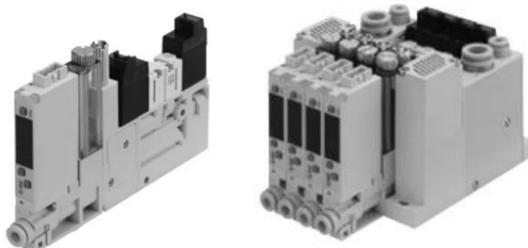


Manuel d'instructions

Système de générateur de vide / pompe à vide à faible encombrement

Série ZQ



Unité simple

Embase

Cette unité 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 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	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 générales

Plage de température ambiante [°C]	5 à 50 (sans condensation)
Fluide	Air
Résistance aux vibrations [m/s ²] ⁽¹⁾	20
Résistance aux chocs [m/s ²] ⁽²⁾	100

Note *1) 10 à 150 Hz pendant 2 heures dans chaque sens X, Y et Z (hors tension, vanne initiale).

Note *2) 3 fois dans chaque sens X, Y et Z (hors tension, vanne initiale).

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.2 Caractéristiques techniques du générateur de vide

Modèle	ZQ105	ZQ107	ZQ110
Diamètre de la buse [mm]	0.5	0.7	1.0
Pression d'alimentation standard [MPa]	0.35	0.43	
Pression du vide max. [kPa] ⁽¹⁾	-80		
Débit d'aspiration max. [L/min(ANR)] ⁽¹⁾	5	10	22
Consommation d'air [L/min(ANR)] ⁽¹⁾	15	25	47
Pression d'alimentation [MPa]	Orifice P	0.3 à 0.5	
	Orifice PD ⁽²⁾	0 à 0.45	

Note *1) Les valeurs sont basées sur la pression d'alimentation standard et les normes de mesure de SMC. Elles dépendent de la pression atmosphérique (météo, altitude, etc.) et de la méthode de mesure.

Note *2) Doit être inférieure ou égale à 0.05 MPa par rapport à la pression de l'orifice PS
Types d'orifices : P : orifice d'alimentation en air, PD : orifice de libération du vide, PV : orifice commun de pression d'alimentation en vide, PS : orifice commun d'alimentation en pression de pilotage

2.3 Caractéristiques du système de pompe à vide

Modèle	ZQ1000	
Caractéristiques de débit de V à PV [*]	C [dm ³ /(s·bar)]	0.31
	B	0.23
	Cv	0.09
Caractéristiques de débit de PS à V ⁽¹⁾	C [dm ³ /(s·bar)]	0.24
	B	0.26
	Cv	0.08
Plage de pression d'alimentation	Orifice PV [kPa]	0 à -101.3
	Orifice PS [MPa]	0.3 à 0.5
	Orifice PD [MPa] ⁽²⁾	0 à 0.45

Note *1) Lorsque la vis est complètement ouverte.

Note *2) Doit être inférieure ou égale à 0.05 MPa par rapport à la pression de l'orifice PS

2.4 Caractéristiques du vacuostat

Modèle	ZSE10		
	Pression du vide	Pression composée	
Plage de pression nominale	0 à -101 kPa	-100 à 100 kPa	
Plage de la pression de réglage	10 à -105 kPa	-105 à 105 kPa	
Pression d'épreuve	500 kPa		
Unité de réglage min.	0.1 kPa		
Tension d'alimentation	12 à 24 VDC ±10 %, ondulation (p-p) 10 % max. (avec protection de polarité de l'alimentation)		
Consommation électrique	40 mA max.		
Sortie de commutation	2 sorties à collecteur ouvert NPN ou PNP (sélectionnable)		
	Courant max. de la charge	80 mA	
	Tension max. appliquée	28 V (sortie NPN)	
	Tension résiduelle	2 V max. (avec un courant de charge de 80 mA)	
Temps de réponse	2.5 ms max. (temps de réponse sélectionnable pour la fonction anti-vibrations : 20, 100, 500, 1000 et 2000 ms)		
	Protection contre les courts-circuits	Avec protection contre les courts-circuits	
Répétitivité	±0.2 % E.M. ±1 chiffre		

2 Caractéristiques techniques (suite)

Caractéristiques du pressostat à vide - suite

Modèle	ZSE10		
	Pression du vide	Pression composée	
Hystérésis	Mode hystérésis	Variable (0 ou supérieur)	
	Mode comparateur de fenêtre	Variable (0 ou supérieur)	
Sortie analogique	Sortie de tension	Tension de sortie	
		Linéarité	1 à 5 V ±2.5 % E.M.
		Impédance	±1 % E.M. max. Environ 1 kΩ
Système d'affichage	3 1/2 chiffres, LED à 7 segments, affichage monochrome (Rouge)		
Précision de l'affichage	±2 % E.M. ±1 chiffre (à température ambiante de 25 ±3 °C)		
Indicateur lumineux	S'allume lorsque ON, OUT1 : vert, OUT2 : rouge		
Résistance au milieu	Protection	IP40	
	Plage d'humidité ambiante	Exploitation/Stockage : 35 à 85 % HR (sans condensation)	
	Surtension admissible	1000 VAC durant 1 minute (entre les bornes et le boîtier)	
	Résistance d'isolation	50 MΩ min. (500 V CC mesurés au moyen d'un mégohmmètre) entre les bornes et le boîtier	
Caractéristiques de température	±2% E.M. (à 25 °C de la température ambiante comprise entre -5 et 50 °C)		
Câbles	Cordon câblé résistant à l'huile Section transversale : 0.15 mm ² (AWG26), 5 câbles, diamètre extérieur du conducteur : 1.0 mm		

2.5 Caractéristiques du distributeur d'alimentation/échappement

Type	Normalement fermé		Modèle à verrouillage	Normalement ouvert
	Standard (1W)	Modèle à faible puissance (0.5 W)		
Modèle	VQ110-□	VQ110Y-□	VQ110(L/N)-□	ZQ1-VQ120-□
Commande manuelle	Modèle à poussoir non verrouillable/Modèle verrouillable (type d'outil)		Modèle à poussoir verrouillable	Modèle à poussoir non verrouillable/modèle verrouillage (type d'outil)
Tension nominale de la bobine	12, 24 VDC, 100, 110, 200, 220 VAC	12, 24 VDC	12, 24 VDC, 100, 110, 200, 220 VAC	12, 24 VDC
	DC	1 W	0.5 W	1 W
Consommation électrique	100 VAC	0.5 VA (5 mA)	-	0.6 VA (6 mA)
	110 VAC	0.55 VA (5 mA)	-	0.65 VA (5.9 mA)
	200 VAC	1.0 VA (5 mA)	-	1.2 VA (6 mA)
	220 VAC	1.1 VA (5 mA)	-	1.3 VA (5.9 mA)
Connexion électrique	Fil noyé. Connecteur en L (avec indicateur/protection contre les surtensions)		Connecteur en L (avec indicateur/protection contre les surtensions)	Fil noyé. Connecteur en L (avec indicateur/protection contre les surtensions)

3 Installation

3.1 Installation

Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Lors du montage du produit, serrez-le au couple de serrage recommandé (0.54 à 0.66 Nm).
- Lors du montage du produit de l'embase, utilisez les rondelles jointes.
- 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 résulter en 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 fixation des raccords de tuyauterie à l'orifice d'échappement de la pression de pilotage (PE) raccordement (M3) de la spécification unique, fixez les pièces où l'orifice est installé, serrez à la main, puis utilisez un outil approprié pour faire environ 1/4 de tour. (Couple de serrage recommandé : 0.4 à 0.5 Nm)
- Lors de la fixation des raccords de tuyauterie à l'orifice d'alimentation de la pression de pilotage (P) raccordement (M5) de la spécification unique, fixez les pièces où l'orifice est installé, serrez à la main, puis utilisez un outil approprié pour faire environ 1/4 de tour. (Couple de serrage recommandé : 1.0 à 1.5 Nm)
- Lorsque vous raccordez le tube au raccord instantané, saisissez le tube, insérez-le lentement dans le raccord instantané et insérez-le complètement. Après l'avoir inséré à fond, tirez légèrement sur le tube et vérifiez qu'il ne se détache pas.

3.5 Câblage à l'électrodistributeur et aux pressostats

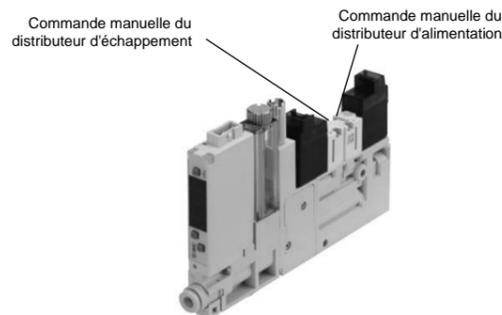
Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'électrodistributeur (série VQ100) et du pressostat (série ZSE10). Suivez les liens ci-dessous pour accéder aux manuels :

ZSE10 : <https://www.smcworld.com/manual/en-ip/?k=zse10>

VQ100 : <https://www.smcworld.com/manual/en-ip/?k=VQ100>

4 Réglages

4.1 Commande manuelle (Avec distributeur d'alimentation et distributeur d'échappement)



Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'électrodistributeur série VQ100 pour la méthode de fonctionnement manuel.

4.2 Vis de réglage du débit d'échappement

Lorsque la vanne d'échappement est activée, l'air d'échappement sous vide est libéré.

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

Desserrez le contre-écrou et utilisez un tournevis plat pour régler la vis de réglage du débit d'échappement 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 d'échappement, et dans le sens inverse pour augmenter le débit d'échappement.

Après avoir ajusté la vis de réglage du débit d'échappement, 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 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 d'un matériau d'absorption acoustique

- Unité simple
 - Desserrez les vis de montage (2 pièces) de la plaque de silencieux et retirez la plaque de silencieux (2 pièces) et le matériau d'absorption acoustique.
 - Remplacez la plaque de silencieux (2 feuilles) et le matériau d'absorption acoustique.
 - Assemblez la plaque du silencieux avec les vis d'assemblage (couple de serrage recommandé : 0.11 à 0.13 Nm).

7 Entretien (suite)

• Embase

- Desserrez les deux vis de montage du bloc de silencieux et retirez le bloc de silencieux.
- Remplacez le matériau d'absorption acoustique intégré au bloc de silencieux.
- Assemblez le bloc de silencieux avec les vis d'assemblage (couple de serrage recommandé : 0.25 à 0.31 Nm).

7.3 Méthode de remplacement de la cartouche de filtre

- Desserrez le boulon de tension et retirez le boîtier du filtre.
- Remplacez la cartouche de filtre intégrée au boîtier du filtre.
- Assemblez le boîtier du filtre avec les boulons de tension (couple de serrage recommandé : 0.12 à 0.18 Nm).

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

• Éjection du générateur de vide à faible encombrement

- Pour le modèle d'échappement à silencieux, 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 générateur de vide génère un vide, un bruit intermittent (bruit anormal) peut être généré à partir de la section d'échappement près de la pression d'alimentation standard où la pression du vide atteint un pic, et la pression du vide peut ne pas être constante. Il n'y a aucun problème d'utilisation tant que la plage de pression de vide est suffisante pour l'adsorption, mais si vous êtes préoccupé par le son ou si vous affectez le réglage du pressostat, modifiez légèrement la pression d'alimentation et réduisez la plage du son intermittent. Veuillez éviter ce bruit anormal.

• À propos de la vis de réglage du débit d'échappement

- La fuite ne peut être réduite à zéro lorsque la vis est complètement fermée.
- La vis de réglage du débit d'échappement étant dotée d'un mécanisme de retenue, elle ne tournera pas au-delà de la position d'arrêt de rotation. Si vous essayez de tourner la vis plus loin, elle risque d'être endommagée.
- Pour serrer l'écrou de blocage, faites-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 VQ100) et le pressostat (série ZSE10), 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