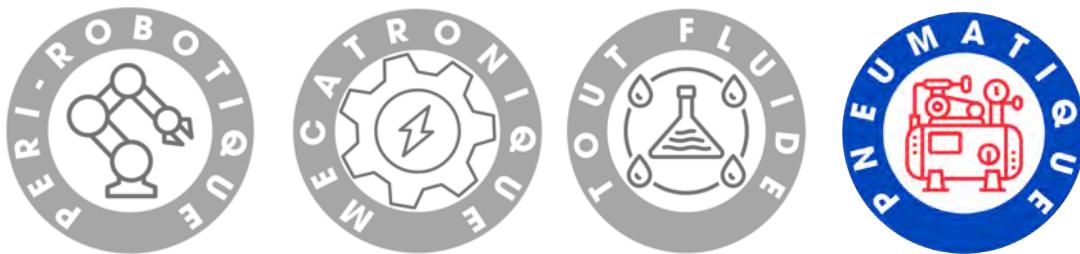




**Une équipe d'experts à votre service
composants & équipements**



www.oj-technologies.fr

Technologie des dépoussiéreurs

Dépoussiérage et décolmatage de filtres

Page 01 à 05

Particularité environnement ATEX

Directive ATEX

Page 06

MAC Valves et la directive ATEX

Page 08

Certificats MAC Valves ATEX

Page 09 à 11

Électrovannes à impulsion MAC Valves

Présentation générique

Page 12

Les séries PV03, PV06, PV07, PV09, PV10, PV12

Page 13

Les nouvelles séries PV07 & PV10

Page 14 à 15

Principaux avantages

Page 16

Courbe de performance

Page 17

Construction des références PV03

Page 18 à 19

Spécifications techniques PV03

Page 20 à 21

Construction des références PV06

Page 22 à 23

Spécifications techniques PV06

Page 24 à 25

Construction des références PV07

Page 26 à 27

Spécifications techniques PV07

Page 28 à 29

Construction des références PV09

Page 30 à 31

Spécifications techniques PV09

Page 32 à 33

Construction des références PV10

Page 34 à 35

Spécifications techniques PV10

Page 36 à 37

Construction des références PV12

Page 38

Spécifications techniques PV12

Page 39



PV03



PV03



PV06



PV07



PV10



PV12



Dépoussiérage et décolmatage de filtres

OI Technologies réalise de très nombreuses optimisations de dépoussiéreurs, permettant d'importantes économies d'énergie. Le fonctionnement d'un dépoussiéreur étant à l'origine d'une des plus grosses dépenses d'air comprimé, nous avons une solution simple à mettre en œuvre qui peut générer jusqu'à 60% d'économies.

Nous vous accompagnons afin de mesurer le gain généré en mesurant les consommations avant et après optimisation.

➤ Techniques de limitation de la pollution atmosphérique

La protection de l'atmosphère et la réduction de la pollution sont des enjeux d'ordre mondial, au cœur des préoccupations environnementales.

Pour atteindre ces objectifs, différentes méthodes sont utilisées, notamment :

- Les dispositifs de récupération mécanique
- Les filtres en textile
- Les filtres électrostatiques
- Les tours de traitement humides, sèches et semi-sèches
- La réduction catalytique sélective
- La désulfuration des fumées

L'investissement dans de telles infrastructures s'avère essentiel pour se conformer aux réglementations locales, ainsi qu'aux normes établies au niveau européen.

Cependant, pour les acteurs industriels, répondre aux attentes du public et améliorer leur image de marque peuvent également jouer un rôle prépondérant dans leur décision d'investir dans des installations de limitation de la pollution atmosphérique.

Les installations avec filtres à textile utilisent des impulsions d'air comprimé permettant le nettoyage de ceux-ci.



➤ Installations à filtres en textile

1. Historique

Les installations à filtres en textile ont été développées pour répondre aux exigences spécifiques de l'industrie, visant à récupérer les substances présentes dans les fumées produites lors des procédés d'extraction et de raffinage de métaux non ferreux.

Remontant à l'année 1852, ST Jones a obtenu un brevet pour un filtre à manche unique aux États-Unis, conçu pour capturer les émissions d'oxyde de zinc. Depuis, ces applications industrielles n'ont cessé de se perfectionner, apportant ainsi des améliorations significatives à l'efficacité de divers procédés de traitement des émissions gazeuses.

Après 1950, d'importantes améliorations ont été réalisées aux installations à filtres en textile, malgré le fait que ces avancées s'appuient sur de nombreuses études et brevets antérieurs.

C'est durant cette époque que le système à jet d'air inversé a été conçu, présentant de nombreux avantages par rapport aux méthodes traditionnelles de nettoyage des poches, utilisant des dispositifs de secouage mécanique.

Au cours des années 70 et 80, d'importantes évolutions ont été réalisées dans les dispositifs de dépoussiérage, motivées par l'adoption croissante de lois plus strictes concernant la réduction de la pollution atmosphérique.

Cette progression a contraint les installations industrielles, centrales électriques et usines d'incinération à adopter des méthodes plus performantes pour minimiser leurs émissions.



Dépoussiérage et décolmatage de filtres

2. Types d'installations à filtres en textile

Un filtre en textile est composé d'une ou plusieurs manches souples, confectionnées à partir d'un matériau tissé et perméable. L'air ou le gaz chargé traverse ces manches pour être débarrassé des particules en suspension.

En fonction de la structure physique de l'élément filtrant, on peut identifier différentes catégories de dispositifs de filtration, notamment les filtres à manches, à sacs ou à poches. Les manches de filtration se présentent sous des formes rondes, ovales ou carrées, avec des diamètres allant de quelques centimètres à plusieurs décimètres.

Pour améliorer l'efficacité et optimiser la surface de filtrage, l'élément peut également être conçu sous une forme pliée en éventail.

Au cours de la phase de filtration, les particules créent un dépôt qui limite le flux d'air. Ainsi, lorsque la pression différentielle à travers le dispositif atteint un niveau préétabli, une opération de décolmatage est automatiquement déclenchée pour garantir son efficacité. Il existe aussi des séquenceurs dont la fréquence de décolmatage et la durée d'impulsion sont définies manuellement.

Le mécanisme de décolmatage a un impact direct sur la capacité maximale de charge du matériau textile employé dans les filtres.

Les méthodes les plus couramment adoptées pour l'élimination des particules sont les suivantes :

- Le secouage mécanique
- Le nettoyage à écoulement d'air inversé

3. Secouage mécanique

Les manches sont secouées à l'aide d'un dispositif excentrique à bielle, qui ne peut être activé que lorsque la filtration à travers le matériau textile est momentanément interrompue.

Ce procédé de nettoyage est principalement employé dans les dispositifs de filtration de dimensions réduites ou pour les filtres de gaz peu saturés en particules.

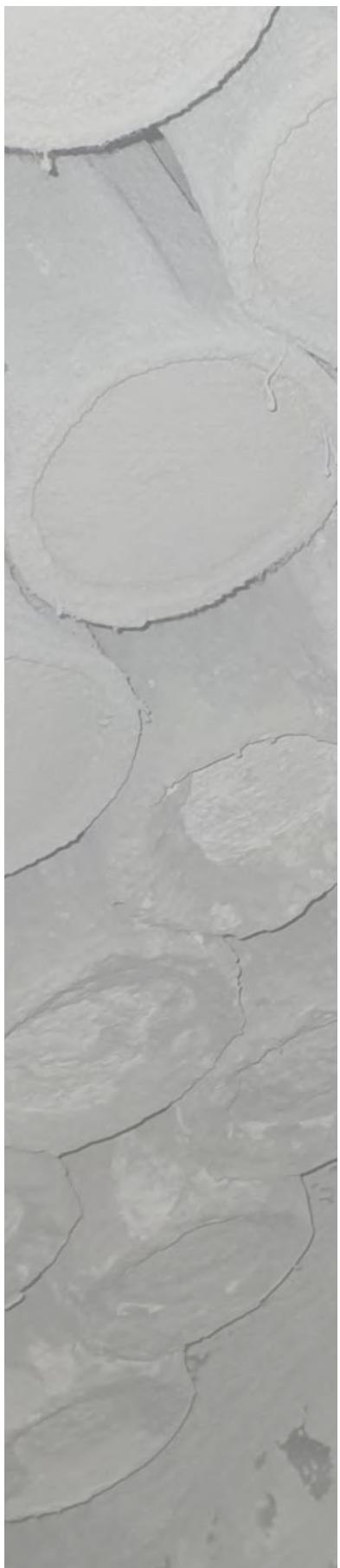
Généralement, cette configuration d'installation est liée à l'utilisation de filtres confectionnés en textile tissé. Cependant, la procédure de décolmatage n'atteint pas son plein potentiel avec cette approche. Au cours des dernières décennies, ces systèmes ont été progressivement remplacés par des technologies plus avancées et efficaces.

4. Décolmatage à écoulement d'air inversé

Dans cette configuration d'installation, le nettoyage des filtres à manches est réalisé en inversant le flux de gaz ou d'air à l'aide d'un ventilateur.

Cependant, pendant l'opération de décolmatage, il est nécessaire de stopper l'ensemble du système de dépoussiérage, ou du moins une partie de celui-ci.

Ce type d'installation est couramment utilisé pour les niveaux de filtration allant de faibles à moyens. L'élément filtrant est essentiellement composé d'un matériau textile tissé.





Dépoussiérage et décolmatage de filtres

5. Décolmatage à impulsion/jet

Dans les installations de récupération de poussières à impulsion/jet, un bref jet d'air est dirigé dans une manche, celle-ci reçoit une onde de choc qui détache le dépôt de poussières. Ces poussières tombent ensuite dans une trémie où elles peuvent être récupérées. La durée de l'impulsion est d'environ en moyenne 100 millisecondes, et l'intervalle entre les impulsions sur les manches varie généralement d'une installation à l'autre. De plus en plus souvent, la séquence d'impulsion est adaptée en fonction de la pression différentielle mesurée à travers les éléments filtrants. L'automatisation à l'aide d'automates industriels programmables et de dispositifs de commande séquentiels est mise en œuvre pour définir les intervalles de temps et transmettre les instructions aux vannes de décolmatage.

Certains systèmes utilisent une pression moyenne de 2 à 3 bars, tandis que d'autres utilisent des pressions plus élevées allant de 6 à 8 bars. Des venturis sont utilisés pour augmenter le débit d'air lors du processus de décolmatage. Ce dernier s'effectue généralement pendant le fonctionnement de l'installation de dépoussiérage, assurant ainsi une filtration continue. Le choix des textiles utilisés dans de telles installations doit prendre en compte divers critères, tels que la taille des particules, le niveau de filtration requis et le débit d'air à traiter.

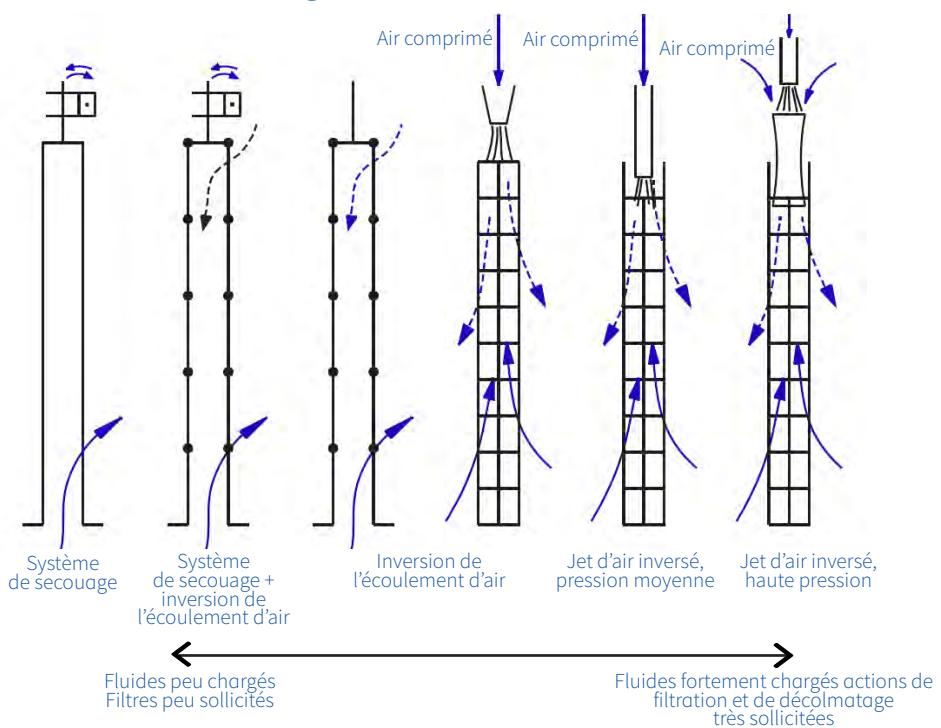


6. Applications

Ces dispositifs de filtration présentent des avantages pour une grande variété d'applications, en raison de plusieurs facteurs :

- Ils sont capables d'éliminer des particules extrêmement petites, atteignant des tailles jusqu'à 0,01 micron.
- Grâce à la diversité des matériaux filtrants disponibles, ils peuvent efficacement éliminer tous les types de particules.
- La plage de température a été étendue grâce à l'introduction de nouveaux matériaux filtrants, tels que le PTFE, qui permettent des températures allant jusqu'à 250°C, ainsi que les filtres en céramique, adaptés à des températures continues atteignant jusqu'à 1150°C.

7. Principes de décolmatages





Directive ATEX - Atmosphères poussiéreuses

La directive ATEX aborde un large spectre de risques, non seulement liés aux environnements potentiellement explosifs dus à la présence de gaz, mais également à ceux provoqués par des poussières, tout aussi dangereux.

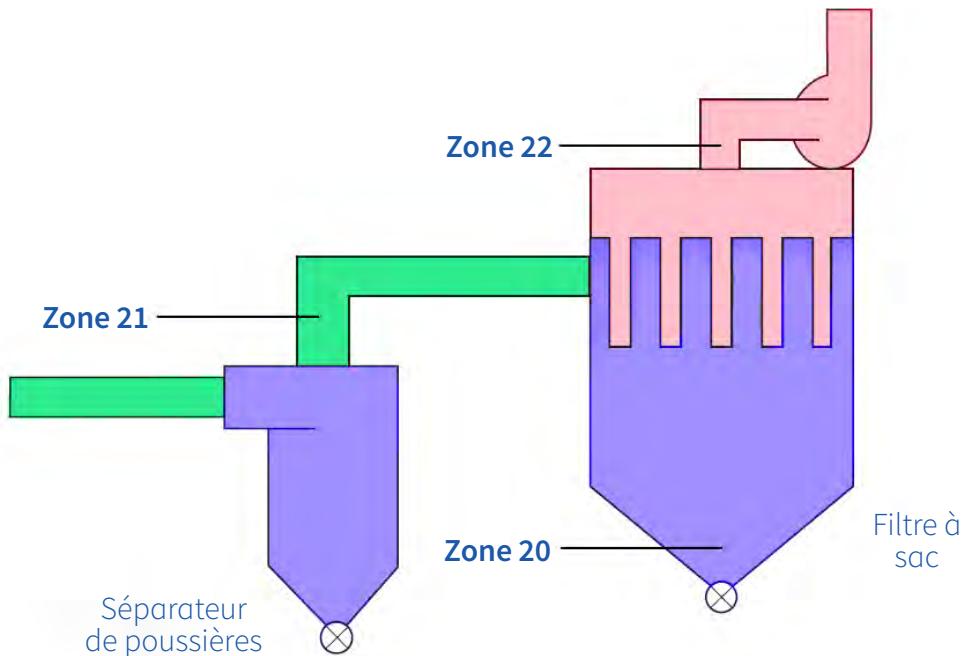
Entrée en vigueur le 1er juillet 2003, la directive ATEX a sensibilisé tous les secteurs industriels aux dangers liés aux atmosphères potentiellement explosives. Elle accorde une importance particulière aux poussières industrielles en tant que sources possibles d'inflammation.

Il est à noter que presque toutes les poussières industrielles peuvent être susceptibles d'être potentiellement explosives, ce qui rend la procédure d'évaluation des mesures de sécurité pour prévenir les risques d'explosion de poussières à la fois complexe et exhaustive.

Pour identifier les risques d'explosion liés aux poussières, il est essentiel de prendre en compte plusieurs facteurs tels que la taille des particules, les seuils d'explosion, la pression maximale d'explosion, la force de combustion, le taux d'humidité et l'énergie minimale requise pour l'inflammation.

Cette caractérisation des poussières doit être suivie d'une analyse des processus industriels concernés, prenant en compte les sources potentielles d'inflammation, les volumes d'air explosifs, les températures de fonctionnement et l'évaluation de la probabilité d'explosion de poussières dans des conditions spécifiques.

La directive ATEX facilite la prévention des explosions de poussières en classifiant les zones en trois catégories. La zone 20, ou catégorie 1D, représente la plus critique, avec une présence permanente, prolongée ou fréquente d'une atmosphère explosive sous forme de nuages de poussières combustibles, généralement dans des conteneurs, des conduites ou des systèmes de transport fermés.



EXEMPLES D'UNE CLASSIFICATION EN ZONES

Schéma d'une atmosphère explosive due à la présence de poussières.

Zone 20

Zone 21

Zone 22

MAC Valves élargit sa gamme de produits avec le lancement des électrovannes à impulsion certifiés ATEX.

La certification ATEX est disponible pour les séries suivantes :

- PV03 avec vannes pilotes 41P.
- PV06 avec vannes pilotes 41P.
- PV09 avec vannes pilotes 93P.
- La série PV12 sera disponible prochainement.

Toutes les électrovannes à impulsion certifiées ATEX seront équipées d'une nouvelle bobine D, elle-même certifiée ATEX, qui remplacera la bobine D standard.

➤ Bobines D certifiées ATEX, UKEx et IECEx

Les bobines certifiées présentent les caractéristiques suivantes :

- Certifiées ATEX, UKEx, IECEx pour la poussière et le gaz.
- Boîtier antidiéflagrant.
- Toutes les tensions CA et CC.
- Puissance limitée à 7,3W.
- Raccordement électrique : câble métallique, presse-étoupe.
- Longueur de câble : 2 et 5m.
- Équipées d'une plaque de marquage spécifique mentionnant la référence MAC Valves, le numéro d'identification, le niveau de protection, la référence du certificat, etc.
- Montées sur le pilote HP, qui actionne les vannes pilotes des séries 41P et 93P.

➤ Corps des vannes pilotes et principales

Le reste de la vanne est composée du pilote et des corps de vanne principaux.

Ces pièces doivent avoir été soumises à une évaluation interne des risques d'inflammation et être marquées en conséquence.

Elles présentent les caractéristiques suivantes :

- Toutes les pièces sont en Viton® (tiroir, clapet, joint en caoutchouc, et joint d'étanchéité).
- Lubrification à haute température.
- Air pilote interne et externe.
- Filetage BSPP.
- Vanne livrée sans base.
- Munie d'une plaque de marquage spécifique mentionnant la référence MAC Valves, le numéro d'identification individuel, la nature et le niveau de protection.

➤ LE MARQUAGE ATEX

La vanne principale et le pilote sont clairement identifiés par les plaques suivantes :

- Plaque d'identification ATEX sur le côté du corps principal.
- Plaque d'identification ATEX sur le dessus de la bobine.

Vanne principale : plaque signalétique sur le côté du corps principal

La plaque située sur le côté du corps principal informe l'utilisateur sur la vanne à impulsion et son utilisation dans son environnement ATEX.

Les informations suivantes figurent sur la plaque :

- Marquage CE
- Fabricant : MAC Valves
- Type de vanne : MAC Valves
- Année de production
- Numéro de série
- Pression : max 8,3 bar
- Température : -20°C à +110°C
- Marquage ATEX :
 - Poussière : II 2 D/Ex h IIC T135°C Db
 - Gaz : II 2 G/Ex h IIC T4 Gb
- Concept de production : sécurité de la construction 'c'



Gros modèle



Petit modèle

Vanne pilote : plaque d'identification sur le dessus de la bobine

La plaque située sur le dessus de la bobine informe l'utilisateur sur la vanne et son utilisation dans son environnement ATEX.

Les informations suivantes figurent sur la plaque :

- Marquage CE et UKCA
- Fabricant : MAC Valves
- Numéro de modèle de la vanne MAC et modification
- Température :
 - -25°C à +105°C pour les modèles de plus de 5,4W.
 - -25°C à +110°C pour les modèles de 5,4W et moins.
- Pression : max 8,3 bar
- Numéro de série
- Tension, puissance.
- Marquage ATEX :
 - Poussière : II 2 D/Ex tb IIC T135°C Db
 - Gaz : II 2 G/Ex db IIC T4 Gb
- Numéro de certificat ATEX et IECEx



1 EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



- 2 Equipment or Protective systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU
- 3 EU-Type Examination Certificate No: FM21ATEX0009X
- 4 Equipment or protective system: D-Series Pilot Valves
(Type Reference and Name) (Electrical Solenoid Valve Actuator)
- 5 Name of Applicant: Mac Valves Inc
- 6 Address of Applicant: 30569 Beck Rd
Wixom, MI 48393
United States of America
- 7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and documents therein referred to.
- 8 FM Approvals Europe Ltd, notified body number 2809 in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of 26 February 2014, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report number:

PR457075 dated 26th October 2021

- 9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those identified in item 15 of the schedule to this certificate, has been assessed by compliance with the following documents:
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014
and EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013
- 10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.
- 11 This EU-Type Examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.
- 12 The marking of the equipment or protective system shall include:



II 2 G Ex db IIC T4 Gb
II 2 D Ex tb IIIC T135°C Db

Ta = -25°C...+105°C (for models rated and marked over 5.4 Watts)
Ta = -25°C...+110°C (for models rated and marked 5.4 Watts and under)

Richard Zammitt
Certification Manager, FM Approvals Europe Ltd.

Issue date: 27th January 2023

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Europe Limited, One Georges Quay Plaza, Dublin. Ireland. D02 E440
T: +353 (0) 1761 4200 E-mail: atex@fmaprovals.com www.fmaprovals.com

F ATEX 020 (Dec/2020)



Page 1 of 3

SCHEDULE

to EU-Type Examination Certificate No. FM21ATEX0009X

13 Description of Equipment or Protective System:

General

The D-Series Pilot Valves (equipment) are electromagnetic valves controlled by current through a solenoid coil. When the coil is energized, it actuates a metallic operating rod, which in turn operates a connected valve assembly. The valve assembly is not a subject of this report. The equipment is intended for use controlling air used in industrial pneumatic or vacuum systems.

Construction

The equipment employs a solenoid constructed of plastic encapsulated magnet wire, which is contained and fastened inside a robust Aluminum enclosure. The enclosure has an operating rod and external mounting holes on the bottom for connection to the valve assembly. The housing also includes a permanently secured cover and a single ½-14 NPT entry with flying leads for wiring to a suitably rated junction box in accordance with the applicable electrical codes. The equipment optionally includes a separately certified Ex Equipment "A2F" Series Cable Gland covered on CML18ATEX1321X.

Ratings

The equipment has a maximum working air pressure rating of 20...120 psi. Electrical ratings are 5...110VDC or 5...240VAC (50/60Hz); 7.3 Watts maximum.

The equipment has been assessed to Degree of Protection IP66 in accordance with EN 60529.

D a b-0Ec Series Pilot Valves.

a = Voltage Code: two-letter code corresponding to electrical input ratings

b = Wire Length: one-letter code corresponding to wire length, minimum 24 in. (60 cm)

c = Options: E (flying leads) or F (integral cable gland)

14 Specific Conditions of Use:

1. Contact the manufacturer for information on dimensions of flamepath joints.
2. The solenoid assembly shall only be secured internally by M3x0.5X30.0 SHCS with property class 70. The label shall only be secured by a M3x0.5x6.0 socket button head cap screw with property class 10.9.
3. Equipment does not offer external bonding provisions and must be installed as part of a bonded system using the flying lead provided for protective bonding.
4. The external painted surfaces of the equipment may store electrostatic charge and become a source of ignition in applications with a low relative humidity where the surface is relatively free of contamination such as dirt, dust or oil. Guidance on protection against the risk of ignition due to electrostatic discharge can be found in PD CLC/TR 60079-32-1 and IEC TS 60079-32-1. Cleaning of the painted surfaces should only be done with a damp cloth, or outside of explosive atmospheres.
5. Do not open or separate the threaded cover. Contact the manufacturer if internal repair or maintenance is needed.

15 Essential Health and Safety Requirements:

The relevant EHSRs that have not been addressed by the standards listed in this certificate have been identified and assessed in the confidential report identified in item 8.

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

SCHEDULE



Member of the FM Global Group

to EU-Type Examination Certificate No. FM21ATEX0009X

16 Test and Assessment Procedure and Conditions:

This EU-Type Examination Certificate is the result of testing of a sample of the product submitted, in accordance with the provisions of the relevant specific standard(s), and assessment of supporting documentation. It does not imply an assessment of the whole production.

Whilst this certificate may be used in support of a manufacturer's claim for CE Marking, FM Approvals Europe Ltd accepts no responsibility for the compliance of the equipment against all applicable Directives in all applications.

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals Europe Ltd's ATEX Certification Scheme.

17 Schedule Drawings

A list of the significant parts of the technical documentation is annexed to this certificate and a copy has been kept by the Notified Body.

18 Certificate History

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
28 th October 2021	Original Issue.
10 th February 2022	Supplement 1: Report Reference: RR231271 dated 09 th February 2022. Description of Change: Minor updates to labels and instructions for combined markings of existing ratings and for addition of UKCA certification, resulting in additional Approval Location model code option "E".
04 th April 2022	Supplement 2: Report Reference: RR232083 dated 01 st April 2022. Description of Change: Minor drawing revisions not affecting safety.
27 th January 2023	Supplement 3: Report Reference: RR234701 dated 25 th January 2023. Description of Change: Addition of model code Option "F" to include separately certified cable gland. Documentation revised accordingly.

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Europe Limited, One Georges Quay Plaza, Dublin. Ireland. D02 E440
T: +353 (0) 1761 4200 E-mail: atex@fmapprovals.com www.fmapprovals.com



Électrovannes à impulsion MAC Valves

Les caractéristiques innovantes des produits MAC Valves ont permis le développement de la Série PV, la plus efficace et la plus durable des électrovannes à impulsion actuellement disponible sur le marché.

Caractéristiques :



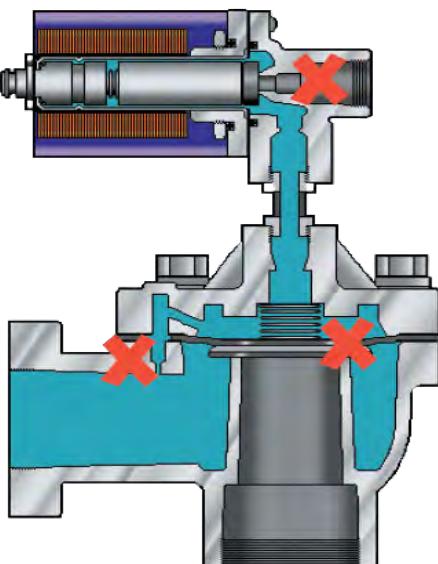
- Nombreuses matières de joints disponibles (Viton® et composés exclusifs).
- Étanchéité pour les environnements humides.
- Pilotage pneumatique ou électro-pneumatique.
- Conception équilibrée du tiroir et du pilote non affecté par les variations de pression.
- Temps de réponse rapide/répétable générant des impulsions rapides et précises.
- Technologie de pilote MAC Valves.
- Commande manuelle en option.

Avantages :

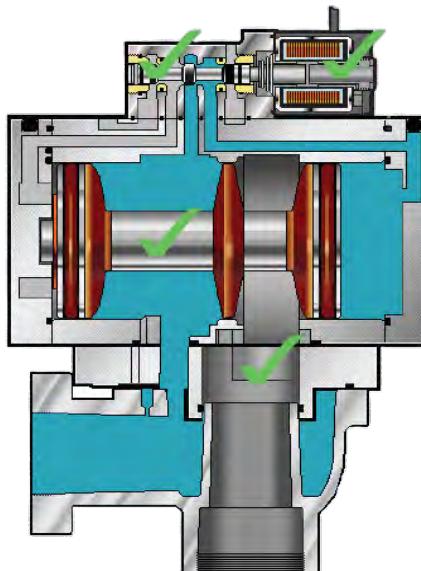
- Haut débit / longue durée de vie / faible fuite.
- Montage sur embase- sans modification de la tuyauterie existante.
- Optimisé pour augmenter la fiabilité dans des environnements difficiles.

> Comparatif technologique :

Technologie à membrane



Technologie à tiroir équilibré MAC Valves



L'air contaminé d'échappement du pilote passe par la bobine - Collage et brûlure -



Petit orifice fixe
- Bloqué par les contaminants -



Rupture de la membrane
- Fuites d'air importantes -



Technologie pilote 5/2 MAC Valves
- Longue durée de vie -



Plaque d'adaptation
- Montage en lieu et place de l'existant -



Résistance à la contamination



Technologies de tiroir MAC Valves



Séries PV03 - PV06 - PV07 - PV09 - PV10 - PV12



**Série PV03
PV06**



NOUVEAUTÉ



Série PV12



Série PV07



Série PV10

Séries PV

La série MAC Pulse Valve est spécialement conçue pour remplacer directement les technologies d'électrovannes à impulsion existantes.

La solution MAC Valves intègre une conception avec tiroir à grande durée de vie, différent de la technologie à diaphragme conventionnelle.

De plus, MAC Valves utilise une vanne pilote équilibrée à la pression qui protège efficacement la bobine de toute contamination en suspension dans l'air.

Ces vannes sont disponibles avec des configurations de pilote à bobine intégrée et à pilotage pneumatique.

Montage en lieu et place

Les électrovannes à impulsion sont proposées avec différentes plaques d'adaptations.

Ces plaques permettent de remplacer les électrovannes à membrane par la technologie de tiroir équilibré MAC Valves, sans nécessiter de modifications du système.

De plus, la configuration à commande pneumatique MAC Valves est compatible avec les installations de pilotes situées à distance de la vanne.

Environnements difficiles

Les caractéristiques standard de ces électrovannes sont : un corps en aluminium moulé sous pression, des joints Viton® et un pilote protégé de l'environnement extérieur.

Ces matériaux offrent une large plage de températures de fonctionnement ainsi que des hautes capacités de résistance chimique.

Maintenance

Les électrovannes à impulsion MAC Valves offrent un coût de production réduit en minimisant les temps d'arrêts grâce à sa grande fiabilité.

De plus, lorsque cela est nécessaire l'entretien est simplifié grâce aux kits de réparations disponibles.

> Caractéristiques techniques :

RÉFÉRENCE	FLUX	DÉBIT	TEMPÉRATURE VITON	PRESSION DE FONCTIONNEMENT
PV03	17,6 kw	24cv / 24 000 nl/min	-29°C - 110°C	2,75 - 8,27 bar
PV06	39 kw	53,2 cv / 53 200 nl/min	-29°C - 110°C	2,75 - 8,27 bar
PV07	51,4 kw	70 cv / 70 000 nl/min	-29°C - 110°C	2,75 - 8,27 bar
PV09	73,5 kw	100 cv / 100 000 nl/min	-29°C - 110°C	2,75 - 8,27 bar
PV10	103 kw	140 cv / 140 000 nl/min	-29°C - 110°C	2,75 - 8,27 bar
PV12	128,7 kw	175cv / 175 000 nl/min	-29°C - 110°C	2,75 - 8,27 bar



Les nouvelles séries PV07 - PV10

Les électrovannes à impulsion MAC Valves sont entrées sur le marché il y a 10 ans, et se sont révélées être une technologie révolutionnaire au sein de l'industrie du dépoussiérage.

Conformément à la stratégie d'innovation continue de MAC Valves, nous vous présentons les nouvelles séries PV07 et PV10.

➤ Caractéristiques

Les séries PV07 et PV10 sont de conception axiale, et sont conçues pour compléter l'offre existante d'électrovannes à impulsions. Les caractéristiques sont les suivantes :



PV07

- Bobine collée orientée verticalement pour une fiabilité supérieure et de faible fuites.
- Pilote série 400 pour un changement de vitesse constant et rapide de la vanne principale.
- Bases de taille d'orifice de 1-1/2" disponibles, dans des orientations d'entrée/sortie de 180° et 90°.
- Débit : 70 cv - 70 000 nl/min.



PV10

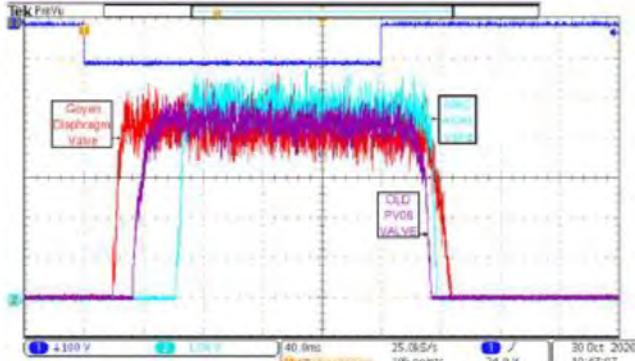
- Bobine collée orientée verticalement pour une fiabilité supérieure et de faible fuites.
- Pilote série 93 pour un changement de vitesse constant et rapide de la vanne principale.
- Options de pilotage interne et externe pour une utilisation à des pressions standard et basses.
- Débit : 140 cv - 140 000 nl/min.

➤ Performances

PV07 :

Les électrovannes à impulsion MAC Valves sont reconnues pour fournir une amplitude d'impulsion plus élevées, et plus cohérentes par rapport à la technologie des électrovannes à membrane.

Ces performances, combinées à une durée de vie plus longue, et aux faibles caractéristiques de fuite d'une électrovanne à impulsion à tiroir collé, se traduisent par un coût total de possession inférieur.



La série PV07 produit une amplitude d'impulsions magnétiques 8,4% supérieure à celle des modèles concurrents.

PV10 :

Les temps rapides de montée et de descentes contribuent à une amplitude d'impulsion élevée.

La série PV10 se compare avantageusement à ses concurrents grâce à cette caractéristique. Contrairement aux applications MAC Valves conventionnelles, ERT et DRT ne sont pas liés aux performances d'une électrovanne à impulsion.

MAC Valves recommande un temps de fonctionnement pour le PV10, 25% à 30% plus long que le réglage d'usine des dépoussiéreurs. Les économies d'air devraient être obtenues en réduisant la fréquence d'impulsion plutôt qu'en réduisant le volume par impulsion. Les paramètres de temps de marche et d'arrêt doivent être optimisés sur chaque capteur dans le contexte de la pression différentielle.

	DÉLAIS (MS)	BAR	AMPLITUDE DE L'IMPULSION	ERT (MS)	TEMPS DE MONTÉE	DRT (MS)	DRT À 0 (MS)	TEMPS DE DESCENTE	TOTAL CF
Concurrent	250	5,5	43,80	33,1	10,4	69,1	89,3	20,3	30,47
Concurrent	250	5,5	48,60	78,4	10,4	30,9	45,3	14,4	24,78
Concurrent	250	5,5	49,00	77,6	11,2	31,7	43,2	11,5	23,43
PV10 sur 2,5" MAC Valves	250	5,5	48,60	79,8	8,0	25,4	34,1	8,7	21,82



Les nouvelles séries PV07 - PV10

➤ Montage en lieu et place

Comme toutes les électrovannes à impulsion MAC Valves, la série PV07 combine un débit élevé et les meilleures performances de sa catégorie avec un facteur de forme également adapté à la modernisation et à la construction de nouvelles machines. Il peut être installé sur une base dotée d'une plomberie en ligne ou à angle droit, tandis que l'électrovanne elle-même est compatible avec les adaptateurs.

➤ Les critères de sélection

PV07 et PV06

La série PV07 doit être envisagé pour les applications de montage en «en-tête», où le retour sur investissement justifie son coût. Les électrovannes à membrane montées sur collecteur, supassent souvent leurs équivalents filetés en raison d'un trajet d'écoulement d'entrée beaucoup plus grand.

L'adaptation du PV07 à un système de montage en collecteur permet de réaliser ses avantages en termes de débit et de réponses.



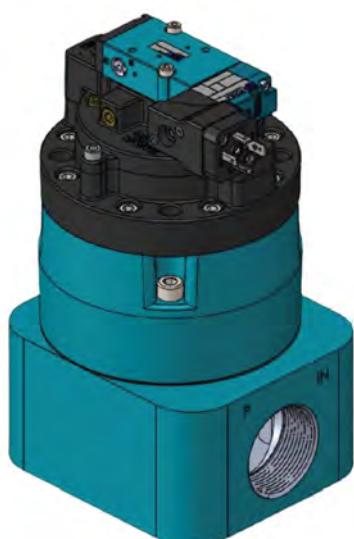
PV09 et PV10

La série PV07 doit être envisagée pour les applications de montage en «en-tête» de 2 pouces, où le retour sur investissement justifie son coût. Les électrovannes à membrane montées sur collecteur, supassent souvent leurs équivalents filetés en raison d'un trajet d'écoulement d'entrée beaucoup plus grand.

L'adaptation du PV10 à un système de montage en collecteur permet de réaliser ses avantages en termes de débit et de réponses.



La série PV10 est la solution par défaut pour les applications de tuyaux de 2-1/2"





Principaux avantages des séries PV

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Impulsions puissantes permettant une optimisation de la fréquence d'espacement des impulsions
– Améliore la durée de vie de la manche.

ACCÈS

Les distributeurs sont facilement accessibles dans les filtres à poussière. La durée de vie prolongée des distributeurs MAC à tiroir permet d'optimiser le travail, et de réduire les problèmes de sécurité liés aux réparations.

ARRÊTS MACHINES

Lorsque le système de filtres à poussière est défectueux, l'usine est à l'arrêt.
Les distributeurs à tiroir MAC permettent de réduire les arrêts machines.

PRODUIT

Des impulsions faibles entraînent une accumulation de déchets dans le système en raison de leur mauvaise évacuation, ce qui résulte en une contamination du produit, voire une diminution de productivité.

COÛTS DE MAINTENANCE

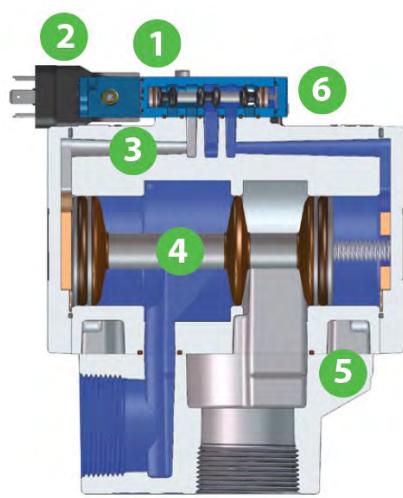
Les distributeurs à membranes entraînent de nombreux problèmes de maintenance au quotidien, et accroissent les coûts liés au travail. Les distributeurs à tiroir MAC permettent une harmonisation du travail partout dans l'usine.

DURÉE DE VIE DE LA MANCHE

Des impulsions plus efficaces permettent un nettoyage plus en profondeur des filtres / manches, et par conséquent augmentent la durée de vie des filtres, réduisent la fréquence des impulsions et diminuent les coûts.

FACILITÉ D'UTILISATION

Seul le pilote MAC est pourvu d'une commande manuelle qui permet de tester la pulse valve.



1 Pilote 4 voies (*Forces de translation maximisées*)

2 Technologie MAC Valves de joints en forme de D - Bobine isolée (*Durée de vie prolongée*)

3 Bobine tirant le clapet (*Temps de réponses constants*)

4 Tiroir à joints vulcanisés (*Friction limitée optimisée*)

5 Plaque d'adaptation (*Remplacement en lieu et place des embases existantes*)

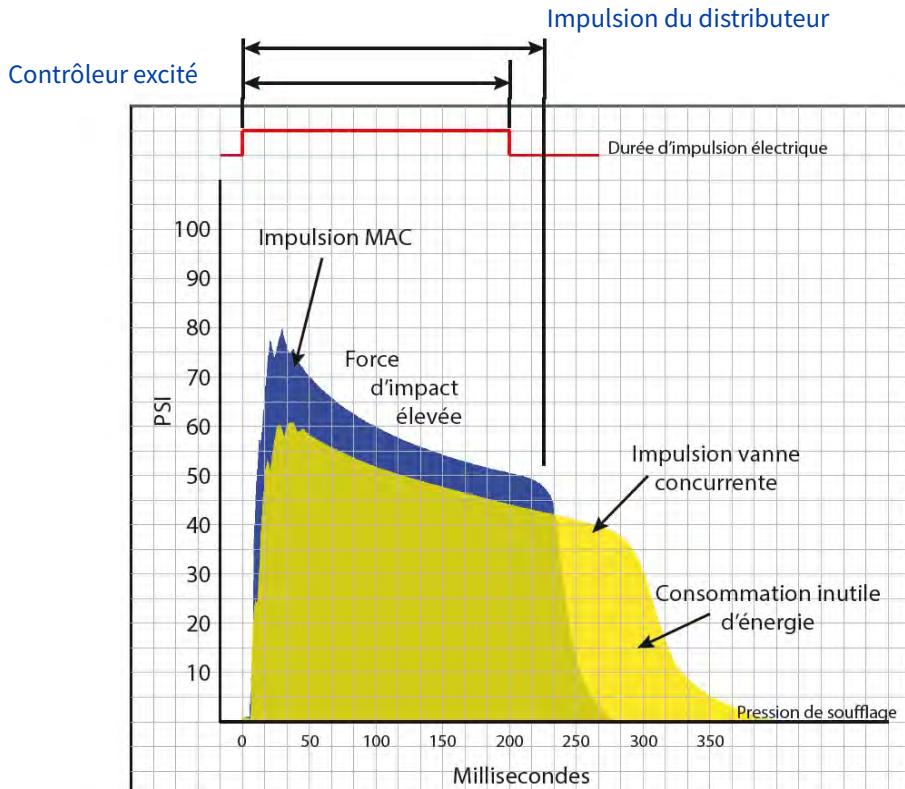
6 Commande manuelle



Courbe de performance

Le graphique illustre la supériorité de l'électrodistributeur MAC Valves en termes de rapidité d'ouverture et de fermeture par rapport au distributeur à membrane, ce qui a deux conséquences.

L'impulsion générée par le distributeur MAC est plus forte et plus efficace lors du nettoyage du manche d'une part, et d'autre part, le distributeur MAC consomme moins d'énergie lors de l'impulsion.



Graphique illustrant les performances d'un distributeur à diaphragme concurrent -
Étude réalisée par un équipementier indépendant

Avantages :

- Meilleure efficacité d'impulsion
- Effet «coup de fouet»
 - Amélioration de la durée de vie du filtre
 - Économies d'air
 - Amélioration de l'efficacité du nettoyage
 - Impulsion de courte durée
- Fiabilité
 - Pilote 4 voies équilibré
 - Tiroir à joints vulcanisés
 - Remplacement de la membrane

Technologie Pulse Valve MAC brevétée :

- Conception équilibrée
- Tiroir à joints vulcanisés
- Pilote 4 voies
- Modèles sur embases à débit élevé

Matrice des capacités

RÉFÉRENCE	FORME	DÉBIT	DIMENSIONS * (MM)	FILETAGES STANDARD					
				3/4"	1"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"
PV03	Horizontal	24	120 x 74 x 108 (L x L x H)	X	X				
PV06	Horizontal	53	164 x 102 x 133 (L x L x H)			X			
PV07	Axial	70	130 x 156 (Dia x H)			X			
PV09	Horizontal	100	221 x 115 x 167 (L x L x H)				X		
PV10	Axial	140	(Dia x H)					X	
PV12	Axial	175	203 x 243 (Dia x H)						X

*Électrovanne uniquement, sans base ni adaptateur

Avec l'ajout des électrovannes axiales, MAC Valves offre les solutions les plus performantes, pour des tailles de tuyaux allant de 3/4" à 3".

Le tableau ci-dessus illustre les tailles de ports de base standard pour chaque modèle.

Des bases ayant une taille de tuyau plus grande ou plus petite que les options standard, sont disponibles en option.



Construction des références PV03

Électro-pilotée

PV03B - XXX 41P - DXXX - XXX = XXXX

Pilotage pneumatique

PV03B - XXX 41P - RBXX = XXXX

Modifications
(voir ci-dessous)

Type de bobine	Taille de l'orifice et type de filetage	Pilote Int/Ext	Type de pilote	Pilotage ext.
0 Embase seule	0 Sans embase (vanne seule)	0 Embase seule	Intégral	11 Taraudage NPTF
A N.F ressort sur tiroir principal Joint d'étanchéité en Viton	A Embase MAC Valves 3/4" NPTF B Embase MAC Valves 1" NPTF C Embase MAC Valves 3/4" BSPPL D Embase MAC Valves 1" BSPPL E Embase MAC Valves 3/4" BS PTR F Embase MAC Valves 1" BS PTR	A Pilotage interne taraudage NPTF B Pilotage ext. taraudage NPTF C Pilotage ext. taraudage BSPPL D Pilotage ext. taraudage BS PTR E Pilotage int. taraudage BSPPL F Pilotage int. taraudage BS PTR	P Ech taraudée	14 Taraudage BSPPL 15 Taraudage BS PTR

Options du pilote

- DXXX - XXX

Tension	Longueur de fil	Opérateur manuel	Connecteur électrique
JA 120VAC / 60Hz, 110VAC / 50Hz	A 18" B 24" C 36" D 48" E 72" F 96"	1 Non verrouillable	BA Fil
JB 240VAC / 60 Hz, 220VAC / 50Hz	J Connecteur		BK Fil avec diode
JD 100VAC / 60Hz, 100VAC / 50Hz, 110VAC / 60Hz			CM Boîtier de raccordement 1/2"
DA 24 VDC - 5,4W			CN Boîtier de raccordement avec terre 1/2"
EW 24VDC - 8,0W			JA Connecteur carré
DB 12VDC - 5,4W			JB Connecteur rectangulaire
DC 12VDC - 7,5W			JC Connecteur carré avec témoin lumineux
DF 24VDC - 12,7W			JD Connecteur rectangulaire avec témoin lumineux
			JJ Connecteur carré mâle seulement
			JM Connecteur rectangulaire mâle seulement
			KA Connecteur mini plug in
			KB Connecteur mini plug in avec diode
			KD Connecteur mini plug in avec témoin lumineux
			KE Connecteur mini plug in avec témoin lumineux et diode
			KC Connecteur mini plug in avec LED et diode
			KJ Connecteur mini plug in mâle seulement
			KK Connecteur mini plug in mâle seulement et diode

Options de pilotage - Corps et assemblages

Note : Les révisions A et B sont actuellement disponibles et identifiées par le 5ème caractère dans PN.

Veuillez à commander la même révision que celle que vous remplacez.

41HA-00A-HX-DXXX-YZZ=XXXX (distributeur électro-pneumatique de pilotage)

Voir les options ci-dessus et les modifications ci-dessous.

41HB-00A-HX-DXXX-YZZ=XXXX (distributeur électro-pneumatique de pilotage)

Voir les options ci-dessus et les modifications ci-dessous.

41HA-00A-H0-RBXX=XXXX (distributeur à commande pneumatique de pilotage)

Voir les options ci-dessus et les modifications ci-dessous.

41HB-00A-H0-RBXX=XXXX (distributeur à commande pneumatique de pilotage)

Voir les options ci-dessus et les modifications ci-dessous.

Modifications - Une sélection requise

PVVT joints Viton, taraudage NPTF du pilote

EVVT joints Viton, taraudage BSPPL du pilote

Kit tiroir

K-PV001-05 joints Viton (inclus joints et ressort)



Construction des références PV03

Fonctionnement électrique ATEX

PV03B - AXX 41P - D XX Y - OEF / EPV1

Type de bobine

A N.C ressort sur tiroir principal
Joint d'étanchéité en Viton®

Taille de l'orifice et type de filetage

0 Sans embase (vanne seule)

Pilote Int/Ext

C Pilotage ext.
taraudage BSPPL
E Pilotage int.
taraudage BSPPL

- D XX Y - OEF / EPV1

Tension

JA 110/50 VAC - 2,9W

JB 220/50 VAC - 2,9W

DA 24 VDC - 5,4W

DB 12 VDC - 5,4W

EA 12 VDC - 6,0W

EB 220 VDC - 4,2W

EC 120 VDC - 5,2W

ED 24 VDC - 4,2W

EE 12 VDC - 4,2W

EP 110 VDC - 2,4W

EU 120 VDC - 2,1W

FC 10 VDC - 2,1W

FD 24 VDC - 2,0W

FE 12 VDC - 2,4W

FF 24 VDC - 2,4W

FJ 6 VDC - 2,4W

FK 48 VDC - 1,9W

Longueur de fil

E 2,0 m

M 5,0 m

Commande manuelle

0 Pas de commande manuelle

Bobine

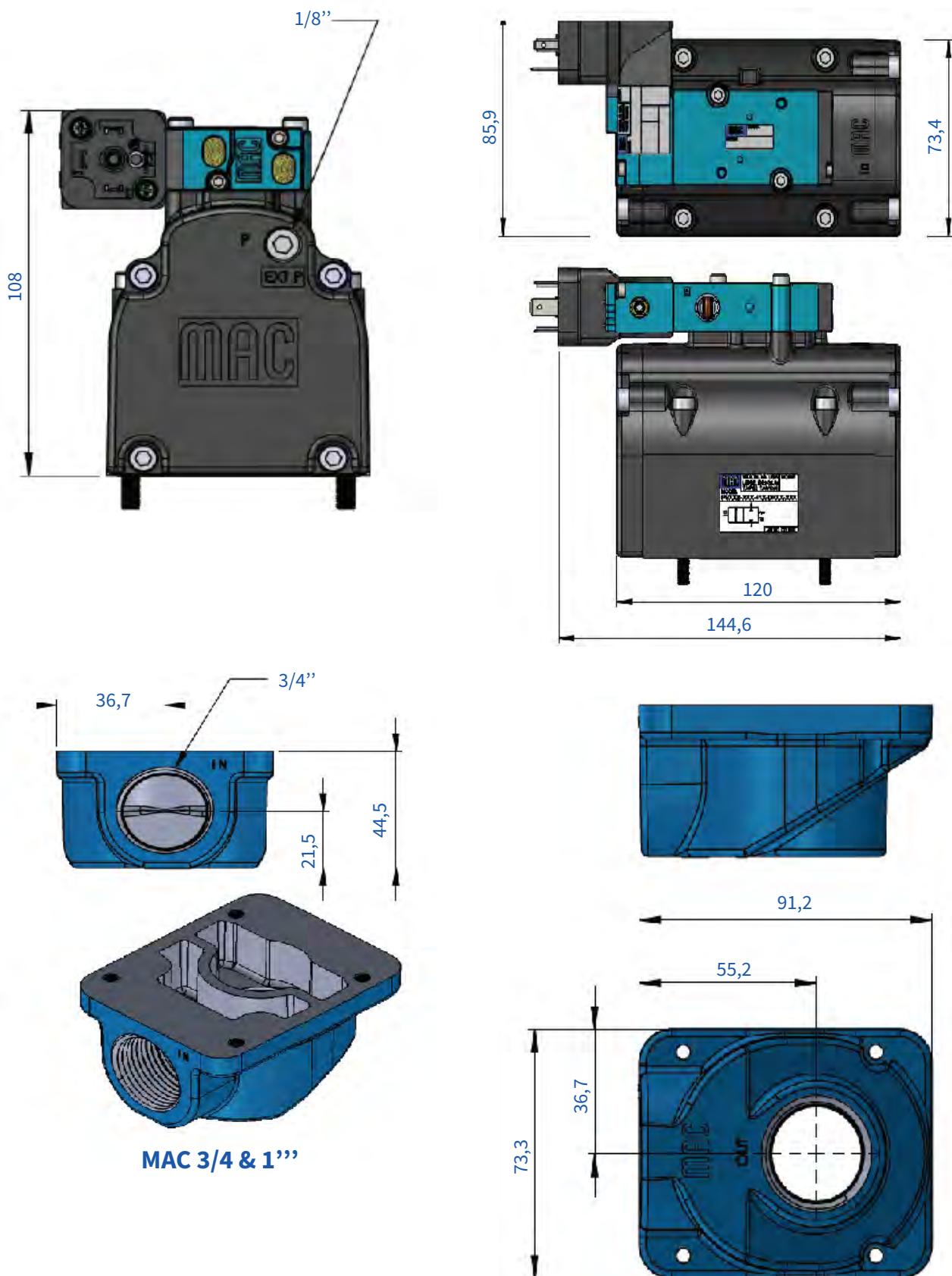
E ATEX D

Raccordement électrique

F Presse-étoupe

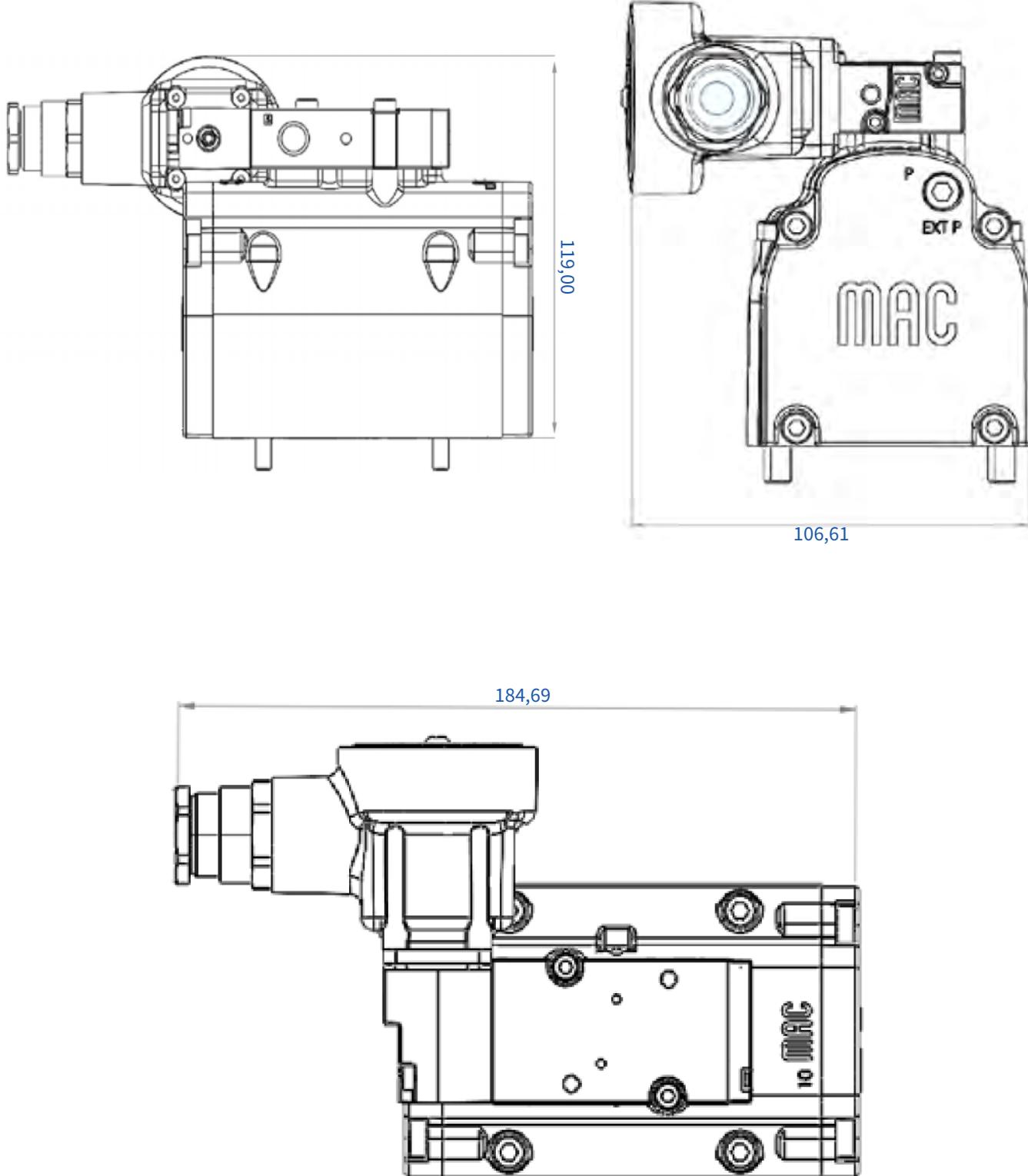


Spécifications techniques PV03



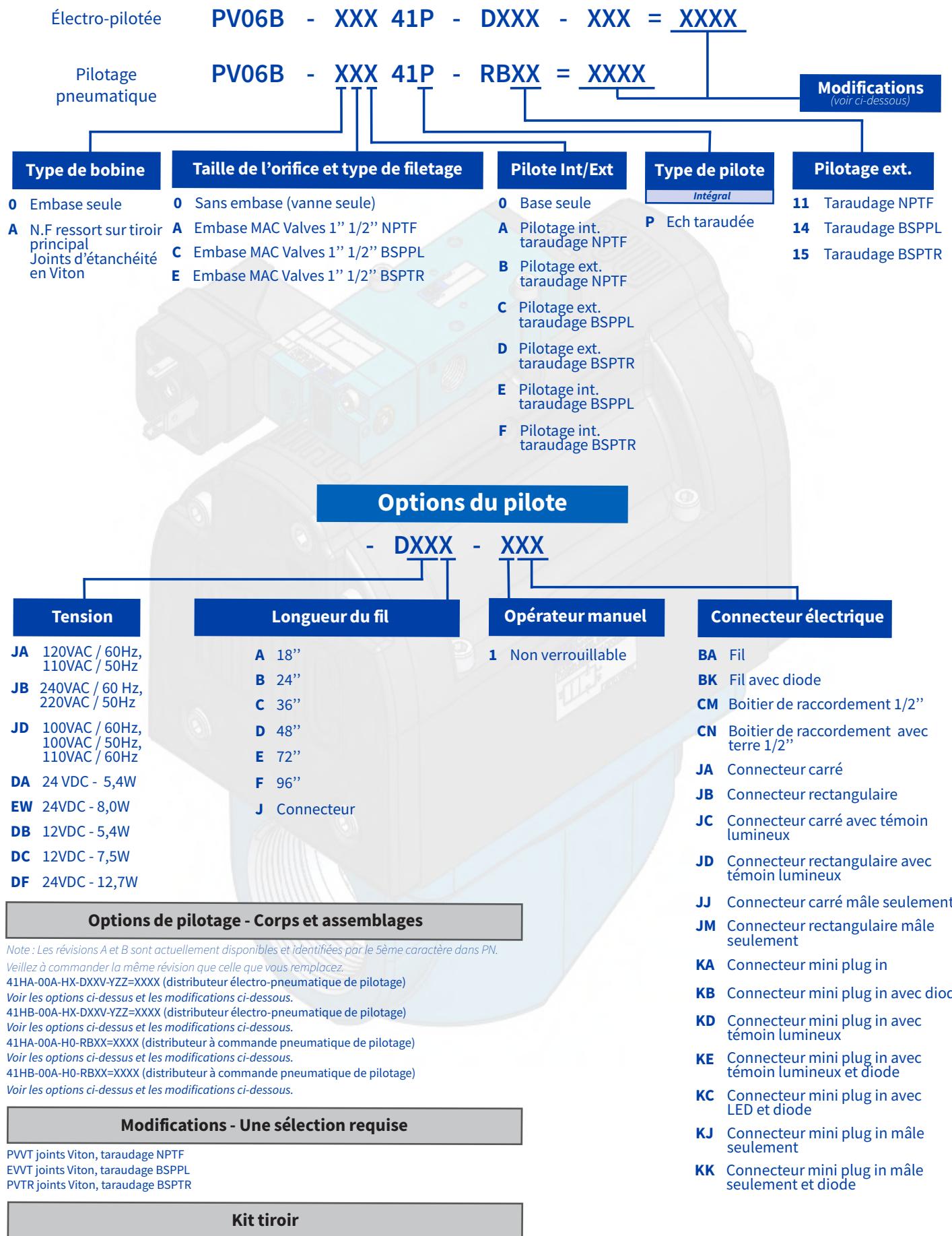
Spécifications techniques PV03

Fonctionnement électrique ATEX





Construction des références PV06





Construction des références PV06

Fonctionnement électrique ATEX

PV06B - AXX 41P - D XX Y - OEF / EPV1

Type de bobine

A N.C ressort sur tiroir principal
Joint d'étanchéité en Viton®

Taille de l'orifice et type de filetage

0 Sans embase (vanne seule)

Pilote Int/Ext

C Pilotage ext. taraudage BSPPL
E Pilotage int. taraudage BSPPL

- D XX Y - OEF / EPV1

Tension

JA 110/50 VAC - 2,9W

JB 220/50 VAC - 2,9W

DA 24 VDC - 5,4W

DB 12 VDC - 5,4W

EA 12 VDC - 6,0W

EB 220 VDC - 4,2W

EC 120 VDC - 5,2W

ED 24 VDC - 4,2W

EE 12 VDC - 4,2W

EP 110 VDC - 2,4W

EU 120 VDC - 2,1W

FC 10 VDC - 2,1W

FD 24 VDC - 2,0W

FE 12 VDC - 2,4W

FF 24 VDC - 2,4W

FJ 6 VDC - 2,4W

FK 48 VDC - 1,9W

Longueur de fil

E 2,0 m

M 5,0 m

Commande manuelle

0 Pas de commande manuelle

Bobine

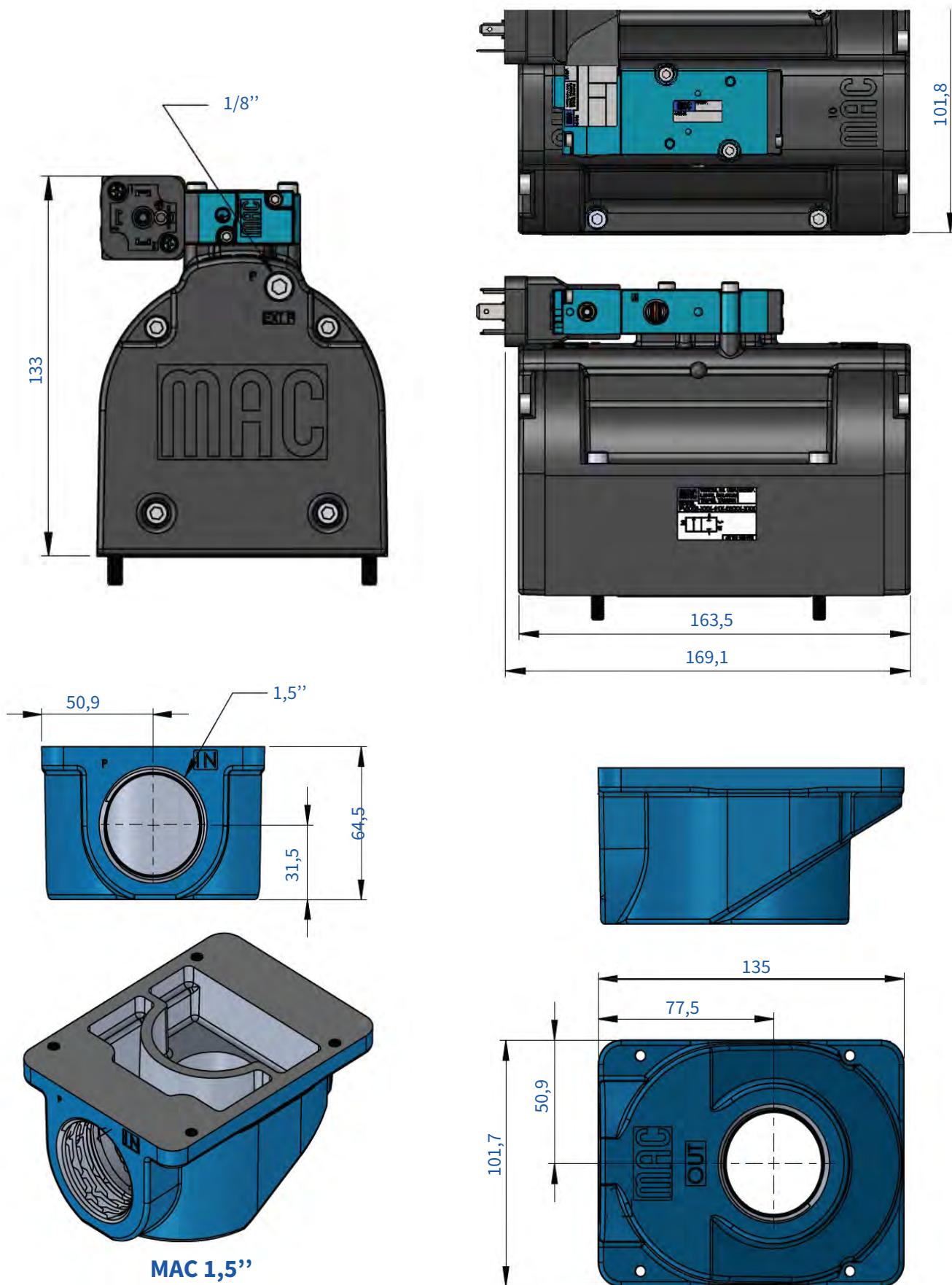
E ATEX D

Raccordement électrique

F Presse-étoupe

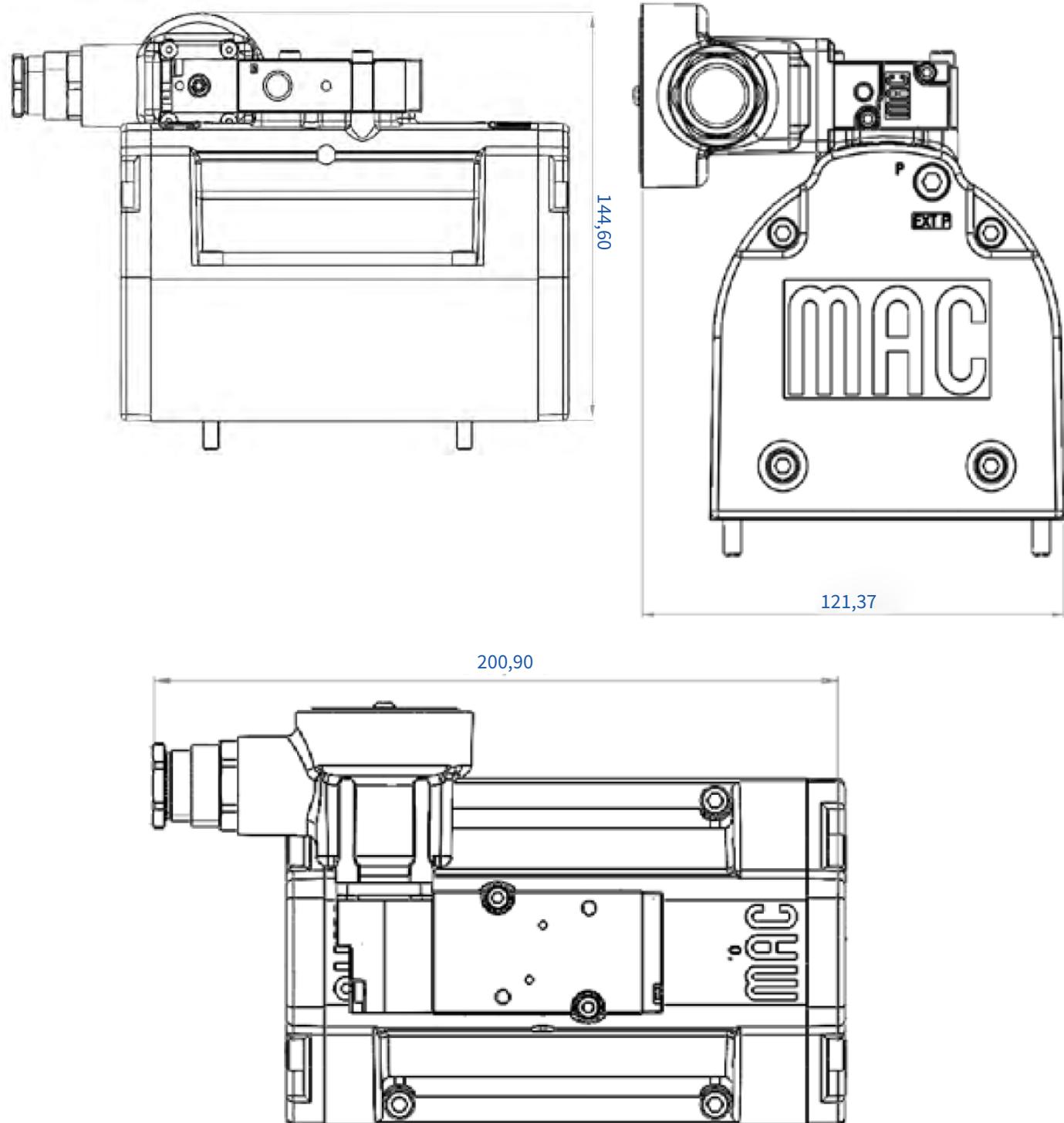


Spécifications techniques PV06



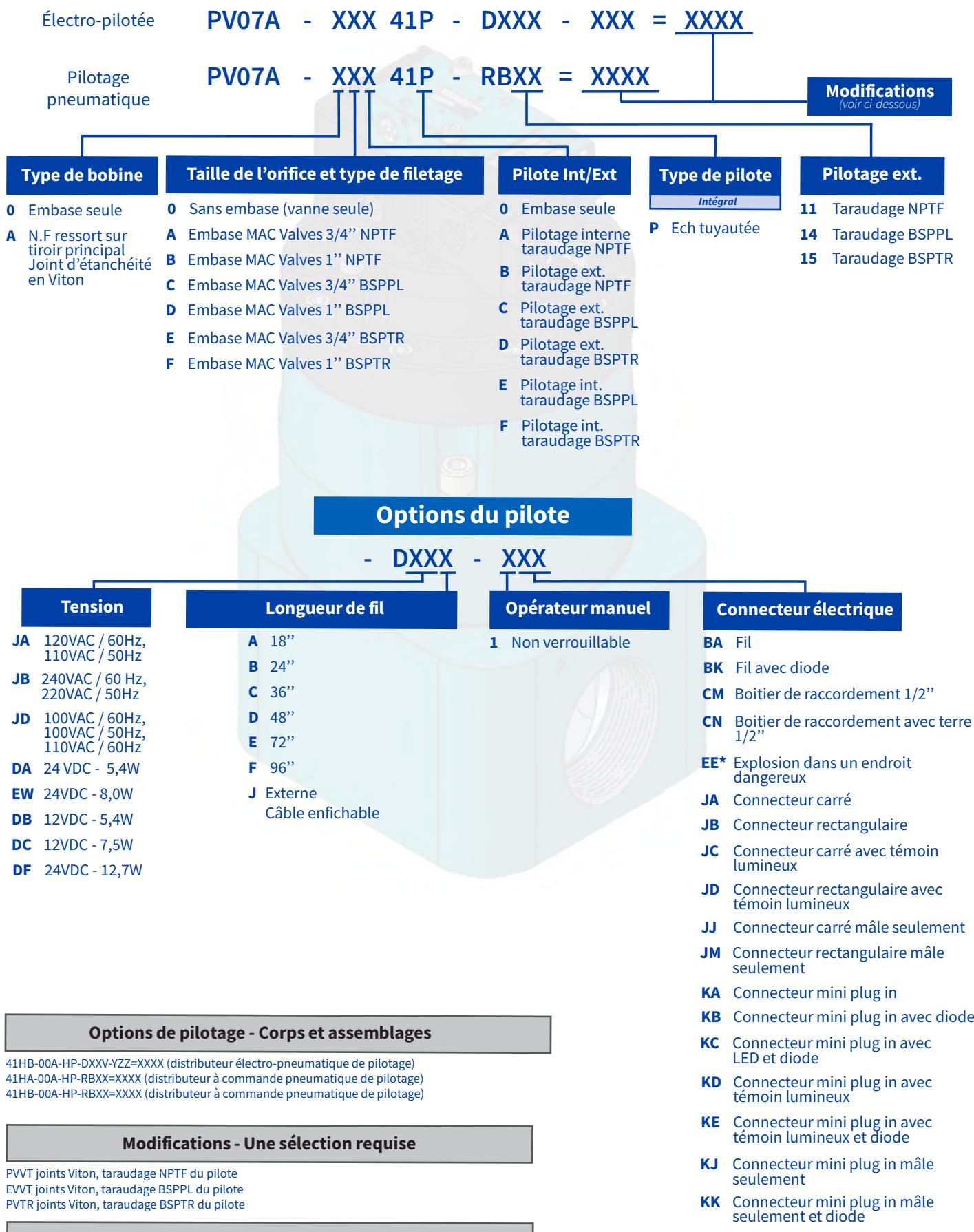
Spécifications techniques PV06

Fonctionnement électrique ATEX





Construction des références PV07





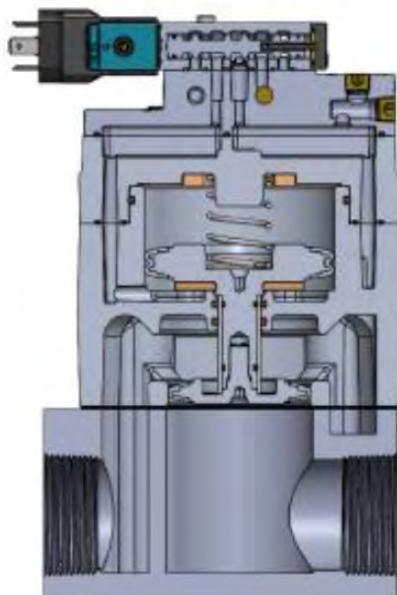
Construction des références PV07

Fonctionnement électrique ATEX

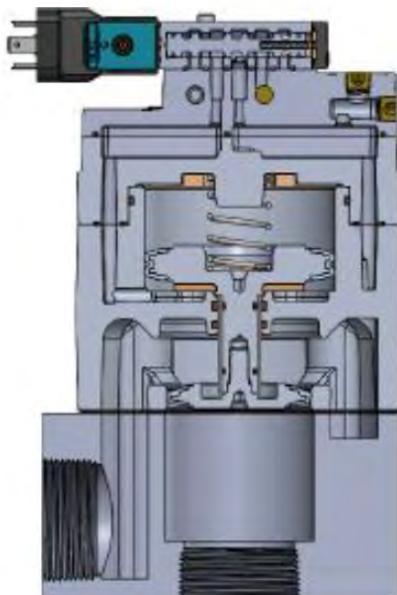


Prochainement...

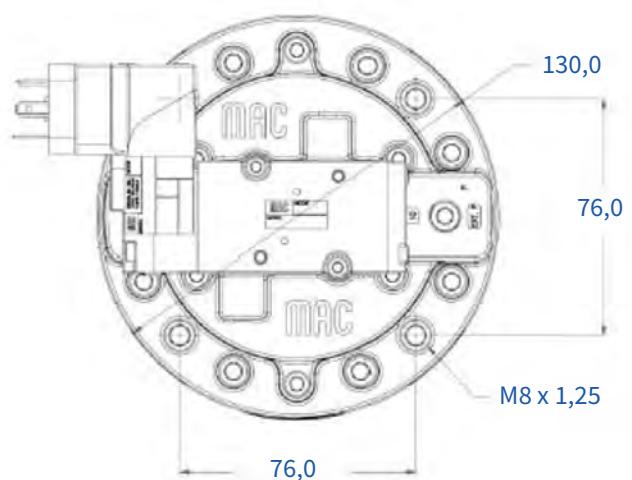
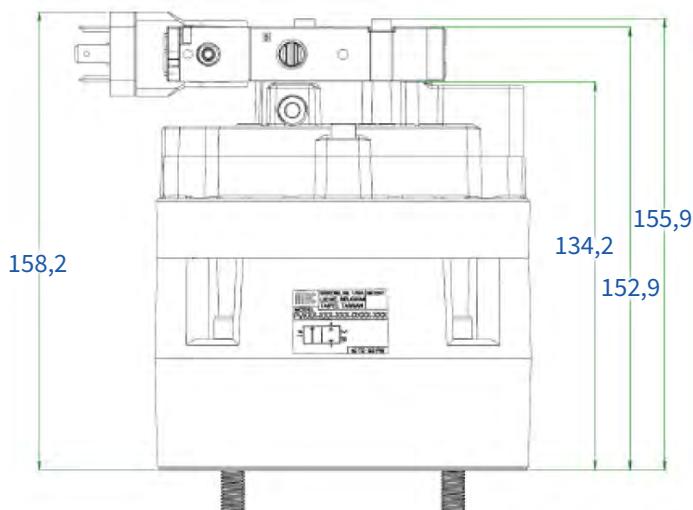
Spécifications techniques PV07



Embase 180°



Embase 90°





Spécifications techniques PV07

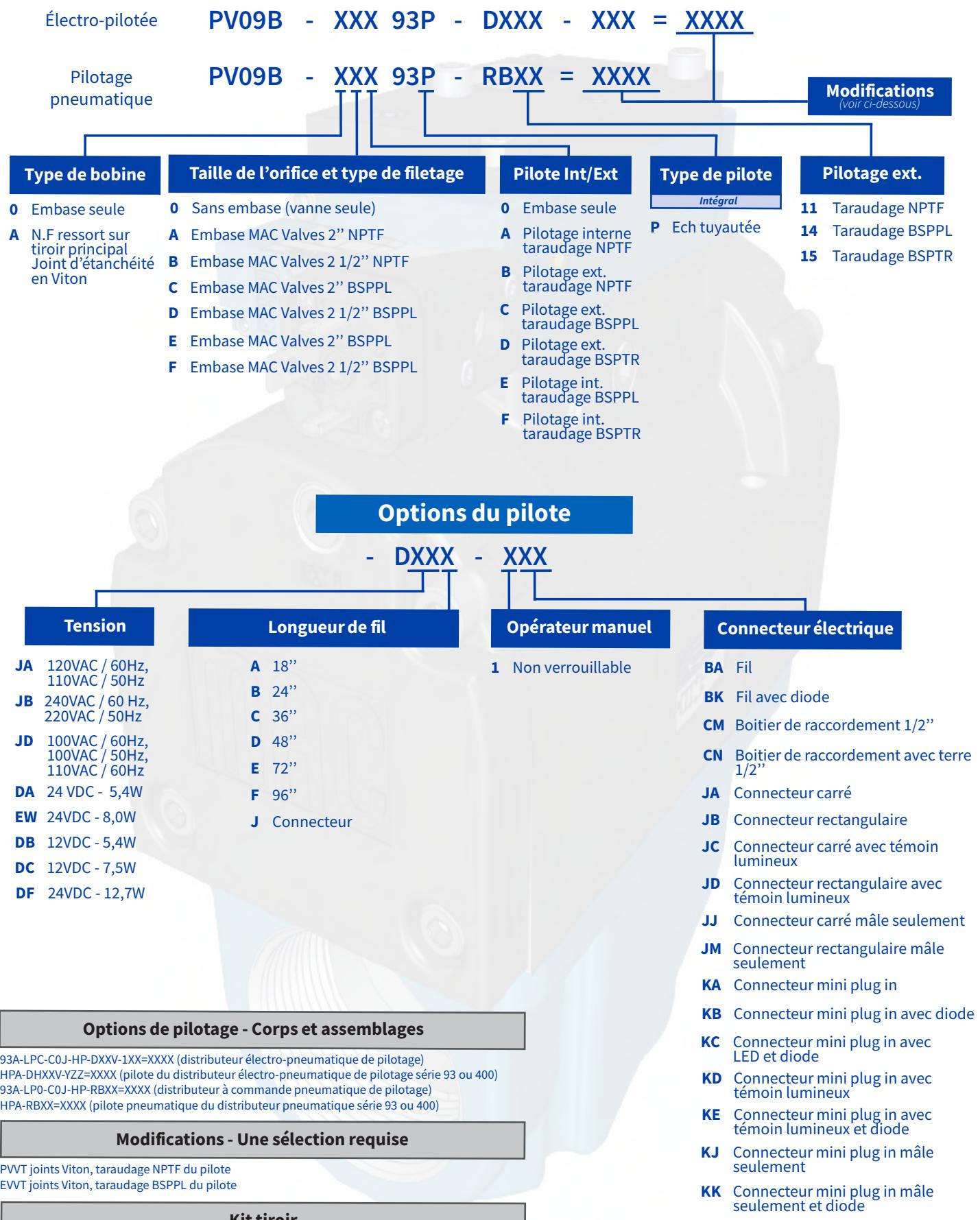
Fonctionnement électrique ATEX



Prochainement...



Construction des références PV09





Construction des références PV09

Fonctionnement électrique ATEX

PV09B - AXX 41P - D XX Y - OEF / EPV1

Type de bobine

A N.C ressort sur
tiroir principal
Joint d'étanchéité
en Viton®

Taille de l'orifice et type de filetage

0 Sans embase (vanne seule)

Pilote Int/Ext

- C Pilotage ext.
taraudage BSPPL
- E Pilotage int.
taraudage BSPPL

- D XX Y - OEF / EPV1

Tension

JA 110/50 VAC - 2,9W

JB 220/50 VAC - 2,9W

DA 24 VDC - 5,4W

DB 12 VDC - 5,4W

EA 12 VDC - 6,0W

EB 220 VDC - 4,2W

EC 120 VDC - 5,2W

ED 24 VDC - 4,2W

EE 12 VDC - 4,2W

EP 110 VDC - 2,4W

EU 120 VDC - 2,1W

FC 10 VDC - 2,1W

FD 24 VDC - 2,0W

FE 12 VDC - 2,4W

FF 24 VDC - 2,4W

FJ 6 VDC - 2,4W

FK 48 VDC - 1,9W

Longueur de fil

E 2,0 m

M 5,0 m

Commande manuelle

0 Pas de commande
manuelle

Bobine

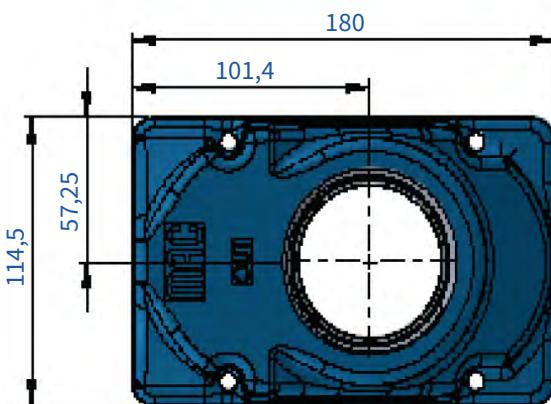
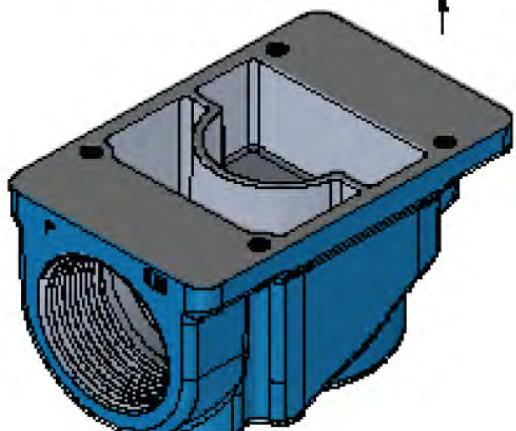
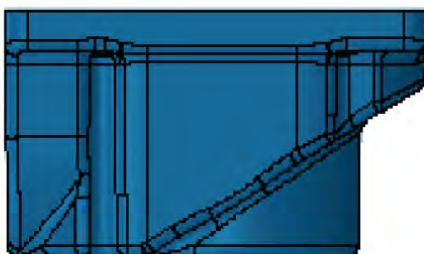
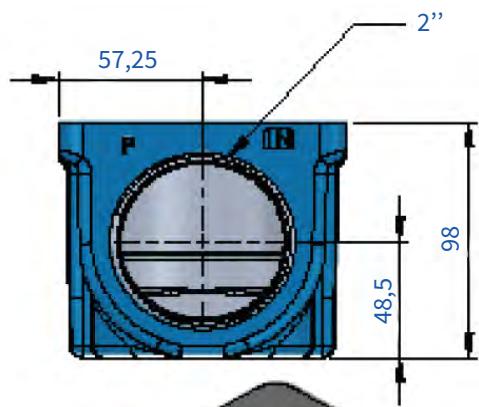
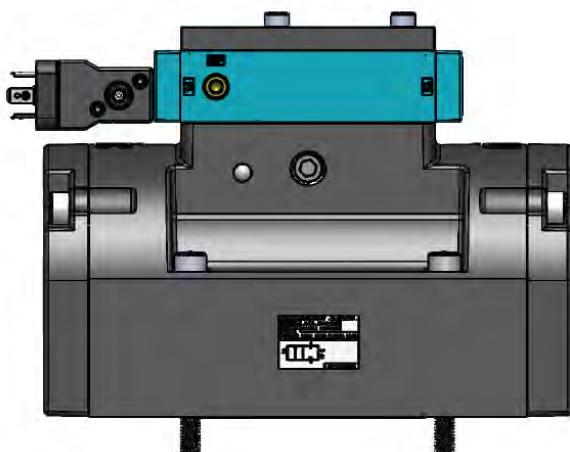
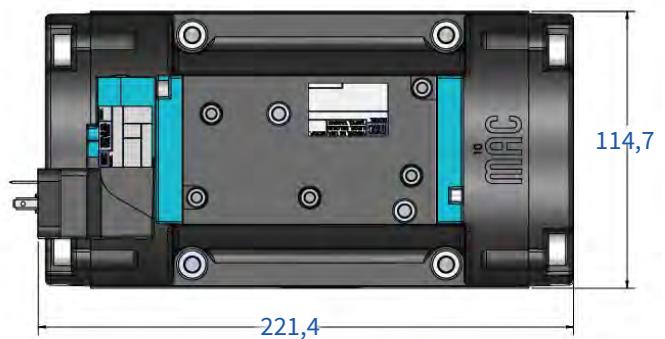
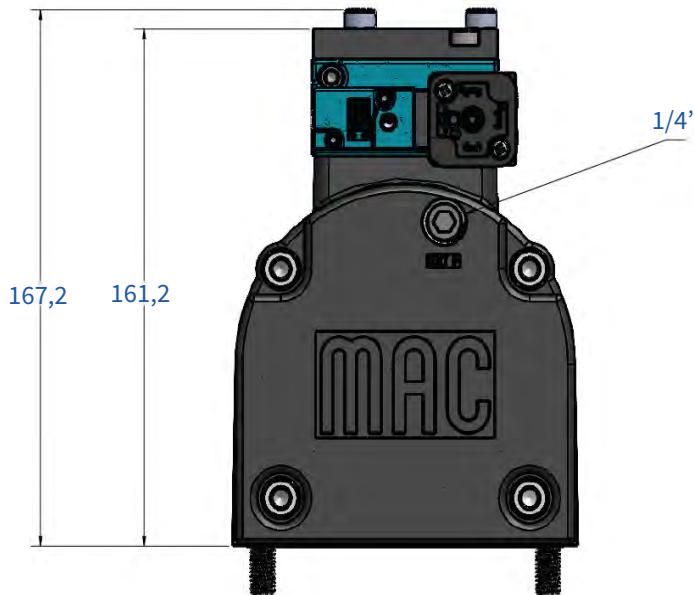
E ATEX D

Raccordement électrique

F Presse-étoupe

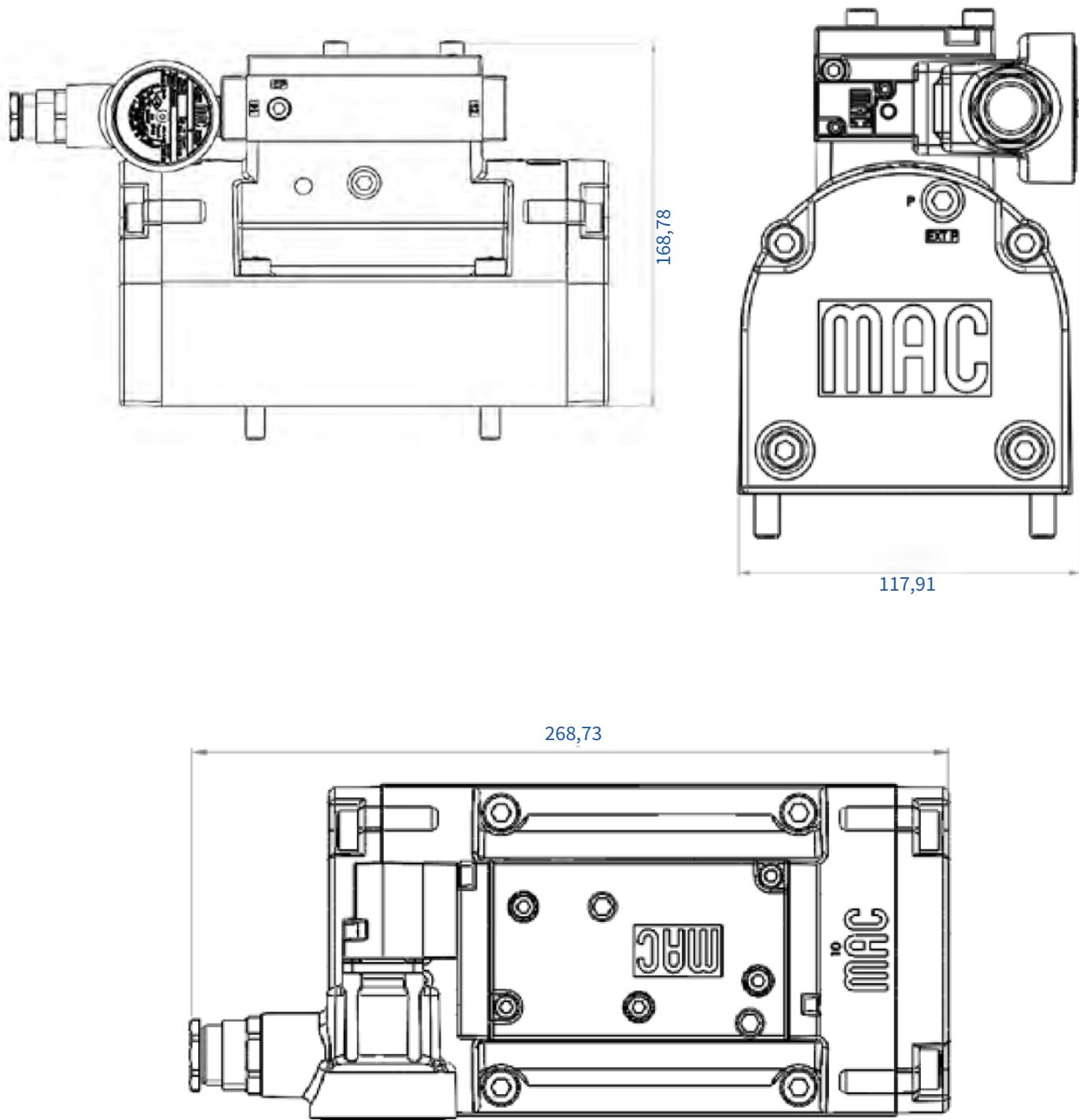


Spécifications techniques PV09



MAC 2" & 2,5"

 **Spécifications techniques PV09**
Fonctionnement électrique ATEX





Spécifications techniques PV10

Électro-pilotée

PV10A - XXX 93P - DXXX - XXX = XXXX

Pilotage pneumatique

PV10A - XXX 93P - RBXX = XXXX

Modifications
(voir ci-dessous)

Type de bobine	Taille de l'orifice et type de filetage	Pilote Int/Ext	Type de pilote	Pilotage ext.
0 Embase seule	0 Sans embase (vanne seule)	0 Embase seule	<i>Integral</i>	11 Taraudage NPTF
A N.F ressort sur tiroir principal Joint d'étanchéité en Viton	A Embase 90° MAC Valves 2-1/2" NPTF B Embase 180° MAC Valves 2-1/2" NPTF C Embase 90° MAC Valves 3" BSPP D Embase 180° MAC Valves 3" BSPP E Embase 90° MAC Valves 2-1/2" BSPP F Embase 180° MAC Valves 2-1/2" BSPP G Embase 90° MAC Valves 3" BSPP H Embase 180° MAC Valves 3" BSPP J Embase 90° MAC Valves 2-1/2" BSPP K Embase 180° MAC Valves 2-1/2" BSPP L Embase 90° MAC Valves 3" BSPP M Embase 180° MAC Valves 3" BSPP	A Pilotage interne taraudage NPTF B Pilotage ext. taraudage NPTF C Pilotage ext. taraudage BSPP D Pilotage ext. taraudage BSPP E Pilotage int. taraudage BSPP F Pilotage int. taraudage BSPP	P Ech tuyautée	14 Taraudage BSPP 15 Taraudage BSPP

Options du pilote

- DXXX - XXX

Tension	Longueur de fil	Opérateur manuel	Connecteur électrique
JA 120VAC / 60Hz, 110VAC / 50Hz	A 18" B 24" C 36" D 48" E 72" F 96"	1 Non verrouillable	BA Fil
JB 240VAC / 60 Hz, 220VAC / 50Hz	J Externe Câble enfichable		BK Fil avec diode
JD 100VAC / 60Hz, 100VAC / 50Hz, 110VAC / 60Hz			CM Boîtier de raccordement 1/2"
DA 24 VDC - 5,4W			CN Boîtier de raccordement avec terre 1/2"
EW 24VDC - 8,0W			EE* Explosion dans un endroit dangereux
DB 12VDC - 5,4W			JA Connecteur carré
DC 12VDC - 7,5W			JB Connecteur rectangulaire
DF 24VDC - 12,7W			JC Connecteur carré avec témoin lumineux

Options de pilotage - Corps et assemblages

93A-LP0-COJ-HP-RBXX=XXXX (distributeur à commande pneumatique de pilotage)

93A-LP0-COJ-HP-DXXX-XXX=XXXX (distributeur électro-pneumatique de pilotage)

HPA-RBXX=XXXX (pilote à RB93)

HPA-DHXX-YZZ=XXXX (pilote à 93)

Modifications - Une sélection requise

PVWT joints Viton, taraudage NPTF du pilote

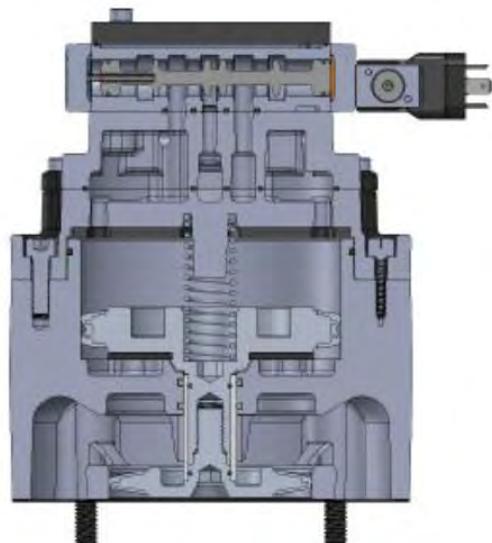
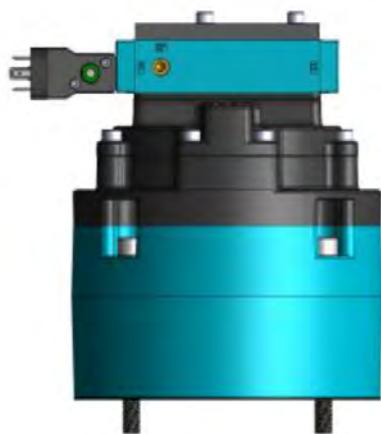
EVVT joints Viton, taraudage BSPP du pilote

PVTR, joints Viton, taraudage BSPPR du pilote

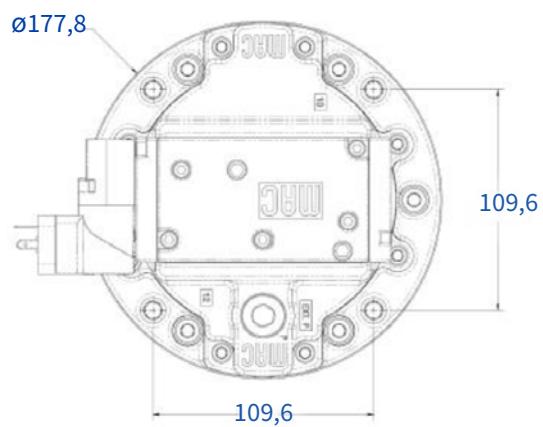
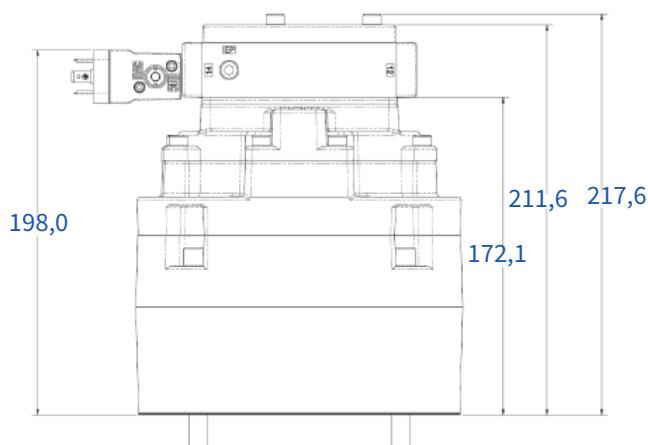
- BA Fil
- BK Fil avec diode
- CM Boîtier de raccordement 1/2"
- CN Boîtier de raccordement avec terre 1/2"
- EE* Explosion dans un endroit dangereux
- JA Connecteur carré
- JB Connecteur rectangulaire
- JC Connecteur carré avec témoin lumineux
- JD Connecteur rectangulaire avec témoin lumineux
- JJ Connecteur carré mâle seulement
- JM Connecteur rectangulaire mâle seulement
- KA Connecteur mini plug in
- KB Connecteur mini plug in avec diode
- KC Connecteur mini plug in avec LED et diode
- KD Connecteur mini plug in avec témoin lumineux
- KE Connecteur mini plug in avec témoin lumineux et diode
- KJ Connecteur mini plug in mâle seulement
- KK Connecteur mini plug in mâle seulement et diode



Spécifications techniques PV10



Coupe

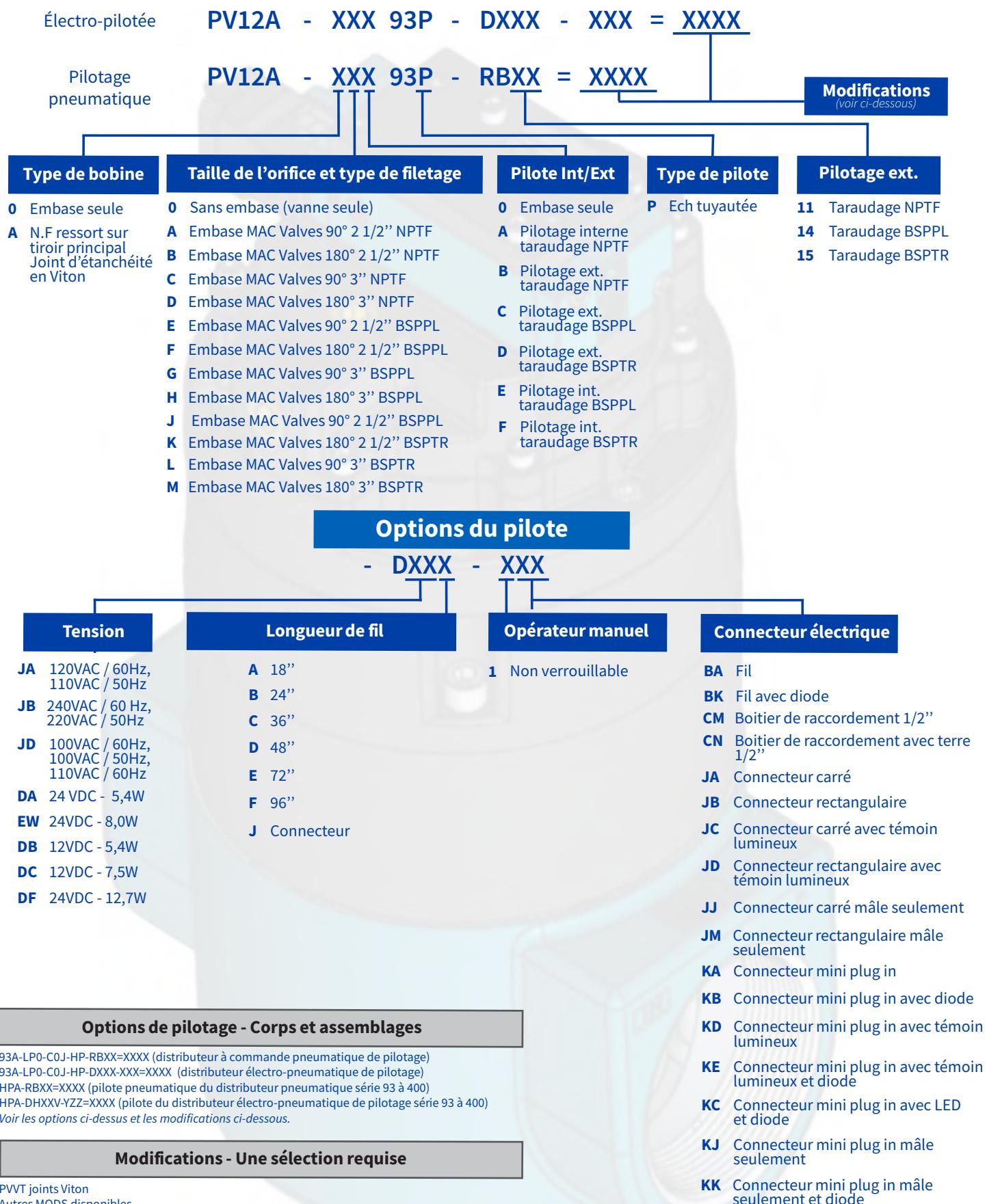




Prochainement...



Construction des références PV12





Construction des références PV12

Fonctionnement électrique ATEX

&

Spécifications techniques PV12

Fonctionnement électrique ATEX

Prochainement...

Une gamme complète

