



**PNEUMAX**



# **ELECTRODISTRIBUTEURS SAFELINE**

**VANNES ET SYSTÈMES DE SÉCURITÉ**





**PNEUMAX**

# Pneumax

## Smart Technologies and Human Competence

Fondée en 1976, **Pneumax S.p.A.** est aujourd'hui l'un des principaux fabricants internationaux de composants pour l'automatisation industrielle. Il est à la tête d'un groupe composé de **27 entreprises**, avec plus de **800 employés** dans le monde entier. L'investissement continu dans la recherche et le développement a permis à **Pneumax** d'élargir continuellement sa gamme de produits standard et de solutions personnalisées, en ajoutant à une technologie pneumatique bien établie, une gamme d'actionneurs électriques et de composants de contrôle des fluides.



La capacité de fournir diverses technologies et solutions pour chacune de nos applications liées est l'objectif principal de la Société, faisant de **Pneumax** le partenaire stratégique idéal.

Ce qui nous définit, c'est la "**Pneumax Business Attitude**", née de la capacité de combiner les secteurs de l'industrie, la technologie et nos compétences d'application grâce à la collaboration des clients et de nos commerciaux. Il s'agit du principal facteur distinctif de **Pneumax**.



**Technologie  
Pneumatique**



**Axe  
électrique**



**Contrôle  
et fluide**



# Sommaire



<b>Electrodistributeur de sécurité Electrique-Ressort 3/2 G1/2" - Série compacte 412/2</b>	
Général.....	<b>3</b>
Version solo 3/2 Electrique-Ressort.....	<b>6</b>
Version double 3/2 Electrique-Ressort.....	<b>7</b>



<b>Electrodistributeur de sécurité Electrique-Ressort 5/2 - Série 1000 ISO 5599/1</b>	
Général.....	<b>8</b>
Version solo 5/2 Electrique-Ressort (ISO1, ISO2, ISO3).....	<b>11</b>
Embases solo.....	<b>13</b>
Version double 5/2 Electrique-Ressort (ISO1, ISO2, ISO3).....	<b>14</b>



## Série Compacte 412/2

### Généralités

Cet électrodistributeur, version 412/2 G1/2" est la version compacte de son homonyme standard. "Un produit PNEUMAX fiable, robuste et bien étudié". Il a été développé avec de nouvelles caractéristiques adaptées aux circuits pneumatiques de sécurité, il est nécessaire de couper et de vidanger l'air lorsque la commande électro-pneumatique est désactivée.

La vanne est basée sur une technologie de bobine équilibrée qui a 3 orifices, 2 positions et normalement fermée.

La vanne électro-pneumatique est actionnée à l'aide d'un solénoïde de 15 mm de la gamme PNEUMAX série 300 et un ressort interne permet le retour. La mise en air utilisé peut se faire de 2 façons différentes :

- **Auto-alimentation:** fournie par le réseau d'air (sous réserve d'une pression minimale)
- **Alimentation externe:** assistée par une air externe

La nouvelle fonctionnalité de cette version est l'introduction d'un système de diagnostic capable de surveiller l'état ON/OFF de la vanne, avec la possibilité d'augmenter le niveau de surveillance à l'aide d'un système double redondant configuré sur une base qui peut être installée pour contrôler la gestion des connexions pneumatiques.

L'état de la vanne est constamment surveillé par un système de diagnostic à l'aide d'un capteur à effet hall avec un câble de 2,5 m, 3 fils qui lisent la position de la bobine et, par conséquent, l'état ON/OFF.

- **Le capteur est en position ON** lorsque la vanne est au repos
- **Le capteur est en position OFF** lorsque la vanne est activée

### LA SÉRIE COMPACTE 412/2 AVEC UN SEUL OU DOUBLE MODULE, VALVE DE SÉCURITÉ 3/2 N.F. MONOSTABLE AVEC COMMANDE ELECTRO-PNEUMATIQUE ET RAPPEL PAR RESSORT.

Phases:

- **VANNE ETAT REPOS:** la bobine est désactivée, l'orifice 1 (alimentation en air) n'est pas relié à l'orifice 2 (circuit d'air en aval). L'orifice 2 est relié à l'orifice 3.
- **VANNE ETAT TRAVAIL:** la bobine est alimentée, l'orifice 1 (alimentation en air) est relié à l'orifice 2 (circuit d'air en aval), l'orifice 3 (port d'échappement) non relié.

La bobine non alimentée, le système réinitialise l'état de VANNE ETAT REPOS par retour du ressort, qui repositionne l'état. L'orifice 2 (circuit d'air en aval), échappe via l'orifice 3.

La connexion électrique est effectuée par le connecteur à la bobine de la série 300 (15mm). Veuillez noter: le connecteur est IP65.

**L'électrodistributeur de sécurité SAFELINE dans la version solo est un composant classé dans la CATÉGORIE 1 selon la norme EN ISO 13849** approprié pour une utilisation dans les circuits de sécurité jusqu'à l'automate.

La version double redondante est composée de deux électrodistributeurs simples 3/2 N.F. fournis avec des diagnostics, montés en série de sorte que l'orifice 2 de la première électrovanne est connecté à l'orifice 1 du deuxième électrodistributeur. Un seul désactivé garanti la décharge du circuit d'air. Si l'un des deux doit rester bloqué en raison d'un dysfonctionnement, l'autre assure la fonction de déscharge de l'installation pneumatique. Même dans ce cas, le système de diagnostic des deux électrodistributeurs surveille constamment l'état.

**L'électrodistributeur de sécurité SAFELINE dans la version double est un composant classé dans CATÉGORIE 4 selon la norme EN ISO 13849** approprié pour une utilisation dans les circuits de sécurité jusqu'à l'automate.

Les électrodistributeurs simples et doubles sont fournis avec les certifications publiées par BUREAU VERITAS:

- TYPE APPROVAL certificat selon la réglementation EN ISO 13849
- La certification est conforme à la directive 2006/42/CE

Ces électrodistributeurs SAFELINE sont marqués ATEX



II 3G Ex h IIB T4 Gc (X)  
II 3D Ex h IIIC T135°C Dc (X) IP65  
(-10°C ≤ Ta ≤ +50°C)



### Caractéristiques de construction

Corps	Aluminium
Solénoïde	Aluminium
Capuchon arrière	Aluminium
Tiroir	Aluminium
Joint de tiroir	Polyuréthane
Piston	Aluminium
Ressort	EN 10270-1 ACIER DH
Connecteur	15mm

### Caractéristiques d'utilisation

Description	Valeur
Fluide	Air filtré. La lubrification n'est pas nécessaire; si appliquée, elle doit être continue
Température de travail	-10°C ... +50°C
Pression de travail, MIN	2,5 bar
Pression de travail, MAX	10 bar

### Assemblage et installation

Entrenez l'installation en respectant les exigences de sécurité en ce qui concerne le système et les composants pour les transmissions hydrauliques et pneumatiques. Installez l'appareil aussi près que possible du point d'utilisation. L'assemblage est possible dans n'importe quelle position. Faire attention à la direction du débit, en suivant les numéros d'orifices sur le corps du distributeur. Pendant la décharge, le niveau du bruit risque d'être élevé. L'utilisation d'un silencieux sur l'orifice 3 de décharge est recommandée. Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour le montage. Assurez-vous de la qualité d'air à d'échappement, au cas où un silencieux est utilisé, vérifiez périodiquement qu'il n'est pas obstrué.

#### Avertissement:



Portez une attention particulière à des facteurs externes tels que la proximité de fils, des champs magnétiques, des objets métalliques fournissant une conduction magnétique très proche de l'appareil, ce qui peut influencer et perturber le système de diagnostic.



La connexion électrique doit être faite exclusivement par du personnel qualifié, en utilisant des composants qui n'ont pas de tension présente. N'utilisez que des alimentations électriques qui peuvent garantir un isolement électrique sûr de la tension de travail conformément à IEC/EN 60204-1. En outre, observez les recommandations d'exigence anticipées par les circuits PELV conformément à l'IEC/EN 60204-1

#### SOINS ET ENTRETIEN :



Ne connectez pas ou ne déconnectez pas l'appareil lorsqu'il est sous tension! N'ouvrez pas et/ou ne démontez pas les pièces qui sont incluses dans la vanne sous tension. Une fois l'alimentation coupée, attendez quelques minutes avant d'ouvrir ou de démonter des parties de la vanne.

Avant d'effectuer une opération, il est essentiel d'enlever l'alimentation pneumatique et électrique de l'appareil et d'attendre que la pression résiduelle soit complètement déchargée. Assurez-vous de la qualité d'air à d'échappement, au cas où un silencieux est utilisé, vérifiez périodiquement qu'il n'est pas obstrué. Retirez périodiquement les dépôts de poussière de la vanne à l'aide d'un chiffon humide. Utilisez de l'eau savonneuse pour nettoyer l'appareil. N'utilisez pas de produits corrosifs ou à base d'alcool. Pour les opérations de maintenance sur les composants internes, veuillez consulter PNEUMAX SPA.



**CADRE RÉGLEMENTAIRE :**

L'objectif de la directive européenne sur les machines est de définir les exigences en matière de santé et de sécurité dans le cadre de la conception et de la construction de machines. Depuis 2009, la nouvelle directive Machines est entrée en vigueur dans l'Union européenne. Les pays membres de l'UE sont tenus de mettre en œuvre cette norme. Les fabricants de machines peuvent se conformer à la Directive Machines en appliquant les normes harmonisées répertoriées dans le Journal Officiel de l'Union Européenne. La conception et la fabrication des contrôles de sécurité sont élaborées conformément à l'une des deux normes harmonisées importantes.

**UNI EN ISO 13849-1**

Sécurité des machines  
Parties liées à la sécurité des systèmes de contrôle  
Partie 1 : Principes généraux de conception

**EN 62061**

Sécurité des machines  
Sécurité fonctionnelle des systèmes de contrôle électriques, électroniques et programmables en matière de sécurité

La norme UNI EN ISO 13849-1 est l'une des normes les plus Harmonisées, qui ont été largement utilisées; il vise à fournir un guide principe de conception et d'intégration des parties liées à la sécurité du système de contrôle.

Chaque système de contrôle lié à la sécurité doit être conçu et construit conformément aux principes de l'ISO 12100 et de l'ISO 14121 par lesquels les risques possibles sont pris en considération et évalués, compte tenu des utilisations prévues et des utilisations incorrectes raisonnablement anticipées.

Les parts du système de contrôle d'une machinerie sont appelés "parties liées à la sécurité des systèmes de contrôle". Leur capacité d'exécuter une fonction de sécurité dans des conditions prévisibles est attribuée au moyen de cinq niveaux possibles appelés "niveaux de performance" (PL). Ces niveaux sont définis en termes de probabilité de dysfonctionnement dangereux par heure.

PL - Niveau de performance	Probabilité moyenne de dysfonctionnement dangereux par heure (1/h)
Un	$\geq 10^{-5}$ à $< 10^{-4}$
B	$\geq 3 \times 10^{-6}$ à $< 10^{-4}$
C	$\geq 10^{-6}$ à $< 3 \times 10^{-6}$
d	$\geq 10^{-7}$ à $< 10^{-6}$
Et	$\geq 10^{-8}$ à $< 10^{-10}$

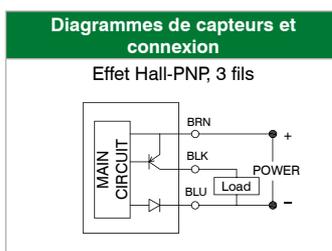
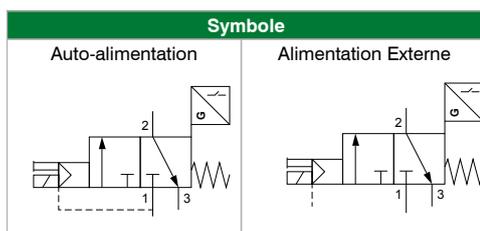
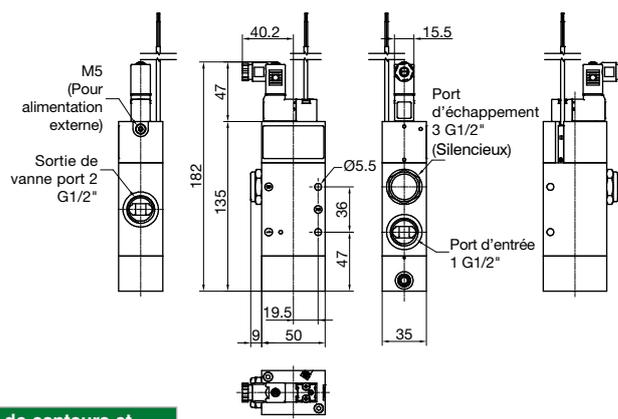
Le PL calculé doit être plus ou moins égal à la valeur nécessaire, qui découle du calcul du risque corrélé à une seule fonction et à la nécessité de le réduire à un niveau acceptable :

<b>S1</b> Léger danger	<b>F1</b> Danger occasionnel et exposition brève	<b>P1</b> - danger peut-être évitable <b>P2</b> - danger largement inévitable	<b>PL = a</b> <b>PL = b</b>
	<b>F2</b> Danger fréquent et exposition prolongée	<b>P1</b> - danger peut-être évitable <b>P2</b> - danger largement inévitable	
<b>S2 (S2)</b> Grave danger	<b>F1</b> Danger occasionnel et exposition brève	<b>P1</b> - danger peut-être évitable <b>P2</b> - danger largement inévitable	<b>PL = c</b> <b>PL = d</b>
	<b>F2</b> Danger fréquent et exposition prolongée	<b>P1</b> - danger peut-être évitable <b>P2</b> - danger largement inévitable	



## Version solo 3/2 Electrique-Ressort

<b>Code de commande</b>	
<b>412/2.32.0.1.V.VS.1</b>	
APPROVISIONNEMENT EN AIR	
V	L'auto-alimentation
E	Alimentation externe
BOBINE 15 mm	
01	= 24 V DC
02	= 12 V DC
1	05 = 24 V AC (50 - 60 Hz)
	06 = 110 V AC (50 - 60 Hz)
	07 = 230 V AC (50 - 60 Hz)
	08 = 24 V DC (1 Watt)
Poids 600 g	
Pression de travail minimale 2,5 bar	



Caractéristiques techniques générales	
Connexions UNI-ISO 228/1	G 1/2" (pilotage externe M5)
Fluide	Air filtré. La lubrification n'est pas nécessaire; si appliquée, elle doit être continue
Fonction	3/2 N.F. monostable
Pression de travail	Vide ... 10 bar
Pression de pilotage	2,5 bar ... 10 bar
Température de travail	-10°C ... +50°C
Débit de 1 → 2 à 6 bar Δp1	4000 NI/min
Débit de 2 → 3 à 6 bar Δp1	4000 NI/min
Débit de 2 → 3 à 6 bar avec décharge	7200 NI/min
Type d'installation	Indifférent
Montage	Bases individuelles
Niveau de bruit (avec échappement réduit au silence)	70 dB
Temps de réponse selon ISO 12238, à l'appel	33 ms
Temps de réponse selon ISO 12238, à la coupure	76 ms
Caractéristiques électriques générales	
Electrodistributeurs	Série 300 15 mm
Connexion électrique	Connecteur type Faston série 300
Caractéristiques de bobine	24 VDC 1 W - 2.3 W / 12 VDC 2.3 W 24 VAC 50-60 Hz, 110 VAC 50-60 Hz, 230 VAC 50-60 Hz
Indemnité de tension d'alimentation	-5% ... +10%
Évaluation IP	IP65 (avec connecteur installé)
Caractéristiques électriques du capteur	
Gamme de tension	10 ... 30 V DC
Principe d'exploitation	Effet Hall
Type de contact	N.O.
Type de sortie	PNP
Courant maximum permanent	100 mA
Puissance maximale permanente	3 W max.
Charge maximale (inductive)	3 W max.
Baisse de tension, MAX	1.5 V max.
Section câble	3x0.14 mm <sup>2</sup> Ø3.3mm PUR
Évaluation IP	IP67
Température de travail	-10°C ... + 70°C
Caractéristiques de sécurité	
Conformité réglementaire	EN ISO 13849-1
Fonction de sécurité remplie	Interruption de l'alimentation et du rejet du circuit pneumatique relié au port 2
Niveau de performance (PL)	Jusqu'à c
Catégorie UNI EN ISO 13849	Jusqu'à 1
Niveau d'intégrité de la sécurité (SIL) EN 62061	Jusqu'à 1
B10d*	10.000.000 cycles
*Reliability and lifetime of pneumatic valves assessed in accordance with ISO 19973-2, Pneumatic fluid power - Assessment of component reliability by testing - Part 2: Directional control valves.	
<b>ATTENTION:</b> conformément à l'UNI EN ISO 13849-1, la valeur T10D doit être calculée par l'intégrateur du système final en fonction du nombre de cycles par année des composants. Dans tous les cas, les composants doivent être remplacés tous les vingt ans.	
Marquage CE	Composante sécurité conformément à la directive 2006/42/CE

## Version double 3/2 Electrique-Ressort



### Code de commande

**412/2.V.V2SB.1**

### APPROVISIONNEMENT

EN AIR

V L'auto-alimentation

E = Alimentation externe

BOBINE 15 mm

01 = 24 V DC

02 = 12 V DC

05 = 24 V AC (50 - 60 Hz)

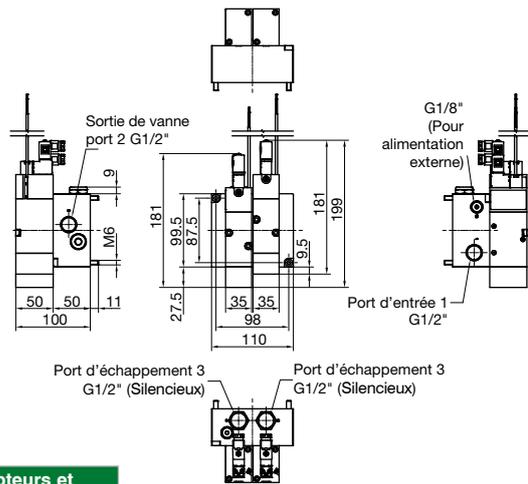
06 = 110 V AC (50 - 60 Hz)

07 = 230 V AC (50 - 60 Hz)

08 = 24 V DC (1 Watt)

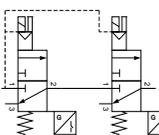
Poids 2600 g

Pression de travail minimale 2,5 bar

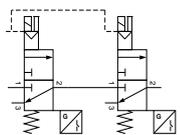


### Symbole

#### Auto-alimentation

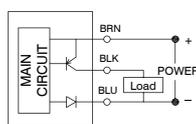


#### Alimentation externe



### Diagrammes de capteurs et connexion

#### Effet Hall-PNP, 3 fils



### Caractéristiques techniques générales

Connexions UNI-ISO 228/1	G1/2" (G1/8" pilotage externe)
Fluide	Air filtré. La lubrification n'est pas nécessaire; si appliquée, elle doit être continue
Fonction	3/2 N.F. monostable
Pression de travail	Vide ... 10 bar
Pression de pilotage	2,5 bar ... 10 bar
Température de travail	-10°C ... +50°C
Débit de 1 → 2 à 6 bar Δp1	2500 NI/min
Débit de 2 → 3 à 6 bar Δp1	2300 NI/min
Débit de 2 → 3 à 6 bar avec décharge	4500 NI/min
Type d'installation	Indifférent
Niveau de bruit (avec échappement réduit au silencieux)	70 dB
Temps de réponse selon ISO 12238, à l'appel	38 ms
Temps de réponse selon ISO 12238, à la coupure	80 ms

### Caractéristiques électriques générales

Electrodistributeurs	Série 300 15 mm
Connexion électrique	Connecteur type Faston série 300
Caractéristiques de bobine	24 VDC 1 W - 2.3 W / 12 VDC 2.3 W 24 VAC 50-60 Hz, 110 VAC 50-60 Hz, 230 VAC 50-60 Hz
Indemnité de tension d'alimentation	-5% ... +10%
Évaluation IP	IP65 (avec connecteur installé)

### Caractéristiques électriques du capteur

Gamme de tension	10 ... 30 V DC
Principe d'exploitation	Effet Hall
Type de contact	N.O.
Type de sortie	PNP
Courant maximum permanent	100 mA
Puissance maximale permanente	3 W max.
Charge maximale (inductive)	3 W max.
Baisse de tension, MAX	1.5 V max.
Section câble	3x0.14 mm <sup>2</sup> Ø3.3mm PUR
Évaluation IP	IP67
Température de travail	-10°C ... + 70°C

### Caractéristiques de sécurité

Conformité réglementaire	EN ISO 13849-1
Fonction de sécurité remplie	Interruption de l'alimentation et du rejet du circuit pneumatique relié au port 2
Niveau de performance (PL)	Jusqu'à e
Catégorie UNI EN ISO 13849-1	Jusqu'à 4
Niveau d'intégrité de la sécurité (SIL) EN 62061	Jusqu'à 3
B10d*	10.000.000 cycles

\*Reliability and lifetime of pneumatic valves assessed in accordance with ISO 19973-2, Pneumatic fluid power - Assessment of component reliability by testing - Part 2: Directional control valves.

**ATTENTION:** conformément à l'UNI EN ISO 13849-1, la valeur T10D doit être calculée par l'intégrateur du système final en fonction du nombre de cycles par année des composants. Dans tous les cas, les composants doivent être remplacés tous les vingt ans.

Marquage CE Composante sécurité conformément à la directive 2006/42/CE

## ► Série 1000 ISO 5599/1

### Générales

Cette électrovanne, version ISO1, ISO2, ISO3 est la version de son homonyme standard. "Un produit Pneumax fiable, robuste et bien consolidé". Il a été développé avec de nouvelles caractéristiques adaptées pour l'inclusion dans des circuits pneumatiques sécurisés où il est nécessaire pour interrompre l'approvisionnement en air et d'épuiser le système pneumatique connecté au port 4 lorsque la commande électropneumatique est adaptée

La vanne est basée sur une technologie de bobine équilibrée qui a 5 ports, 2 positions.

La valve électro-pneumatique est actionnée à l'aide d'une valve solénoïde de 15 mm de la gamme de la série Pneumax 300 et repositionnée par le ressort de retour interne. Il est également possible de faire fonctionner l'électro-opérateur en combinant le lecteur électrique avec un contrôle manuel monostable.

L'approvisionnement en air utilisé par la valve solénoïde peut être fourni de 2 façons différentes;

- **Auto-Alimentation:** fourni directement par l'air contrôlé (Sous réserve d'une pression minimale)
- **Alimentation externe:** fourni indirectement par un approvisionnement aérien externe

La nouvelle fonctionnalité de cette version est l'introduction d'un système de diagnostic capable de surveiller l'état ON/OFF de la valve, avec la possibilité d'augmenter le niveau de surveillance à l'aide d'un système double redondant configuré sur une base qui peut être installée pour contrôler la gestion des connexions pneumatiques.

L'état de la valve est constamment surveillé par un système de diagnostic à l'aide d'un capteur d'effet hall avec un 2.5mtr, 3 câbles métalliques, qui lit la position de la bobine et par conséquent l'état ON/OFF.

- **Le capteur est en position ON** lorsque la valve est au repos;
- **Le capteur est en position OFF** lorsque la valve est activée

### OPÉRATION DE L'ISO1, ISO2, ISO3, VERSION AVEC CANAL UNIQUE, VALVE DE SÉCURITÉ 5/2 MONOSTABLE AVEC COMMANDE ÉLECTROPNEUMATIQUE Et RAPPEL RESSORT:

Phases:

- **VANNE ETAT REPOS:** la bobine est sous tension, le port 1 (approvisionnement en air) est relié au port 2 (circuit aérien en aval), le port 3 est fermé, le port 4 (circuit aérien en aval) air circuit est relié au port 5 et épuisé;
- **VANNE ETAT TRAVAIL:** la bobine est sous tension, le port 1 (approvisionnement en air) est relié au port 4 (circuit aérien en aval), le port 5 est fermé, le port 2 (circuit aérien en aval) est relié au port 3 et épuisé.

En désactivant la bobine, le système réinitialise l'état de VANNE ETAT REPOS au moyen du ressort de retour, qui repositionne la bobine. Encore une fois port 4 (circuit aérien en aval), échappement par port 5, port 1 fournit le port 2 (circuit pneumatique en aval) à nouveau, port 3 ferme.

La connexion électrique est fournie par le connecteur pour micro VALVE DE SÉCURITÉ CNOMO de la série 300. IP Rating, "avec connecteur installé" est IP65.

**La soupape d'approvisionnement et de décharge SAFELINE dans la version unique est un composant classé dans CATÉGORIE 2 selon EN ISO13849 et est approprié pour une utilisation dans les circuits de sécurité jusqu'à PL-C.**

La version avec une version double redondante est faite à l'aide de deux valves solénoïdes simples 5/2 N.F. fournis avec des diagnostics, montés de sorte que les ports 2 sont en parallèle et ports 4 sont en série. Il est suffisant pour qu'un seul des VALVE DE SÉCURITÉ est désynchronisée pour garantir l'épuisement du circuit aérien. Si l'un des deux VALVE DE SÉCURITÉ must restent bloqués en raison d'un dysfonctionnement, l'autre assure la fonction d'échappement de l'installation pneumatique. Même dans ce cas, le système de diagnostic des deux valves solénoïdes surveille constamment l'état de la 2 VALVE DE SÉCURITÉ unique.

**La soupape d'approvisionnement et de décharge de SAFELINE dans la version double est un composant classé dans CATÉGORIE 4 selon EN ISO13849 et est approprié pour une utilisation dans les circuits de sécurité jusqu'à PL-E.**

Les valves simples et doubles solénoïdes sont fournies avec les certifications suivantes publiées par BUREAU VERITAS :

- TYPE APPROVAL certificat selon la réglementation EN ISO 13849
- certification de l'examen de la conformité conformément à la directive 2006/42/CE

**L'AIRPLUS SAFELINE sont des valves solénoïdes marquées comme ATEX**



II 3G Ex h IIB T4 Gc (X)  
II 3D Ex h IIIC T135°C Dc (X) IP65  
(-10°C ≤ Ta ≤ +50°C)

### Caractéristiques de construction

	ISO 1	ISO 2	ISO 3
Corps	Technopolymère	Technopolymère	Aluminium moulé sous pression
Opérateur solénoïde	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Embout arrière	Technopolymère	Technopolymère	Aluminium
Bobine	en acier	en acier	en acier
Joints	NBR	NBR	NBR
Entretoises	Technopolymère	Technopolymère	Aluminium
Piston	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Ressort	en acier	en acier	en acier
Interface électrique	22/30mm connecteur	22/30mm connecteur	22/30mm connecteur

### Caractéristiques opérationnelles

Description	Valeur
Fluide	Air filtré. La lubrification n'est pas nécessaire; si appliquée, elle doit être continue
Température de travail	-10°C ... +50°C
Pression de travail, MIN	2,5 bar
Pression de travail, MAX	10 bar

### Assemblage et installation

Entreprendre l'installation en respectant les exigences de sécurité en ce qui concerne le système et les composants des transmissions hydrauliques et pneumatiques. Installez l'appareil aussi près que possible du point d'utilisation. Son assemblage est possible dans toutes les positions. Faites attention au sens du débit, en suivant les numéros de port sur le corps de la vanne. Pendant la décharge des composants, des niveaux de bruit élevés se produisent. L'utilisation d'un silencieux sur l'orifice de refoulement est recommandée.

Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour l'assemblage pendant le processus d'installation. Veuillez-vous assurer que la zone de décharge est toujours dégagée et au cas où un silencieux serait utilisé, vérifiez périodiquement qu'il n'est pas obstrué.

### Avertissement:



Portez une attention particulière à des facteurs externes tels que la proximité des fils vivants, des champs magnétiques, des objets métalliques fournissant une conduction magnétique très proche de l'appareil, ce qui peut influencer et perturber le système de diagnostic.



La connexion électrique doit être faite exclusivement par du personnel qualifié, en utilisant des composants qui n'ont pas de tension présente. N'utilisez que des alimentations électriques qui peuvent garantir un isolement électrique sûr de la tension de travail conformément à IEC/EN 60204-1. De plus, respectez les exigences prévues par les circuits PELV conformément à la norme IEC/EN 60204-1.

### SOINS ET ENTRETIEN :



Ne connectez pas ou ne déconnectez pas l'appareil lorsqu'il est sous tension! N'ouvrez pas et/ou ne démontez pas les pièces qui sont incluses dans la valve sous tension. Une fois, l'alimentation coupée, attendez quelques minutes avant d'ouvrir ou de démonter des parties de la vanne qui entraînent son démontage.

Avant d'effectuer une opération, il est essentiel d'enlever l'alimentation pneumatique et électrique de l'appareil et d'attendre que la pression résiduelle soit complètement déchargée. S'il vous plaît assurez-vous que la décharge est toujours claire, et au cas où un silencieux est utilisé, périodiquement vérifier qu'il n'est pas obstrué. Retirez périodiquement les dépôts de poussière de la valve à l'aide d'un chiffon humide. Utilisez de l'eau savonneuse pour nettoyer l'appareil. N'utilisez pas de produits corrosifs ou à base d'alcool. Pour les opérations de maintenance sur les composants internes, veuillez consulter PNEUMAX SPA.



**CADRE RÉGLEMENTAIRE :**

L'objectif de la directive européenne sur les machines est de définir les exigences en matière de santé et de sécurité dans le cadre de la conception et de la construction de machines. Depuis 2009, la nouvelle directive Machines est entrée en vigueur dans l'Union européenne. Les pays membres de l'UE sont tenus de mettre en œuvre cette norme. Les fabricants de machines peuvent se conformer à la Directive Machines en appliquant les normes harmonisées répertoriées dans le Journal Officiel de l'Union Européenne. La conception et la fabrication des contrôles de sécurité sont élaborées conformément à l'une des deux normes harmonisées importantes:

UNI EN ISO 13849-1
Sécurité des machines Parties liées à la sécurité des systèmes de contrôle Partie 1 : Principes généraux de conception

EN 62061
Sécurité des machines Sécurité fonctionnelle des systèmes de contrôle électriques, électroniques et programmables en matière de sécurité

La norme UNI EN ISO 13849-1 est l'une des normes les plus harmonisées, qui ont été largement utilisées; elle vise à fournir un guide de conception et d'intégration des parties liées à la sécurité du système de contrôle.

Chaque système de contrôle lié à la sécurité doit être conçu et construit conformément aux principes de l'ISO 12100 et de l'ISO 14121 par lesquels les risques possibles sont pris en considération et évalués, compte tenu des utilisations prévues et des utilisations incorrectes raisonnablement anticipées.

Les parts du système de contrôle d'une machinerie sont appelés "parties liées à la sécurité des systèmes de contrôle". Leur capacité d'exécuter une fonction de sécurité dans des conditions prévisibles est attribuée au moyen de cinq niveaux possibles appelés "niveaux de performance" (PL). Ces niveaux sont définis en termes de probabilité de dysfonctionnement dangereux par heure.

PL - Niveau de performance	Probabilité moyenne de dysfonctionnement dangereux par heure (1/h)
Un	$\geq 10^{-5}$ à $< 10^{-4}$
B	$\geq 3 \times 10^{-6}$ à $< 10^{-4}$
C	$\geq 10^{-6}$ à $< 3 \times 10^{-6}$
d	$\geq 10^{-7}$ à $< 10^{-6}$
Et	$\geq 10^{-8}$ à $< 10^{-10}$

Le PL calculé doit être plus ou moins égal à la valeur nécessaire, qui découle du calcul du risque corrélé à une seule fonction et à la nécessité de le réduire à un niveau acceptable:

<b>S1</b> Léger danger	<b>F1 (F1)</b> Danger occasionnel et exposition brève	<b>P1</b> - danger peut-être évitable <b>P2</b> - danger largement inévitable	<b>PL = a</b> <b>PL = b</b>
	<b>F2 (F2)</b> Danger fréquent et exposition prolongée	<b>P1</b> - danger peut-être évitable <b>P2</b> - danger largement inévitable	
<b>S2 (S2)</b> Grave danger	<b>F1 (F1)</b> Danger occasionnel et exposition brève	<b>P1</b> - danger peut-être évitable <b>P2</b> - danger largement inévitable	<b>PL = c</b> <b>PL = d</b>
	<b>F2 (F2)</b> Danger fréquent et exposition prolongée	<b>P1</b> - danger peut-être évitable <b>P2</b> - danger largement inévitable	

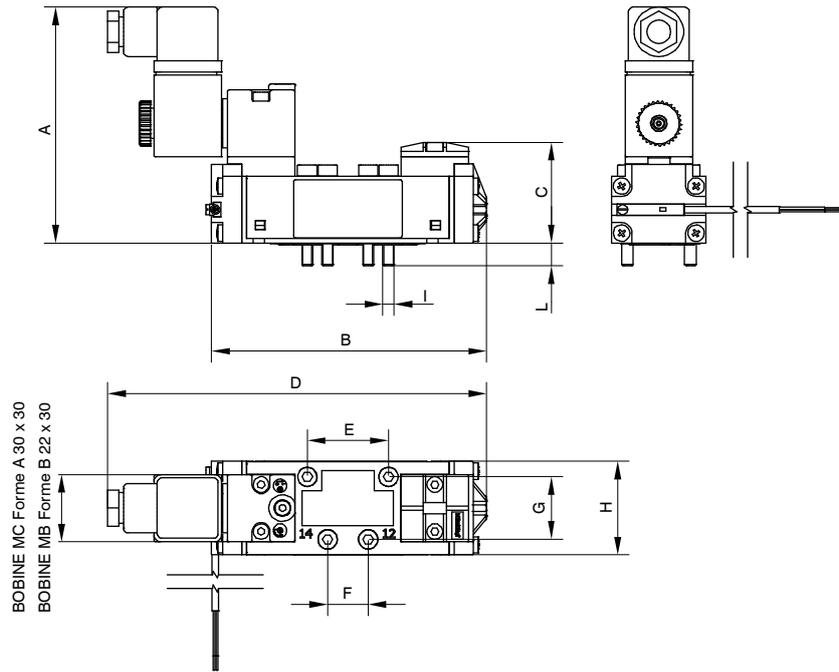
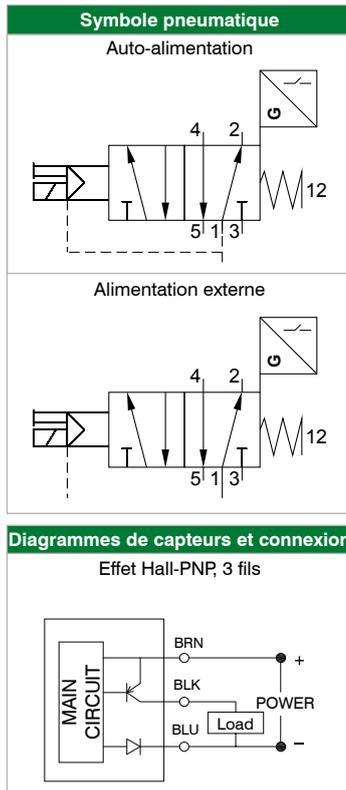
## Version solo 5/2 Electrique-Ressort (ISO1, ISO2, ISO3)



Code de commande	
101 <b>S</b> .52.V.VSB.C	
TAILLE	
<b>S</b>	1 = ISO 1
	2 = ISO 2
	3 = ISO 3
APPROVISIONNEMENT EN AIR	
<b>V</b>	39 = Auto-alimentation
	29 = Alimentation externe
BOBINES	
	B04 = 22 mm Type MB 12 V DC
	B05 = 22 mm Type MB 24 V DC
	B56 = 22 mm Type MB 24 V AC (50 - 60 Hz)
	B57 = 22 mm Type MB 110 V AC (50 - 60 Hz)
<b>C</b>	B58 = 22 mm Type MB 230 V AC (50 - 60 Hz)
	C05 = 30 mm Type MC 24 V DC
	C56 = 30 mm Type MC 24 V AC (50 - 60 Hz)
	C57 = 30 mm Type MC 110 V AC (50 - 60 Hz)
	C58 = 30 mm Type MC 230 V AC (50 - 60 Hz)
Poids: ISO1 650 g, ISO2 850 g, ISO3 2000 g	
Pression de travail minimale 2,5 bar	



Caractéristiques techniques générales	ISO 1	ISO 2	ISO 3
Connexion UNI-ISO 228/1	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"
Fluide	Air filtré. La lubrification n'est pas nécessaire; si appliquée, elle doit être continue		
Fonction	5/2 N.F. monostable		
Pression de travail	Vide ... 10 bar		
Pression de pilotage	2,5 bar ... 10 bar		
Température de travail	-10°C ... +50°C		
Débit de 1 → 2 à 6 bar Δp1	900 NI/min	1600 NI/min	3600 NI/min
Débit de 2 → 3 à 6 bar Δp1	900 NI/min	1800 NI/min	3600 NI/min
Débit de 2 → 3 à 6 bar avec décharge	1500 NI/min	3000 NI/min	6100 NI/min
Type d'installation	Indifférent		
Montage	Avec embase solo selon la norme ISO 5599/1		
Niveau de bruit (avec échappement réduit au silencieux)	70 dB	70 dB	75 dB
Temps de réponse selon ISO 12238, à l'appel	24 ms	23 ms	40 ms
Temps de réponse selon ISO 12238, à la coupure	70 ms	75 ms	150 ms
Caractéristiques électriques générales			
Electrodistributeurs	Selon la norme CNOMO		
Connexion électrique	30 mm connecteur DIN 43650 "Forme A"		
	22 mm connecteur DIN 43650 "Forme industrielle"		
Caractéristiques de bobine	30 mm	4,8 W 24 VDC 7,5 VA; 24 VAC; 110 VAC; 230 VAC a 50/60 Hz	
	22 mm	5,5 W 24 VDC; 5,5 W 12 VDC 5,5 VA 24 VAC; 110 VAC; 230 VAC A 50/60 Hz	
Indemnité de tension d'alimentation	-5% ... +10%		
Évaluation IP	IP65 (avec connecteur)		
Caractéristiques électriques du capteur			
Gamme de tension	10 ... 30 V DC		
Principe d'exploitation	Effet Hall		
Type de contact	N.O.		
Type de sortie	PNP		
Courant maximal permanent	100 mA		
Puissance maximale permanente	3 W max.		
Charge maximale (inductive)	3 W max.		
Baisse de tension, MAX	1.5 V max.		
Section câble	3x0.14 mm <sup>2</sup> Ø3.3mm PUR		
Évaluation IP	IP67		
Température de travail	-10°C ... + 70°C		
Dispositifs de sécurité			
Conformité réglementaire	EN ISO 13849-1		
Fonction de sécurité remplie	Interruption d'alimentation et décharge du circuit pneumatique connecté au port 4		
Niveau de performance (PL)	Jusqu'à c		
Catégorie UNI EN 13849	Jusqu'à 2		
Niveau d'intégrité de sécurité (SIL)	Jusqu'à 1		
B10d Attendu	15 x 10 <sup>6</sup> Cycles		
<b>ATTENTION:</b> conformément à UNI EN ISO 13849-1, la valeur T10D doit être calculée par l'intégrateur système final en fonction du nombre de cycles par an des composants. Dans tous les cas, les composants doivent être remplacés tous les vingt ans.			
Marquage CE	Composant de sécurité selon directive 2006/42/CE		



Taille	ISO 1	ISO 2	ISO 3
A (MC#)	105.5	108.5	120
A (MB#)	99	102	113.5
B	122	147.2	171.2
C	45	48.4	59.5
D	168	191.5	222.5
E	36	48	64
F	18	24	32
G	28	38	48
H	42	52.5	66
I	M5	M6	M8
L	10	8	14.5

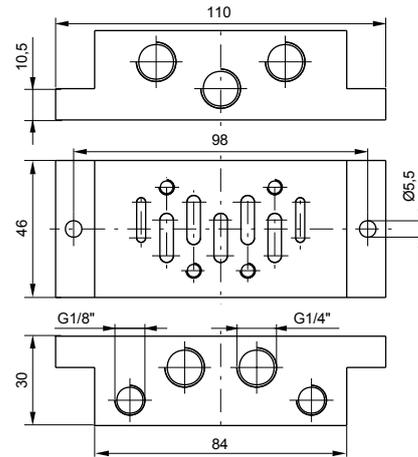
## Embases solo

### Taille 1 - forme "A"

Code de commande

1101.14

poids 160 g

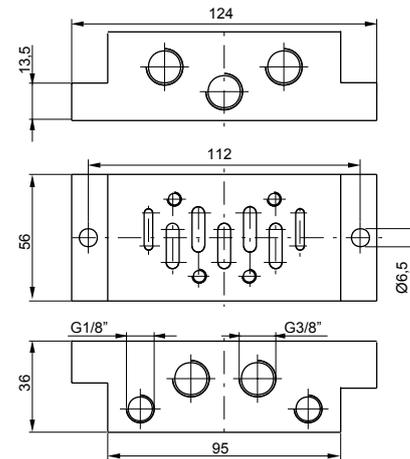


### Taille 2 - forme "A"

Code de commande

1102.14

poids 190 g

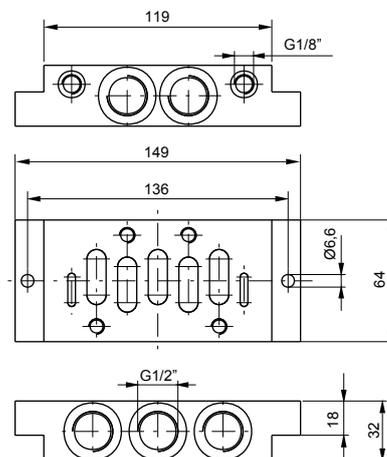


### Taille 3 - forme "A"

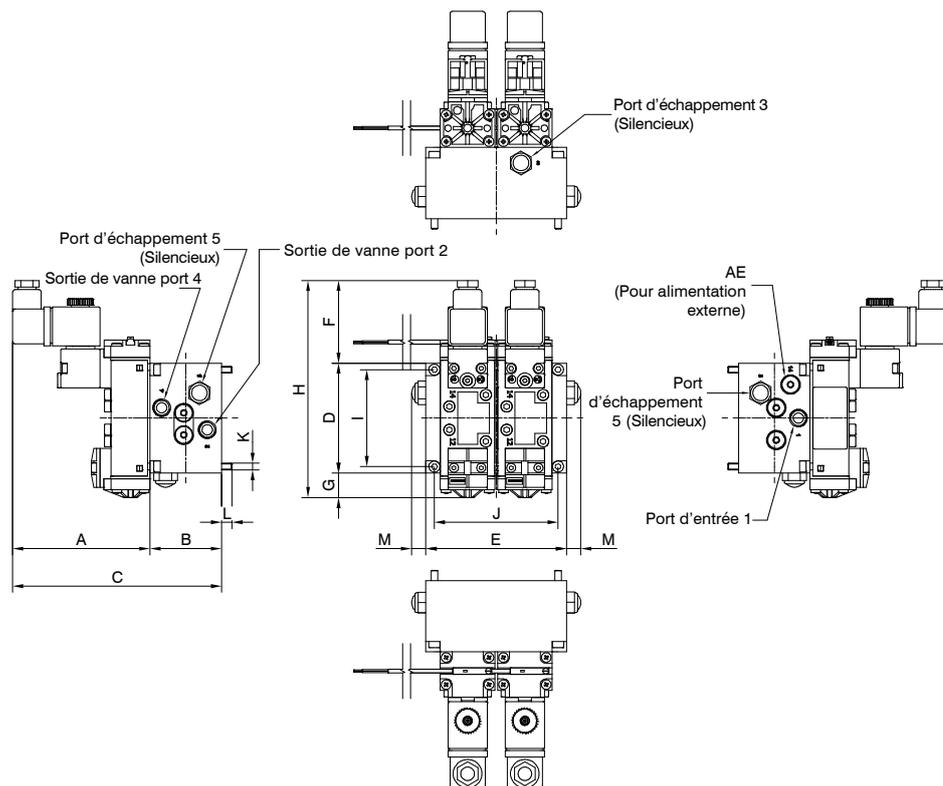
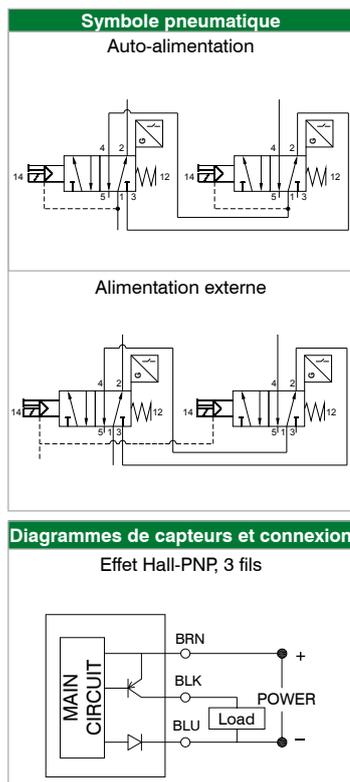
Code de commande

1103.14

poids 600 g







Taille	ISO 1	ISO 2	ISO 3
Port d'entrée 1	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"
Vanne port de sortie 2	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"
Port de sortie valve 4	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"
Port d'échappement 3	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"
Port d'échappement 5	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"
AE	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"
A (MC#)	105.5	108.5	120
A (MB#)	99	102	113.5
B	55	68	75
C (MC#)	160.5	176.5	195
C (MB#)	154	170	188.5
D	85	115	140
E	108	150	180
F	64	58.5	55
G	19	18	27.5
H (MC#)	168	191.5	222.5
H (MB#)	172	191.5	226.5
I	75	100	120
J	95	130	160
K	M5	M8	M10
L	8	12	15
M	11	10.5	14





**PNEUMAX**

**PNEUMAX S.p.A.**

Via Cascina Barbellina, 10  
24050 Lurano (BG) - Italy  
P. +39 035 41 92 777  
info@pneumaxspa.com