

**INSTRUCTIONS ORIGINALES** 

# Manuel d'instructions Série 55-LVA

# Distributeurs à commande pneumatique





Pour les symboles ISO Voir la section 2.3

#### Classification Ex

II 2 G Ex h IIB T5..T4 Gb 0°C ≤ Ta ≤ +60°C II 2 D Ex h IIIB T85..T125°C Db

55-LVA10\* et 55-LVA12\* : classification gaz uniquement.

Référence de certificat : SMC 19.0006 X

Pour les conditions spéciales d'utilisation, voir la Section 1.2.

Ce produit sert à contrôler le débit de fluides ou de gaz chimiques dans des applications industrielles.

# 1 Consignes de sécurité

### 1.1 Sécurité générale

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  $\dot{4}413$ : Transmissions hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes.

IÈC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines.

(Partie 1 : Règles générales)

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

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

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

# **A** 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.

# 1 Consignes de sécurité (suite)1.2 Conditions spéciales d'utilisation

#### A 444 41

### **Attention**

- Le produit doit être protégé contre les impacts conformément aux normes sur les atmosphères explosives applicables.
- Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas installer dans des zones soumises à des mécanismes de charge électrostatique et nettoyez uniquement avec un chiffon humide en laissant sécher naturellement.

# 2 Caractéristiques techniques

#### 2.1 Caractéristiques du distributeur

Caractéristiques communes

our dotter istiques committant	-		
Construction du distributeur	A commande pneuma	tique, à membrane	
Fluide	Reportez-vous au catalogue en ligne produit standard		
Pression d'épreuve [MPa]	1		
Fuite de la vanne [cm³/min]	0 (avec pression d'eau)		
Fréquence d'utilisation	LVA10 à LVA40	LVA50, 60	
max. [Hz]	1 <sup>1)</sup>	0.5 <sup>1)</sup>	
Température du fluide [°C]	0 - 60 <sup>2)</sup> (classe de température T5, T85 °C)		
remperature du fluide [ C]	>60 à 100 (classe de température T4, T125 °C)		
Température ambiante [°C]	0 à 60		
Fréquence d'utilisation min.	Contactez SMC		
Sens de montage	N'importe	e lequel	

Note 1) La valeur indiquée est le maximum, la valeur réelle dépendra des conditions d'utilisation. Note 2) Température maximale lorsque la membrane est en NBR ou EPR.

Vanne 2 voies [55-LVA10 / 20 / 30]

Modèle		55-LVA10	55-LVA20	55-LVA30	
Orifice Ø [mm]		2	4	8	
Taille de l'orifice		1/8, 1/4	1/8, 1/4	1/4, 3/8	
Pression	A->B	0 à 0.5	0 à	0.5	
d'utilisation [MPa]	B->A	0 à 0.05	0 à	0.2	
Contre-pression N.F./N.O. <sup>1)</sup>		0.15 max.	0.3 ו	max.	
[MPa] Double effet		0.3 max.	0.3 max. 0.4 max.		
Pression de l'air du pilote [MPa]			0.3 à 0.5		

Note 1) Le modèle N.O. n'est pas disponible pour 55-LVA10.

#### Vanne 2 voies [55-LVA40 / 50 / 60]

Modèl	Modèle		55-LVA50	55-LVA60
Orifice Ø [mm]		12	20	22
Taille de l'orifice		3/8, 1/2	1/2, 3/4	1
Pression	Pression A->B		0 à 0.4	
d'utilisation [MPa]	d'utilisation [MPa] B->A		0 à 0.1	
Contre-pression N.F./N.O.		0.3 max.	0.2 ו	max.
[MPa] Double effet		0.4 max. 0.3 max.		max.
Pression de l'air du pilote [MPa]		•	0.3 à 0.5	·

# Vanne 3 voies [55-LVA200]

Modèle	55-LVA200
Construction du distributeur	Vanne 3 voies à commande pneumatique Avec diaphragme
Orifice Ø [mm]	4
Taille de l'orifice	1/4
Pression d'utilisation [MPa]	0 à 0.5
Pression de l'air du pilote [MPa]	0.4 à 0.5

 Pour les caractéristiques non indiquées ci-dessous, reportez-vous au catalogue en ligne du LVA standard.

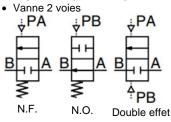
#### 2.2 Codes de lot de production

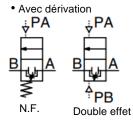
Construction		Codes de lot de production										
Année/Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
2022	Ao	AP	AQ	AR	AS	ΑT	AU	ΑV	AW	AX	Ау	ΑZ
2023	Во	BP	BQ	BR	BS	вт	BU	BV	BW	вх	Ву	ΒZ
2026	Eo	EP	EQ	ER	ES	ET	ΕU	EV	EW	EX	Εv	ΕZ

Note: Le code du lot est indiqué sur l'étiquette du produit.

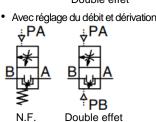
# 2 Caractéristiques techniques (suite)

# 2.3 Symboles pneumatiques





Avec réglage du débit
PA
PA
PA
PA
PA
PB
N.F. Double effet



• Vanne 3 voies

# 3 Installation

### 3.1 Information générale

#### Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Le produit doit être protégé contre les impacts conformément aux normes sur les atmosphères explosives applicables.
- 55-LVA10 et 55-LVA12 ont uniquement une classification de gaz et ne sont donc pas adaptés aux zones de poussière.
- Assurez-vous que les vannes à 2 voies (corps en acier inoxydable) et toutes les vannes à 3 voies sont correctement mises à la terre. Voir section 3.4 pour plus de détails.

# A Précaution

Selon la fonction, les vannes ont des orifices ouverts à l'atmosphère.
 Consultez le tableau à la section 3.3. En cas d'utilisation dans une atmosphère poussiéreuse, éloignez l'évent vers une zone appropriée pour éviter la dispersion de la poussière.

# 3.2 Environnement

# **A** 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'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits où il y a des vibrations.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait résulter en des températures excédant les caractéristiques du produit.
- Ne pas installer dans des zones soumises à des mécanismes de charge électrostatique.

#### 3.3 Raccordement

# **A** 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 raccordements aux orifices, assurezvous 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.
- Procédez au raccordement de telle sorte qu'il ne tire pas, n'appuie pas, ne plie pas ni exerce d'autres forces sur le corps de la vanne.
- N'utilisez pas de raccords métalliques sur les raccordements coniques en résine, cela peut endommager les filetages.
- Utilisez les raccords de pilote et de capteur (évents) comme indiqué dans le tableau suivant.

### 3 Installation (suite)

Fonction	Raccord PA	Raccord PB	Raccord du capteu
N.F.	Pression	Évent	Évent
N.O.	Évent	Pression	Évent
Double effet	Pression	Pression	Évent

- Pour plus de détails sur les tailles de raccord, reportez-vous au catalogue de la Série LVA standard.
- Serrez les raccords au couple spécifié.

# Couple de serrage du raccord - Corps en acier inoxydable et PFA

Dimensions	Couple de serrage [N·m]		
du filetage	Acier inoxydable Note)	PFA	
1/8	3 à 5	0.6 à 0.9	
1/4	8 à 12	0.8 à 1.2	
3/8	15 à 20	1.0 à 1.6	
1/2	20 à 25	1.5 à 2.0	
3/4	28 à 30	2.0 à 2.7	
1	36 à 38	2.5 à 3.6	

Note) Lorsque le raccord métallique est installé.

#### Couple de serrage du raccord - Corps en PPS

Distributeur	Raccord	Couple de serrage [N·m]	Couple de rupture [N·m]	Instruction pour couple de serrage [Nombre de tours] <sup>1)</sup>
55-LVA10	1/8, 1/4	0.5 à 1	2 à 3	2 à 3 tours
55-LVA20	1/4	0.5 à 1	2 à 3	2 à 3 tours
55-LVA30	3/8	2 à 3	6 à 8	3 à 4 tours
55-LVA40	1/2	5 à 7	11 à 14	3 à 4 tours

Note 1) Nombre de tours lorsque le raccord est vissé dans le corps avec 2 à 3 spires de bande prétéflonnée appliquée à la partie filetée du raccordement.

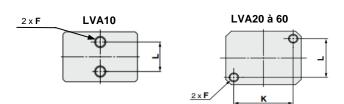
### Couple de serrage du raccord - Raccords de pilote et de capteur (toutes les vannes)

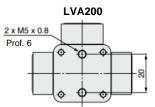
Raccord	Couple de serrage approprié [N·m]		
M3	Après un serrage à la main, 1/4 de tour supplémentaire		
	à l'aide d'un outil de serrage		
M5	Après un serrage à la main, 1/6 de tour supplémentaire		
	à l'aide d'un outil de serrage		
1/8	0.8 à 1.0		

3.4 Mise à la terre

# **A** Attention

Si l'installation nécessite la connexion d'une borne de terre aux distributeurs à corps conducteur (2 voies à corps en SUS et tous les 3 voies), les orifices de montage filetés peuvent être utilisés à cet effet. Voir la fig.1 pour l'emplacement des trous de montage.





Modèle	F	K	L
LVA10	M5 x 0.8 x 4	-	13
LVA20	M5 x 0.8 x 5	22	22
LVA30	M6 x 1.0 x 8	37	26
LVA40	M8 x 1.25 x 10	47.5	33.5
LVA50/60	M8 x 1.25 x 10	60	43

Fig.1 - Emplacement des trous de montage

#### 3.5 Lubrification

# A Précaution

 Les produits SMC sont lubrifiés à vie en usine et ne nécessitent pas de lubrification ultérieure.

#### 3 Installation (suite)

# 3.6 Alimentation en air du pilote

# **A** Attention

 Utilisez de l'air propre. Si l'air comprimé comporte la présence de produits chimiques, de matières synthétiques (y compris des solvants organiques), de sel, de gaz corrosif, etc., cela peut entraîner un dysfonctionnement ou endommager le produit.

# A Précaution

 Installez un filtre à air en amont du distributeur. Choisissez un filtre à air dont le degré de filtration est de 5 µm max.

#### 3.7 Montage

Serrez les vis de montage au couple de serrage approprié indiqué dans les tableaux ci-dessous.

#### • Corps en acier inoxydable

Modèle	Montage	Couple de serrage [N·m]
LVA10/20	M5 x 0.8	3 ±0.7
LVA30	M6x1.0	5 ±0.7
LVA40/50/60	M8x1.25	12 +3/-1

#### • Corps en PFA

- pe			
	Modèle	Montage	Couple de serrage [N·m]
	LVA200	M5 x 0.8	3 ±0.7

### 4 Réglages

### 4.1 Indicateur (fig.2)

- Les vannes avec indicateur disposent d'un indicateur mécanique indiquant lorsque la vanne est ouverte.
- L'indicateur indique la couleur bleue lorsque la vanne est ouverte.

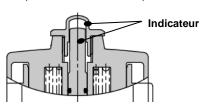


Fig. 2 - Indicateur mécanique

### 4.2 Réglage du débit (fig.3)

- Pour le réglage du débit des vannes avec réglage de débit, ouvrez graduellement en commençant par la condition complètement fermée. Assurez-vous que le contre-écrou est desserré.
- L'ouverture est réalisée en tournant le bouton de réglage dans le sens antihoraire.
- Ne pas appliquer une force excessive sur le bouton de réglage en vous rapprochant de l'état complètement ouvert ou fermé. Cela pourrait résulter en une déformation de la surface d'étanchéité de l'orifice ou endommager la partie filetée du mécanisme de réglage.
- Une fois que le débit requis est atteint, le dispositif de réglage peut être verrouillé en position en serrant le contre-écrou dans le sens horaire.
- Le produit est livré en position complètement ouverte.
- La vanne peut vibrer si elle est utilisée à des débits très bas, selon les conditions d'utilisation. Par conséquent, veuillez revoir les conditions de débit, de pression d'utilisation et de raccordement.

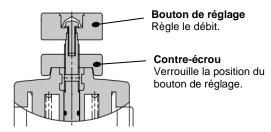


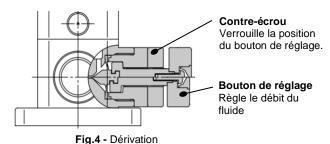
Fig.3 - Réglage du débit

#### 4.3 Dérivation(fig.4)

- La fonction de dérivation permet à une petite quantité de fluide du côté entrée de circuler en continu vers le côté sortie.
- Pour régler le débit du fluide des vannes avec fonction de dérivation, ouvrez graduellement en commençant par la condition complètement fermée. Assurez-vous que le contre-écrou est desserré.
- L'ouverture est réalisée en tournant le bouton de réglage dans le sens antihoraire.

# 4 Réglages (suite)

- Ne pas appliquer une force excessive sur le bouton de réglage en vous rapprochant de l'état complètement ouvert ou fermé. Cela pourrait résulter en une déformation de la surface d'étanchéité de l'orifice ou endommager la partie filetée du mécanisme de réglage.
- Une fois que le débit de dérivation requis est atteint, le dispositif de réglage peut être verrouillé en position en serrant le contre-écrou dans le sens horaire.
- Le produit est livré en position complètement ouverte.



# 5 Pour passer commande

Reportez-vous au catalogue 55-LVA sur le site internet de SMC.

#### 6 Cotes hors tout

Reportez-vous au catalogue LVA standard sur le site internet de SMC.

#### 7 Entretien

#### 7.1 Entretien général

# A 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 manipulées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles soient correctement branchées et que des contrôles de sécurité soient 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.
- En cas de stockage longue durée, éliminer soigneusement toute l'humidité afin d'empêcher la rouille et la détérioration des matières plastiques, etc.

# **A** Attention

 Après une opération de maintenance, vérifiez que les connexions à la terre, le cas échéant, sont replacées et ont une continuité électrique. Voir Section 3.4.

### 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 ».

# **A** Attention

- Reportez-vous à la classification Ex du produit.
- Reportez-vous aux « conditions spéciales d'utilisation», Section 1.2.
- 55-LVA10\* et 55-LVA12\* ne sont pas adaptés aux zones de poussière.
  Dans un circuit fermé, lorsque le liquide est statique, la pression peut
- Dans un circuit fermé, lorsque le liquide est statique, la pression peut augmenter en raison des changements de température. Cette augmentation de la pression peut provoquer des dysfonctionnements et endommager des composants tels que les vannes. Pour éviter cela, installez une vanne de purge dans le système.
- Un impact causé par un rapide changement de pression (ex : coup de bélier) pourrait endommager la vanne. Installez un équipement de contrepression de coup de bélier (ex. : accumulateur) ou envisagez de régler la pression de pilotage avec un contrôleur de débit. En cas de coup de bélier, le débit, la pression et l'état des raccords doivent être vérifiés.

### 9 Mise au rebut du produit

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

# 10 Contacts

Consultez <u>www.smc.world.com</u> ou <u>www.smc.eu</u> pour connaitre 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. © 2023 SMC Corporation Tous droits réservés. Modèle DKP50047-F-085M