistributeur et du pressostat**

Pour l'électrodistributeur (série V100) et le pressostat (série ZSE1, ZSM), référez-vous à chaque manuel d'instructions.

9 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être éliminé avec les déchets municipaux. Vérifiez les réglementations et directives locales pour éliminer ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

10 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaître votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL : [https:// www.smcworld.com](https://www.smcworld.com) (Mondial) [https:// www.smc.eu](https://www.smc.eu) (Europe)
 SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon
 Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
 © 2021 SMC Corporation Tous droits réservés.
 Modèle DKP50047-F-085M