

Généralités

Les électrovannes à commande directe servent d'interface entre le pneumatique et l'électronique. De ce fait, elles peuvent être actionnées par un signal électrique qui génère à chaque fois un signal pneumatique, utilisé directement pour de petits outils pneumatiques ou le pilotage de distributeurs pneumatique de grande taille.

La diversité d'utilisation nous oblige d'avoir une gamme très complète. Nous disposons de composants miniaturisés d'encombrement très réduit et de faible consommation, mais également d'électrovannes de taille importante avec de grand débit pour une utilisation plus conséquente. Comme nous le verrons ces électrovannes sont en 3/2, normalement fermées ou ouvertes, mais il existe aussi une version en 2/2, ouverte ou fermée, une version par le vide etc.....

Nous vous rappelons que la fonction particulière de ces électrovannes à commande directe ne peuvent être utilisées que raccordées sur embase soit solo ou multiple avec des orifices taraudés M5 et 1/8" ou encore avec raccords instantanés intégrés dans l'embase.

les électrovannes Pneumax sont homologuées  et valables aux USA et au CANADA (fiche N° E 206325 - VAIUZ, VAIUP). Pour les références de commande, se référer aux pages 2.28 et 2.29.

Utilisation et entretien

En général, il n'est pas prévu d'entretien sur ces composants de ce fait il n'y a pas de nomenclature pour les pièces détachées.

Ces produits de base sont peut coûteux et leur complexité de construction ne permet pas un entretien aisé. En général, s'il devait y avoir un mauvais fonctionnement de l'électrovanne, il est plus facile et rentable de changer l'électrovanne en entier.

Pour la lubrification, n'utiliser seulement de l'huile hydraulique de classe H par exemple la MAGNA GC 32.

Généralités

Ce type d'électrovanne à commande directe se différencie des autres par ses dimensions d'encombrement très réduites. La particularité de sa forme lui permet de s'adapter et d'être montée en solo ou en batterie dans des endroits très restreints. Sa vitesse de commutation très élevée avec un bon débit, par rapport à ses dimensions, la rend utilisable dans de nombreux secteurs et avec d'autres fluides que l'air comprimé et qui sont compatibles avec les matériaux qui composent l'électrovanne. Toutes les versions disponibles sont avec la commande manuelle, montée en série, en version 3/2 N.F ou N.O et en 2/2 N.F. 12 ou 24 volts courant continu avec la sortie câble ou avec connecteur, et dans ce cas avec une LED qui visualise la mise sous tension. Contrôler que les vis de fixations sont serrées avec un couple maxi de 0,15Nm.

Les versions Speed-up en 10 mm d'épaisseur sont conformes à la norme ISO 15218-2003 et permettent un débit, aujourd'hui de 24 NI/mn, supérieur à la version standard. Ainsi le bobinage et le circuit électronique ont été modifiés pour obtenir une accélération permettant de réduire la consommation électrique de l'électrovanne à une valeur de 0,35 W dans le cas d'une version à débit élevé. Le même phénomène de réduction de consommation à une valeur inférieure à 0,1 Watt s'applique à la version avec le passage standard..

Schéma de fonctionnement pour la version standard

- 1 = ALIMENTATION
- 2 = UTILISATION
- 3 = ECHAPPEMENT

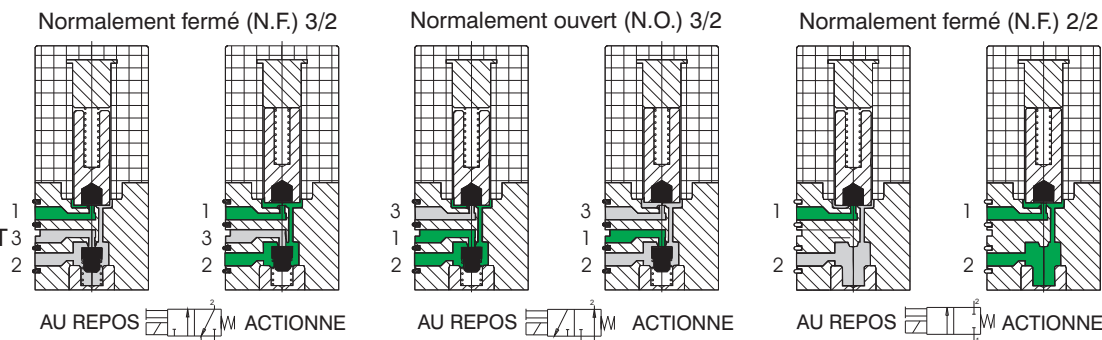
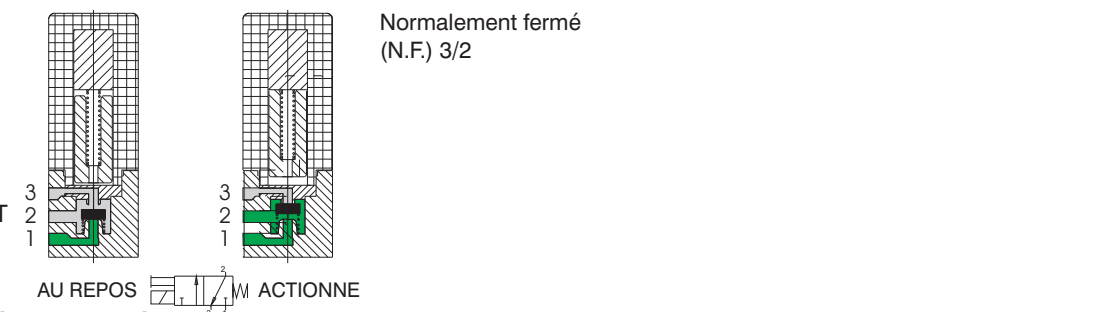


Schéma de fonctionnement pour la version Speed-up

- 1 = ALIMENTATION
- 2 = UTILISATION
- 3 = ECHAPPEMENT



Caractéristiques de construction

Électrique:

Mini bobine constituée par un enroulement de fil de cuivre de diamètre variable selon les tensions, isolée selon la norme classe "F" et moulée injection avec de la fibre de verre. Toutes les parties constituant le manteau, les connexions électriques et l'entrefer sont protégés contre la corrosion. La liaison électrique s'effectue par connecteur ou directement avec des fils.

Mécanique:

Noyau en AISI 430F, ressort de rappel en AISI 302, joint en FPM, corps en polyester thermoplastique, bouchon et commande manuelle en laiton nickelé. Ces mini électrovannes ne peuvent être utilisées sur embase solo ou multiple ou sur distributeur.

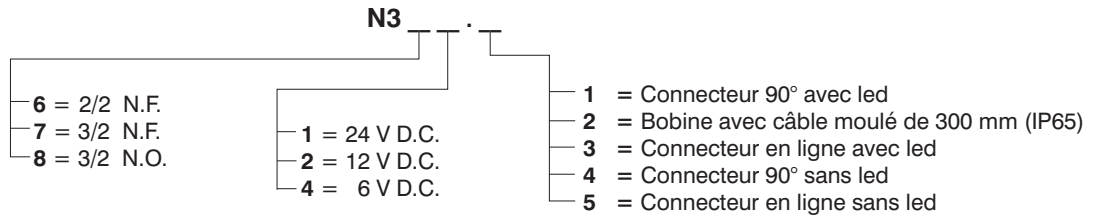
Caractéristiques techniques

		Version Standard	Version Speed-Up
Pneumatique:	Pression de service	0 ÷ 7 bar	
	Diamètre de passage nominal	0,7 mm	1,1 mm
	Température ambiante fluide	-5° ÷ +50°C	
	Débit a 6 bar avec Δp 1 bar	14 NI/min	24 NI/min
	Débit à l'échappement	22 NI/min	29 NI/min
	Nombre de cycles maxi par min	2.700	
	Durée de vien en cycle	50 milioni	
Électrique	Tension	12 ÷ 24 Volt D.C.	
	Puissance	1,3 Watt	0,35 Watt ⁽¹⁾
	Tolérance de la tension	-5% ÷ +10%	
	Temps de réponse à l'excitation	8 ms	
	Temps de réponse à la coupure	10 ms	
	Classe d'isolement du fil de cuivre	F (155°C)	
Degré de protection	IP40 - IP65 (avec la câble, voir référence de commande IP00 (avec le connecteur)		

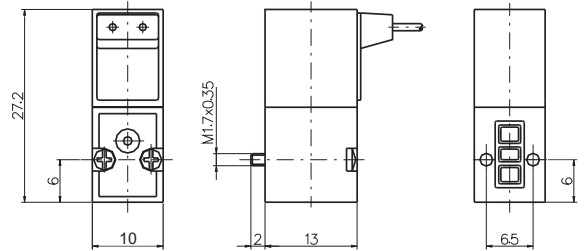
(1) = consommations en phase d'ouverture 3,5W (pour 10 ms), consommations en phase de maintien 3,5W



Référence de commande de la mini électrovanne standard

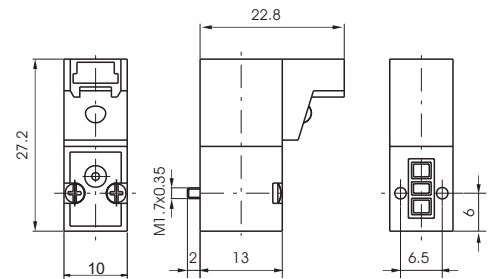


Avec câble



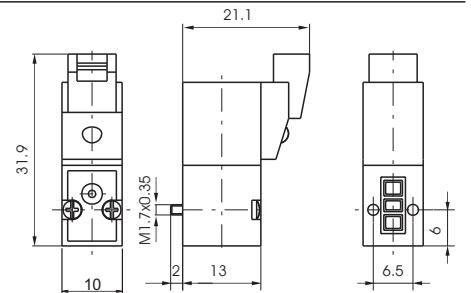
Poids gr. 12

Avec connecteur à 90°



Poids gr. 12

Avec connecteur en ligne



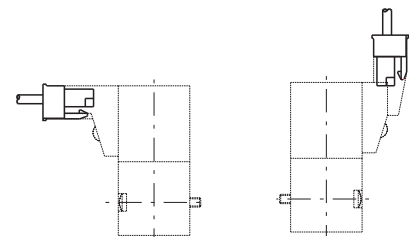
Poids gr. 12

Connecteur

Référence de commande

371 .

- 300 : Câble L = 300 mm
- 600 : Câble L = 600 mm
- 1000 : Câble L = 1000 mm

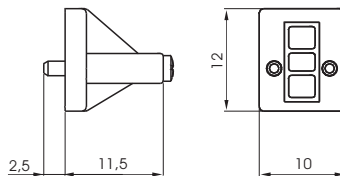


Poids gr. 3

Plaque de fermeture

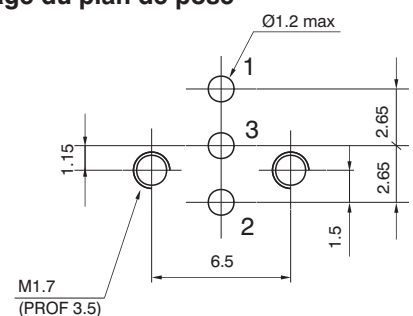
Référence de commande

395.00



Poids gr. 5

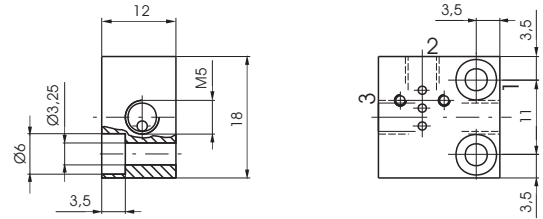
Perçage du plan de pose



Embase Solo pour version standard

Référence de commande

395.01



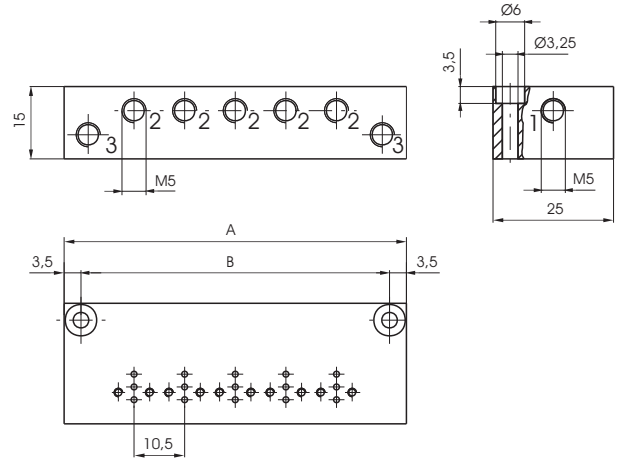
Poids gr. 10

Embase multiple pour version standard

Référence de commande

395 .

N° de postes

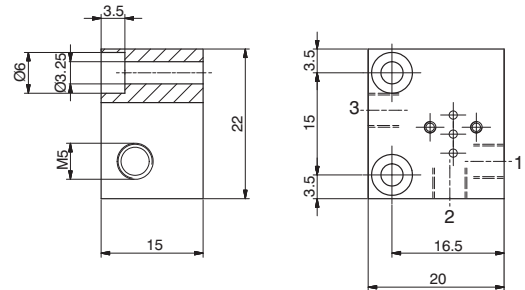


N° de postes	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	39.5	50	60.5	71	81.5	92	102.5	113	123.5
B	32.5	43	53.5	64	74.5	85	95.5	106	116.5
Poids (gr.)	43	54	65	76	87	98	109	120	131

Embase Solo pour version ISO 15218-2003

Référence de commande

P395.01



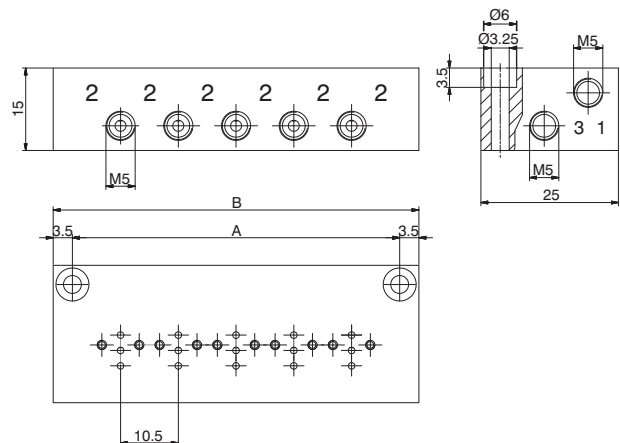
Poids gr. 10

Embase Multiple pour la version ISO 15218-2003

Référence de commande

P395 .

N° de postes



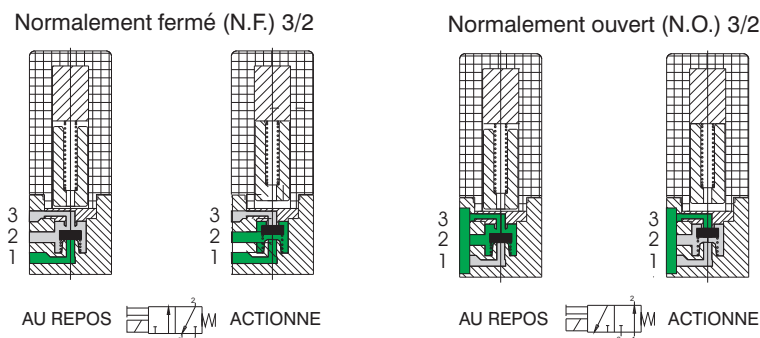
N° de postes	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	39.5	50	60.5	71	81.5	92	102.5	113	123.5
B	32.5	43	53.5	64	74.5	85	95.5	106	116.5
Poids (gr.)	43	54	65	76	87	98	109	120	131

Généralités

Électrovanne à commande directe avec des dimensions d'encombrement très réduites (15 mm de côté). Le principe de construction est identique à l'électrovanne plus petite de 10 mm, mais assurément avec un débit supérieur. Elle peut être montée en solo ou en batterie ou bien utilisée comme pilote électrique pour les distributeurs ayant un débit important. Elle peut être utilisé, outre l'air comprimé, par d'autres fluides qui néanmoins sont compatibles avec les matériaux qui composent l'électrovanne. Toutes les versions disponibles sont avec la commande manuelle, montée en série, en version 3/2 N.F. ou N.O. courant continu ou alternatif 50/60 HZ. L'électrovanne N.O. peut être montée sur le même plan de pose que l'électrovanne N.F. grâce au système d'inversion breveté à l'intérieur du corps de l'électrovanne. Le raccordement électrique peut-être effectué directement avec un câble moulé (300 mm), avec des cosses faston AMP 2.8 x 0.5 ou avec connecteur. Ce type d'électrovanne est interchangeable avec la plupart des produits de même dimension existant. Le solénoïde peut faire une rotation de 180° pour avoir le raccordement électrique opposé par rapport à la commande manuelle. Contrôler que les vis de fixations sont serrées avec un couple maxi de 0.75Nm.

Schéma de fonctionnement

- 1 = ALIMENTATION
- 2 = UTILISATION
- 3 = ECHAPPEMENT



Caractéristiques de construction

Partie électrique

La micro bobine est constituée par une bobine en fil de cuivre de diamètre variable selon la tension et isolée en classe "F" et moulée dans une enveloppe de protection en fibre de verre. Toutes les parties qui constituent le manteau, les broches de raccordement ainsi que les parties métalliques sont protégés contre la corrosion.

Partie mécanique

Noyau en AISI 430F, ressort de rappel en AISI 302, joints en FPM, corps en polyester thermoplastique.

Caractéristiques technique

Pneumatique

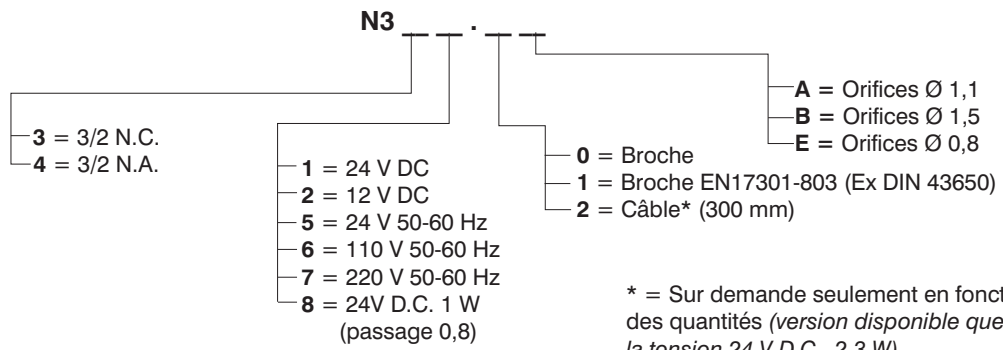
Diamètre nominal de passage	0,8 mm	1,1 mm	1,5 mm (seul D.C.)
Débit a 6 bar avec Δp 1 bar	20 NI/min	30 NI/min	50 NI/min
Pression de service N.F.	0 ÷ 10 bar		0 ÷ 7 bar
Pression de service N.O.	/	0 ÷ 8 bar	0 ÷ 5 bar
Température ambiante fluide	-5° +50°C		
Durée de vie	50 millions de cycles (dans des conditions d'emploi optimum)		

Électrique

Tension D.C.	24 V DC	12-24 V DC	
Tension A.C.	/	24-110-220 Volt 50/60 Hz	/
Puissance	1 Watt	2,3 Watt	
	/	2,8 VA (spun.)	2,5 VA (reg.)
Tolérance de la tension	-5% +10%		
Temps de réponse	10÷12 ms		
Classe di isolement	F (155°C)		
Degré de protection	IP65 (avec câble) IP65 (avec connecteur) IP00 (pour les broches)		



Référence de commande de la mini électrovanne



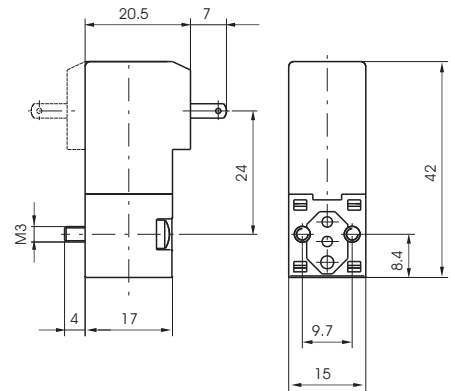
* = Sur demande seulement en fonction des quantités (version disponible que pour la tension 24 V D.C., 2.3 W)

Pour la versions disponibles, se reporter à la page précédente

Avec cosses Faston



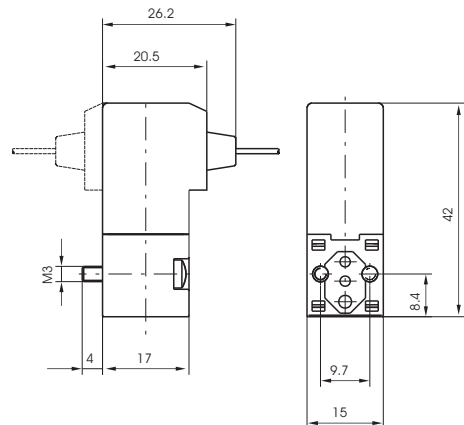
Poids gr. 36



Avec câble moulé



Poids gr. 38



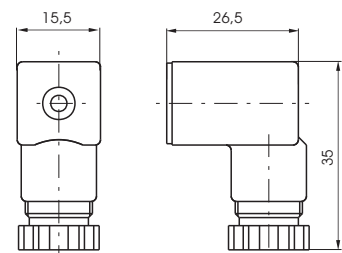
Connecteur

Référence de commande

- 315.11.00 Standard
- 315.12.00 pour faston EN17301-803 (Ex DIN 43650)
- 315.11.0 L Led
 - 1 = 24 V D.C./ A.C.
 - 2 = 110 V 50/60 Hz
 - 3 = 220 V 50/60 Hz
- 315.12.0 L pour faston EN17301-803 (Ex DIN 43650) con Led
 - 1 = 24 V D.C./ A.C.
 - 2 = 110 V 50/60 Hz
 - 3 = 220 V 50/60 Hz



Poids gr. 13

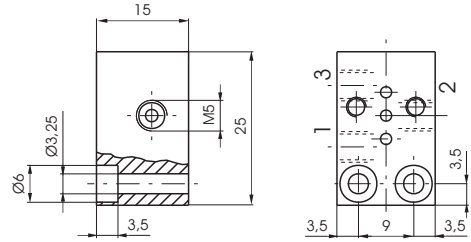




Embase Solo

Référence de commande

355.01



Poids gr. 18

Embase Multiple

Référence de commande

A = Orifice M5

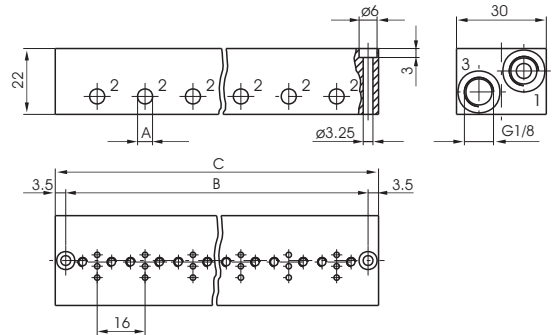
A = Raccord cartouche pour tube Ø 4

355 .

N° DE POSTES

354 .

N° DE POSTES



N° de postes	02	03	04	05	06	07	08	09	10
B	37	53	69	85	101	117	133	149	165
C	44	60	76	92	108	124	140	156	172
Poids (gr.)	66	92	116	141	165	190	216	242	266

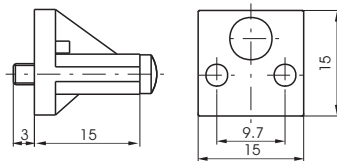
Plaque de fermeture

Codice di ordinazione

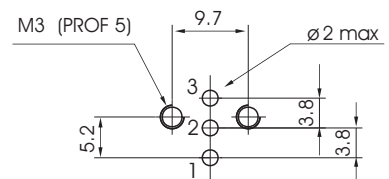
355.00



Poids 6 gr.



Perçage du plan de pose



Batterie d'électrovannes 15mm avec connexion électrique multipolaire

Généralités

Pour cette série d'électrovannes 15mm, nous avons réalisé une possibilité de montage sur embase avec connexion multipolaire afin de réduire le temps de raccordement et de câblage.

De forme profilée et compacte, il utilise une configuration multipolaire disponible uniquement avec le connecteur 37 broches de 10 à 32 EV (par étape de 2) disponible en ligne ou à 90° et un degré de protection IP40. Sur l'embase, il est possible d'insérer des cartouches de raccordement instantané pour tube souple Ø3, Ø3,17, Ø4 ou avec taraudage M5.

Le champ d'application de ces nouvelles configurations sont les classiques électrovannes fonction 3/2 où il y a nécessité de groupes complets ou îlots de connexion électrique intégrée afin de réduire les temps de raccordement et de câblage de même que la commande directe de vérins simple effet et de petites dimensions, pilotage de vannes avec haut débit, etc...

Caractéristiques de construction

Principe de conception

De 10 à 32 électrovannes (par étape de 2)

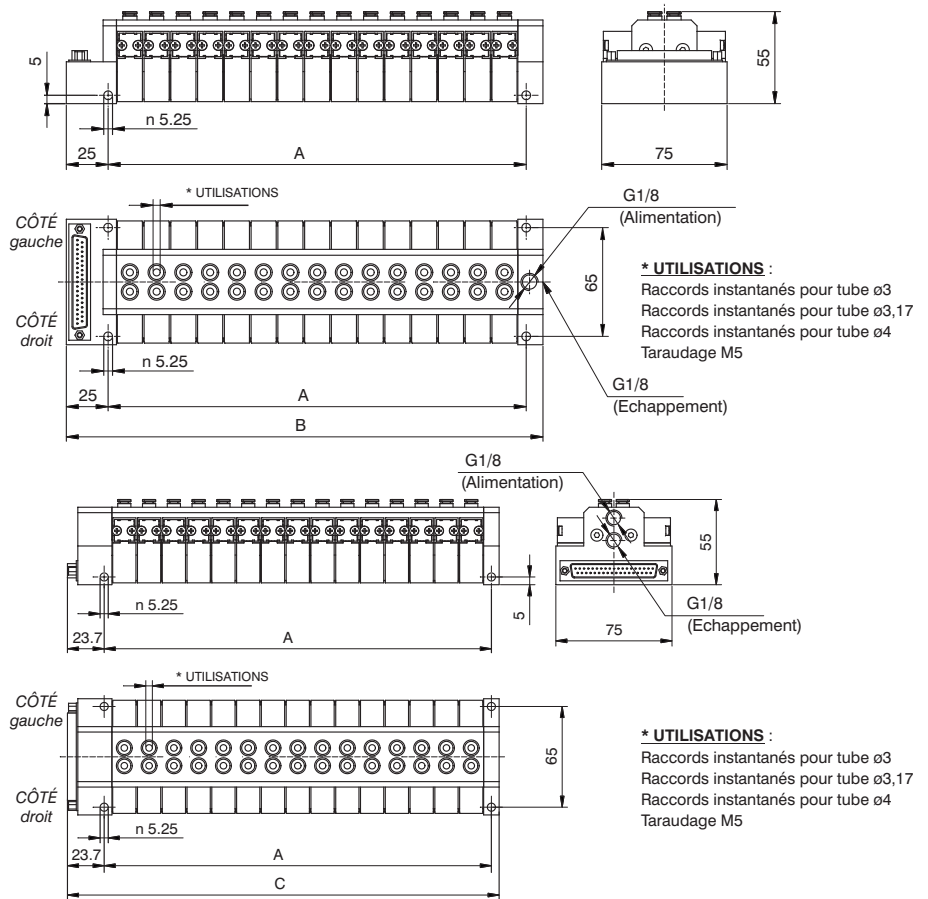
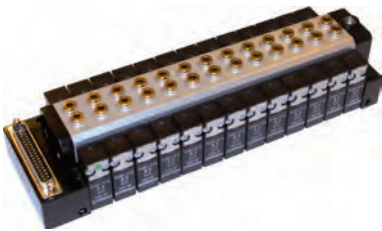
Solution extrêmement compacte

Degré de protection I (sans led de visualisation)

Possibilités diverses de raccordement des utilisations (tube Ø3 - Ø3,17 - Ø4 - M5)

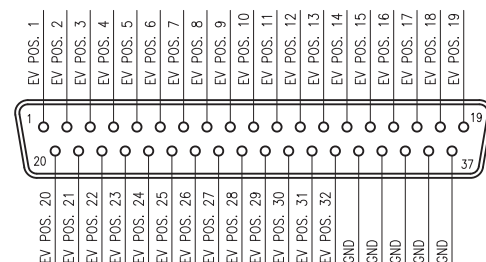
La nouvelle clé de codification implique l'utilisation d'électrovannes de même type (il n'y a pas de codes pour des groupes avec une configuration mixte)

Dimensions d'encombrement

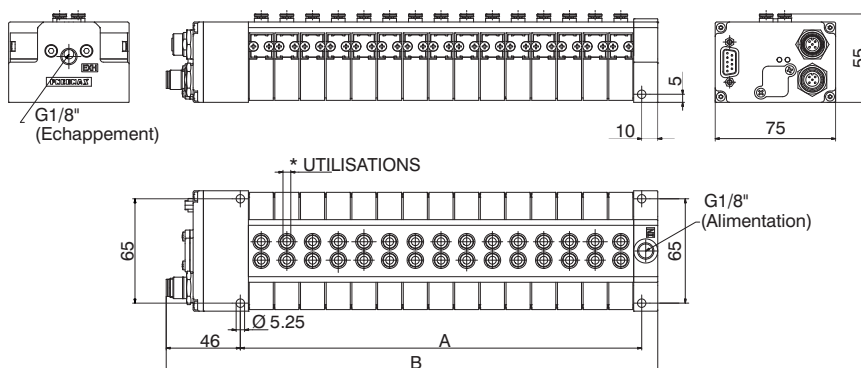


N° de pos.	A	B	C
10	90	125	118,7
12	106	141	134,7
14	122	157	150,7
16	138	173	166,7
18	154	189	182,7
20	170	205	198,7
22	186	221	214,7
24	202	237	230,7
26	218	253	246,7
28	234	269	262,7
30	250	285	278,7
32	266	301	294,7

CONNECTEUR ELECTRIQUE SUB-D TYPE - 37 PÔLES



**Dimensions d'encombrement
Batterie avec module CANopen®**



N° de pos.	A	B
10	74	130
12	90	146
14	106	162
16	122	178
18	138	194
20	154	210
22	170	226
24	186	242
26	202	258
28	218	274
30	234	290
32	250	306

Codification batterie configurée avec module CANopen®

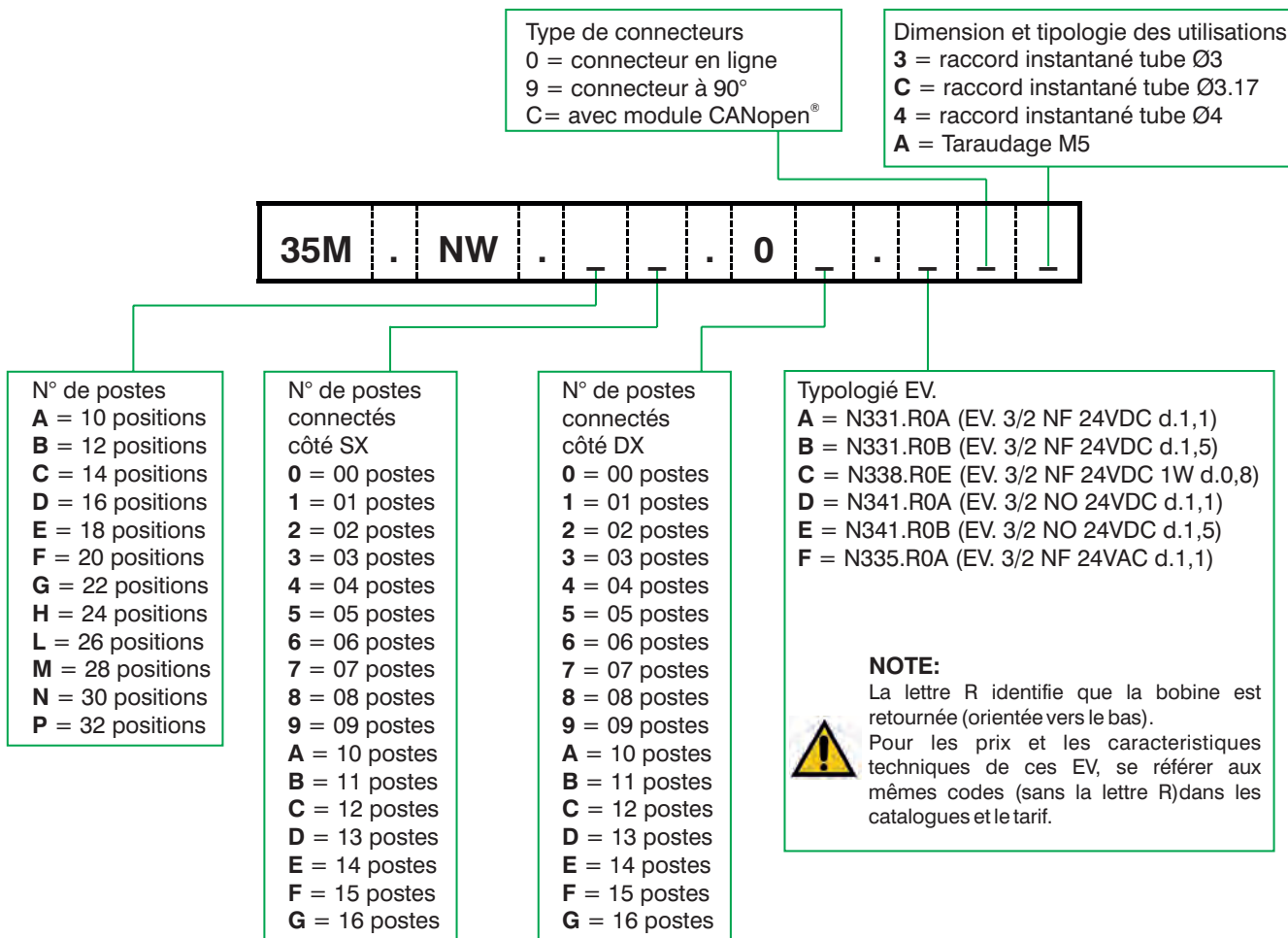
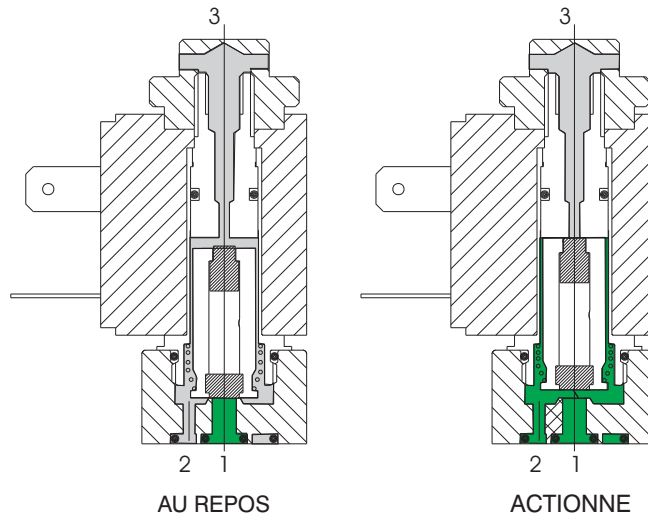
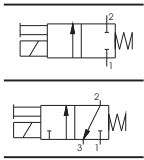


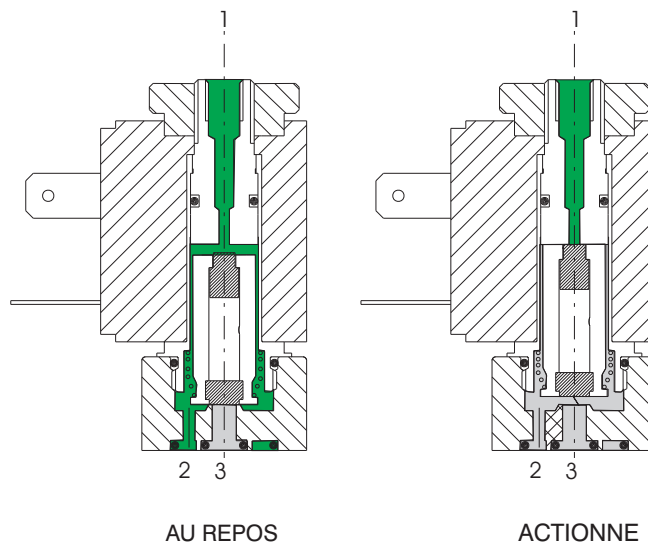
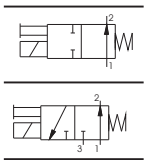
Schéma de fonctionnement

Fonction normalement fermé (N.F.) 3/2 ou 2/2



- 1 = ALIMENTATION
- 2 = UTILISATION
- 3 = ECHAPPEMENT
(l'orifice doit être bouché pour obtenir la fonction 2/2)

Fonction normalement ouvert (N.O.) 3/2 ou 2/2



Caractéristiques de construction

Electrique: la micro bobine constituée par une bobine de fil de cuivre de diamètre variable selon les tensions; elle est isolée selon la norme classe "H"; et moulée dans une enveloppe en fibre de verre. Toutes les parties constituant le manteau, les broches de raccordement ainsi que les parties métalliques sont protégées contre la corrosion.

Mécanique: fourreau en laiton nickelé, noyau en AISI 430F magnétique spécifique, ressort de rappel en inox taré, joint du plongeur en FPM, embase d'interface en zamac injecté et tropicalisée, joint OR en FPM, commande manuelle de secours en laiton nickelé, écrou de blocage de la bobine et vis de fixation en acier zingué. Les micro bobines ne sont utilisables que si elles ne sont assemblées avec une embase compatible qui peut être simple ou multiple en M5 ou 1/8" gaz ou encore fixé comme pilote des électrodistributeurs pour la commande. L'alimentation électrique se fait au moyen de connecteurs normalisés. Toutes tensions et fréquences dans le monde sont disponibles, éventuellement les tensions spéciales peuvent être réalisées sur demande.

Caractéristiques techniques

Pneumatique	Pression de service	0 ÷ 10 bar	
	Diamètre de passage nominal	1,3 mm	(0,9 mm pour 2 W)
	Température max. de fluide	50°C	
	Température ambiante	50°C	
	Débit à 6 bar avec $\Delta p = 1$	53 NI/min	(20NI/min pour 2 W)
	Nombre max. de cycles/min	700	
	Fluide	AIR-VIDE-GAZ-NEUTRE	
	Lubrification	non nécessaire	
	Durée en nombre de cycles	45 ÷ 50 milioni	
	Electrique	Puissance absorbée à l'appel D.C	-
Puissance absorbée à l'appel A.C		9 VA	
Puissance absorbée en service D.C		5 W	(2 W)
Puissance absorbée en service A.C		6 VA	
Tolérance de la tension d'alimentation		±10%	
Temps de réponse à l'appel (moyen)		8 ms	
Temps de réponse à la coupure (moyen)		6 ms	
Classe d'isolation du fil bobine		H	
Classe d'isolation de la bobine		F	
Degré de protection du connecteur		IP 65	
Connexion électrique		DIN 43650 FORME INDUSTRIELLE	

Les temps de réponse à l'appel et à la coupure ont été relevés selon la norme ISO 12238 avec une charge simulée à 10% du signal pneumatique final. Le résultat moyen a été fait sur 3 relevés consécutifs.

Utilisation et entretien

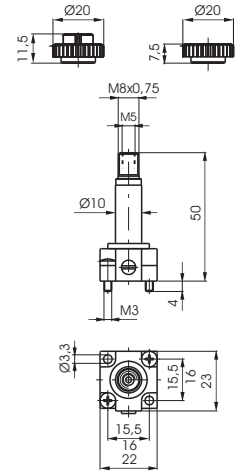
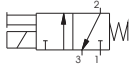
Les critères de maintenance ne diffèrent guère des indications fournies pour les autres produits. Le remplacement éventuel d'un composant sujet à usure, comme le plongeur ou son joint, n'est pas conseillé dans la mesure où une pièce neuve serait mise en service avec une partie usée et qui pourrait provoquer des interférences de diverse nature.

Une attention particulière est demandée lors d'une intervention sur le fourreau repère 3 et le noyau repère 2. Des impuretés ou des particules solides provoqueraient des vibrations ou la surchauffe de la bobine. Dans le cas de la micro bobine, évitez de laisser sous tension alternative la bobine, par sa construction particulière à mécanique fixe, il est impossible que ce fait se réalise. Il est très important que le raccordement électrique soit effectué correctement surtout pour la basse tension (12 et 24 V) l'oxydation des contacts entre la bobine et le connecteur provoque de nombreuses interruptions et difficilement décelable avec parfois de graves inconvénients pour les installations. L'oxydation des contacts est due aux ambiances humides ou agressives et dans le temps est une des plus courantes causes de faux contacts. Dans ce cas nettoyer les contacts avec les nettoyants électriques en aérosol.

Mécanique pour micro électrovanne

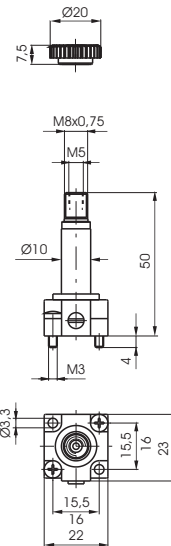
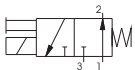
Référence de commande

- M 2** Normalement fermée (N.F.)
- M 2 P** Normalement fermée avec écrou traversant
- M 2/9** Normalement fermée (N.F.) 2 W 24 V D.C.



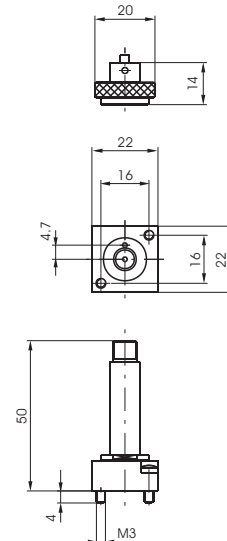
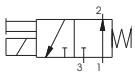
Poids gr. 51

- M 2/1** Normalement ouverte (N.O.), Alimentation par le noyau de la bobine



Poids gr. 48

- MM 7** Normalement ouverte (N.O.), Alimentation de base

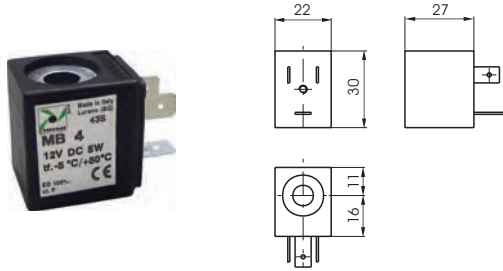


Les bobines utilisables avec ce pilote sont énumérées à la page 2.23

Poids gr. 46



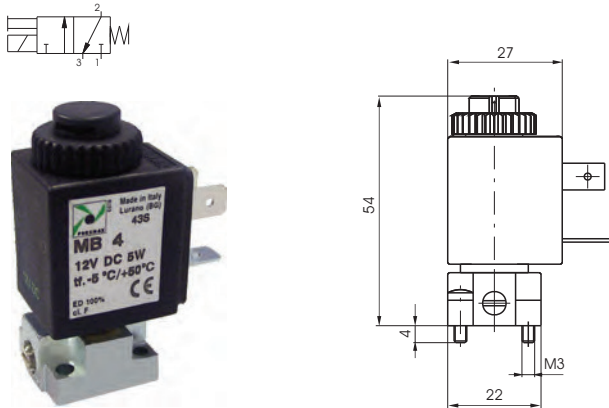
Solénoïde



*A utiliser seulement avec le pilote M2/9

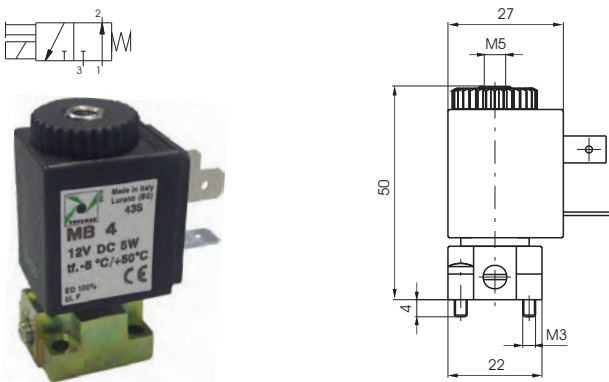
Référence de commande	Tensions disponibles	
	Bobine	
MB 4 MB 5 MB 6 MB 9*	12 D.C. 24 D.C. 48 D.C. 24 D.C. (2 Watt)	Tension continue
MB 17 MB 21 MB 22 MB 24	24/50 48/50 110/50 220/50	Tension alternative 50 Hz
MB 37 MB 39 MB 41 MB 56 MB 57 MB 58	24/60 110/60 220/60 24/50-60 110/50-60 220/50-60	Tension alternative 60 Hz 50/60 Hz

Micro électrovanne normalement fermé (N.F.)



Référence de commande	Tensions disponibles micro électrovanne N.F.	
M 2.4 M 2.5 M 2.6 M 2.9	12 D.C. 24 D.C. 48 D.C. 24 D.C. (2 Watt)	Tension continue
M 2.17 M 2.21 M 2.22 M 2.24	24/50 48/50 110/50 220/50	Tension alternative 50 Hz
M 2.37 M 2.39 M 2.41 M 2.56 M 2.57 M 2.58	24/60 110/60 220/60 24/50-60 110/50-60 220/50-60	Tension alternative 60 Hz 50/60 Hz

Micro électrovanne normalement ouvert (N.O.)

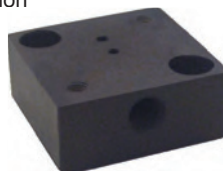


Référence de commande	Tensions disponibles micro électrovanne N.O.	
M 2/1.4 M 2/1.5 M 2/1.6 M 2/1.9	12 D.C. 24 D.C. 48 D.C. 24 D.C. (2 Watt)	Tension continue
M 2/1.17 M 2/1.21 M 2/1.22 M 2/1.24	24/50 48/50 110/50 220/50	Tension alternative 50 Hz
M 2/1.37 M 2/1.39 M 2/1.41 M 2/1.56 M 2/1.57 M 2/1.58	24/60 110/60 220/60 24/50-60 110/50-60 220/50-60	Tension alternative 60 Hz 50/60 Hz

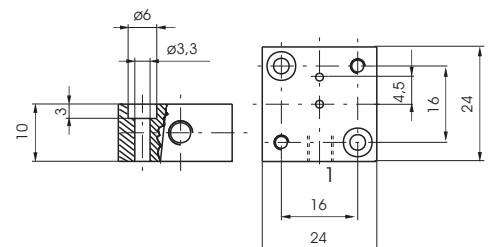
Embase pour alimentation externe

A utiliser sur les électrodistributeurs si la pression de pilotage est différente de la pression d'utilisation

Référence de commande
305.10.05



Poids gr.18



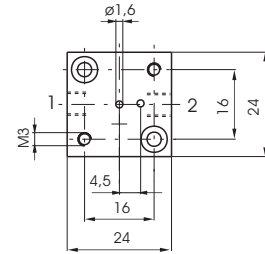
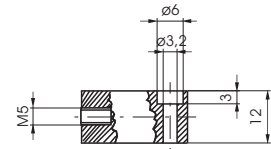
Embase Solo



Orifice en ligne taraudé M5

- 1 = ALIMENTATION (N.F.)
- 2 = UTILISATION

- Avec micro bobine (N.F.)
- 1 = ECHAPPEMENT
 - 2 = UTILISATION



Référence de commande

305.00.00

Poids gr. 56

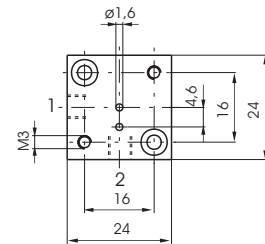
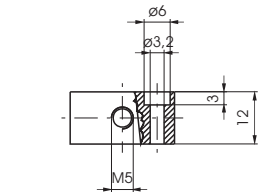
2



Orifice à 90° taraudé M5

- 1 = ALIMENTATION (N.F.)
- 2 = UTILISATION (N.F.)

- Avec micro bobine (N.O.)
- 1 = ECHAPPEMENT
 - 2 = UTILISATION



Référence de commande

305.90.00

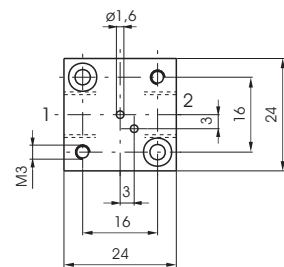
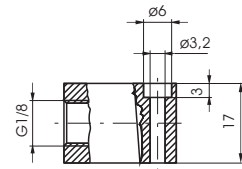
Poids gr. 56



Orifice en ligne taraudé G 1/8"

- 1 = ALIMENTATION (N.F.)
- 2 = UTILISATION (N.F.)

- Avec micro bobine (N.O.)
- 1 = ECHAPPEMENT
 - 2 = UTILISATION



Référence de commande

305.00.18

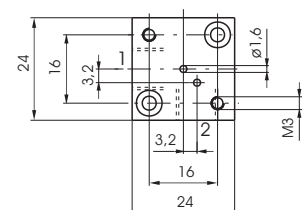
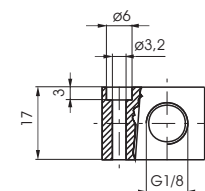
Poids gr. 75



Orifice à 90° taraudé G 1/8"

- 1 = ALIMENTATION (N.F.)
- 2 = UTILISATION (N.F.)

- Avec micro bobine (N.O.)
- 1 = ECHAPPEMENT
 - 2 = UTILISATION

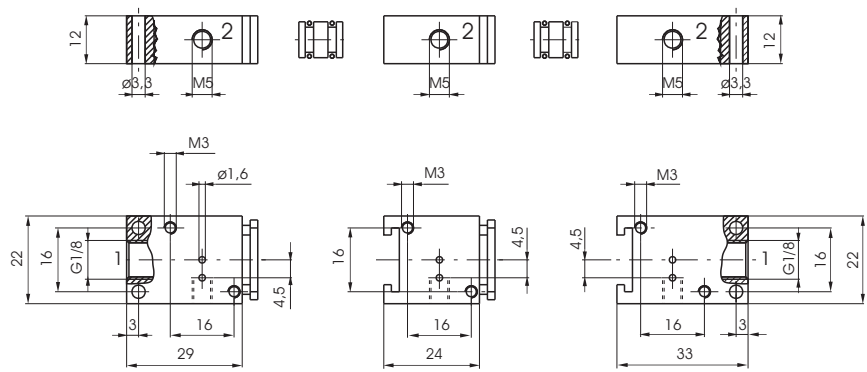


Référence de commande

305.90.18

Poids gr. 75

Embase modulaire pour montage en batterie



Embase d'entrée

Embase intermédiaire

Embase de sortie



Référence de commande

Embase d'entrée
305.05.00
 Poids gr. 57

Embase intermédiaire
305.06.00
 Poids gr. 44

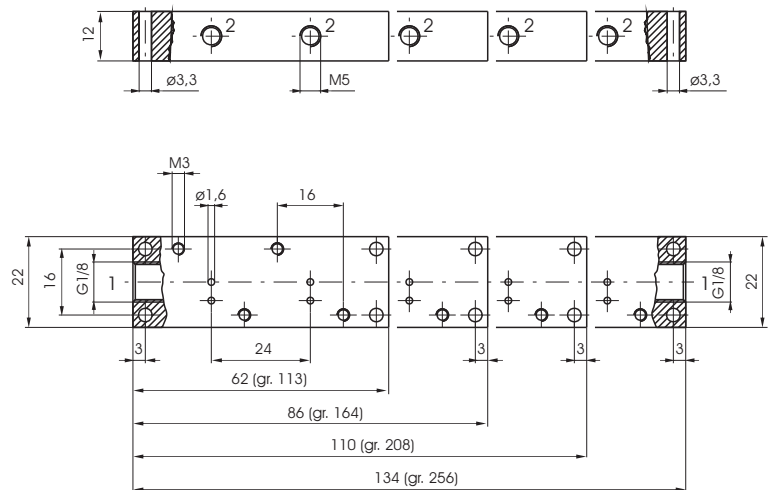
Embase de sortie
305.07.00
 Poids gr. 53

Axe de liaison percé
305.05.01
 Poids gr. 3

Axe de liaison obturé
305.05.02
 Poids gr. 4



Embase intégrale multiple pour montage en batterie



Référence de commande

- 305.08.02** 2 postes
- 305.08.03** 3 postes
- 305.08.04** 4 postes
- 305.08.05** 5 postes

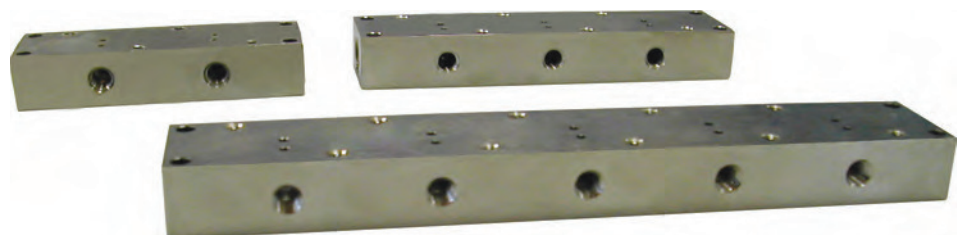
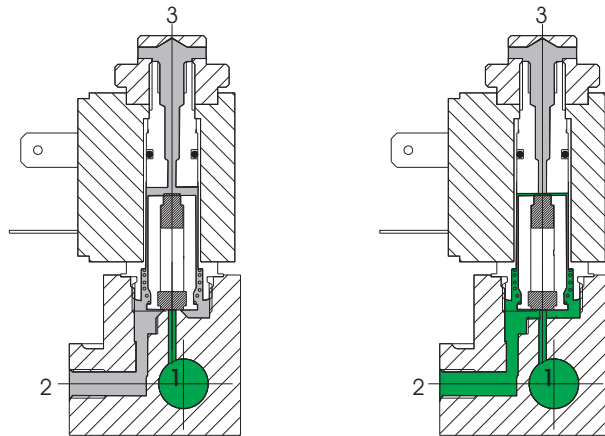
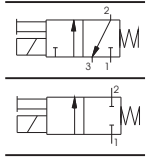


Schéma de fonctionnement

Fonction normalement fermé (N.F.) 3/2 ou 2/2

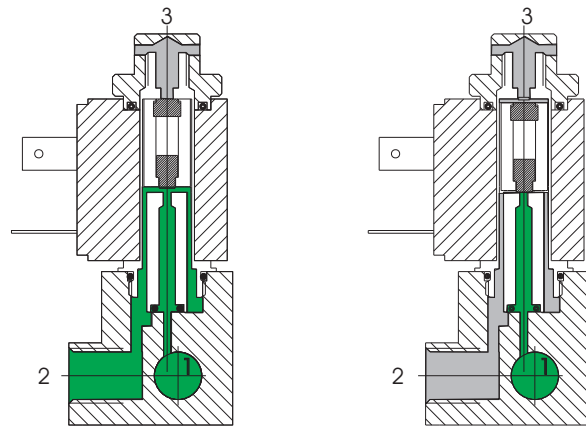
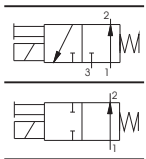


AU REPOS

ACTIONNE

- 1 = ALIMENTATION
- 2 = UTILISATION
- 3 = ECHAPPEMENT
(l'orifice doit être bouché pour obtenir la fonction 2/2)

Fonction normalement ouvert (N.O.) 3/2 ou 2/2



AU REPOS

ACTIONNE

Caractéristiques de construction

Electrique: la micro bobine constituée par une bobine de fil de cuivre de diamètre variable selon les tensions; elle est isolée selon la norme classe "H"; et moulée dans une enveloppe en fibre de verre. Toutes les parties constituant le manteau, les broches de raccordement ainsi que les parties métalliques sont protégées contre la corrosion.

Mécanique: fourreau en laiton nickelé, noyau en AISI 430F magnétique spécifique, ressort de rappel inox taré, joint du plongeur en FPM, embase d'interface en zamac injecté et tropicalisée, joint OR en NBR, commande manuelle en laiton nickelé, écrou de blocage de la bobine et vis de fixation en acier zingué.
L'alimentation électrique se fait au moyen de connecteurs normalisés.

Caractéristiques techniques

Pneumatique	Pression de service	0 ÷ 10 bar	
	Diamètre de passage nominal	1,3 mm	(1,1 mm pour 2 W)
	Température max. de fluide	50°C	
	Température ambiante	50°C	
	Débit à 6 bar avec $\Delta p = 1$	53 NI/min	(35 NI/min pour 2 W)
	Nombre max. de cycles/min	700	
	Fluide	Air-Vide-Gaz neutre	
	Lubrification	Non nécessaire	
	Durée en nombre de cycles	40 ÷ 50 millions	
	Electrique	Puissance absorbée à l'appel D.C.	-
Puissance absorbée à l'appel A.C.		9 VA	
Puissance absorbée en service D.C.		5 W	(2 W)
Puissance absorbée en service A.C.		6 VA	
Tolérance de la tension d'alimentation		±10%	
Temps de réponse à l'appel (moyen)		8 ms	
Temps de réponse à la coupure (moyen)		6 ms	
Classe d'isolation du fil bobine		H	
Classe d'isolation de la bobine		F	
Degré de protection du connecteur		IP 65	
Connexion électrique		DIN 43650 FORME INDUSTRIELLE	

Les temps de réponse à l'appel et à la coupure ont été relevés selon la norme ISO 12238 avec une charge simulée à 50% du signal pneumatique final. Le résultat moyen a été effectué sur 3 relevés consécutifs.

Utilisation et entretien

Les critères de maintenance ne diffèrent guère des indications fournies pour les autres produits. Le remplacement éventuel d'un composant sujet à usure, comme le plongeur ou son joint, n'est pas conseillé dans la mesure où une pièce neuve serait mise en service avec une partie usée et qui pourrait provoquer des interférences de diverses nature.

Une attention particulière est demandée lors d'une intervention sur le fourreau et le noyau. Des impuretés ou des particules solides provoqueraient des vibrations ou la surchauffe de la bobine. Dans le cas de la microbobine, évitez de laisser sous tension alternative le solenoïde non monté sur la mécanique car la bobine peut brûler en quelques minutes.

Il est très important que le raccordement électrique soit effectué correctement surtout pour la basse tension (12 et 24 V). L'oxydation des contacts entre la bobine et le connecteur provoque de nombreuses interruptions et difficilement décelable avec parfois de graves inconvénients pour les installations. L'oxydation des contacts est due aux ambiances humides ou agressives et dans le temps ce sont les causes les plus fréquentes de faux contacts.

Dans ce cas nettoyer les contacts avec les nettoyeurs électriques en aérosol.

Mécanique pour électrovanne

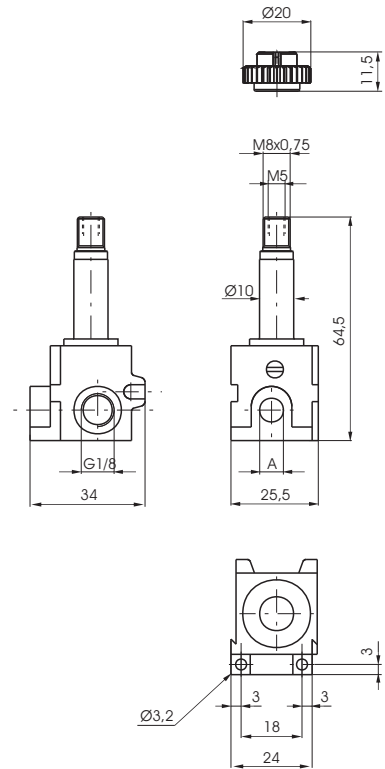
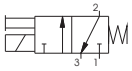
Normalement fermée (N.F.)

Référence de commande

- 305.M1 A = G 1/8"
- 355.M1 A = M 5
- 345.M1 A = Raccord pour tube 4

- 305.M1/9 A = G 1/8"
- 355.M1/9 A = M 5
- 345.M1/9 A = Raccord pour tube 4

2 W
24 D.C.

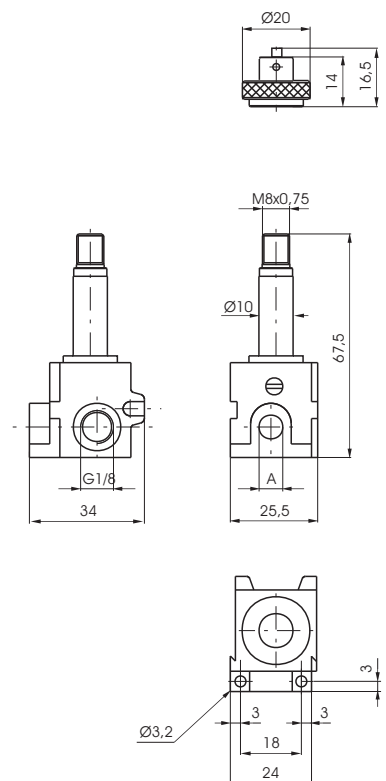
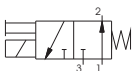


Poids gr. 95

Normalement ouvert (N.O.)

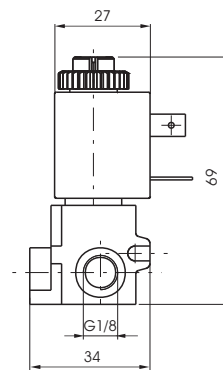
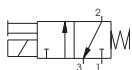
Référence de commande

- 305.M1/1 A = G 1/8"
- 355.M1/1 A = M 5
- 345.M1/1 A = Raccord pour tube 4



Poids gr. 106

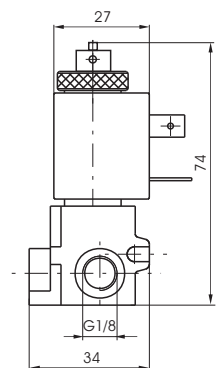
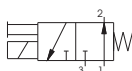
Micro électrovanne



Poids gr. 149

Normalement fermé (N.F.)

Référence de commande			Tension disponibles	
G 1/8"	M 5	TUBE Ø 4	Solénoïde	
305.M4	355.M4	345.M4	12 D.C.	Tension continue
305.M5	355.M5	345.M5	24 D.C.	
305.M6	355.M6	345.M6	48 D.C.	
305.M9	355.M9	345.M9	24 D.C. (2 Watt)	
305.M17	355.M17	345.M17	24/50	Tension alternative 50 Hz
305.M21	355.M21	345.M21	48/50	
305.M22	355.M22	345.M22	110/50	
305.M24	355.M24	345.M24	220/50	
305.M37	355.M37	345.M37	24/60	Tension alternative 60 Hz
305.M39	355.M39	345.M39	110/60	
305.M41	355.M41	345.M41	220/60	
305.M56	355.M56	345.M56	24/50-60	Tension alternative 50/60 Hz
305.M57	355.M57	345.M57	110/50-60	
305.M58	355.M58	345.M58	220/50-60	



Poids gr. 165

Normalement fermé (N.F.)

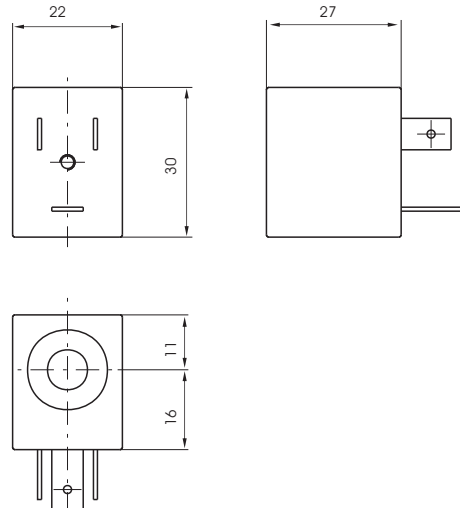
Référence de commande			Tensions disponibles	
G 1/8"	M 5	TUBE Ø 4 mm	Solénoïde	
305.M10/1	355.M10/1	345.M10/1	24 D.C. (8 Watt)	Tension continue
305.M17/1	355.M17/1	345.M17/1	24/50	Tension alternative 50 Hz
305.M21/1	355.M21/1	345.M21/1	48/50	
305.M22/1	355.M22/1	345.M22/1	110/50	
305.M24/1	355.M24/1	345.M24/1	220/50	
305.M37/1	355.M37/1	345.M37/1	24/60	Tension alternative 60 Hz
305.M39/1	355.M39/1	345.M39/1	110/60	
305.M41/1	355.M41/1	345.M41/1	220/60	
305.M56/1	355.M56/1	345.M56/1	24/50-60	Tension alternative 50/60 Hz
305.M57/1	355.M57/1	345.M57/1	110/50-60	
305.M58/1	355.M58/1	345.M58/1	220/50-60	



Solénoïde



Poids gr. 54



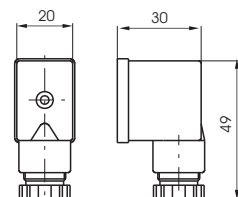
Référence de commande		Tensions disponibles	
N.F.	N.O.	Solénoïde	
MB4		12 D.C.	Tension continue
MB5		24 D.C.	
MB6		48 D.C.	
MB9		24 D.C. (2 Watt)	
	MB10/1	24 D.C. (8 Watt)	
MB17	MB17/1	24/50	Tension alternative 50 Hz
MB21	MB21/1	48/50	
MB22	MB22/1	110/50	
MB24	MB24/1	220/50	
MB37	MB37/1	24/60	Tension alternative 60 Hz
MB39	MB39/1	110/60	
MB41	MB41/1	220/60	
MB56	MB56/1	24/50-60	Tension alternative 50/60 Hz
MB57	MB57/1	110/50-60	
MB58	MB58/1	220/50-60	

Connecteur électrique

Référence de commande

305.11.00 Standard

- 305.11.0 L luminex
- 1 = 24 V D.C./ A.C.
 - 2 = 110 V 50/60 Hz
 - 3 = 220 V 50/60 Hz



Poids gr. 19

BISTABLE
Généralités

L'aspect le plus intéressant de cette micro bobine bistable, est qu'elle fonctionne uniquement en tension continue, et peut de ce fait être actionner par une simple impulsion électrique et reste commutée jusqu'à l'impulsion suivante (à polarité inversée).

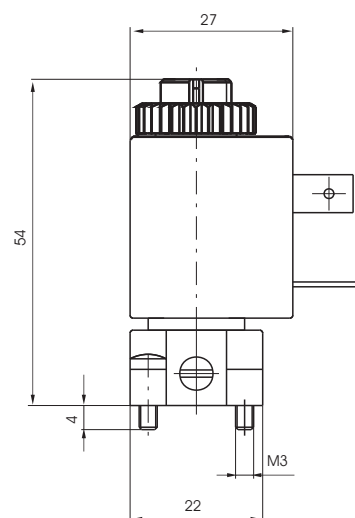
Lors de l'excitation de l'électrovanne si un manque de tension devait se produire la bobine n'est pas automatiquement désexcitée comme une bobine traditionnelle.

Les applications sont des plus variées, mais elles se réfèrent toujours aux caractéristiques de l'électrovanne, qui est de maintenir l'état jusqu'au signal électrique qui lui fait changer de fonction.

La construction interne est assez particulière, le noyau fixe porte un petit aimant permanent qui fait varier le sens du champs magnétique généré par le solénoïde qui actionne dans un sens ou un autre le clapet.

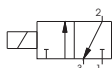
Le solénoïde est spécifique pour cet usage et ne peut pas être échangé par un solénoïde traditionnel, sa référence est **MBB5**.

Micro électrovanne pour distributeur et embase



Référence de commande

M5/B



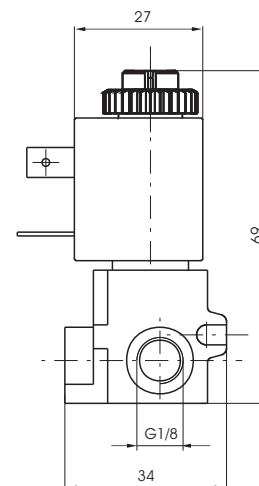
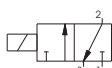
Micro électrovanne avec embase modulaire

Référence de commande

305.M5/B = G 1/8"

355.M5/B = M5

345.M5/B = Raccord pour tube 4

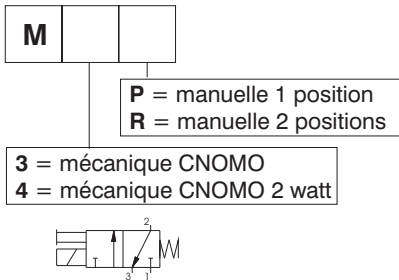


Electropilote CNOMO (mécanique)

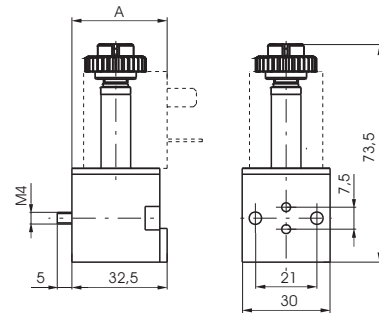
Mécanique avec embase pour solénoïde à utiliser pour un pilotage électrique mais également pneumatique.

Il est utilisable sur toutes les tailles et est normalisé comme interface sur le distributeur. L'embase porte une commande manuelle qui s'actionne (sans rétention) ou à 2 positions stables qui s'actionne au moyen d'un tournevis (en pressant et en tournant à 90° dans le sens des aiguilles d'une montre). Sur le fourreau il est possible de monter 2 différents types de solénoïdes, le premier selon le modèle ISO et de dimensions 30 x 38, et la connexion électrique ISO 4400 (DIN 43650). Ou encore le modèle réduit dont les dimensions sont 22 x 27, offrant les mêmes prestations mais à un coût moindre. Les caractéristiques techniques de ce dernier se trouvent dans le catalogue à la série 300 et se réfèrent aux solénoïdes MB. L'embase est fournie avec les vis (M 4 x30) pour la fixation au distributeur.

Référence de commande



Poids gr. 49



A = 33 (avec solénoïde MB)

A = 38 (avec solénoïde MC)

Caractéristiques générales

Composant	Corps	Polyester thermoplastique	
	Fourreau	Laiton nickelé	
	Noyau	Acier inox AISI 430F	
	Ressort	Acier inox AISI 302	
	Clapet	FPM	
	Autres joints	NBR	
	Commande manuelle	Laiton nickelé	
	Pneumatique	Fluide	Aire- Gaz neutre
Pression de service		0 ÷ 10 bar	
Température fluide/ ambiante		-5°C +50°C	
Débit à 6 bar avec Δp 1 bar		53 NI/min	(20 NI/min pour 2 W)
Diamètre de passage nominal		1,3 mm	(0,9 mm pour 2 W)
Electrique	Puissance absorbée à l'appel - A.C.	13 VA	
	Puissance absorbée en service - D.C.	4 W	(2 W)
	Puissance absorbée en service - A.C.	8,5 VA	
	Tolérance du courant d'alimentation	±10%	
	Temps de repos en excitation (moyen)	13 ms	
	Temps de repos en désexcitation (moyen)	5 ms	
	Catégorie d'isolement du fils de cuivre	H	
	Catégorie d'isolement de la bobine	F	
	Degré de protection avec connecteur	IP 65	
Connexion électrique	DIN 43650 FORME "A"		

Les temps de repos en "excitation" et en "désexcitation" ont été relevés selon les normes ISO 12238 avec (charge) à 50% du signal pneumatique final. On traite les valeurs moyennes sur 3 relevés consécutifs.

Solénoïde

Référence de commande	Tensions disponibles
	encombrement
MC5	24 D.C.
MC9	24 D.C. (2 Watt)
MC56	24/50-60 Hz
MC57	110/50-60 Hz
MC58	230/50-60 Hz



Poids gr. 110

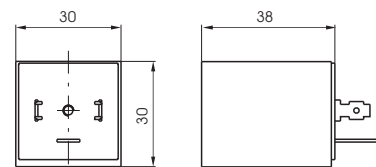
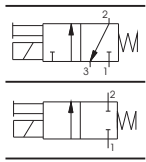


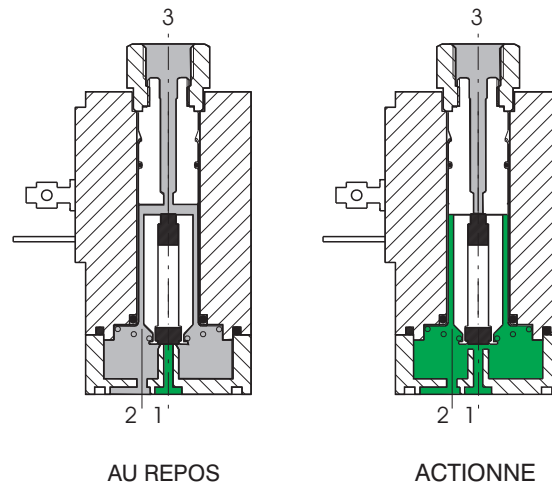
Schéma de fonctionnement

Fonction normalement fermée (N.F.) 3/2 ou 2/2



- 1 = ALIMENTATION
2 = UTILISATION
3 = ECHAPPEMENT

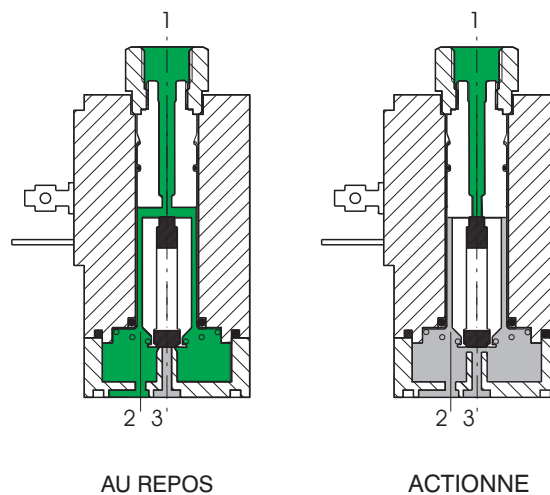
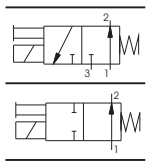
(boucher l'orifice pour obtenir la fonction 2/2)



AU REPOS

ACTIONNE

Fonction normalement ouverte (N.O.) 3/2 ou 2/2



AU REPOS

ACTIONNE

Caractéristiques de construction

Electrique:

La bobine est constituée par un enroulement de fil de cuivre de diamètre variable selon les tensions; elle est isolée selon la norme classe "H"; et moulée dans une enveloppe en fibre de verre. Toutes les parties constituant le manteau, les broches de raccordement ainsi que les parties métalliques sont protégés contre la corrosion.

Mécanique:

Fourreau en laiton nickelé, noyau en AISI 430F magnétique spécifique, ressort de rappel en inox taré, joint du plongeur en FPM, embase d'interface en zamac injecté et tropicalisée, joint OR en NBR, commande manuelle en laiton nickelé, écrou de blocage de la bobine et vis de fixation en acier zingué.

Les micro bobines ne sont utilisables que si elles ne sont assemblées avec une embase compatible qui peut être simple ou multiple en 1/8" gaz ou encore fixé comme pilote des électrodistributeurs pour la commande.

L'alimentation électrique se fait au moyen de connecteurs normalisés.

Toutes tensions et fréquences dans le monde sont disponibles, éventuellement les tensions spéciales peuvent être réalisées sur demande.

Caractéristiques techniques

Pneumatique	Pression de service	0 ÷ 10 bar
	Diamètre de passage nominal	1,8 mm
	Température max. de fluide	50°C
	Température ambiante	50°C
	Débit à 6 bar avec $\Delta p = 1$	80 NI/min
	Nombre de cycles min.	700
	Fluide	Air-Vide-Gaz neutre
	Lubrification	Non nécessaire
	Durée en nombre de cycles	40 ÷ 50 millions
Electrique	Puissance absorbée à l'appel -D.C.	-
	Puissance absorbée à l'appel -A.C.	19,5 VA
	Puissance absorbée en service -D.C.	8,2 W
	Puissance absorbée en service -A.C.	9 VA
	Tolérance de la tension d'aliment	$\pm 10\%$
	Temps de réponse à l'appel (moyen)	15 ms
	Temps de réponse à la coupure (moyen)	30 ms
	Classe d'isolation du fil bobine	H
	Classe d'isolation de la bobine	F
	Degré de protection du connecteur	IP 65
	Connexion électrique	DIN 43650 FORME "A"

Les temps de réponse à l'appel et à la coupure ont été relevés selon la norme ISO 12238 avec une charge simulée à 50% du signal pneumatique final. Le résultat moyen à été fait sur 3 relevés consécutifs.

Utilisation et entretien

Les critères de maintenance ne diffèrent guère des indications fournies pour les autres produits. Le remplacement éventuel d'un composant sujet à usure, comme le plongeur ou son joint, n'est pas conseillé dans la mesure où une pièce neuve serait mise en service avec une partie usée et qui pourrait provoquer des interférences de diverses nature.

Une attention particulière est demandée lors d'une intervention sur le fourreau repère 3 et le noyau repère 2. Des impuretés ou des particules solides provoqueraient des vibrations ou la surchauffe de la bobine. Dans le cas de la microbobine, évitez de laisser sous tension alternative la bobine, par sa construction particulière à mécanique fixe, il est impossible que ce fait se réalise.

Il est très important que le raccordement électrique soit effectué correctement surtout pour la basse tension (12 et 24 V) l'oxydation des contacts entre la bobine et le connecteur provoque de nombreuses interruptions et difficilement décelable avec parfois de graves inconvénients pour les installations. L'oxydation des contacts est due aux ambiances humides ou agressives et dans le temps est une des plus courantes causes de faux contacts.

Dans ce cas nettoyer les contacts avec les nettoyeurs électriques en aérosol.

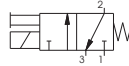


Electrovanne S et S/1

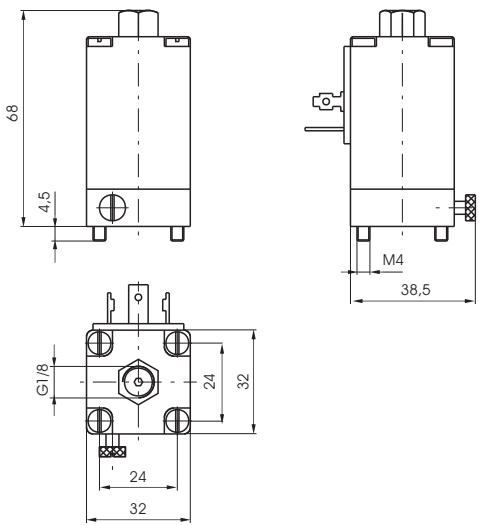
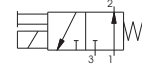


Poids gr. 220

Normalement fermé
(N.F.) - S



Normalement ouvert
(N.O.) - S/1



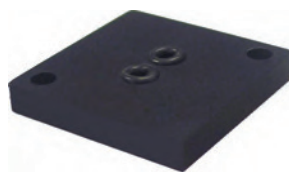
Référence de commande		Tensions disponibles	
		Solénoïde	
S 2	S 2/1	6 D.C.	Tension continue
S 4	S 4/1	12 D.C.	
S 5	S 5/1	24 D.C.	
S 6	S 6/1	48 D.C.	
S 16	S 16/1	12/50	Tension alternative 50 Hz
S 17	S 17/1	24/50	
S 19	S 19/1	32/50	
S 20	S 20/1	42/50	
S 21	S 21/1	48/50	
S 22	S 22/1	110/50	
S 23	S 23/1	115/50	
S 24	S 24/1	220/50	
S 25	S 25/1	240/50	
S 36	S 36/1	12/60	Tension alternative 60 Hz
S 37	S 37/1	24/50	
S 38	S 38/1	48/60	
S 39	S 39/1	110/60	
S 40	S 40/1	115/60	
S 41	S 41/1	220/60	
S 42	S 42/1	240/60	
S 56	S 56/1	24/50-60	Tension alternative 50/60 Hz
S 57	S 57/1	110/50-60	
S 58	S 58/1	220/50-60	



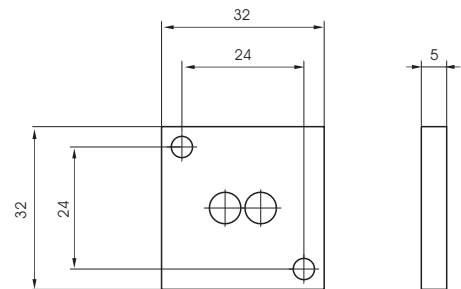
Plaque de fermeture

Référence de commande

300.12.00



Poids gr. 14

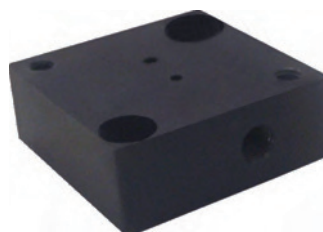


Embase pour alimentation externe

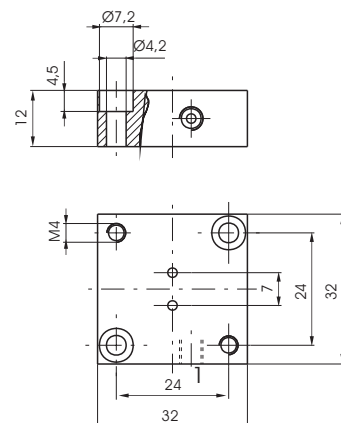
A utiliser sur les électrodistributeurs si la pression de pilotage est différente de la pression d'utilisation

Référence de commande

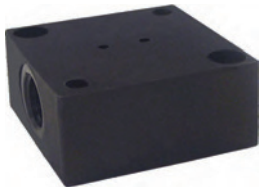
300.10.05



Poids gr. 35



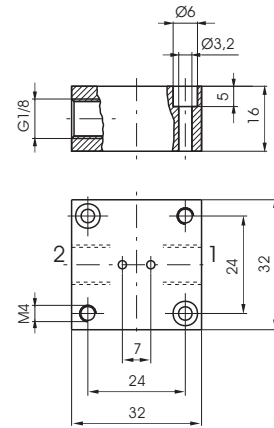
Embase Solo



Orifice en ligne taraudé G 1/8"

1 = ALIMENTATION (N.F.)
2 = UTILISATION (N.F.)

Avec une bobine N.O.
1 = ECHAPPEMENT
2 = UTILISATION



Référence de commande

300.04.00

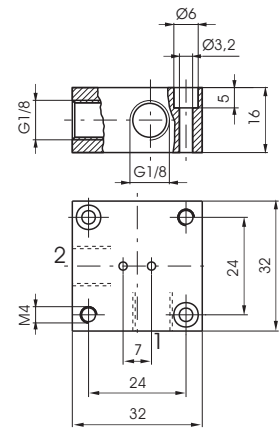
Poids gr. 40



Orifice à 90° taraudé G 1/8"

1 = ALIMENTATION (N.F.)
2 = UTILISATION (N.F.)

Avec une bobine N.O.
1 = ECHAPPEMENT
2 = UTILISATION



Référence de commande

300.04.90

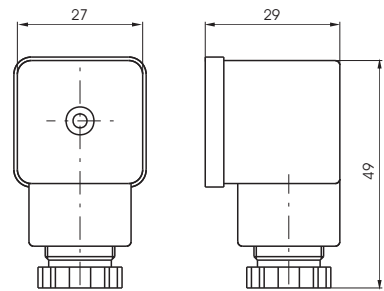
Poids gr. 40

Connecteur Electrique

Référence de commande

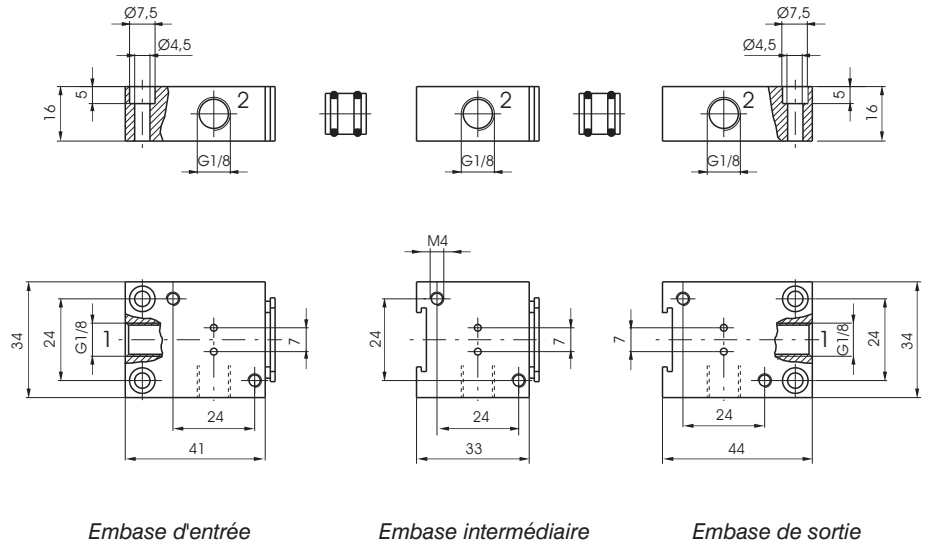
300.11.00 Standard

300.11.0_L Lumineux
 1 = 24 V D.C./ A.C.
 2 = 110 V 50/60 Hz
 3 = 220 V 50/60 Hz



Poids gr. 25

Embase modulaire pour montage en série



Référence de commande

Embase d'entrée
300.05.00

Embase intermédiaire
300.06.00

Embase de sortie
300.07.00

Fourreau percé
300.05.01
Poids gr. 5

Fourreau obturé
300.05.02
Poids gr. 6

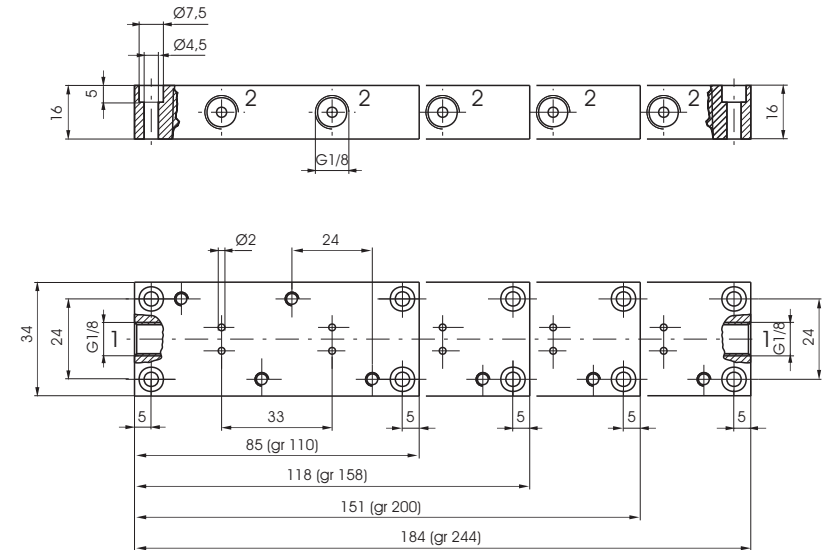


Poids gr. 52

Poids gr. 40

Poids gr. 52

Embase multiple monobloc pour montage en batterie



Référence de commande

- 300.08.02** 2 postes
- 300.08.03** 3 postes
- 300.08.04** 4 postes
- 300.08.05** 5 postes



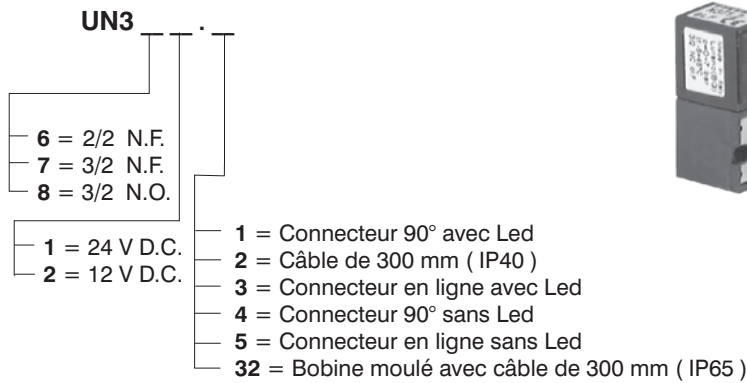
Généralités

Les électrovannes de cette série sont homologuées **UL** (valables pour les USA et le CANADA, fiche N°E206325 - VAIUZ, VAIU8) et sont différents des électrovannes standard car la bobine est constituée par un fil de cuivre moulé avec de la RYNITE® (le fil de cuivre et la RYNITE® entre dans la classe d'isolement "F").

Pour les données manquantes et pour les accessoires à utiliser avec les électrovannes, se référer aux versions standards.

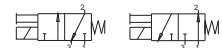
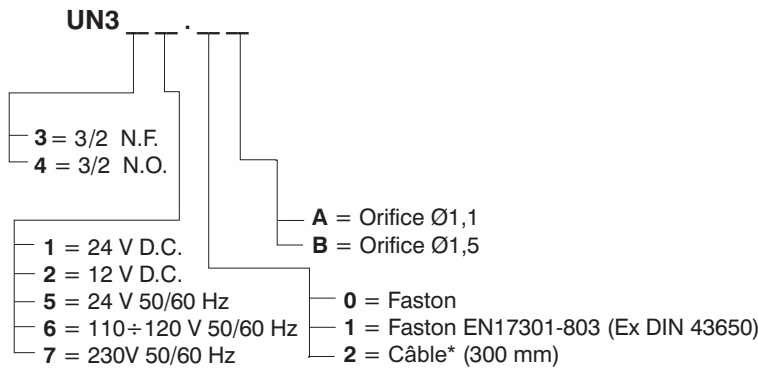
Mini électrovanne 10 mm

Référence de commande



Microbobine 15 mm

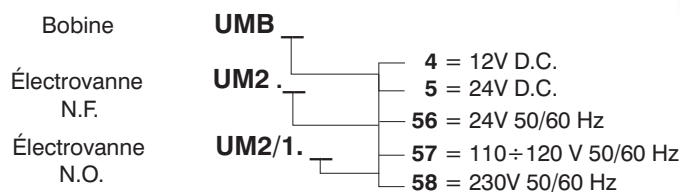
Référence de commande



* Seulement sur demande suivant quantité (disponible seulement en 24 V D.C., 2.3W)

Microbobine 22 mm

Référence de commande



Micro électrovanne 22 mm modulaire

Référence de commande	
Bobine N.F.	<p>UMB</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 = 12V D.C. 5 = 24V D.C. 56 = 24V 50/60 Hz 57 = 110÷120 V 50/60 Hz 58 = 230V 50/60 Hz
Bobine N.O.	<p>UMB /1</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 = 24V D.C. 8W 56 = 24V 50/60 Hz 57 = 110÷120 V 50/60 Hz 58 = 230V 50/60 Hz
Électrovanne N.F.	<p>U3 5.M</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 = G1/8" 5 = M5 4 = Raccord tube Ø 4 <ul style="list-style-type: none"> 4 = 12V D.C. 5 = 24V D.C. 56 = 24V 50/60 Hz 57 = 110÷120 V 50/60 Hz 58 = 230V 50/60 Hz
Électrovanne N.O.	<p>U3 5.M /1</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 = G1/8" 5 = M5 4 = Raccord tube Ø 4 <ul style="list-style-type: none"> 10 = 24V D.C. 8W 56 = 24V 50/60 Hz 57 = 110÷120 V 50/60 Hz 58 = 230V 50/60 Hz



Micro électrovanne 22 mm bistable

Référence de commande	
Bobine	UMBB5
Électrovanne pour distributeur et embase (N.F.)	UM5/B
Électrovanne avec embase modulaire (N.F.)	<p>U3 5.M5/B</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 = G1/8" 5 = M5 4 = Raccord tube Ø 4



Bobine pour pilote mécanique CNOMO 30 mm

Référence de commande	
UMC5	= 24V D.C.
UMC56	= 24V 50/60 Hz
UMC57	= 110÷120V 50/60 Hz
UMC58	= 230V 50/60 Hz



Électrovanne 32 mm

Référence de commande	
Électrovanne N.F.	US
Électrovanne N.O.	<p>US /1</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 = 12V D.C. 5 = 24V D.C. 56 = 24V 50/60 Hz 57 = 110÷120V 50/60 Hz 58 = 230V 50/60 Hz



2