

Générateur de vide

Série ZM



Tout en un!

- Filtre d'aspiration et silencieux intégrés
- Distributeur d'alimentation pour générer le vide
- Distributeur casse vide (équipé d'une vis de réglage de débit)
- Vacuostat (modèle statique ou à diaphragme)

Peut être utilisé pour des applications sur embase

Tous les tubes, câbles, visualisations et fonctions de réglage ont été éliminés des côtés, permettant, ainsi, l'assemblage et l'entretien lorsqu'ils sont fixés sur embase.

- Système d'échap.—commun
- Système d'alim.—commun, individuel

Le volume d'aspiration maxi a été augmenté de 40%

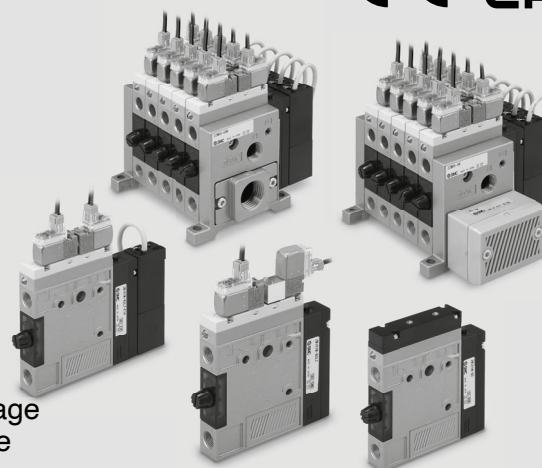
Pression du vide maxi – 84kPa

Le volume d'aspiration a été augmenté de 40% grâce à l'éjecteur bi-étagé.

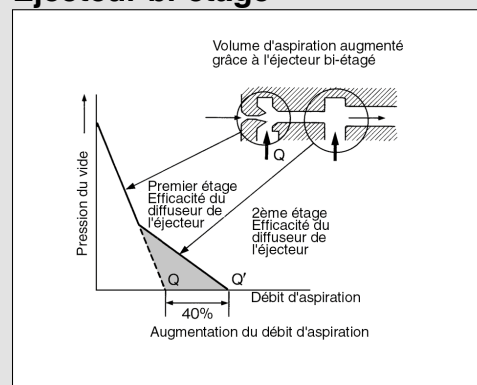
Compact et léger

15.5mm de largeur, 400g (circuit complet)

Modèle à commande pneumatique



Ejecteur bi-étagé

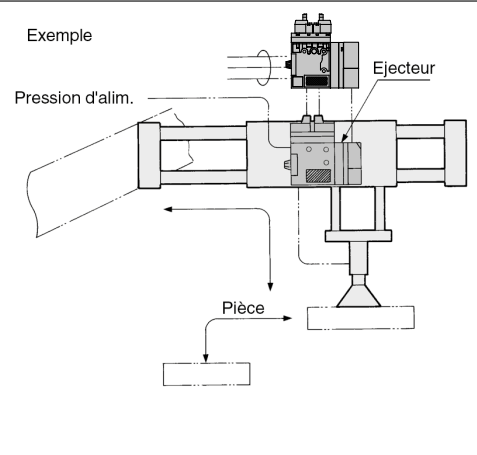


Applications de la série ZM

Champs d'application Industries semiconducteurs et électriques, assemblage automobile, équipement médical et alimentaire, et divers équipements d'assemblage et d'usinage

Types de machine Robotiques pour manipulation de matière, équipement d'assemblage automatique, équipement de transport automatique, prise et pose et équipement d'imprimerie

Fonctions Transport par préhension prise et immobilisation par le vide, et débit du vide



Série ZM



EMC-ZM-01A-FR

Venturi avec distributeur et vacuostat Série ZM



Pour passer commande

ZM [] [] [] [] [] - [] [] [] [] [] - [] [] - L - [] - Q

Diamètre de la buse

05	0.5
07	0.7
10	1.0
13	1.3
15	1.5

Position de l'orifice du vide

—	Raccord latéral/par le bas
A	Raccord latéral

Type de corps

1	Unité: distributeur + silencieux standard
1S	Unité: distributeur + silencieux (forte réduction de bruit)
3 ^{Note)}	Embase: SUP commun (avec distributeur)
5 ^{Note)}	Embase: SUP individuel (avec distributeur)
2	Unité: avec silencieux standard (sans distributeur)
2S	Unité: avec silencieux (forte réduction de bruit) (sans distributeur)
4 ^{Note)}	Embase: SUP commun (sans distributeur)
6 ^{Note)}	Embase: SUP individuel (sans distributeur)

Note) Lorsque le produit est utilisé pour l'embase, l'air évacué du venturi activé peut pénétrer dans l'orifice de vide (V) du venturi non activé et être évacué s'il y a un venturi activé et un venturi non activé. Si cela pose problème, il est possible d'utiliser un double clapet antiretour (-X107 page 16) ou un échappement individuel (-X111 page 17).

Pression d'alimentation standard

M	0.35 MPa
S	0.45 MPa
H	0.5 MPa

* Se reporter au tableau 1 pour sélectionner la pression d'alimentation standard et la taille de la buse.

Filetage

—	Rc
T	NPTF
F	G ^{Note)}

Note) Filetage G
La forme de filetage est compatible avec la norme de filetage G (JIS B0203), mais d'autres formes ne sont pas conformes aux normes ISO 16030 et ISO 1179.

Combinaison vanne d'alimentation/casse vide

J	Distributeur d'alimentation (N.F.)
K	Distributeur d'alimentation (N.F.), et casse vide
A	Distributeur d'alimentation (N.O.)
B	Distributeur d'alimentation (N.O.), et casse vide
P5	Distributeur à commande pneumatique (distributeur d'alimentation), Raccord M5 x 0.8
Q5	Distributeur à commande pneumatique (distributeur d'alimentation/casse vide), Raccord M5 x 0.8
—	Sans distributeur

* En tant que électrodistributeurs, -X126 et -X135 sont disponibles sur commande spéciale. (Se reporter page 18.)
Pour la sélection des distributeurs à commande pneumatique, il n'y a pas de symbole spécifique pour « pilotes », « tension nominale de l'électrodistributeur », « connexion électrique », « visualisation/parasurtenseur » et « commande manuelle ».

Tension nominale de l'électrodistributeur

5	24 VDC
6	12 VDC
V	6 VDC
S	5 VDC
R	3 VDC

Vis de réglage du débit casse vide

—	Sans écrou de verrouillage
L	Avec écrou de verrouillage

Compatible avec distributeurs à échappement uniquement.

Exécutions spéciales

Se reporter pages 16 à 18 pour plus de détails.

Connexion électrique du vacuostat

—	Fil noyé, avec câble de 0.6 m (ZSE1)
L	Fil noyé, avec câble de 3 m (ZSE1)
C	Connecteur, avec câble de 0.6 m (ZSE1)
CL	Connecteur, avec câble de 3 m (ZSE1)
CN	Sans câble avec connecteur (ZSE1)
—	Fil noyé, avec câble de 0.5 m (ZSM1)
L	Fil noyé, avec câble de 3 m (ZSM1)

Modèle de vacuostat

—	Sans détecteur
E14	1 sortie, sans sortie analogique, réglage 3 rotations (ZSE1)
E15	1 sortie, sans sortie analogique, 200° réglage (ZSE1)
E16	2 sorties, sans sortie analogique, réglage 3 rotations (ZSE1)
E17	2 sorties, sans sortie analogique, 200° réglage (ZSE1)
E18	1 sortie, sortie analogique, réglage 3 rotations (ZSE1)
E19	1 sortie, sortie analogique, 200° réglage (ZSE1)
E55	1 sortie, sans sortie analogique, 200° réglages, sortie PNP (ZSE1)
M15	1 sortie, sans sortie analogique, Membrane (réglage 18 rotations), Statique (10 à 26 VDC) (ZSM1)

Commande manuelle

—	Modèle à poussoir non verrouillable
B	Verrouillage coulissant

Indicateur lumineux / protection de circuit

—	Aucun
Z	Avec visualisation et parasurtenseur
S	Avec parasurtenseur

* Tension DC (avec parasurtenseur) Si la polarité est incorrecte en DC (parasurtenseur), une diode ou un élément de commutation pourrait être endommagé.

Connexion électrique

G	Fil noyé, avec câble de 0.3 m (compatible DC)
H	Fil noyé, avec câble de 0.6 m (compatible DC)
L	Connecteur L enfichable, avec câble de 0.3 m
LN	Connecteur L enfichable, sans câble (compatible DC)
LO	Connecteur L enfichable, sans connecteur (compatible DC)
—	À commande pneumatique/Sans distributeur


Combinaison diamètre de buse et pression d'alimentation standard

Diamètre de la buse	Pression d'alimentation standard MPa		
	M (0.35)	S (0.45)	H (0.5)
0.5	—	—	○
0.7	○	—	○
1.0	○	—	○
1.3	○	○	○
1.5	—	○	—

Tableau (1) Pour commander le connecteur pour le détecteur statique

- Sans câble (1 connecteur et 4 cosses) **ZS-20-A**
- Avec sortie de câble **ZS-20-5A-** 

Note) Si vous commandez un détecteur avec un câble de 5m de long, indiquez la réf. du détecteur sans connecteur et la réf. du câble avec connecteur.

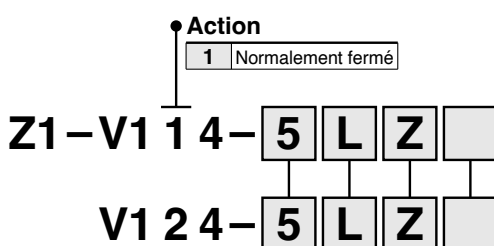
Ex.) ZM -E15CN 1 pc.
* ZS-20-5A-50 1 pc.

Longueur de câble ●

—	0.6 m
30	3 m
50	5 m

Tableau (2) Pour commander un distributeur d'alimentation et un distributeur casse-vide.

- Pour commander les électrodistributeurs (Se reporter au tableau (3)) ● Pour commander un connecteur



● **Action**

2 Normalement ouvert

● **Tension nominale**

5	24 VDC
6	12 VDC
V	6 VDC
S	5 VDC
R	3 VDC

● **Connexion électrique**


G	Fil noyé (0.3 m)
H	Fil noyé (0.6 m)
L	Connecteur (0.3 m)
LN	Connecteur (sans câbles)
LO	Sans connecteur

● **Commande manuelle**

—	Modèle à poussoir non verrouillable
B	Verrouillage coulissant

● **Indicateur lumineux / protection de circuit**


—	Sans visualisation ni parasurtenseur
S	Avec parasurtenseur
Z	Avec visualisation et parasurtenseur

DC: **SY100-30-4A-** 

Sans câble : **SY100-30-A**
(Avec connecteur et 2 coupleurs)

Longueur de câble ●

Note) Pour la commande d'un distributeur avec câble de 600 mm de long ou plus, indiquer le distributeur sans connecteur et le connecteur.

Ex.) Longueur de câble: 1 000 mm
ZM -K1L0-Q 1 pc.
*SY100-30-1A-10 2 pcs.

—	300 mm
6	600 mm
10	1 000 mm
15	1 500 mm
20	2 000 mm
25	2 500 mm
30	3 000 mm
50	5 000 mm



⚠ Attention

Le pilote doit être changé. Lors du remplacement du modèle actuel (noir) utilisant « 1 » ou « 3 » pour la tension nominale de l'électrodistributeur, remplacer le câble avec connecteur.

⚠ Précaution

Le type d'actionnement ne peut être modifié juste en changeant d'électrodistributeur.

Tableau (3) Modèle d'électrodistributeur

Distributeur d'alimentation N.F.	Z1-V114- 
Distributeur casse vide (N.F.)	
Distributeur d'alimentation N.O.	V124- 

Livraison rapide/Modèle

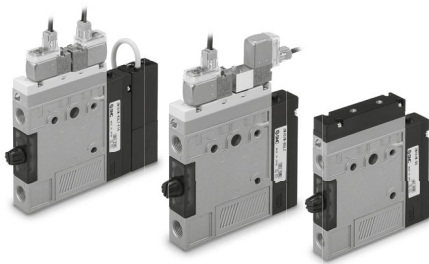
<Avec distributeur/Unité simple> <Avec distributeur/unité simple>

- ZM052H
- ZM072H
- ZM102H
- ZM132H

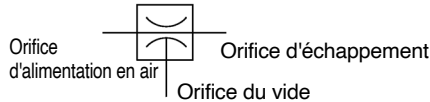
- ZM051H-K5LZ-Q
- ZM051H-K5LZ-E15-Q
- ZM071H-K5LZ-Q
- ZM071H-K5LZ-E15-Q
- ZM101H-K5LZ-Q
- ZM101H-K5LZ-E15-Q

- ZM131H-K5LZ-Q
- ZM131H-K5LZ-E15-Q
- ZM131M-K5LZ-Q
- ZM131M-K5LZ-E15-Q

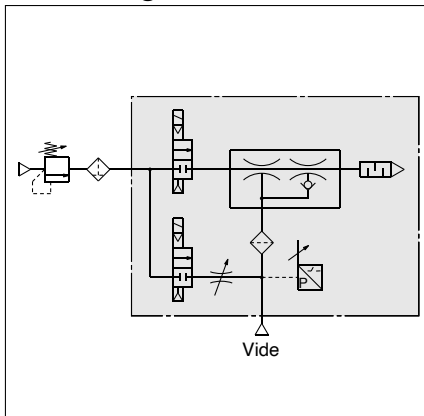
Série ZM



Symbole



Circuit du générateur de vide



Exécutions spéciales

(Se reporter pages 19 à 21 pour plus de détails.)

Symbole	Caractéristiques
X107	Double clapet antiretour/Pour l'embase
X111	Avec entretoise d'échappement individuel
X126	Électrodistributeur d'alim. double (avec distr. d'échap.)
X135	Électrodistributeur d'alim. double (sans distr. d'échap.)

Modèles

ø de la buse (mm)	Modèles	Pression standard			Débit d'aspiration maxi (L/min (ANR))	Consommation d'air (L/min (ANR))	Construction du diffuseur
		H	M	S			
0.5	ZM05□H	0.5 MPa	—	—	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 MPa	—	23	33	Diffuseur simple
1.0	ZM10□M				38	60	
1.3	ZM13□M				44	85	
1.3	ZM13□S				37	88	
1.5	ZM15□S	—	—	0.45 MPa	45	110	

Caractéristiques du générateur de vide

Fluide	Air	
Pression d'utilisation maxi	Orifice d'alimentation en air	0.7 MPa
Pression du vide maxi	- 84 kPa	
Plage de pression d'alimentation	Orifice d'alimentation en air (P) (sans distributeur)	0.2 à 0.55 MPa
	Orifice d'alimentation en air (P) (avec distributeur)	0.25 à 0.55 MPa
	Orifice d'alimentation en air (PA, PB) ^{Note)}	Pression de l'orifice P à 0.55 MPa
Température d'utilisation	Sans distributeur	5 à 60 °C
	Avec distributeur	5 à 50 °C
Distributeur d'alimentation	Dist. principal	Valve à clapet
	Distributeur casse vide	Pilote V114, V124
Vacuostat	Membrane	ZSE1-00-□□
	électronique	ZSM1-0□□
Filtre d'aspiration	Degré de filtration: 30 µm, Matériau: PE (Polyéthylène)	

Note) Combinaison entre un distributeur d'alimentation et un distributeur d'échappement : P5, Q5

Les distributeurs d'alimentation et d'échappement de ce produit ont une structure qui utilise la pression de l'orifice d'alimentation (P) pour les faire fonctionner. Veuillez à fournir une pression égale ou supérieure à celle de l'orifice d'alimentation (P) et inférieure ou égale à 0.55 MPa aux orifices d'alimentation pilote (PA, PB) pour l'alimentation et l'échappement.

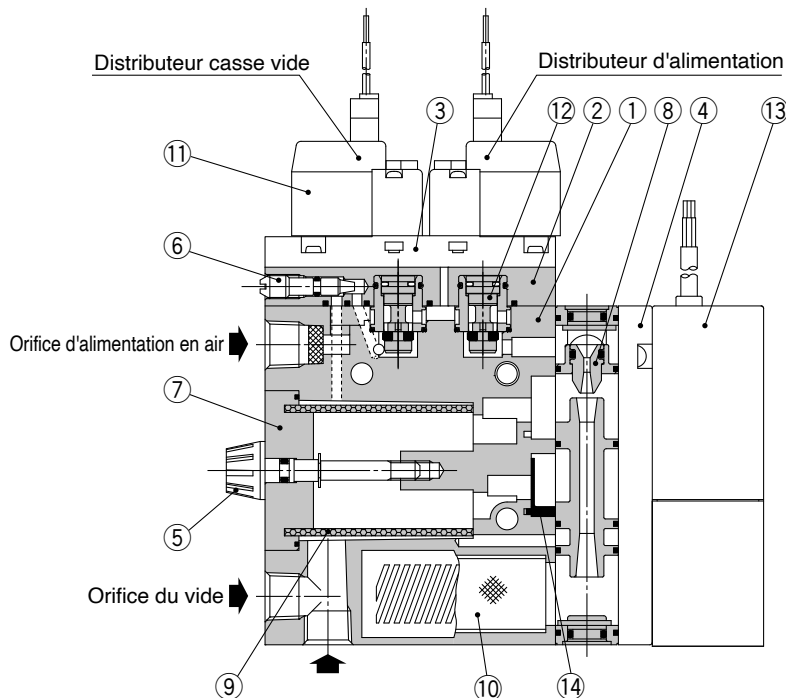
Caractéristiques du distributeur

Utilisation	A commande pneumatique
Distributeur principal	Clapet NBR
Surface équivalente	3 mm ²
Débit Qn (NL/min)	0.17
Pression d'utilisation	0.25 à 0.7 MPa
Connexion électrique	Connecteur encliquetable, fil noyé (disponible sur CC)
Fréquence d'utilisation maxi	5 Hz
Tension	24/12/6/5/3 VDC, 100/110 VAC (50/60 Hz)
Consommation électrique	DC: 0.35 W (Avec LED: 0.4 W)
Alimentation apparente	100 VAC: 0.78 VA (Avec LED: 0.81 VA)
	110 VAC: 0.86 VA (Avec LED: 0.89 VA)

Masse

						(kg)
Modèle	Sans détecteur	-E□□	-E□□L	-M□□	-M□□L	
ZM□□2□	0.13	0.17	0.22	0.25	0.29	
ZM□□4□						
ZM□□6□						
ZM□□1□-J□□	0.16	0.2	0.25	0.28	0.33	
ZM□□3□-J□□						
ZM□□5□-J□□						
ZM□□1□-K□□	0.18	0.22	0.27	0.29	0.34	
ZM□□3□-K□□						
ZM□□5□-K□□						
ZM□□1□-A□□	0.17	0.2	0.25	0.27	0.32	
ZM□□3□-A□□						
ZM□□5□-A□□						
ZM□□1□-B□□	0.18	0.21	0.26	0.29	0.34	
ZM□□3□-B□□						
ZM□□5□-B□□						
ZM□□□□-P□□	0.17	0.2	0.25	0.27	0.32	
Stations	-04R/L	-04B	-06R/L	-06B	-SR/L	-SB
1	0.209	0.219	0.219	0.229	0.239	0.269
2	0.214	0.224	0.224	0.234	0.244	0.274
3	0.219	0.229	0.229	0.239	0.249	0.279
4	0.224	0.234	0.234	0.244	0.254	0.284
5	0.229	0.239	0.239	0.249	0.259	0.289
6	0.234	0.244	0.244	0.254	0.264	0.294
7	0.239	0.249	0.249	0.259	0.269	0.299
8	0.244	0.254	0.254	0.264	0.274	0.304
9	0.249	0.259	0.259	0.269	0.279	0.309
10	0.254	0.264	0.264	0.274	0.284	0.314

Construction: ZM□1□-K□L-E□



⚠ Précautions

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

⚠ Précautions

Utilisation d'un générateur de vide équipé d'un distributeur:

Lorsque le pilote d'alimentation est activé, l'air est introduit dans le diffuseur, et un vide est ainsi créé.

Lorsque le pilote pour l'éjection du vide est activé, l'air s'introduit dans l'orifice du vide, provoquant immédiatement l'éjection du vide. La vitesse de l'éjection peut être réglée à l'aide de la vis de réglage du volume du débit. Lorsque le distributeur d'alimentation est désactivé, La pression atmosphérique provoque l'évacuation du vide à partir du silencieux. Cependant, pour une éjection correcte du vide, utilisez un distributeur casse vide.

Milieu de travail:

Etant donné que le couvercle du filtre est en polycarbonate, évitez les produits chimiques suivants: diluant, tétrachlorure de carbone, chloroforme, éther acétique, aniline, cyclohexane trichloroéthylène, acide sulfurique, acide lactique, huile soluble dans l'eau (alcalin), etc. N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil.

Vis de réglage du débit d'échappement

Ajuster le débit de relâchement du vide en appliquant 4 tours complets à la vis de réglage, faisant passer le distributeur de la position complètement fermée à complètement ouverte. Ne pas faire plus de quatre tours: au-delà, la vis risque de tomber.

Pour éviter tout dévissage et chute, la vis de réglage du débit d'échappement est également disponible avec écrou de verrouillage.

Nomenclature

N°	Description	Matériau	Note
1	Corps	Moulage d'aluminium	
2	Enveloppe du distributeur	Résine	
3	Plaque de fixation	Résine	
4	Enveloppe	Zinc moulé	Sans vacuostat: ZM-HCA, Avec vacuostat: ZM-HCB
5	Vis de serrage	Acier inox/Polyacétal	

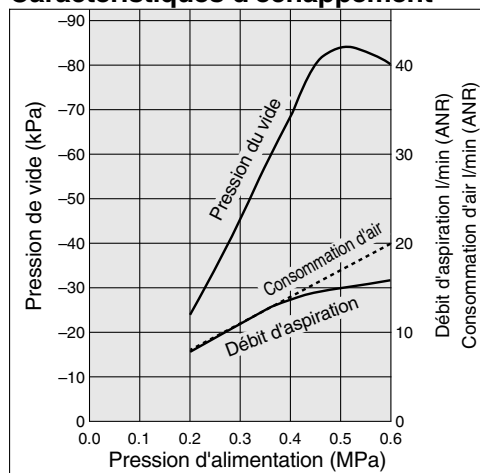
Pièces de rechange

N°	Description	Matériau	Réf.
6	Vis de réglage du débit casse vide	Laiton/ Nickelage anaelectrolytique	ZM-NA (Avec écrou de verrouillage: ZM-ND-L)
7	Enveloppe de filtre	—	ZM-FCB-0
8	Diffuseur	—	ZM□□0□□□ (Se reporter page 1) Diamètre de la buse Pression d'alimentation standard
9	Filtre d'aspiration	Polyéthylène	ZM-SF
10	Silencieux	—	ZM-SA (Forte réduction du bruit: ZM-SA-D)
11	Pilote	—	Z1-V114-□□□□ (Se reporter page 2) V124-□□□□
12	Distributeur à clapet	—	ZMA-PV2-0
13	Vacuostat	—	ZSE1-00-□□ ZSM1-015 ZSM1-021
14	Clapet antiretour	NBR	ZM-CV

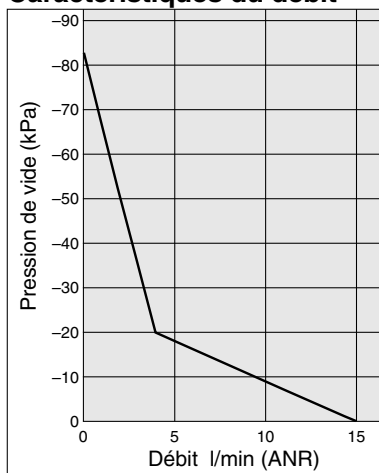
Caractéristiques d'échappement/Caractéristiques de débit, Pression d'alim. standard: H ... 0.5 MPa

ZM05□H

Caractéristiques d'échappement

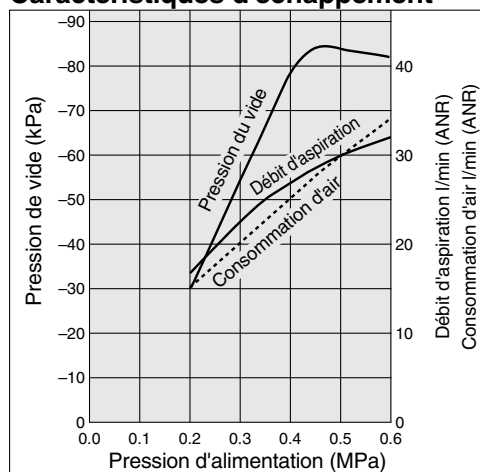


Caractéristiques du débit

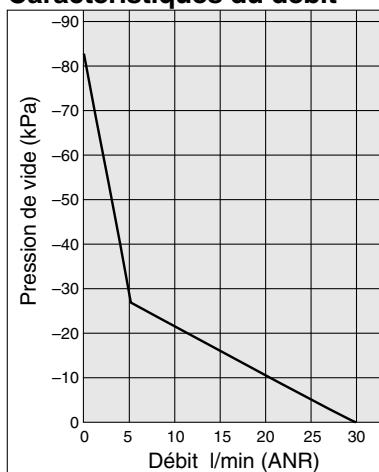


ZM07□H

Caractéristiques d'échappement

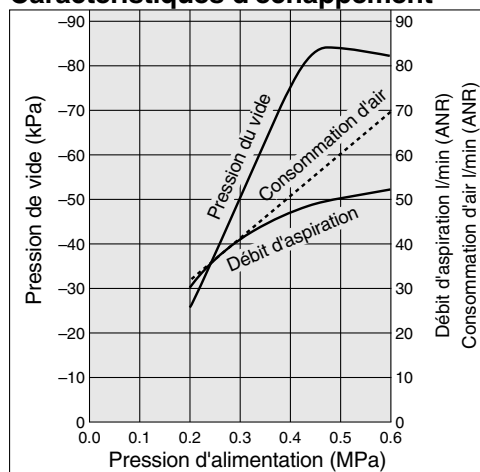


Caractéristiques du débit

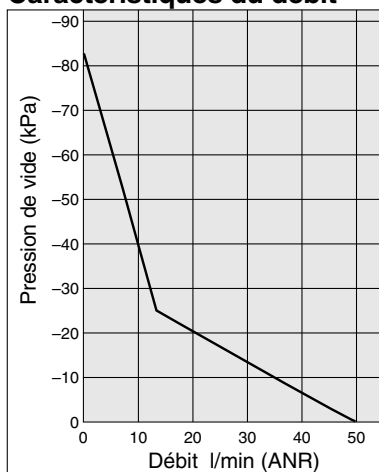


ZM10□H

Caractéristiques d'échappement



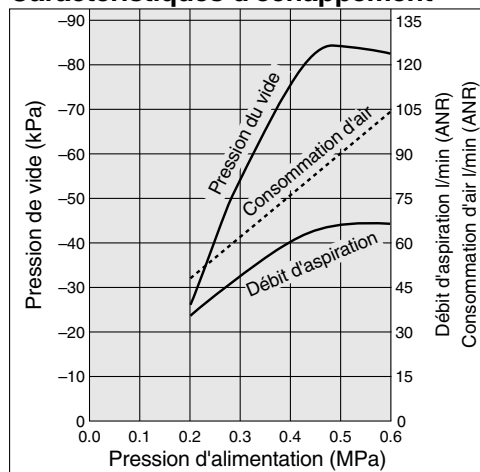
Caractéristiques du débit



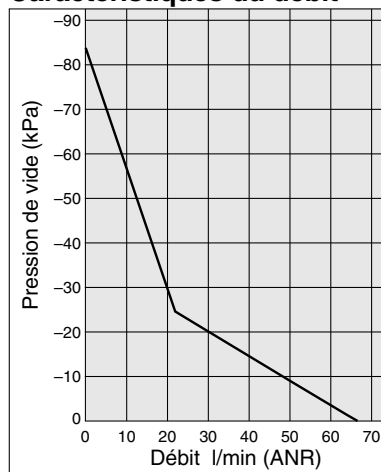
Caractéristiques d'échappement/Caractéristiques de débit, Pression d'alim. standard: H ... 0.5 MPa

ZM13□H

Caractéristiques d'échappement



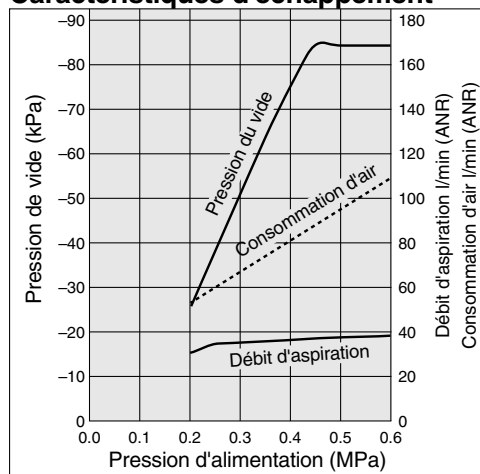
Caractéristiques du débit



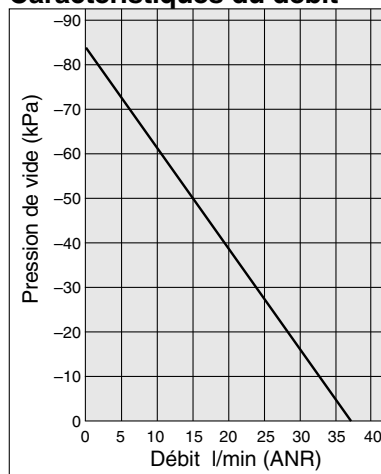
Caractéristiques d'échappement/Caractéristiques de débit, Pression d'alim. standard: S ... 0.45 MPa

ZM13□S

Caractéristiques d'échappement

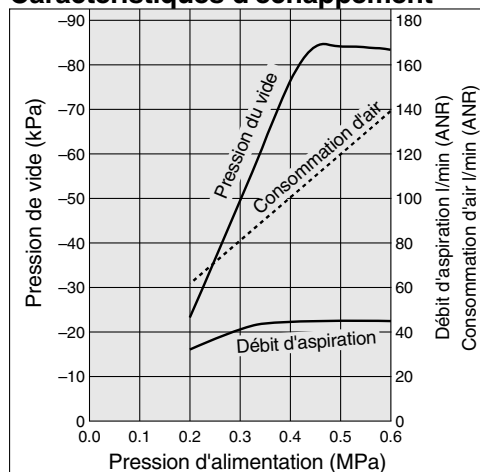


Caractéristiques du débit

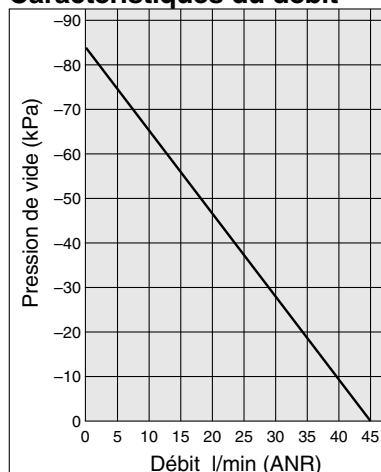


ZM15□S

Caractéristiques d'échappement



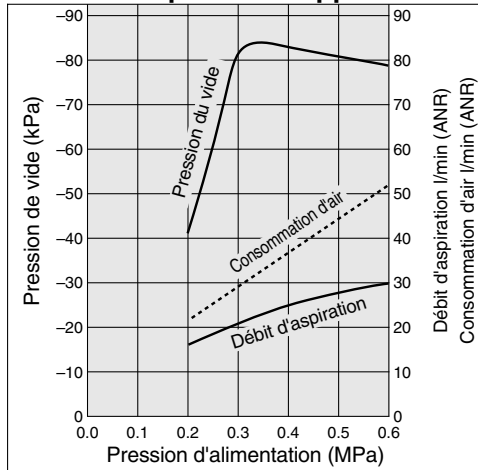
Caractéristiques du débit



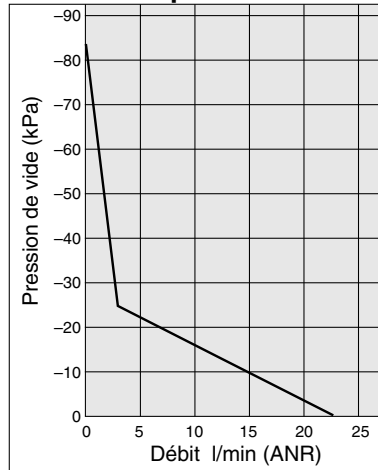
Caractéristiques d'échappement/Caractéristiques de débit, Pression d'alim. standard: M ... 0.35 MPa

ZM07□M

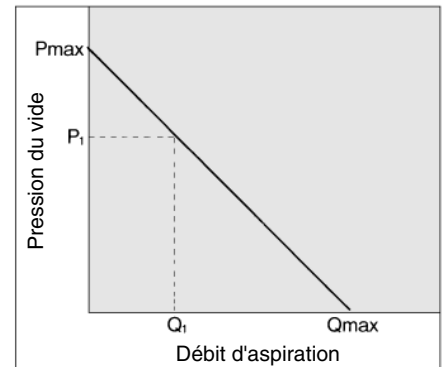
Caractéristiques d'échappement



Caractéristiques du débit



Comment lire le graphique des caractéristiques de débit



Les caractéristiques du débit correspondent à la pression de vide du venturi et au débit d'aspiration. Si le débit d'aspiration change, la pression de vide change également. Normalement ce rapport apparaît pour une pression d'alimentation standard du venturi.

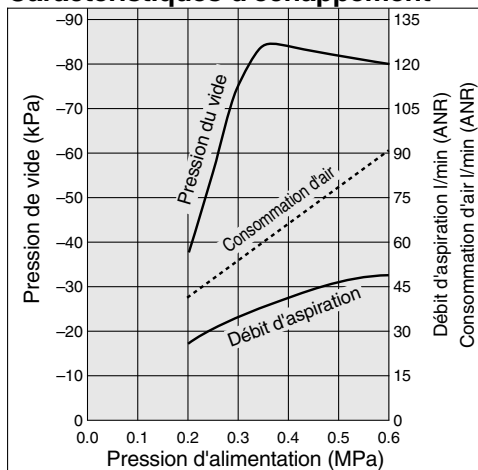
Sur le graphique, Pmax indique la pression de vide maximale et Qmax le débit d'aspiration maximal. Les valeurs sont spécifiées en fonction du catalogue utilisé. Les changements de pression de vide apparaissent dans l'ordre suivant.

1. Lorsque l'orifice d'aspiration du venturi est couvert et hermétique, le débit d'aspiration devient nul et la pression de vide atteint sa valeur maximum (Pmax).
2. Quand l'orifice d'aspiration s'ouvre progressivement, permettant à l'air de passer (fuite d'air), le débit d'aspiration augmente, tandis que la pression de vide baisse (condition P₁ et Q₁).
3. Quand l'orifice d'aspiration s'ouvre un peu plus, le débit d'aspiration atteint sa valeur maximum (Qmax) mais la pression de vide est proche de 0 (pression atmosphérique). Quand l'orifice de vide (raccordement du vide) ne fuit pas, la pression de vide monte à son maximum, en revanche la pression de vide diminue quand la fuite augmente. Lorsque la valeur de fuite est égale à la valeur du débit d'aspiration max., la pression de vide est proche de 0.

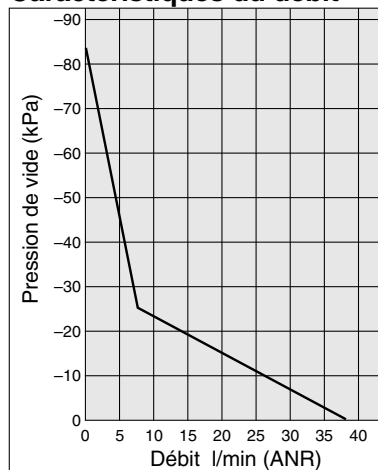
Lorsqu'une pièce poreuse ou présentant des aérations doit être adsorbée, la pression de vide sera faible.

ZM10□M

Caractéristiques d'échappement

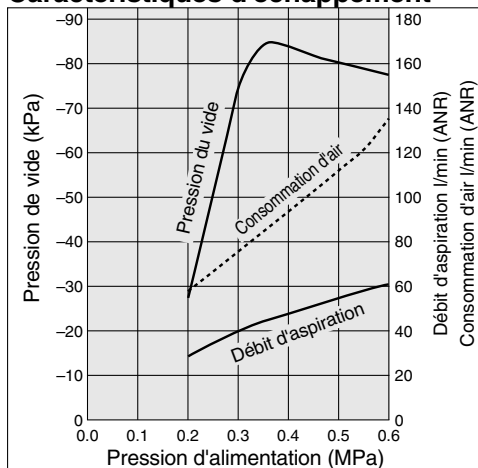


Caractéristiques du débit

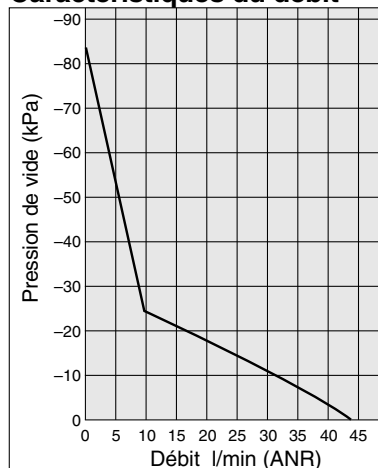


ZM13□M

Caractéristiques d'échappement



Caractéristiques du débit



Vacuostat/Détecteur statique (ZSE), Détecteur à diaphragme (ZSM)

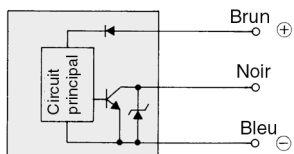
Caractéristiques du vacuostat

Modèles	ZSE1-00-14	ZSE1-00-15	ZSE1-00-16	ZSE1-00-17	ZSE1-00-18	ZSE1-00-19	ZSE1-00-55	ZSM1-015	ZSM1-021
Détecteur	Détecteur statique							Diaphragme	
Détecteur	Circuit électronique							Détecteur statique	Reed
Plage de réglage de pression	0 to -101 kPa							-27 à -80 kPa	
Hystérésis	1 à 10% de la pression de réglage (variable)		3% E.M. maxi (fixe)		1 à 10% de la pression de réglage (variable)			15 kPa maxi	20 kPa maxi
Répétitivité	±1% E.M. maxi							±10% maxi	
Caractéristiques de température	±3% E.M. maxi							±5% E.M.	
Tension d'utilisation	12 à 24VDC (ondulation 10% maxi)							4.5 à 28 VDC	AC/DC 100 V
Sortie ON-OFF	Collecteur NPN ouvert 30 V maxi, 80 mA						Collecteur PNP ouvert 80 mA	Collecteur PNP ouvert 80 mA	—
Point de réglage	1 sortie		2 sorties		1 sortie			1 sortie	
Témoin lumineux de fonctionnement	Led activée		Led activée (sortie 1: rouge, sortie 2: vert)		Led activée		Led activée (rouge)	Led activée	
Réglage	3 tours		200 degrés		3 tours		200 degrés	18 tours	
Consommation de courant	17mA maxi (24V cc, sur ON)		25mA maxi (24V cc, sur ON)		17mA maxi (24V cc, sur ON)			10 mA maxi (24 V cc)	—
Courant maxi	—							—	24 V maxi: 50 mA 48 V: 40 mA, 100 V: 20 mA
Pression d'utilisation maxi	0.2 MPa							0.5 MPa	

*Lors de l'utilisation du générateur, une pression instantanée jusqu'à 0.5MPa n'endommagera pas le détecteur.

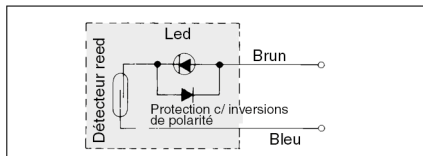
Détecteur à diaphragme (ZSM)

Détecteur statique: ZSM1-015



Câble brun: Connecter l'alimentation électrique \oplus pour activer le circuit principal du vacuostat (à la borne \oplus de la source).
Câble noir: Connecter la charge (à l'entrée ou la sortie relais de l'API).
Câble bleu: Connecter l'alimentation électrique \ominus (à la borne terre (GND) de l'alimentation).

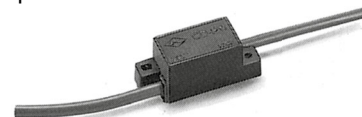
Détecteur Reed: ZSM1-021



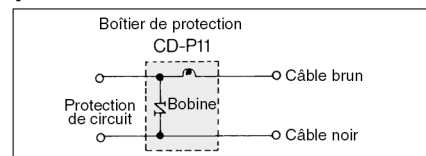
Boîtier de protection

Le détecteur n'a pas de boîtier de protection.

Utilisez-le lorsqu'une charge inductive est appliquée ou si la longueur du câble est supérieure à 5 mètres.



Circuit interne du boîtier de protection

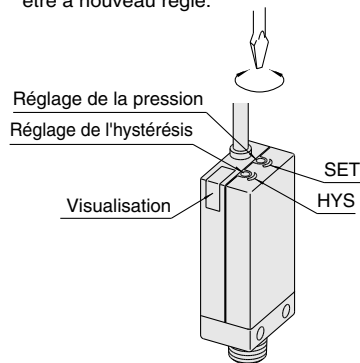


Réglage de la pression.

- La pression ON est ajustée avec la vis de réglage. On règle la pression de vide en tournant dans le sens horaire.
- Pour le réglage, utiliser un tournevis à tête plate s'ajustant à la rainure de la vis de réglage, et le tourner doucement du bout des doigts.

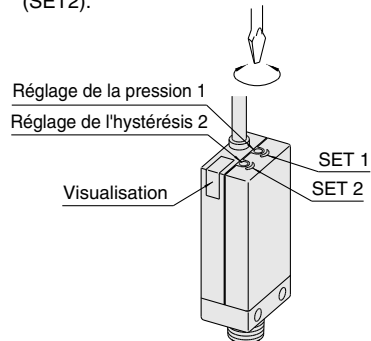
ZSE1(L)-□□-14/-15/-18/-19

- L'hystérésis peut être réglée à l'aide du potentiomètre. On l'augmente en tournant celui-ci dans le sens horaire, sur un intervalle de 1 à 10 % de la plage de la pression de réglage.
- Si le potentiomètre de l'hystérésis a bougé après le réglage de la pression ON, il doit être à nouveau réglé.

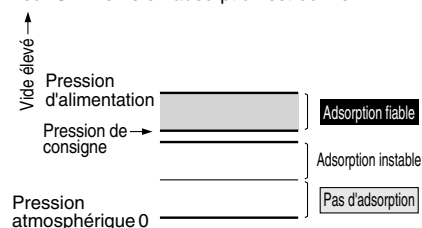


ZSE1(L)-□□-16/-17

- OUT1 (câble noir, LED rouge) peut être réglé avec le potentiomètre de pression 1 (SET1).
- OUT2 (câble blanc, LED verte) peut être réglé avec le potentiomètre de pression 2 (SET2).



- Lorsque le détecteur est utilisé pour confirmer la bonne adsorption, la pression de vide est réglée à la valeur minimum d'adsorption fiable. Si le réglage est sous cette valeur minimum, le détecteur se mettra sur ON même si l'adsorption ne fonctionne pas ou est insuffisante. Si la valeur de réglage est trop élevée, le détecteur risque de ne pas se mettre sur ON même si l'adsorption est bonne.

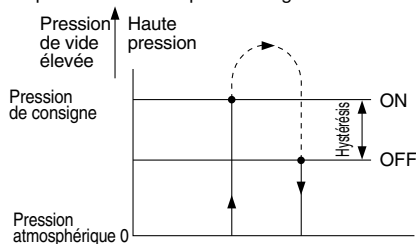


⚠ Précaution

Respecter les précautions suivantes pour régler la pression de vide: Tourner doucement le tournevis avec les doigts. Ne pas utiliser de tournevis à grand manche ou dont l'extrémité ne s'ajuste pas à la rainure de l'ajusteur sous peine d'abîmer la rainure.

Hystérésis

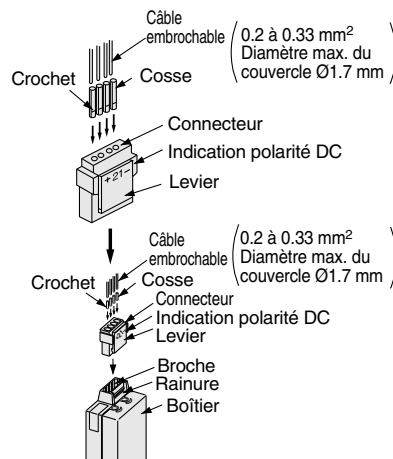
L'hystérésis est la différence de pression entre le moment où le signal de sortie est sur ON et sur OFF. La pression à régler est la pression ON. Il passe sur ON à la pression réglée.



Utilisation d'un connecteur

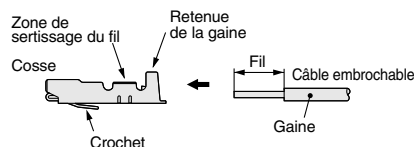
1. Raccorder et retirer des connecteurs

- Pour raccorder le connecteur au boîtier du pressostat, pousser le connecteur à fond jusqu'au verrouillage du levier dans la fente du boîtier.
- Pour retirer le connecteur du boîtier du pressostat, appuyer sur le levier vers le bas pour le dégager de la fente puis le retirer des broches.



2. Sertissage des câbles et des cosses

Dénuder les câbles sur 3.2 à 3.7 mm, insérer chaque câble dénudé dans une cosse et sertir le contact avec un outil spécial de sertissage. Faire attention à ce que l'isolation externe des câbles n'interfère pas avec le contact de le coupleur. (Outil de sertissage: DXT170-75-1)



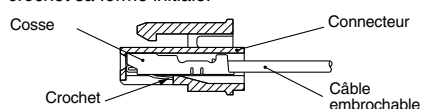
3. Raccorder ou retirer une cosse d'un connecteur avec câble

• Raccorder

Insérer les cosses dans les orifices carrés du connecteur (avec indications +, 1, 2, -) et les enfoncer jusqu'à ce qu'elles se bloquent par accrochage au fond du connecteur. (Lorsqu'elles sont complètement enfoncées, leurs crochets s'ouvrent et elles se bloquent automatiquement.) Vérifier qu'elles sont bien bloquées en tirant légèrement sur les câbles.

• Retirer

Pour retirer la cosse du connecteur, tirez sur le câble pendant que vous réduisez la pression du crochet à l'aide d'un fin tournevis (ou autre). Si la cosse doit être réutilisée, faites reprendre au crochet sa forme initiale.

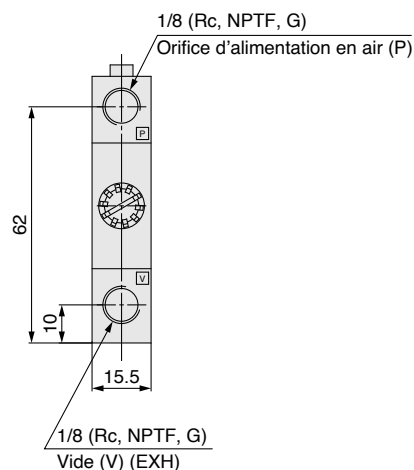
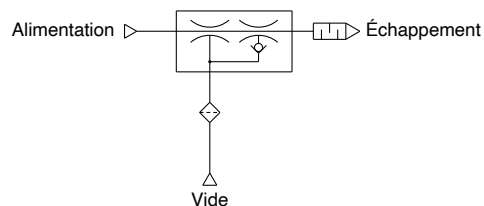
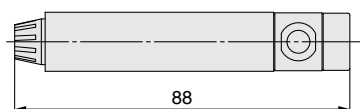
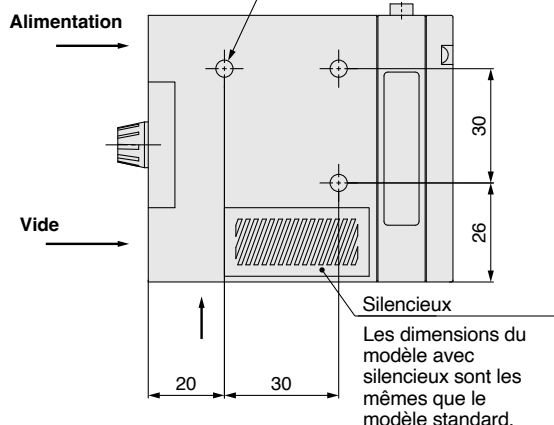
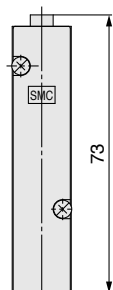




Pour unité individuelle/Sans distributeur Standard

ZM□2□□^H_M^S

1/8 (Rc, NPTF, G)
Orifice du vide (V)
(Le modèle avec entrée latérale
est équipé de bouchons.)

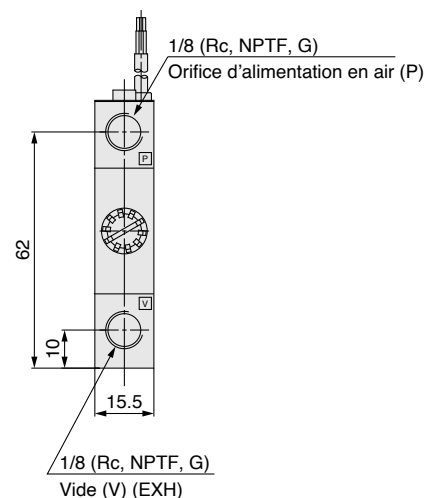
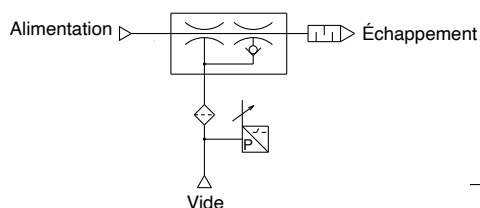
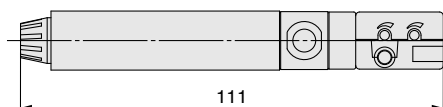
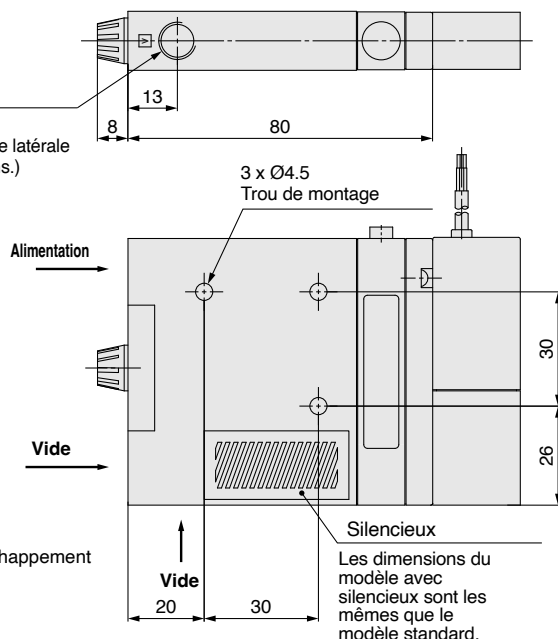


<Composants>

Pour unité individuelle/Sans distributeur Modèle standard avec vacuostat

ZM□2□□^H_M^S - □□

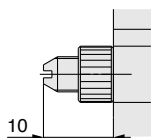
1/8 (Rc, NPTF, G)
Orifice du vide (V)
(Le modèle avec entrée latérale
est équipé de bouchons.)



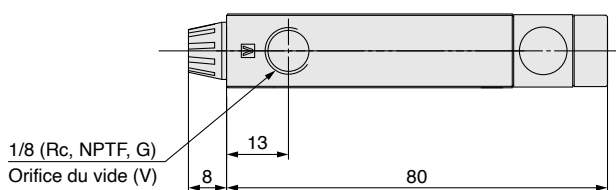
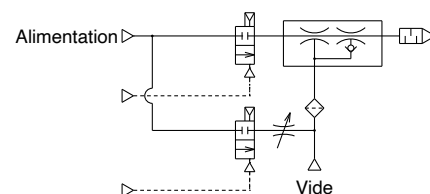
Modèle à commande pneumatique

ZM□1□□^H□^M□-Q^S_{p5}

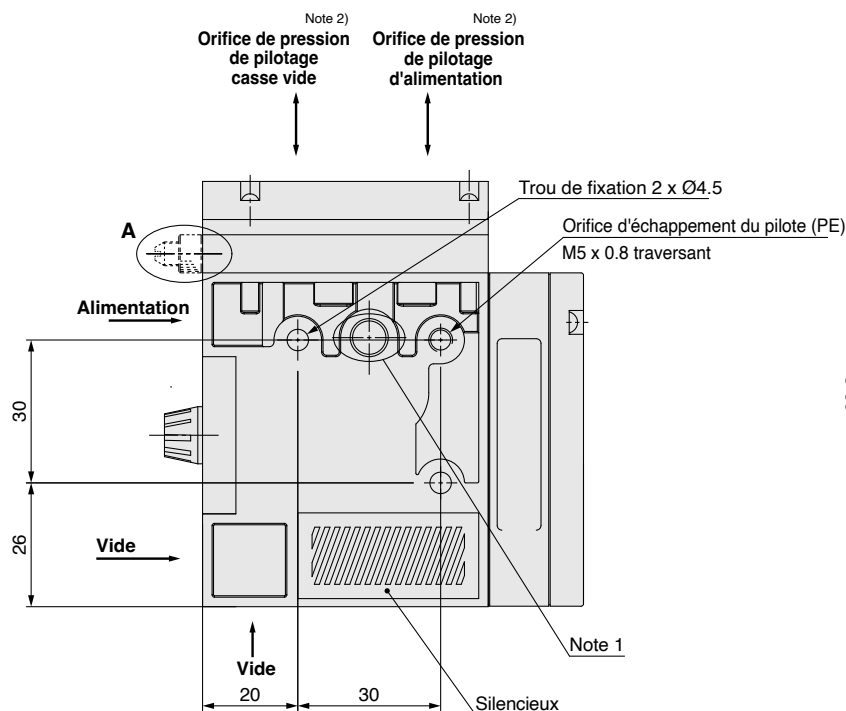
A : Vis de réglage du débit casse vide avec écrou de verrouillage



(Aiguille complètement ouverte)



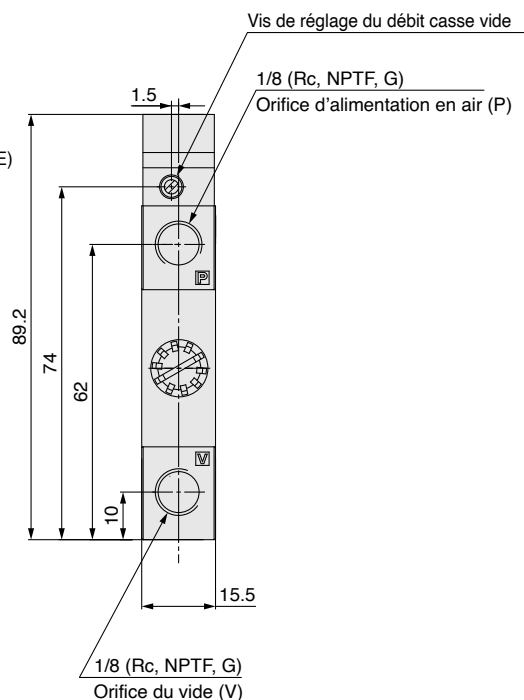
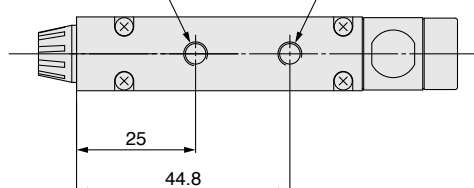
(Le modèle avec entrée latérale est équipé de bouchons.)



Note 1
Les dimensions du modèle avec silencieux sont les mêmes que le modèle standard.

Note 2
Orifice de pression de pilotage casse vide (PS)
M5 x 0.8

Note 2
Orifice de pression de pilotage d'alimentation (PS)
M5 x 0.8



Note 1) C'est un orifice pour utiliser l'embase et les corps d'unité simple communes, et il n'est pas utilisé pour l'unité simple.

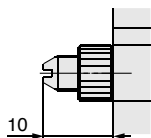
Note 2) Les distributeurs d'alimentation et d'échappement de ce produit ont une structure qui utilise la pression de l'orifice d'alimentation (P) pour les faire fonctionner. Veillez à fournir une pression égale ou supérieure à celle de l'orifice d'alimentation (P) et inférieure ou égale à 0.55 MPa aux orifices d'alimentation pilote (PA, PB) pour l'alimentation et l'échappement.

<Composants>

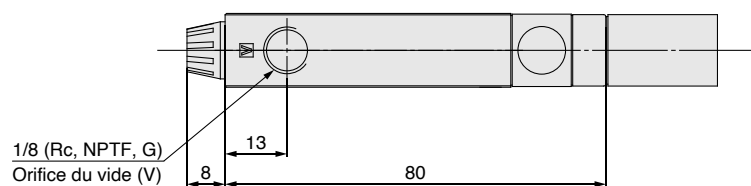
Pour unité individuelle/Avec distributeur **Modèle standard avec distributeur et vacuostat**

ZM□1□□^H_M□-K□□□□-E□_S

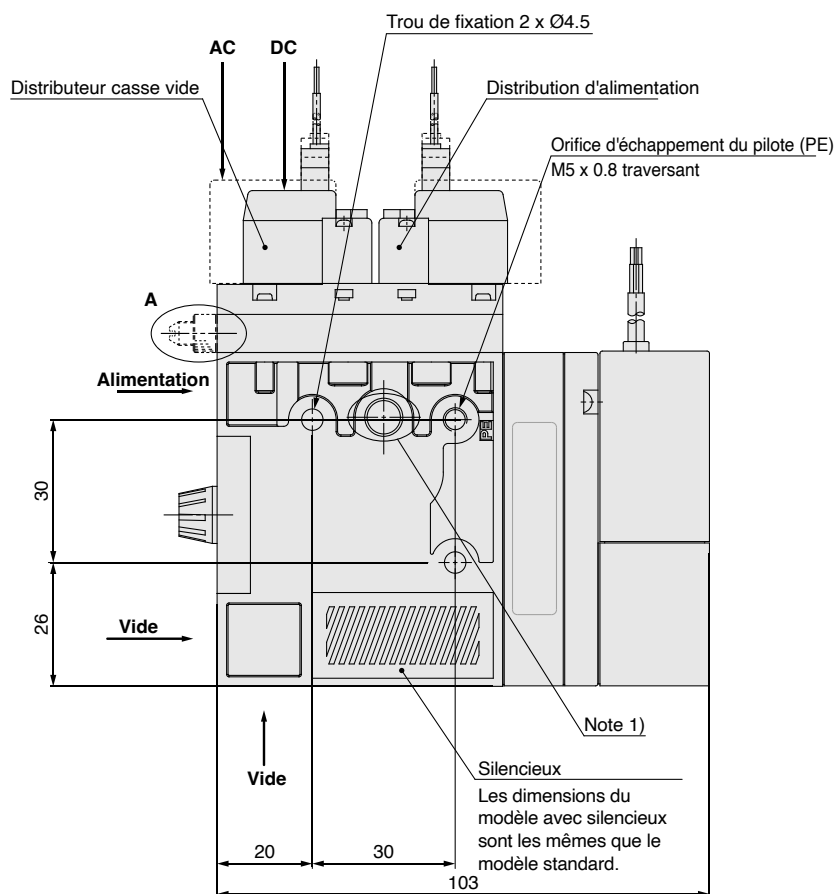
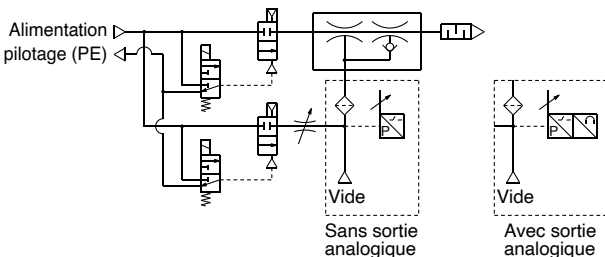
A : Vis de réglage du débit casse vide avec écrou de verrouillage



(Aiguille complètement ouverte)



(Le modèle avec entrée latérale est équipé de bouchons.)



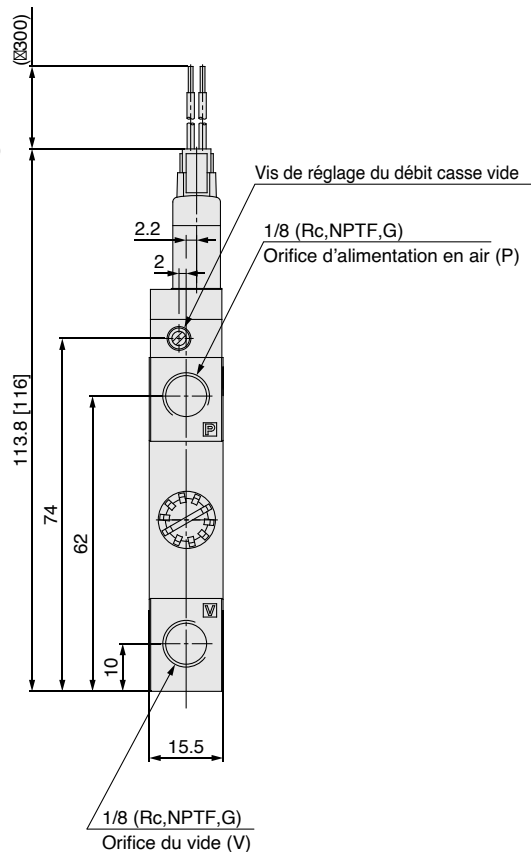
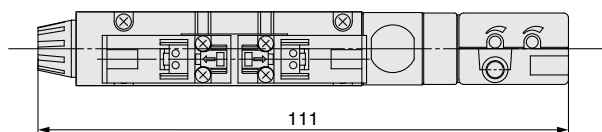
Alimentation

Vide

Vide

Note 1)

Silencieux
Les dimensions du modèle avec silencieux sont les mêmes que le modèle standard.



Note 1) C'est un orifice pour utiliser l'embase et les corps d'unité simple communes, et il n'est pas utilisé pour l'unité simple.

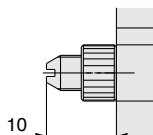
Note 2) []: AC

<Composants>

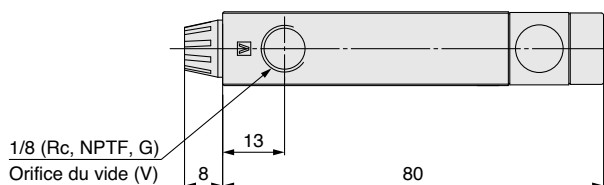
Simple/Avec distributeur d'alimentation(N.O.) et distributeur casse -vide **Modèle standard avec distributeur**

ZM□1□□^H_M□-B□□□□_S

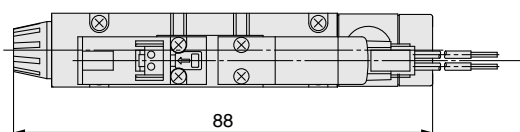
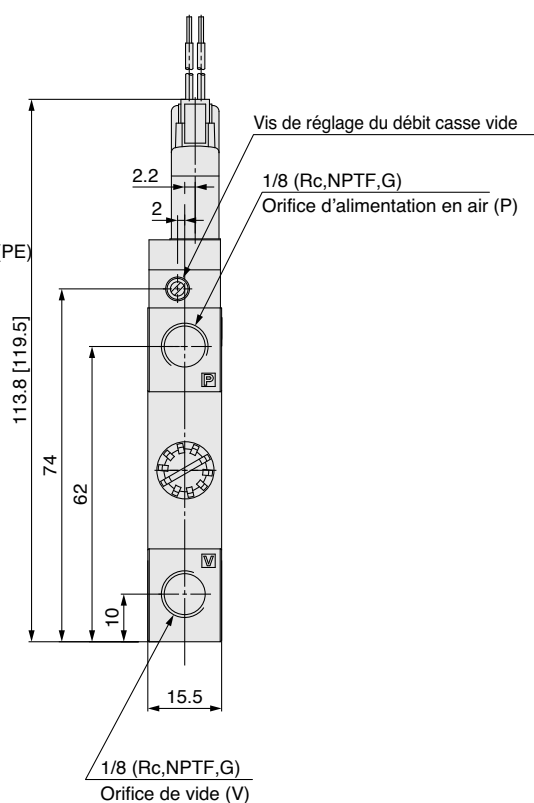
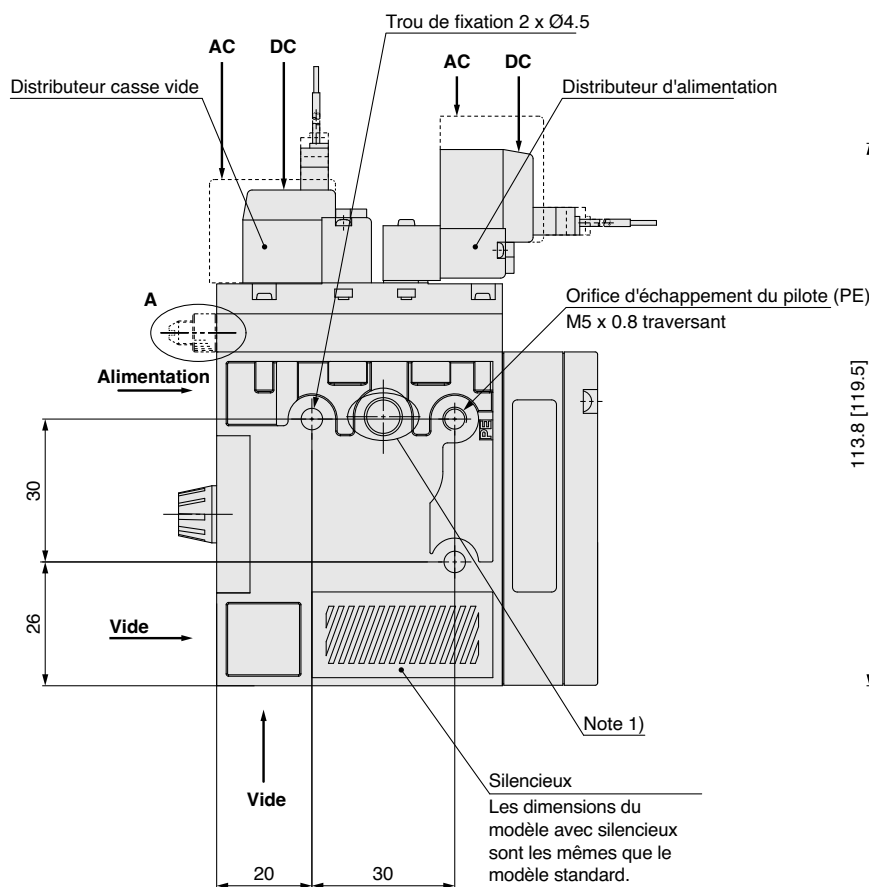
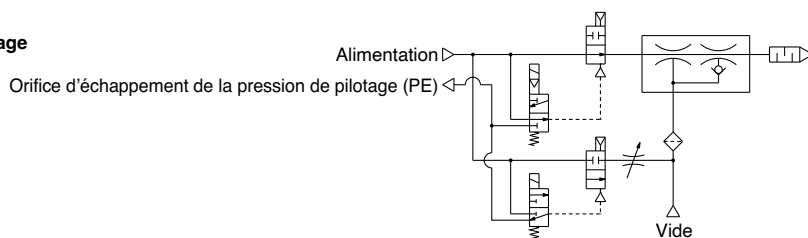
A : Vis de réglage du débit casse vide avec écrou de verrouillage



(Aiguille complètement ouverte)



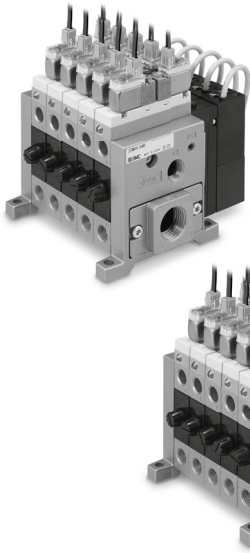
(Le modèle avec entrée latérale est équipé de bouchons.)



Note 1) C'est un orifice pour utiliser l'embase et les corps d'unité simple communes, et il n'est pas utilisé pour l'unité simple.

Note 2) []: AC

Caractéristiques de l'embase: Série ZM



Caractéristiques de l'embase

Type d'embase	Associable
Orifice d'alimentation en air commun (P)*	1/4 (Rc, NPTF, G)
Orifice d'alimentation en air individuel (P)*	1/8 (Rc, NPTF, G)
Orifice d'échappement commun (EXH)	1/2, 3/4 (Rc, NPTF, G)
Emplacement de l'orifice d'échappement commun (EXH)	Côté droit/Côté gauche/Des deux côtés**
Nombre de stations max	10 stations max.
Silencieux	ZZM-SA (avec vis)

* Les orifices d'alimentation en air commun (P) et individuel (P) peuvent être montés ensemble.

** Les côtés gauche et droit sont vus de l'avant de l'orifice de vide (V).

Max. de stations venturi (Nb max. de réf. pouvant fonctionner simultanément)

Modèle de venturi	ZM053 ZM054	ZM073 ZM074	ZM103 ZM104	ZM133 ZM134	ZM153 ZM154
Modèle d'embase					
ZZM Stations — □ R L	10	8	5	4	3
ZZM Stations — □ B	10	10	8	6	5

* La Surface équivalente du silencieux externe est de 160 mm².

Pour commander l'embase du venturi

ZZM 06 - 06 R - R

- Venturi multi-étagé**
Série ZM
Embase
- Nombre de stations**

01	1 station
⋮	⋮
05	5 stations
⋮	⋮
10	10 stations (Max.)

* En regardant la face avant de l'orifice de vide (V), on compte les stations à partir de la station 1 à gauche.
- Filetage**

—	Rc
T	NPTF
F	G (Note)

Note) Filetage G
La forme de filetage est compatible avec la norme de filetage G (JIS B0203), mais d'autres formes sont conformes aux normes ISO 16030 et ISO 1179.
- Emplacement de l'orifice d'alimentation en air commun (P)****

—	Deux côtés
R	Côté droit
L	Côté gauche

** Les côtés gauche et droit sont vus de l'avant de l'orifice de vide (V).
- Emplacement de l'orifice d'échappement commun (EXH) et du silencieux****

Nil	Aucun (Lorsque l'orifice d'échappement commun (EXH) est "00")
R	Côté droit
L	Côté gauche
B	Deux côtés

** Les côtés gauche et droit sont vus de l'avant de l'orifice de vide (V).
- Orifice d'échappement (EXH) commun**

04	1/2
06	3/4
S	Silencieux pour ZZM (ZZM-SA)

L'astérisque (*) indique la réf. du modèle de venturi sous la réf. de l'embase multiple. Il doit précéder les références du venturi à monter. S'il n'est pas ajouté en préfixe, les produits sont livrés séparément.

Exemple)

ZZM06-06R 1 pc.

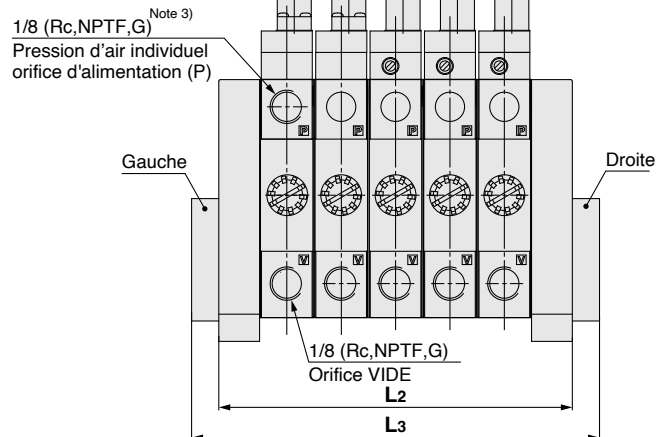
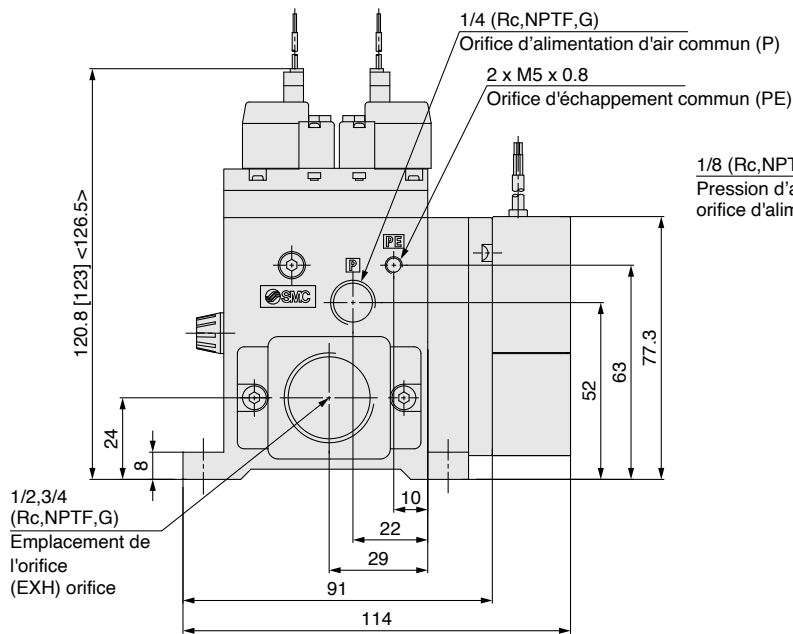
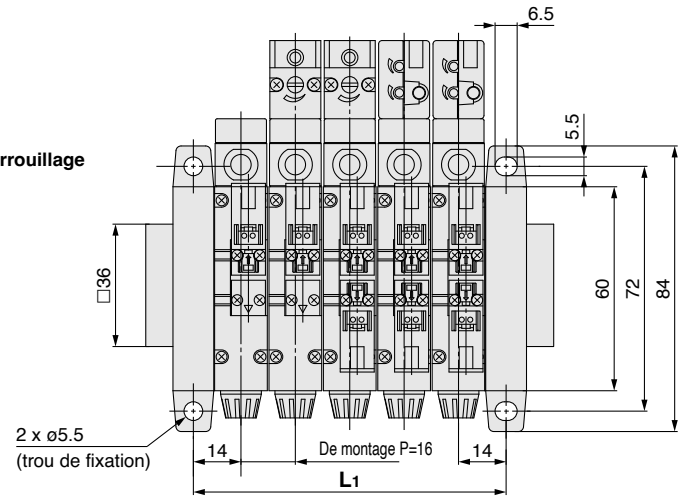
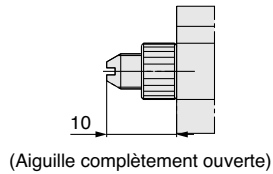
* ZM103H-J5LZ-Q 3 pcs

* ZM133H-J5LZ-Q 3 pcs

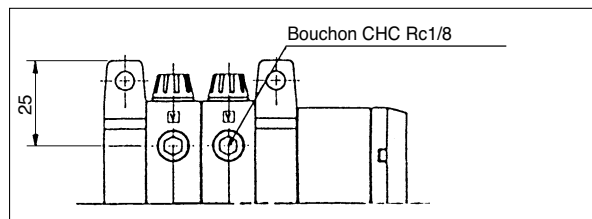
Embase

ZZM Nombre de venturis – Orifice EXH commun Position des orifices

A : Vis de réglage du débit casse vide avec écrou de verrouillage



Connexion électrique de l'orifice Vide (En cas d'entrée latérale/Avec bouchon au fond)



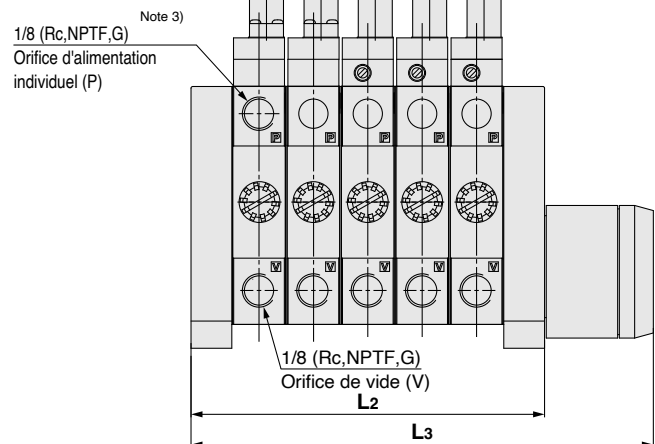
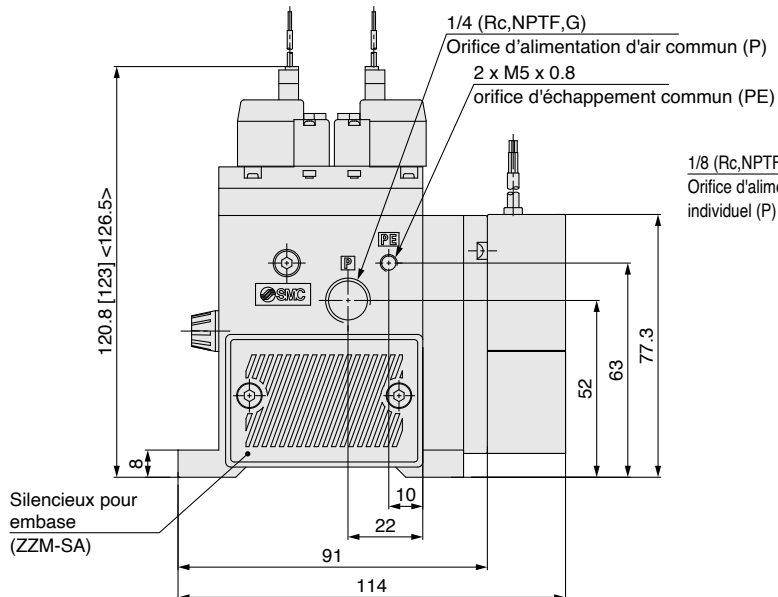
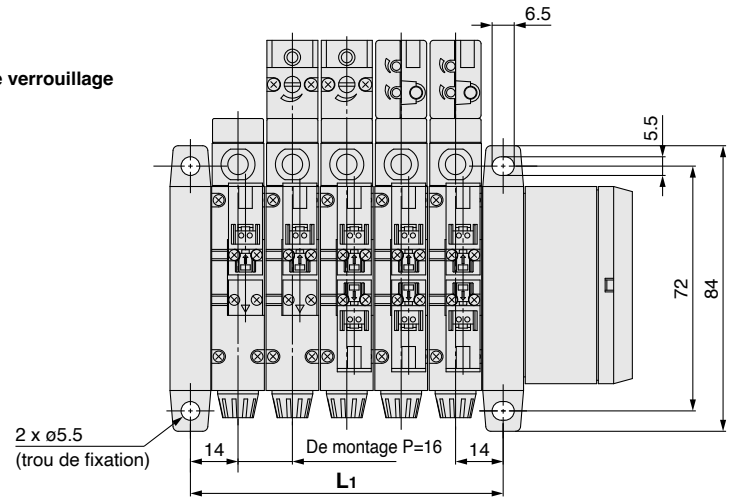
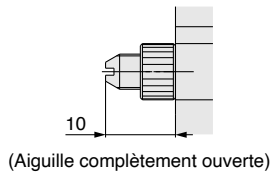
Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L	L1	28±1.5	44±1.5	60±1.5	76±1.5	92±1.5	108±2.0	124±2.0	140±2.0	156±2.0	172±2.0
	L2	40±1.5	56±1.5	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±2.0	136±2.0	152±2.0	168±2.0	184±2.0
L3	ZZM□□-□SB-□	104±1.5	120±1.5	136±1.5	152±1.5	168±1.5	184±2.0	200±2.0	216±2.0	232±2.0	248±2.0
	ZZM□□-□S□-□	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±1.5	136±1.5	152±2.0	168±2.0	184±2.0	200±2.0	216±2.0
	ZZM□□-□04B-□	52±1.5	68±1.5	84±1.5	100±1.5	116±1.5	132±2.0	148±2.0	164±2.0	180±2.0	196±2.0
	ZZM□□-□04□-□	46±1.5	62±1.5	78±1.5	94±1.5	110±1.5	126±2.0	142±2.0	158±2.0	174±2.0	190±2.0
	ZZM□□-□06B-□	56±1.5	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±1.5	136±2.0	152±2.0	168±2.0	184±2.0	200±2.0
	ZZM□□-□06□-□	48±1.5	64±1.5	80±1.5	96±1.5	112±1.5	128±2.0	144±2.0	160±2.0	176±2.0	192±2.0

<Composants>

Embase avec silencieux

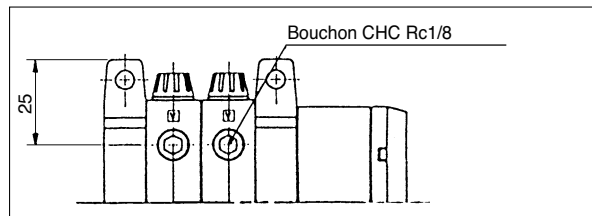
ZZM [Nombre de venturis] – S [Emplacement du silencieux]

A : Vis de réglage du débit casse vide avec écrou de verrouillage



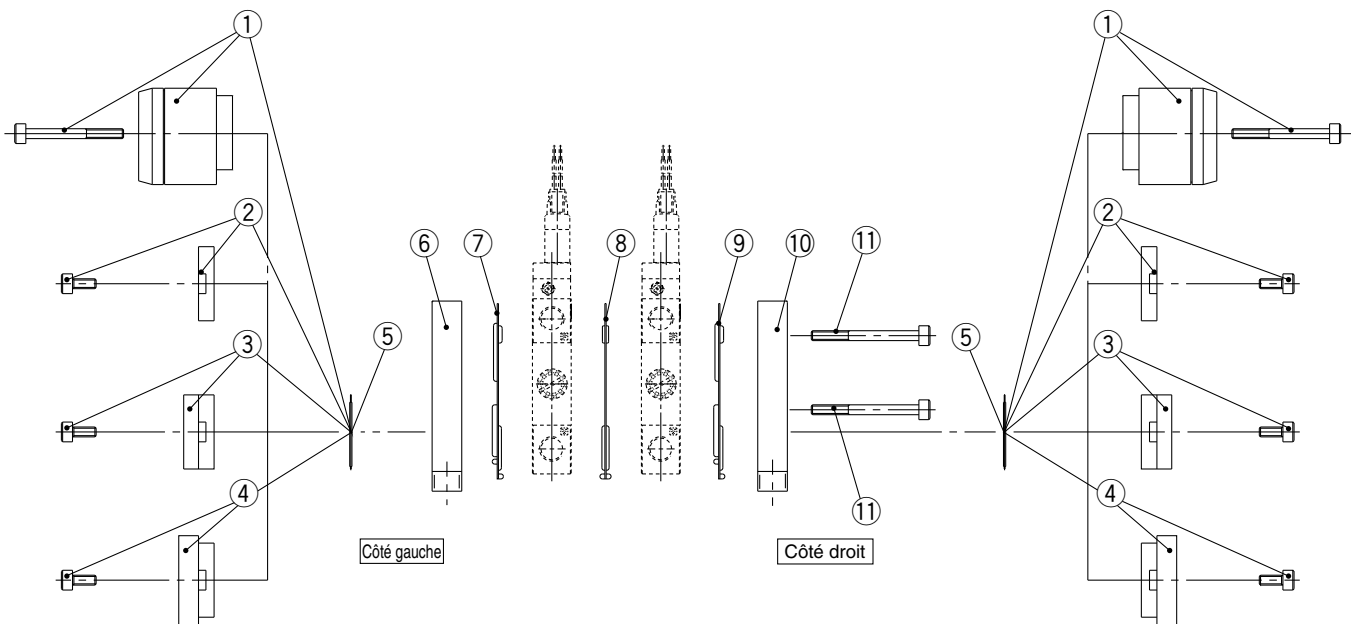
Note 1) [] pour N.F., AC type
Note 2) <> pour N.O., AC type.
Note 3) Pour les spécifications d'alimentation individuel

Connexion électrique de l'orifice du vide (En cas d'entrée latérale/Avec bouchon au fond)



L		(mm)									
Stations		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1		28±1.5	44±1.5	60±1.5	76±1.5	92±1.5	108±2.0	124±2.0	140±2.0	156±2.0	172±2.0
L2		40±1.5	56±1.5	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±2.0	136±2.0	152±2.0	168±2.0	184±2.0
L3	ZZM□□-□SB-□	104±1.5	120±1.5	136±1.5	152±1.5	168±1.5	184±2.0	200±2.0	216±2.0	232±2.0	248±2.0
	ZZM□□-□S□-□	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±1.5	136±1.5	152±2.0	168±2.0	184±2.0	200±2.0	216±2.0
	ZZM□□-□04B-□	52±1.5	68±1.5	84±1.5	100±1.5	116±1.5	132±2.0	148±2.0	164±2.0	180±2.0	196±2.0
	ZZM□□-□04□-□	46±1.5	62±1.5	78±1.5	94±1.5	110±1.5	126±2.0	142±2.0	158±2.0	174±2.0	190±2.0
	ZZM□□-□06B-□	56±1.5	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±1.5	136±2.0	152±2.0	168±2.0	184±2.0	200±2.0
	ZZM□□-□06□-□	48±1.5	64±1.5	80±1.5	96±1.5	112±1.5	128±2.0	144±2.0	160±2.0	176±2.0	192±2.0

Nomenclature d'embase



(1)

Stations	Réf. de l'embase	Réf. tige de bridage
1	ZZM01-□□□-□	ZZM-CR-01
2	ZZM02-□□□-□	ZZM-CR-02
3	ZZM03-□□□-□	ZZM-CR-03
4	ZZM04-□□□-□	ZZM-CR-04
5	ZZM05-□□□-□	ZZM-CR-05
6	ZZM06-□□□-□	ZZM-CR-06
7	ZZM07-□□□-□	ZZM-CR-07
8	ZZM08-□□□-□	ZZM-CR-08
9	ZZM09-□□□-□	ZZM-CR-09
10	ZZM10-□□□-□	ZZM-CR-10

(2)

Réf. de l'embase	Adaptateur A		Adaptateur B		Silencieux		Plaque d'obturation	
	Gauche	Droite	Gauche	Droite	Gauche	Droite	Gauche	Droite
ZZM□□-□04R-□		○					○	
ZZM□□-□04L-□	○							○
ZZM□□-□04B-□	○	○						
ZZM□□-□06R-□				○			○	
ZZM□□-□06L-□			○					○
ZZM□□-□06B-□			○	○				
ZZM□□-□SR-□						○	○	
ZZM□□-□SL-□					○			○
ZZM□□-□SB-□					○	○		
ZZM□□-□00							○	○

(3)

N°	Modèle	Description	Quantité	Note
1	ZZM-SA	Silencieux	*	
2	ZZM-BP	Plaque d'obturation	*	
3	ZZM-ADA-□	Adaptateur A	*	Orifice d'échappement (EXH.) commun Taille: 04 Note 1)
4	ZZM-ADB-□	Adaptateur B	*	Orifice d'échappement (EXH.) commun Taille: 06 Note 1)
5	ZZM-GE	Joint E	2	
6	ZZM-EPL-□	Plaque d'obturation L	1	Note 1)
7	ZZM-GBL	Joint BL	1	
8	ZZM-GBB	Joint BB	Station: 1	
9	ZZM-GBR	Joint BR	1	
10	ZZM-EPR-□	Plaque d'obturation R	1	
11	ZZM-CR-□□	Tige de bridage	1	Se reporter au Tableau (1). Note 2)

* La quantité utilisée varie en fonction de la référence.

Note 1) □: Symbole correspondant au taraudage.

Note 2) Les tiges de bridage forment un ensemble de 2 pcs

Série **ZM**

Exécutions spéciales 1

Contactez SMC pour les caractéristiques, les dimensions et les livraisons.



1 Clapet antiretour bistable/Pour embase

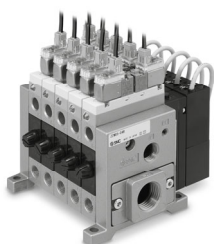
Simple: ZM

ø de la buse	Corps	Pression d'alim.	Tension du distributeur	Connexion élec.
--------------	-------	------------------	-------------------------	-----------------

 — X107

Clapet antiretour bistable

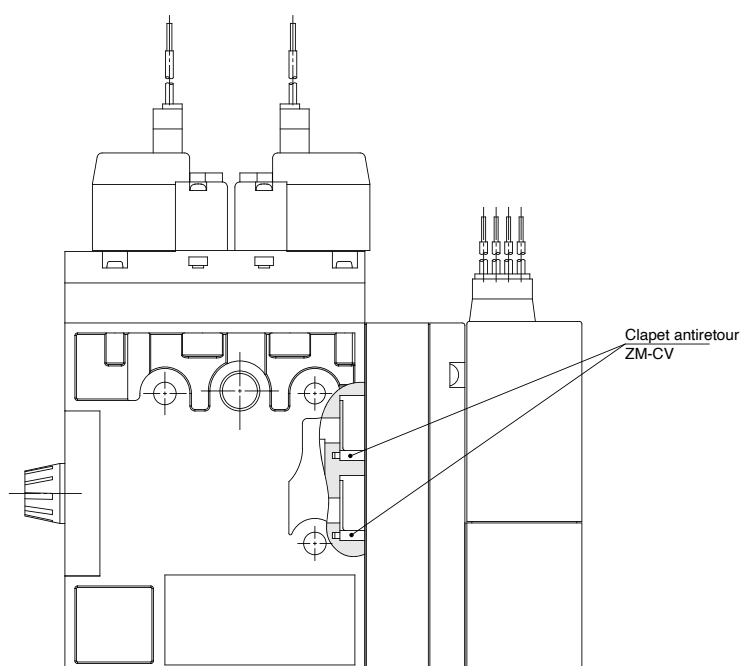
Lorsque vous utilisez une embase, l'air évacué du silencieux ne doit pas s'échapper du côté de l'orifice du vide. Pour éviter une telle situation, utilisez un clapet antiretour.



⚠ Attention

1. Ne peut être utilisé pour maintenir un vide.
2. Utiliser un distributeur casse-vide. (Compatible avec distributeurs K, B et Q uniquement.) (La pièce ne peut être relâchée sans un distributeur casse-vide.)
3. Compatible avec les caractéristiques d'embase uniquement.

Construction



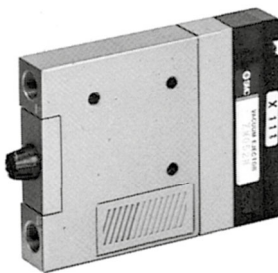


2 Avec entretoise d'échappement

Simple: ZM ø de la buse Corps Pression d'alim. — **X111** — Q
 ↓
 Entretoise d'échappement

Lorsque vous utilisez un éjecteur individuel dans une salle blanche, l'échappement se fait à l'extérieur de la salle blanche en installant une entretoise d'échappement individuelle. (L'entretoise peut également être installée lors d'une application sur embase. Contactez SMC pour les dimensions de fixation).

* Le produit avec détecteur peut être fabriqué sur commande.



⚠ Précautions

Pour connecter un raccordement sur un orifice échappement, ne pas utiliser un coude car il crée une résistance et empêche le système d'atteindre un vide suffisant.

Lorsque le produit est utilisé pour empêcher l'intrusion d'échappement d'embase, une intrusion d'échappement peut se produire lorsque des raccordements d'échappement sont mis ensemble.

Lorsque ce produit spécial est utilisé pour toutes les stations d'embases, utiliser les références suivantes.

ZM — **00** —
 Stations
 Sans orifices d'échappement des deux côtés
 Emplacement de l'orifice d'alimentation en air commun (P)**

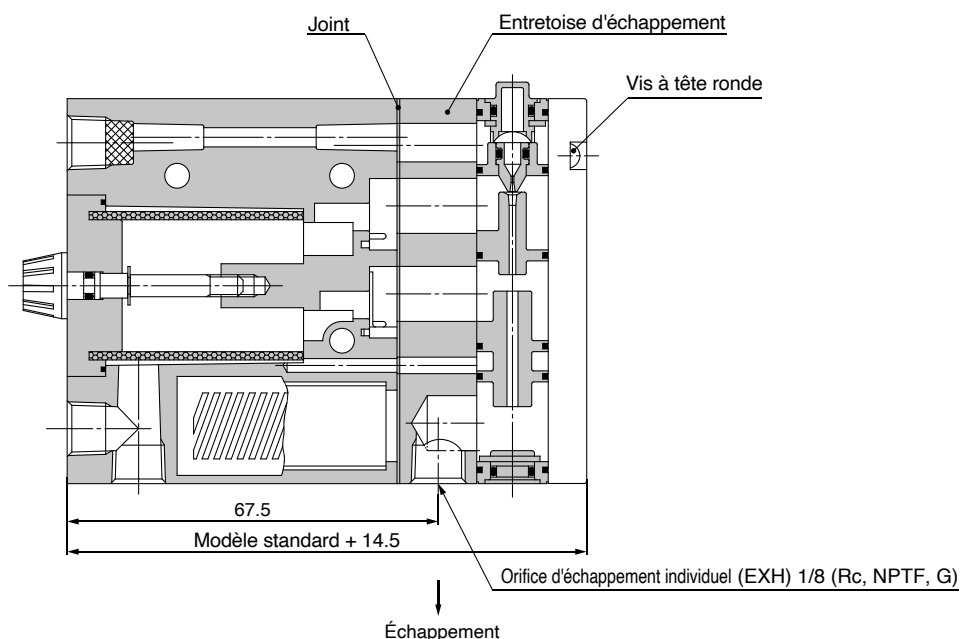
Nil	Deux côtés
R	Côté droit
L	Côté gauche

* Les côtés gauche et droit sont vus de l'avant de l'orifice de vide (V).

Entretoise d'échappement: ZM — SP —

Filetage	
—	Rc
T	NPTF
F	G

Construction



Exécutions spéciales 2

Contactez SMC pour les caractéristiques, les dimensions et les livraisons.



3 ElectrodistIBUTEUR d'alimentation bistable

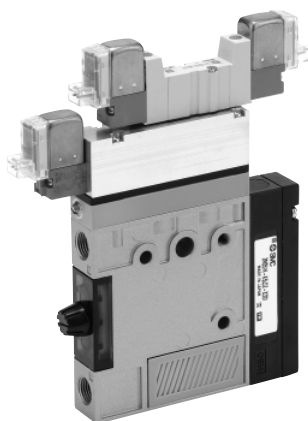
Simple: ZM ø de la buse Corps Pression d'alim. — Tension du distributeur Connexion élec. X126

• ÉlectrodistIBUTEUR d'alimentation bistable

-X126	Avec distributeur casse vide (distributeur de type K uniquement)
-X135	Sans distributeur casse vide (distributeur de type J uniquement)

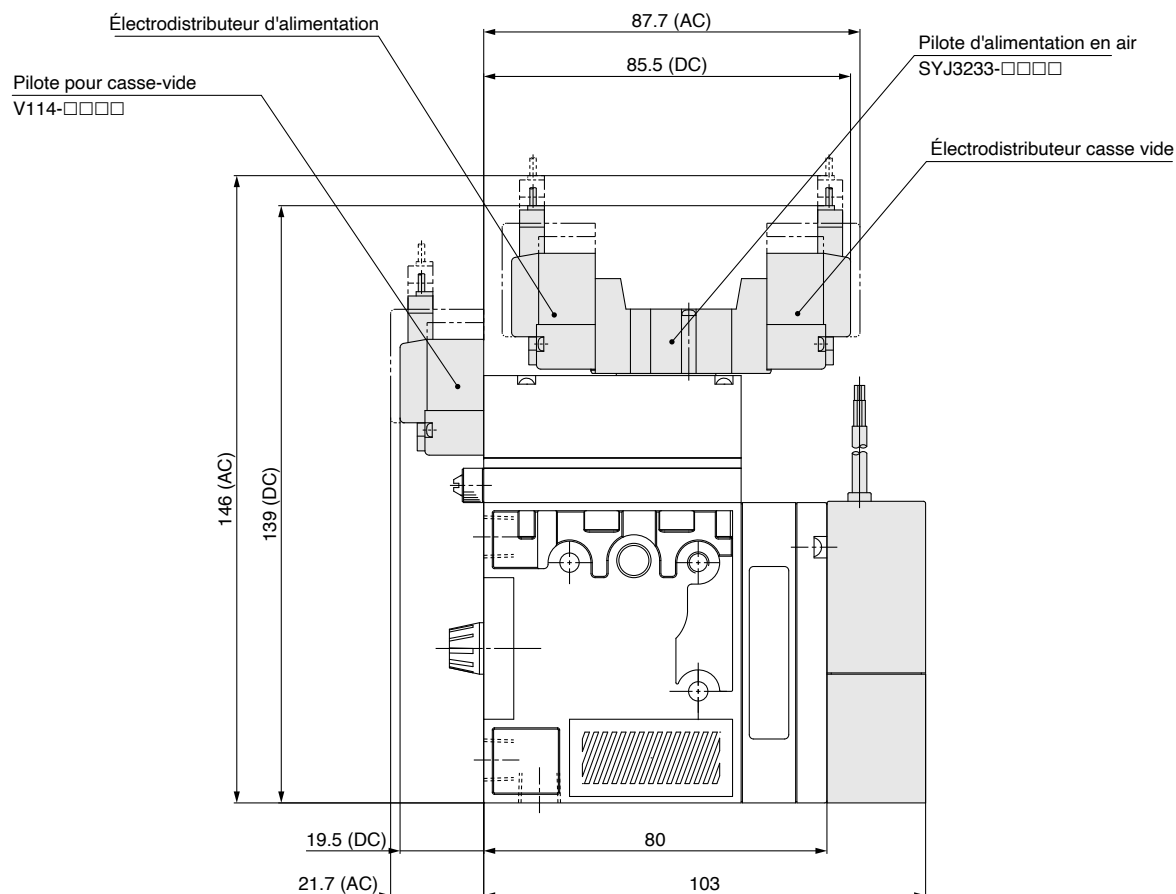
C'est un pilote d'alimentation fait d'électrodistIBUTEURS bistables.

*Le produit avec détecteur peut être fabriqué sur commande.



* Lorsque la tension de le distributeur est de 100 ou 110 VAC, seul le connecteur M peut être sélectionné comme méthode d'entrée électrique.

Construction



Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel à l'aide d'étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger". Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des Normes Internationales (ISO/IEC) ¹⁾, à tous les textes en vigueur à ce jour.

Danger:

Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

Attention:

Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

Précaution:

Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.

1) ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants.
ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines. (1ère partie : recommandations générales).
ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : robots.
etc.

Attention

1. La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.

Etant donné que les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, c'est la personne qui a conçu le système ou qui en a déterminé les caractéristiques (après avoir fait les analyses et tests requis) qui décide de la compatibilité de ces produits avec l'installation. Les performances et la sécurité exigées par l'équipement seront de la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra réviser en permanence le caractère approprié de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue et en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.

2. Seules les personnes formées convenablement pourront intervenir sur les équipements ou machines.

Le produit présenté ici peut être dangereux s'il fait l'objet d'une mauvaise manipulation. Le montage, le fonctionnement et l'entretien des machines ou de l'équipement, y compris de nos produits, ne doivent être réalisés que par des personnes formées convenablement et expérimentées.

3. Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.

1. L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués qu'une fois que les mesures de prévention de chute et de mouvement non maîtrisé des objets manipulés ont été confirmées.
2. Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions spécifiques du produit ont été soigneusement lues et comprises.
3. Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.

4. Nos produits ne peuvent pas être utilisés au-delà de leurs caractéristiques techniques.

Nos produits ne sont pas développés, conçus et fabriqués pour une utilisation dans les conditions ou environnements suivants.

Une utilisation dans ces conditions ou environnements n'est pas couverte.

1. Conditions et environnements en dehors des caractéristiques techniques indiquées, ou utilisation en extérieur ou dans un endroit exposé aux rayons du soleil.
2. Utilisation dans les secteurs nucléaire, ferroviaire, aérien, aérospatial, maritime ou automobile, application militaire, équipements affectant la vie humaine, le corps et les biens, équipements relatifs aux carburants, équipements de loisir, circuits d'arrêt d'urgence, embrayages de presse, circuits de freinage, équipements de sécurité, etc. et toute autre application ne correspondant pas aux caractéristiques standard énoncées dans les catalogues et les manuels d'utilisation.
3. Utilisation dans les circuits interlock, sauf pour une utilisation avec double verrouillage telle que l'installation d'une fonction de protection mécanique en cas de défaillance. Inspectez régulièrement le produit pour vérifier son bon fonctionnement.

Précaution

Nous développons, concevons et fabriquons des produits pour équipement de commande automatique destinés à une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication.

L'utilisation dans les industries non manufacturières n'est pas couverte.

Les produits que nous fabriquons et commercialisons ne peuvent pas être utilisés à des fins de transactions ou de certification indiquées dans la Loi sur les mesures.

La nouvelle Loi sur les mesures interdit l'utilisation d'unités autres que SI au Japon.

Garantie limitée et clause limitative de responsabilité/ clauses de conformité

Le produit utilisé est soumis à la "Garantie limitée et clause limitative de responsabilité" et aux "Clauses de conformité". Veuillez les lire attentivement et les accepter avant d'utiliser le produit.

Garantie limitée et clause limitative de responsabilité

1. La période de garantie du produit est d'un an de service ou d'un an et demi après livraison du produit, selon la première échéance. ²⁾ Le produit peut également tenir une durabilité spéciale, une exécution à distance ou des pièces de rechange. Veuillez demander l'avis de votre succursale commerciale la plus proche.
2. En cas de panne ou de dommage signalé pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsable, votre produit sera remplacé ou les pièces détachées nécessaires seront fournies. Cette limitation de garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.
3. Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire et comprendre les termes de la garantie, ainsi que les clauses limitatives de responsabilité figurant dans le catalogue pour tous les produits particuliers.
- 2) Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an.
Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison.
Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

Clauses de conformité

1. L'utilisation des produits SMC avec l'équipement de production pour la fabrication des armes de destruction massive (ADM) ou d'autre type d'arme est strictement interdite.
2. Les exportations des produits ou de la technologie SMC d'un pays à un autre sont déterminées par les directives de sécurité et les normes des pays impliqués dans la transaction. Avant de livrer les produits SMC à un autre pays, assurez-vous que toutes les normes locales d'exportation sont connues et respectées.

Consignes de sécurité

Lisez les "Précautions d'utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) avant toute utilisation.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfr@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za
--------------	-----------------	-----------------	---------------------