



Manuel d'instructions

Module de vide de grande taille

Tailles ZR



Unité simple



Embase

Cette unité de vide sert à générer du vide et à contrôler les opérations d'aspiration et de casse vide.

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 manipulateurs industriels - Sécurité. etc.

- Consultez le catalogue du produit, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.
- Veillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

	« Précaution » indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
	« Attention » indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
	« 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 (pression de vide max. 84 kPa)

Modèle	Diamètre de la buse (mm)	Débit d'aspiration maximum [l/min (ANR)]	Consommation d'air [l/min (ANR)]	Poids (avec fixation) (kg)
ZR1-W10S□	1.0	25	53	0.132
ZR1-W13S□	1.3	42	86	0.134
ZR1-W15S□	1.5	63	102	0.136
ZR1-W18S□	1.8	74	155	0.154
ZR1-W20S□	2.0	95	194	0.156

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.2 Caractéristiques du générateur de vide (pression de vide max. 53 kPa)

Modèle	Diamètre de la buse (mm)	Débit d'aspiration maximum [l/min (ANR)]	Consommation d'air [l/min (ANR)]	Poids (avec fixation) (kg)
ZR1-W10L□	1.0	44	53	0.133
ZR1-W13L□	1.3	55	86	0.133
ZR1-W15L□	1.5	88	102	0.135
ZR1-W18L□	1.8	105	155	0.155
ZR1-W20L□	2.0	132	194	0.154

2.3 Caractéristiques communes de l'unité de générateur de vide

Plage de pression d'alimentation	0.2 à 0.55 MPa
Pression d'alimentation standard	0.45 MPa
Plage de température d'utilisation	5 à 50 °C
Modèle (méthode d'échappement du générateur de vide)*	Code 1 : Silencieux intégré- pour l'unité et l'embase Code 2 : Échappement individuel - pour l'unité et l'embase
Accessoire secondaire	Fixation (ZR1-OBB)

*Comment commander : les codes 1 et 2 sont les suffixes du numéro de commande pour indiquer la méthode d'échappement.

Note) Le fonctionnement en dehors de la pression d'alimentation et de la plage de température d'utilisation spécifiées peut provoquer un accident grave ou des dommages.

2.4 Caractéristiques de l'unité de distributeur

Numéro de l'unité de distributeur	ZR1-V□□□□□□-□-□	
Composants	Distributeur d'alimentation	Distributeur de casse vide
Méthode de fonctionnement	Autopiloté	
Combinaison d'une vanne d'alimentation et d'une vanne pour le casse vide	Se référer à la combinaison de la vanne d'alimentation et de la vanne de casse vide ci-dessous	
Plage de pression d'alimentation de l'orifice d'alimentation en air comprimé/vide (PV)	-0.1 à 0.6 MPa (pression de port PS max.)	
Plage de pression d'alimentation de l'orifice d'alimentation de la pression du casse vide (PD)	0.05 à 0.6 MPa (pression de port PS max.)	
Plage de pression d'alimentation de l'orifice d'alimentation de la pression de pilotage (PS)	0.25 à 0.6 MPa	
Plage de pression d'alimentation des orifices d'alimentation en pression du casse vide (PA, PB) pour l'alimentation et la purge ^{Note)}	Pression de l'orifice PS jusqu'à 0.6 MPa	
Zone effective de la vanne principale (mm ²)	8.2	0.96
Surface effective de la vanne principale (Cv)	0.45	0.053
Fréquence d'utilisation maximale	5 Hz	
Plage de température d'utilisation	5 à 50 °C	
Accessoire secondaire	Fixation B (ZR1-OBB)	

Note) Combinaison d'une vanne d'alimentation et d'une vanne de casse vide : K3 et C2. Les vannes d'alimentation et de casse vide de ce produit ont une structure qui utilise la pression de l'orifice d'alimentation de la pression de pilotage (PS) pour les faire fonctionner. Veillez à fournir une pression égale ou supérieure à celle de l'orifice d'alimentation en pression du pilote (PS), et inférieure ou égale à 0.6 MPa aux orifices d'alimentation en pression de pilotage (PA,PB) pour l'alimentation et le casse vide.

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.5 Caractéristiques des électrovannes

Électrodistributeur	SYJ3133-□□□□□, SYJ3233-□□□□□-X126
Tension nominale	24, 12, 6, 5, 3 VDC, 100, 110 VAC (50/60 Hz)
Connexion électrique	Connecteur enfichable L/M, fil noyé
Visualisation et protection de circuit	Disponible, non disponible (au fil noyé)
Commande manuelle	Modèle à poussoir non verrouillé, modèle à fente verrouillée

2.6 Combinaison d'une vanne d'alimentation et d'une vanne de casse vide

Symbole de combinaison	Distributeur du vacuostat	Distributeur de casse vide	Masse (kg)
K1	BOB. double (SYJ3233-X126)	N.F. (SYJ3133)	0.34
K2	N.F. (SYJ3133)	N.F. (SYJ3133)	0.27
K3	Alimenté par air (SYJA3130)	Alimenté par air (SYJA3130)	0.194
C1	N.F. (SYJ3133)		0.22
C2	Alimenté par air (SYJA3130)		0.174
C3	N.F. (SYJ3133)		0.21

*Le poids inclut la fixation B. (électrovanne : 24 VDC, connecteur enfichable de type M)

2.7 Caractéristiques de l'unité de filtre par aspiration

Réf. du bloc	ZR1-F□□□□□-□	
Filtre d'aspiration	Plage de pression nominale/plage de pression de consigne	-100 à 100 kPa
	Pression d'épreuve	500 kPa
	Plage de température d'utilisation	5 à 50 °C
	Degré de filtration	30 µm
Matériau de filtration	PVF	
Pressostat pour pression à vide	Se référer aux caractéristiques du vacuostat	
Option standard	Fixation A (ZR1-OBA)	

Remarque) Si l'appareil n'est pas utilisé dans la plage de pression et de température spécifiée, des problèmes peuvent survenir.

2.8 Caractéristiques du vacuostat (ZSE2)

Modèle	ZSE2	
	Pour le vide	
Plage de pression nominale/de consigne	0 à -101 kPa	
Pression d'épreuve	500 kPa	
Fluide	Air/gaz non corrosif/gaz non inflammable	
Tension d'alimentation	12 à 24 VDC±10 %. Ondulation (P-P) 10 % max. (avec protection contre les inversions de polarité)	
Consommation électrique	17 mA max. à 24 VDC	
Temps de réponse	5 ms max.	
Répétitivité	±1 % E.M. max.	
Résistance	Protection	IP40
	Plage de température d'utilisation	0 à 60 °C. Stockage : -10 à 60 °C (sans condensation ni gel)
	Plage d'humidité d'utilisation	Fonctionnement/Stockage : 35 à 85 % HR (sans condensation)

2 Caractéristiques techniques (suite)

Caractéristiques du vacuostat (ZSE2) (suite)

Caractéristiques de température (sur la base de 25 °C)	±3 % E.M. max.	
Surtension admissible	1000 VAC pendant 1 minute (entre les bornes et le boîtier)	
Résistance d'isolation	50 MΩ min. (500 VDC mesuré) entre les bornes et le boîtier	
Taille de l'orifice	O1 : R1/8, M5x0.8. T1 : NPTF 1/8, M5x0.8. OX : avec filtre d'aspiration (pour le montage sur l'unité ZX). OR : modèle à montage sur base (montage sur l'unité ZR)	
Masse	35 g incluant un câble de 0.6 m	
Câble	Modèle à fil noyé	Câble en vinyle résistant à l'huile. 3 câbles, Ø3.4. Section du conducteur : 0.2 mm ² . Diam.ext. de l'isolant : 1.1 mm
	Type de connecteur	Câble électrique en vinyle résistant à la chaleur. 3 fils. Section du conducteur : 0.31 mm ² . Diam. ext. de l'isolant : 1.55 mm

2.9 Caractéristiques de sortie du vacuostat (ZSE2)

Modèle	Néant	55
Sortie de commutation	Contacte normalement ouvert NPN 30 V, 80 mA max.	Contacte normalement ouvert PNP de 80 mA max.
Tension résiduelle	1 V max. (avec courant de charge de 80 mA)	
Nombre de sorties	1	
Hystérésis	3 % E.M. max. (fixe)	
Indicateur lumineux	ON : lorsque la sortie est activée (rouge)	
Rotation de réglage Max	200°	

2.10 Caractéristiques du vacuostat (ZSE30A)

Modèle	ZSE30A	
	Pour le vide	
Plage de pression nominale	0 à -101 kPa	
Pression d'affichage/de consigne	10 à -105 kPa	
Pression d'épreuve	500 kPa	
Affichage/réglage de l'unité minimale	0.1 kPa	
Fluide compatible	Air, gaz non corrosif, gaz ininflammable	
Tension d'alimentation	12 à 24 VDC ±10 %. Ondulation (P-P) 10 % max. (avec protection contre les inversions de polarité)	
Consommation électrique	40 mA max.	
Sortie de commutation	Collecteur ouvert NPN ou PNP. 1 sortie, NPN ou PNP collecteur ouvert 2 sorties	
	Courant de charge max.	80 mA
	Tension max. appliquée	28 V (Sortie NPN)
	Tension résiduelle	1 V max. (avec courant de charge de 80 mA)
	Temps de réponse	2.5 ms max. (avec fonction anti-vibration : 20, 100, 500, 1000, 2000 ms)
Protection contre les courts-circuits	Oui	
Répétitivité	±0.2 % E.M. ±1 chiffre	
Hystérésis	Mode hystérésis	Variable (0 ou supérieur) ^{Note 1)}
	Mode comparateur de fenêtre	

2 Caractéristiques techniques (suite)

Caractéristiques du vacuostat (ZSE30A) (suite)

Sortie analogique	Sortie de tension <small>Note 2)</small>	Tension de sortie (plage de pression nominale)	1 à 5 V ± 2.5 % E.M.
		Linéarité	± 1 % E.M.
		Impédance de sortie	Environ 1 K Ω
	Sortie de courant <small>Note 3)</small>	Courant de sortie (plage de pression nominale)	4 à 20 mA ± 2.5 % E.M.
Linéarité		± 1 % E.M.	
		Impédance de charge max. : tension d'alimentation de 12 V : 300 Ω . Tension d'alimentation de 24 V : 600 Ω . Impédance de charge min. : 50 Ω	
Affichage		LCD 4 chiffres, 7 segments, bicolore (rouge, vert)	
Précision de l'affichage		± 2 % E.M. ± 1 chiffre (température ambiante de 25 ± 3 °C)	
Indicateur lumineux		S'allume lorsque le commutateur est activé. OUT1 : Vert, OUT2 : Rouge	

Caractéristiques du vacuostat (ZSE30A) (suite)

Environnement	Protection	IP40
	Plage de température d'utilisation	0 à 50 °C. Stockage : -10 à 60 °C (sans condensation ni gel)
	Plage d'humidité d'utilisation	Fonctionnement/Stockage : 35 à 85 % HR (sans condensation)
	Surtension admissible	1000 VAC pendant 1 minute (entre les terminaux et le boîtier)
	Résistance d'isolation	50M Ω min. (500 VDC mesuré) entre les bornes et le boîtier
Caractéristiques de température		± 2 % E.M. (référence de 25 °C)
Câble avec connecteur		Câble vinyle robuste résistant à l'huile. 3 câbles Ø3.5, 2 m. 4 fils. Section du conducteur : 0.15 mm ² (AWG26), diam. ext. de l'isolant 1 mm

Note 1) Si la pression de vide a des fluctuations trop importantes, augmentez le réglage de l'hystérésis au dessus des pics de fluctuations pour éviter que les contacts s'activent trop souvent.

Note 2) Lorsque la sortie de tension analogique est sélectionnée, la sortie de courant analogique ne peut pas être utilisée.

Note 3) Lorsque le courant analogique est sélectionné, la tension analogique ne peut pas être utilisée.

3 Installation

3.1 Installation

⚠ Attention

- 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 (M3 : 0.28~0.34 Nm 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 port, fixez la partie où le port est fixé et utilisez le couple de serrage recommandé (M5 : 1.0~1.5 Nm), 1/8 : 3~5 Nm, 1/2 : 20~25 Nm).

3.5 Câblage à l'électrodistributeur et aux pressostats

Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'électrodistributeur (Série SYJ3000) et du pressostat (Série ZSE2, ZSE30A). Suivez les liens ci-dessous pour accéder aux manuels :

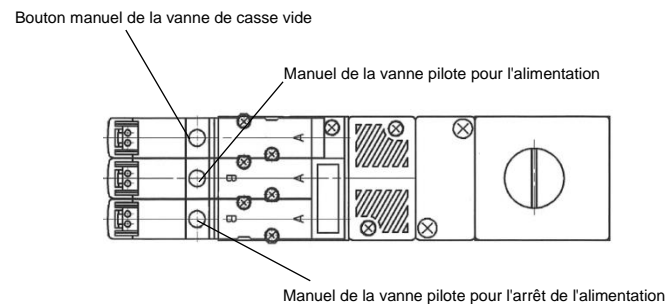
SYJ3000 : <https://www.smcworld.com/manual/en-jp/?k=SYJ3000>

ZSE2 : <https://www.smcworld.com/manual/en-jp/?k=ZSE2>

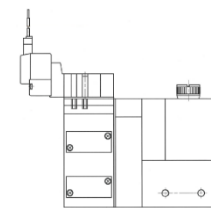
ZSE30A : <https://www.smcworld.com/manual/en-jp/?k=ZSE30A>

4 Réglages

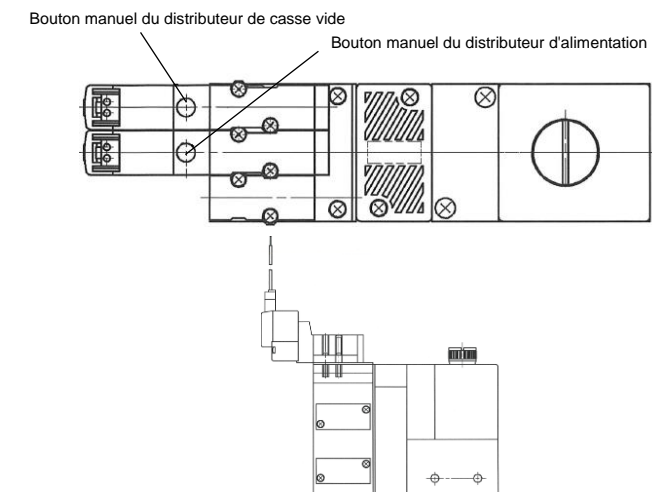
4.1 Commande manuelle (Avec distributeur d'alimentation et distributeur de casse vide)



4 Réglages (suite)



Combinaison d'une vanne d'alimentation et d'une vanne de casse vide : K1



Combinaison d'une vanne d'alimentation et d'une vanne de casse vide : K2

Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'électrodistributeur série SYJ3000 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 sort par l'orifice du vide.

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

Pour les produits avec contre-écrou, desserrez le contre-écrou et utilisez un tournevis à lame plate pour régler la vis de réglage du débit de casse vide 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 de soufflage, et dans le sens inverse pour augmenter le débit de soufflage.

Pour les produits avec contre-écrou, après avoir ajusté la vis de réglage du débit soufflage, serrez le contre-écrou pour fixer la position de réglage.

5 Pour passer commande

Reportez-vous au catalogue pour savoir « Comment passer commande ».

6 Cotes hors tout (mm)

Reportez-vous au catalogue pour les dimensions.

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 des connexions électriques sont perturbées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles sont rebranchées correctement et que les contrôles de sécurité sont effectués comme il se doit pour garantir la conformité continue aux réglementations nationales applicables.

7 Entretien (suite)

- 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 la feutrine (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 de la feutrine du silencieux

- Unité simple
- Desserrez les deux vis de montage du boîtier du silencieux et retirez l'ensemble du boîtier du silencieux.
- Remplacez la feutrine dans le boîtier du silencieux.
- Assemblez le boîtier du silencieux avec la nouvelle feutrine et fixez-le avec des vis (couple de serrage recommandé : 0.11 à 0.13 Nm).

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.
- Assemblez le boîtier du filtre avec les boulons (couple de serrage recommandé : 0.33 à 0.35).

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 module de vide de grande taille

- Pour le modèle d'échappement à silencieux, assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstruction autour de la grille 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 du diffuseur

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 passe de l'état complètement fermé à l'état complètement ouvert après deux rotations. Si elle est tournée plus que cela, elle peut se détacher, donc veuillez à ne pas la tourner au-delà de 2 tours.

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 SYJ3000) et le pressostat (série ZSE2, ZSE30A), référez-vous à chaque manuel d'instructions.

9 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être éliminé avec les déchets ordinaires. 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> (Mondial) <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