



INSTRUCTIONS ORIGINALES



## Manuel d'instructions

## Pince à vide

## Série ZXP7\*-KA

La pince à vide est montée sur un robot collaboratif et sert à saisir/libérer une pièce.

## 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)<sup>1)</sup> et autres normes de sécurité.

<sup>1)</sup> 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.

<b>Précaution</b>	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
<b>Attention</b>	Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
<b>Danger</b>	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 communes

Interface mécanique	Conforme à la norme « ISO 9409-1-31.5-4-M5 »
Fluide	Air
Plage de température d'utilisation [°C]	5 à 50
Masse [g]	ZXP7N-X1*-KA : 427 ZXP7A-X1*-KA : 659
Exemple) ZXP7A-ZPB25JS-X1*-KA <sup>Note 1)</sup>	712
Charges max. [kg] <sup>Note 2)</sup>	7
Résistance aux chocs / vibrations [m/s <sup>2</sup> ] <sup>Note 3)</sup>	150 / 30
Orifice d'alimentation en air (P)	Côté raccord instantané (Φ4)
Orifice d'alimentation de la pression de libération (PD)	Raccord instantané (Φ6) interne

Tableau 1.

Note 1) Le poids varie en fonction de la ventouse sélectionnée.

Note 2) Limitée par le diamètre de la ventouse, le sens de montage ou la pièce. Le poids de la pièce doit être inférieur ou égal à la charge de travail maximale. La préhension ou le transfert d'une charge de travail dépassant la charge de travail maximale entraîne une diminution de la dépression due à une fuite d'air.

## 2 Caractéristiques techniques (suite)

Note 3) Résistance aux chocs : les caractéristiques sont satisfaites après avoir été testées une fois dans chacune des directions X, Y et Z sans mise sous tension (valeur initiale). Résistance aux vibrations : les caractéristiques sont satisfaites après avoir testé un balayage dans chacune des directions X, Y et Z à 10 à 500 Hz sans mise sous tension (valeur initiale).

## 2.2 Caractéristiques du générateur

Pression de vide max. [kPa] <sup>Note 4)</sup>	-84
Débit d'aspiration max. [L/min(ANR)] <sup>Note 4)</sup>	17
Consommation d'air [L/min(ANR)] <sup>Note 4)</sup>	57
Plage de pression d'alimentation [MPa]	0.3 à 0.55
Pression d'alimentation standard [MPa] <sup>Note 5)</sup>	0.5

Tableau 2.

Note 4) Valeurs à pression d'alimentation standard. Les valeurs sont basées sur les mesures standards de SMC. Elles dépendent de la pression atmosphérique (météo, altitude, etc.) et de la méthode de mesure.

Note 5) Ceci montre la pression juste avant l'orifice d'alimentation (P). Les performances telles que la pression de vide peuvent diminuer, en fonction de la capacité de l'air d'alimentation, du volume de la tuyauterie (longueur et diamètre de la tuyauterie) et de l'affection de la consommation d'air des autres appareils qui fonctionnent en même temps.

## 2.3 Caractéristiques du pressostat

Modèle	ZSE20-*-*M5-LA2
Tension d'alimentation [V]	12 à 24 DC ±10 %, ondulation (p-p) 10 % max.
Plage de pression nominale [kPa]	0 à -101
Précision de l'affichage [%]	±2 E.M. ±1 chiffre (à température ambiante de 25 ±3 °C)
Répétitivité [%]	±0.2 E.M. ±1 chiffre
Caractéristiques de température [%]	±2 E.M. (25 °C standard)

Tableau 3

## 3 Installation

## 3.1 Installation

**Attention**

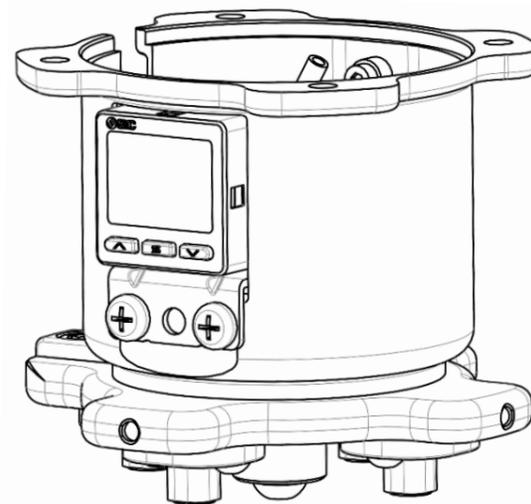
- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.

## 3.2 Pièces incluses dans l'emballage

- 1) Bride de montage du robot : 1 pc.
- 2) Pince à vide : 1 pc.

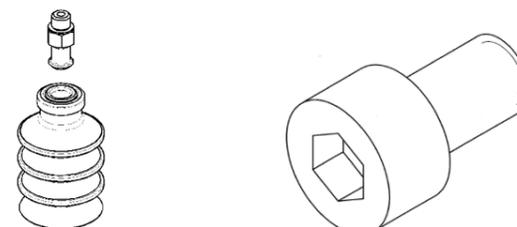


- 3) Bande de maintien 1 pc.



## 3 Installation (suite)

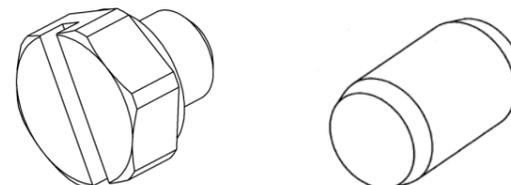
- 4) Ventouse avec adaptateur : 4 pcs.
- 5) Vis CHC



(M5x10) : 8 pcs.

(Lorsque « série de ventouses » est sélectionnée.)

- 6) Connecteur : 4 pcs.
- 7) Broche parallèle (5 x 10) : 1 pc.



(Lorsque la « forme de la bride de montage de la ventouse » est sélectionnée)

Utilisé pour diminuer le nombre de ventouses.

## 3.3 Montage

- Procédure de montage

- 1) Vérifiez le joint d'étanchéité sur l'adaptateur, puis montez 4 ventouses avec l'adaptateur sur la pince à vide. (Couple de serrage : 1N · m ou serrer à 45 degrés à l'aide d'une clé après avoir serré à la main)
- 2) Montez la broche parallèle dans le trou de la broche de la bride de l'outil du robot.

- 3) Alignez la goupille cylindrique de la bride de l'outil du robot avec la bride de montage du robot et assemblez-les avec les boulons fournis dans les accessoires. (Couple de serrage : 3.0+/-0.3 Nm)
- 4) Serrez la pince à vide sur la bride de montage du robot. (Couple de serrage : 3.0+/-0.3 Nm)

- Procédure de retrait

Pour le démontage, suivez la procédure de montage en sens inverse.

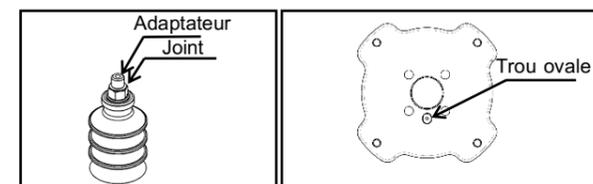
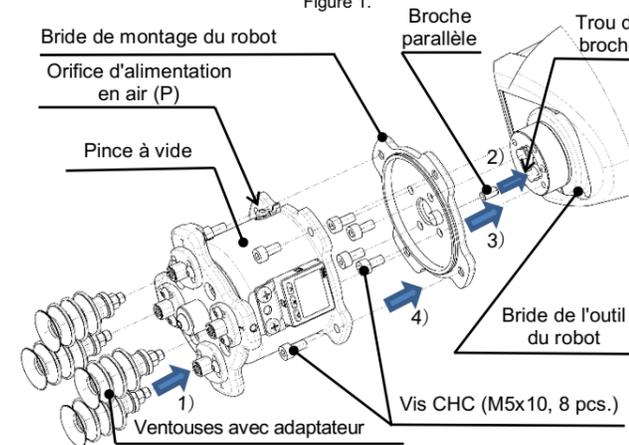


Figure 1.



## 3 Installation (suite)

## 3.4 Câblage

**Précaution**

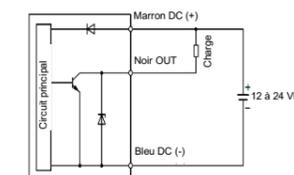
- Ne soulevez pas la pince à vide en tenant ce câble. Sinon, cela peut provoquer un circuit ouvert.
- Pour le câblage entre la pince à vide et le faisceau de capteurs du bras du Aro, référez-vous au manuel d'instructions du Aro.

Section transversale du conducteur [mm <sup>2</sup> ]	0.15 (AWG26)	
Isolant	Diam. ext. [mm]	1.0
	Couleur	Marron, bleu, noir, blanc, gris (5 fils)
Gaine	Diam. ext. total	Φ3.4
Longueur de câble		2 m (Câble à pointe lâche)

Tableau 4.

- Exemples de circuits internes et de câblage :

## NPN (1 sortie)



## PNP (1 sortie)

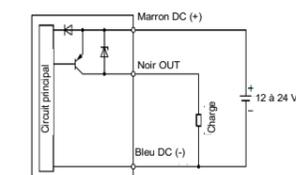


Figure 2.

## 3.5 Schéma électrique

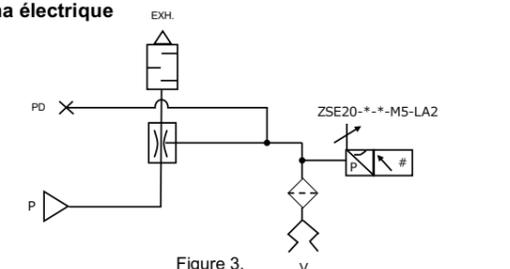


Figure 3.

## 3.6 Raccordement

**Précaution**

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous d'éliminer les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc.
- Lors de l'installation des tubes ou raccords aux orifices, assurez-vous que le fluoropolymère ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1 filet au bout du tube ou du raccordement.
- Serrez les raccords au couple spécifié.
- Tubes  
Connectez un tube (diam. ext. de tube applicable Φ4) à l'orifice d'alimentation en air comprimé (P). Pour retirer le tube, appuyez sur le bouton de libération et retirez le tube.
- Lorsque la pression d'alimentation de libération est nécessaire, retirez le bouchon (référence : KQ2P-04) et raccordez un tube Φ4 à l'orifice d'alimentation en pression de libération (PD). Attachez et fixez le tube Φ4 et le câble du commutateur en utilisant la bande de maintien accessoire après avoir connecté le tube Φ4.

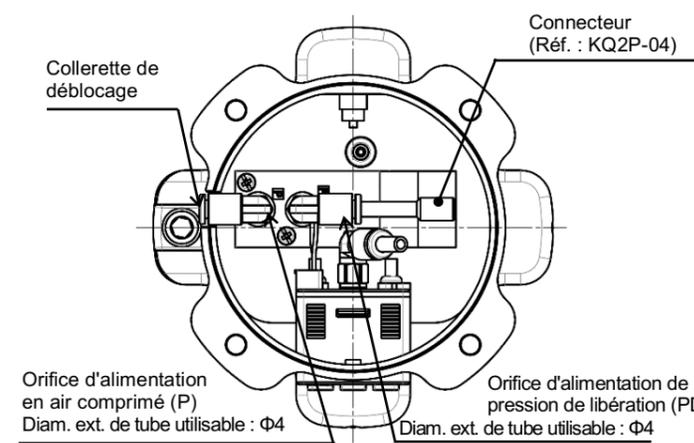


Figure 4.

### 3 Installation (suite)

#### 3.7 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.
- N'utilisez pas le produit dans un endroit où il pourrait être éclaboussé par de l'huile ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu sujet à des surtensions.

### 4 Pour passer commande

Pour passer commande, reportez-vous au catalogue .

### 5 Cotes hors tout

Reportez-vous au catalogue pour les cotes hors tout.

### 6 Entretien

#### 6.1 Entretien de la pince à vide

##### ⚠ Précaution

- Réalisez des vérifications avant et après le travail d'entretien  
Lorsque le produit doit être retiré, coupez l'alimentation électrique et veillez à interrompre la pression d'alimentation et à purger l'air comprimé. Vérifiez que l'air a bien été purgé dans l'atmosphère.  
Lors du montage du produit après le travail d'entretien, réalisez l'alimentation en air comprimé, la connexion à l'alimentation électrique, vérifiez s'il fonctionne correctement ainsi que la présence de fuites éventuelles.
- L'entretien devrait être réalisé conformément à la procédure indiquée dans le manuel d'opération.  
Une mauvaise manipulation peut provoquer des dommages ou un dysfonctionnement de l'équipement et des machines.

#### • Entretien

L'air comprimé peut être dangereux s'il n'est pas correctement manipulé. C'est pourquoi, en plus de respecter les caractéristiques du produit, le remplacement d'opérations d'entretien doivent être réalisés par un personnel avec les connaissances et l'expérience suffisantes dans le domaine des équipements pneumatiques.

#### • Purge

Éliminez régulièrement le condensat des filtres à air et des filtres microniques. Si le condensat collecté est purgé en aval, il pourrait adhérer à l'intérieur du produit, entraînant des dysfonctionnements et une impossibilité d'atteindre la pression de vide spécifiée.

- 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 pas démonter ni modifier le produit, autre que pièces de rechange spécifiée dans le manuel d'opération.

#### 6.2 Entretien de la ventouse

##### ⚠ Précaution

- Les ventouses sont jetables. Remplacez-les régulièrement.

L'utilisation continue des ventouses entraîne l'usure de la surface de préhension, et les dimensions extérieures deviennent progressivement de plus en plus petites. Plus le diamètre des ventouses est petit, plus leur force de levage diminue, mais la préhension reste possible.

Il est extrêmement difficile de donner des conseils sur la fréquence de remplacement des ventouses. En effet, de nombreux facteurs entrent en jeu, notamment la rugosité de la surface, l'environnement de travail (température, humidité, ozone, solvants, etc.) et les conditions d'utilisation (pression de vide, poids de la pièce, force de pression des ventouses sur les pièces, présence ou non d'un tampon, etc.).

### 6 Entretien (suite)

L'affaiblissement des pièces pliées ou l'usure ou le collage des pièces en caoutchouc peuvent se produire avec la ventouse de type soufflet.

Ainsi, le client doit décider du moment où les ventouses doivent être remplacées, en fonction de leur état au moment de la première utilisation. Les vis peuvent se desserrer en fonction des conditions et de l'environnement d'utilisation. Veillez à ce que l'entretien soit effectué régulièrement.

#### 6.3 Remplacement de la ventouse

- Tirez la bague de retenue vers le haut et, après l'avoir soulevée jusqu'à l'adaptateur, retirez l'ancienne ventouse en la tirant vers le bas.
- Tout en maintenant la bague de retenue en position haute, placez une nouvelle ventouse sur l'adaptateur.
- Assurez-vous que la ventouse est bien en place, puis remettez la bague de retenue à sa position initiale.

Note) La ventouse sans bague de verrouillage est juste insérée à l'extrémité de l'adaptateur.

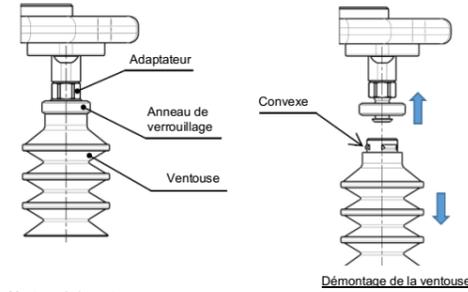


Figure 5.

### 7 Limites d'utilisation

#### 7.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

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

#### 7.2 Bruit de l'échappement

Lorsque le générateur de vide génère le vide, un bruit peut provenir de l'orifice d'échappement lorsque la pression d'alimentation standard est proche de la pression générant la pression à vide de crête rendant la pression à vide instable. Si la plage de pression à vide est adéquate pour la préhension, aucun problème ne devrait survenir. Si le bruit pose problème ou affecte le réglage du pressostat, modifiez légèrement la pression d'alimentation pour éviter la plage de pression du bruit.

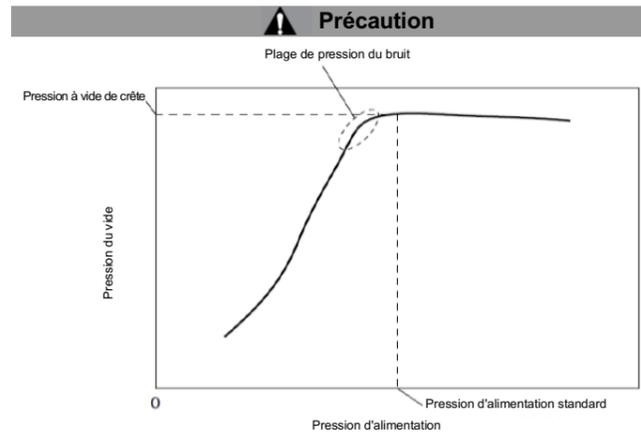


Figure 6.

### 8 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.

### 9 Contacts

Consultez [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) ou [www.smc.eu](http://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