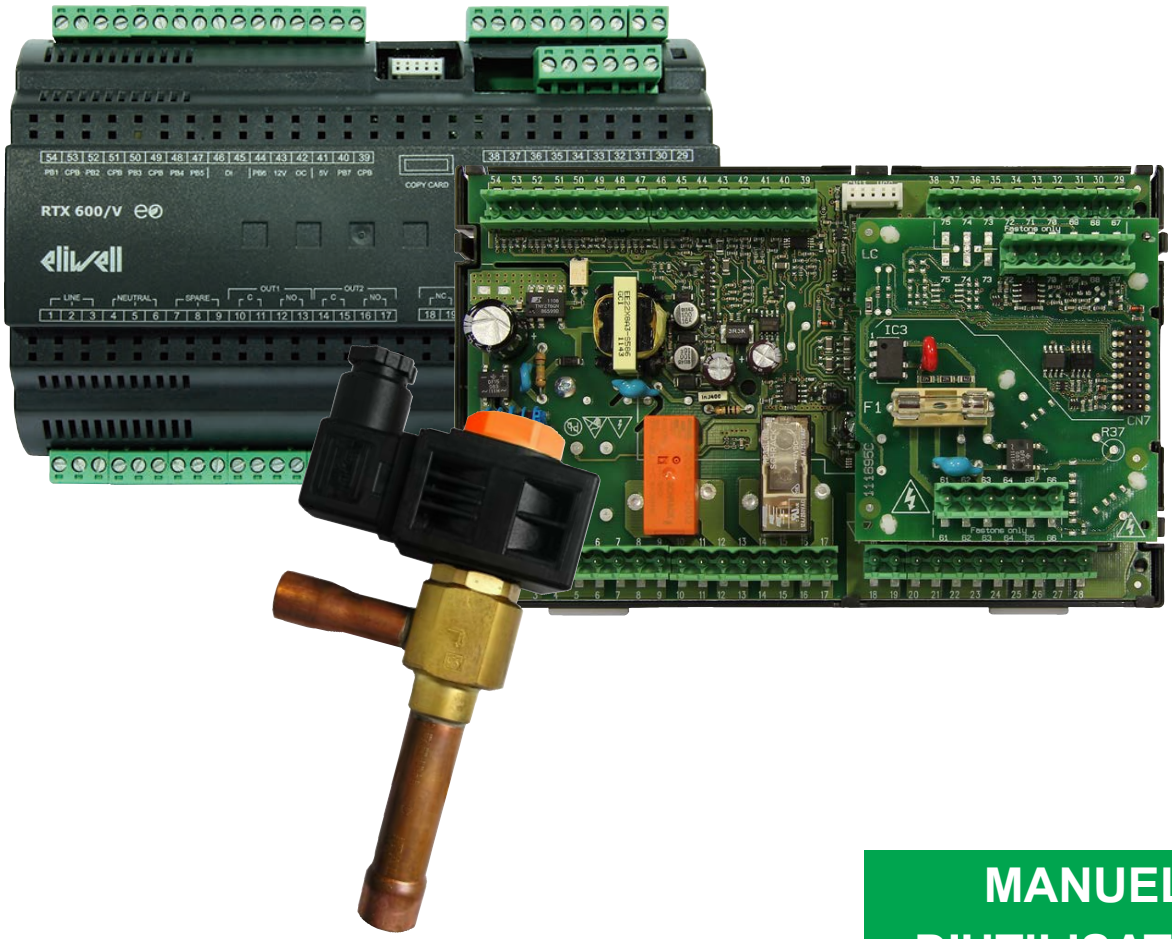
eliwell
by Schneider Electric

PXV

Détendeur électronique de type Pulse

Vers. 06/21



MANUEL D'UTILISATION

9MA20290.02

www.eliwell.com

Mentions légales

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce guide sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

Ce guide et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce guide ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce guide ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel. Les produits et équipements Schneider Electric doivent être installés, utilisés et entretenus uniquement par le personnel qualifié.

Les normes, spécifications et conceptions sont susceptibles d'être modifiées à tout moment. Les informations contenues dans ce guide peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.

En tant que membre d'un groupe d'entreprises responsables et inclusives, nous mettons à jour nos publications qui contiennent une terminologie non inclusive. Jusqu'à ce que nous ayons terminé ce processus, cependant, le contenu peut toujours comporter une terminologie standard de l'industrie qui peut être considérée comme inappropriée par nos clients.

© 2021 Eliwell. Tous droits réservés.

SOMMAIRE

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ 4

INFORMATIONS SUR 6

CHAPITRE 1. Introduction 10

1.1. DESCRIPTION 10

1.2. CONTENU DE L'EMBALLAGE 11

CHAPITRE 2. MONTAGE MÉCANIQUE 12

2.1. AVANT DE COMMENCER 12

2.2. COUPURE DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE 12

2.3. MILIEU DE FONCTIONNEMENT 13

2.4. CONSIDÉRATIONS SUR L'INSTALLATION 13

2.5. INSTALLATION PXV 14

2.6. MAINTENANCE PXV 17

2.7. SERPENTIN + CONNECTEUR 19

CHAPITRE 3. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES 21

3.1. PRATIQUES DE CÂBLAGE 21

3.1.1. Considérations spécifiques sur la manipulation 21

CHAPITRE 4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 22

4.1. DONNÉES TECHNIQUES DES DÉTENDEURS 22

4.2. DONNÉES TECHNIQUES SERPENTINS 23

4.3. HOMOLOGATIONS 24

4.4. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES 25

CHAPITRE 5. KIT PIÈCES DE RECHANGE et JEU DE JOINTS TORIQUES 28

5.1. TABLEAU KIT PIÈCES DE RECHANGE SILENT ET JEU DE JOINTS TORIQUES 28

5.2. MONTAGE KIT PIÈCES DE RECHANGE ET JEU DE JOINTS TORIQUES 29

CHAPITRE 6. TABLEAUX DES CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES DÉTENDEURS 33

6.1. TABLEAUX DES CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES CORPS DE DÉTENDEURS 33

CHAPITRE 7. SÉLECTION DÉTENDEUR 38

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

Informations importantes

Avant d'installer, de faire fonctionner, de contrôler ou d'effectuer l'entretien de l'appareil, lire attentivement les présentes instructions et procéder à un examen visuel de l'appareil pour se familiariser avec le dispositif.
Les messages spéciaux qui suivent peuvent se trouver partout dans la présente documentation ou sur l'appareil ; ils ont pour but de renseigner l'utilisateur sur les risques et dangers potentiels et d'attirer son attention sur la présence d'informations qui expliquent ou simplifient une procédure.



Ce symbole associé à une étiquette de sécurité signalant un Danger indique la présence d'un danger de nature électrique pouvant occasionner des lésions personnelles dans le cas de non-respect des instructions.



Voici le symbole d'alerte de sécurité.
Il est utilisé pour informer l'utilisateur sur les dangers potentiels de lésions personnelles. Respecter impérativement tous les messages de sécurité qui accompagnent ce symbole afin d'éviter tous incidents possibles pouvant même entraîner la mort.

⚠ DANGER

DANGER indique une situation dangereuse qui, si elle ne peut pas être évitée, **aura des conséquences** fatales ou provoquera des accidents graves.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle ne peut pas être évitée, **pourrait avoir des conséquences** fatales ou provoquer des accidents graves.

⚠ ATTENTION

ATTENTION indique une situation dangereuse qui, si elle ne peut pas être évitée, **pourrait provoquer** des accidents légers ou moyennement graves.

AVIS

AVIS est utilisé pour faire référence à des pratiques qui ne sont pas rattachées à des lésions physiques.

REMARQUE

L'installation, l'utilisation et la réparation des appareils électriques sont réservées exclusivement à des techniciens qualifiés.
Eliwell et Schneider Electric déclinent toute responsabilité quant aux conséquences dérivant de l'utilisation de ce matériel. Par personne qualifiée, il faut entendre une personne possédant les compétences et les connaissances relativement à la structure et au fonctionnement des appareils électriques et leur installation et ayant reçu une formation sur la sécurité apte à reconnaître et éviter les dangers qui s'y rattachent.

Qualification du personnel

Seul le personnel dûment formé et ayant appris et compris le contenu de cette brochure et de toute autre documentation sur le produit concerné est autorisé à travailler sur et avec ce produit. Il doit également s'être familiarisé avec les normes, les dispositions et les règles de sécurité du travail qu'il devra respecter en phase de projet et d'élaboration du système.

Usage autorisé

L'ensemble détendeur et serpentin devra être installé et utilisé conformément aux instructions fournies et, plus particulièrement, dans des conditions normales, les parties sous tension dangereuse ne devront pas être accessibles. L'ensemble détendeur et serpentin devra être protégé contre l'eau et la poussière, contre la surpression et la surtempérature, conformément à l'application et devra être accessible uniquement au moyen d'un outil.
L'ensemble détendeur et serpentin peut être intégré dans une installation destinée à la grande distribution et/ou similaire dans le domaine de la réfrigération et de la climatisation et sa conformité aux normes européennes harmonisées en matière de sécurité a été vérifiée.

Usage proscrit

Tout usage autre que celui pour lequel le dispositif est prévu, est interdit.

Responsabilité et risques résiduels

La responsabilité d'Eliwell et de Schneider Electric se limite à l'utilisation correcte et professionnelle du produit conformément aux directives reportées dans cette notice et les autres documents de support, et ne couvre pas les dommages éventuels résultant des cas suivants (liste non exhaustive donnée à titre indicatif) :

- installation/utilisation non prévues et, en particulier, non conformes aux prescriptions de sécurité fixées par les normes en vigueur dans le pays où l'appareil est installé et/ou par le présent manuel ;
- utilisation sur des appareils ne garantissant pas une protection appropriée contre les électrocutions, l'eau, la poussière, la surpression et la surtempérature dans les conditions de montage réalisées ;
- utilisation sur des appareils permettant d'accéder à des parties dangereuses sans la présence d'un mécanisme de verrouillage à clé ou d'outils permettant cette opération ;
- manipulation et/ou altération du produit ;
- installation/utilisation sur des appareils non conformes aux réglementations applicables dans le pays d'installation de l'appareil.

Mise au rebut

L'appareil (ou le produit) doit faire l'objet d'un tri sélectif selon la réglementation relative à l'élimination des DEEE en vigueur.

Date de fabrication

La date de fabrication est indiquée sur l'étiquette du dispositif précisant la semaine et l'année de fabrication (WW-YY).

INFORMATIONS SUR ...

Champ d'application de ce document

Cette brochure décrit les détendeurs thermostatiques électroniques (EEV) à impulsions et leurs accessoires, et comprend les informations relatives à l'installation et au câblage.

Utiliser ce document pour :
- Installer et utiliser les détendeurs **PXV**
- Se familiariser avec les fonctions des détendeurs **PXV**.

REMARQUE : Lire attentivement ce document et ceux qui s'y rapportent avant d'installer, de mettre en marche ou d'entretenir le dispositif.

Remarque sur la validité

Ce document s'applique aux détendeurs **PXV**.
Les caractéristiques techniques des dispositifs décrits dans ce manuel peuvent également être consultées en ligne sur le site
Eliwell **www.eliwell.com**. Les caractéristiques illustrées dans ce manuel doivent être identiques à celles disponibles en ligne.
Conformément à notre politique d'amélioration constante, nous pourrons revoir le contenu par la suite afin d'améliorer sa clarté et sa précision. En présence d'incohérences entre le manuel et les informations disponibles en ligne, faire référence à ces dernières.

Documents corrélés

Type de document	Code du document de référence	Titre du document
Manuel d'utilisation	9MA00290	9MA20290 MAN EEV PXV IT
	9MA10290	9MA10290 MAN EEV PXV EN
	9MA20290	9MA20290 MAN EEV PXV FR
	9MA30290	9MA30290 MAN EEV PXV ES
	9MA50290	9MA50290 MAN EEV PXV DE
	9MAA0290	9MAA0290 MAN EEV PXV RU
	9MAF0290	9MAF0290 MAN EEV PXV PL
Notice technique	9IS54637	9IS54637 IS EEV PXV EN-IT-RU

Il est possible de télécharger ces documents techniques et d'autres informations techniques sur notre site Internet à l'adresse suivante :

www.eliwell.com

Informations relatives au produit

⚠ ⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Mettre hors tension tous les appareils, y compris les dispositifs connectés, avant de déposer un quelconque couvercle ou volet, ou avant d'installer/de désinstaller des accessoires, du matériel informatique, des câbles ou fils.
- Toujours utiliser un voltmètre réglé sur la valeur de tension nominale pour s’assurer que le système est hors tension.
- Avant de rebrancher le dispositif, remonter et fixer tous les caches, les composants matériels et les câbles.
- Vérifier la présence d'une prise de terre efficace pour tous les dispositifs qui le prévoient.
- Utiliser uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.
- Ne pas brancher le dispositif directement sur la tension du secteur, sauf dans les cas où cela est prescrit.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT

- S'assurer que les connexions électriques sont en parfait état. En cas de déformation, ne pas procéder à son installation.
- Procéder aux connexions électriques uniquement après avoir complété l'installation sur le circuit.
- Pour les connexions électriques d'alimentation et de commande, respecter les réglementations locales et nationales concernant le courant nominal et la tension nominale de l’appareil utilisé.
- Ne pas utiliser le dispositif sur des appareils ou des machines faisant office de protection.
- Serrer la bague de verrouillage et l’écrou en respectant les couples de serrage indiqués dans les spécifications.
- Démonter et réparer le détendeur conformément aux conditions prévues par les normes en vigueur [1].

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

[1] L’installation, la réparation et la mise à jour des appareils sont réservées à des techniciens experts, qualifiés et disposant des autorisations prévues par les règlements en vigueur dans les régions respectives. Dans les pays de l’Union Européenne, ces techniciens doivent posséder le permis de frigoriste conformément à la directive F-GAS (DPR. n°43 du 27/10/2012 ex CE 303/2008), selon les modalités indiquées dans la documentation qui accompagne le produit. Le personnel cité ci-dessus est également responsable lors du remplacement des composants fournis officiellement par Eliwell.

Gaz réfrigérants inflammables

Modèles PXVN

L'utilisation de gaz réfrigérants inflammables dépend de nombreux facteurs, y compris des normes en vigueur dictées par les autorités réglementaires nationales ou les agences de certification de compétence.

Les dispositifs et leurs accessoires décrits dans la documentation qui accompagne l'appareil comprennent des composants, et plus précisément, des relais électromécaniques, testés conformément à la norme CEI 60079-15 et classés comme composants nC (appareils électriques « n » anti-étincelles). Cette condition est conforme à Annex BB EN/IEC 60335-2-89.

La conformité à la norme Annex BB EN/IEC 60335-2-89 est considérée suffisante - et par conséquent appropriée - pour les installations commerciales de réfrigération et HVAC qui utilisent des gaz réfrigérants inflammables tels que R290. D'autres limitations, appareils, poses et/ou types de machines (réfrigérateurs, distributeurs automatiques et fontaines, refroidisseurs de bouteilles, machines de production de glace, armoires réfrigérées pour self-service, etc.) peuvent être concernés, faire l'objet de restrictions et/ou réglementations.

Pour utiliser et appliquer les informations contenues dans cette brochure, il faut faire preuve d'expérience dans la conception et les paramétrage/programmation de systèmes de contrôle d'installations de réfrigération et HVAC. En qualité de producteurs de l'appareil, d'installateurs ou d'utilisateurs, vous êtes responsables des conditions, des facteurs présents et des normes applicables en phase de conception, installation et montage, utilisation et maintenance de la machine ou des processus s'y rapportant. Il est de votre ressort de décider de l'aptitude de l'automatisation et des équipements associés, des protections et des dispositifs d'interverrouillage pouvant s'avérer nécessaires sur les sites d'installation et d'utilisation de l'équipement. Lorsqu'on choisit les appareils d'automatisation et de contrôle ainsi que n'importe quel autre appareil ou logiciel en corrélation pour une application donnée, il faut également tenir compte de chaque norme définie par les autorités réglementaires nationales ou les agences de certification de compétence applicable.

En cas d'utilisation de gaz réfrigérants inflammables, vérifier que le contrôleur et les équipements associés sont conformes aux règlements et aux normes en vigueur durant leur installation. Toutes les déclarations et informations citées dans cette brochure sont fiables et précises mais ne sont pas couvertes par la garantie. Les informations contenues dans cette brochure ne dispensent pas l'utilisateur de procéder à ses propres contrôles afin d'homologuer l'équipement aux normes qu'il retiendra nécessaire.

⚠ AVERTISSEMENT

INCOMPATIBILITÉ AUX NORMES

S'assurer que tous les appareils utilisés et les systèmes conçus sont conformes à toutes les réglementations et normes locales, régionales et nationales applicables.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Modèles PXVB, PXVE

Cet équipement a été conçu pour fonctionner dans des lieux non dangereux et en excluant toute application pouvant générer des atmosphères dangereuses.

⚠ DANGER

RISQUE D'EXPLOSION

- Installer et utiliser cet équipement uniquement dans des zones non dangereuses.
- Ne pas installer ni utiliser cet équipement dans des applications pouvant générer des atmosphères dangereuses, telles que celles qui utilisent des réfrigérants inflammables.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Pour en savoir plus sur l'utilisation des équipements de contrôle pour des applications pouvant générer des matériaux dangereux, consulter les autorités réglementaires nationales ou les organismes de certification compétents.

CHAPITRE 1.
Introduction

1.1. DESCRIPTION

Application

Le détendeur à solénoïde PXV régule le débit de fluide frigorigène vers l'évaporateur moyennant la modulation du temps d'ouverture de son obturateur, en permettant un vaste intervalle de variation de la puissance. La régulation très précise et fiable du liquide de refroidissement permet d'augmenter l'efficacité de tout le système.
Disponibilité de modèles à désignation silent aux performances d'un niveau sonore réduit.
Disponibilité de plusieurs orifices interchangeables de puissances nominales comprises entre 1 kW et 24 kW (hors modèles silent). Le détendeur PXVB peut être piloté par les dispositifs Eliwell suivants : RTX600/V(DOMINO), RTN600/V(DOMINO) et V800. Ses utilisations typiques sont les systèmes de réfrigération, notamment les vitrines frigorifiques adoptées par les Grands Magasins.
En particulier :
Réfrigération commerciale
- hypermarchés, supermarchés, magasins alimentaires
- hôtels, restaurants

Réfrigération industrielle
- processus de production, distribution alimentaire

Conditionnement d'air des habitations
- climatiseurs, pompes à chaleur avec compresseurs à variateur de vitesse

Le détendeur PXV peut être utilisé pour la régulation de la pression d'évaporation, dans des systèmes de réfrigération dotés d'un ou de plusieurs évaporateurs et d'une soupape de dérivation du gaz chaud, et pour le contrôle de la capacité.

Caractéristiques

Il s'agit de dispositifs de dernière génération dont les fonctions principales sont les suivantes :
- Réglage surchauffe évaporateur via pilote intégré pour détendeurs à impulsions (EEV)
- Nouveaux modèles pour réfrigérants R290, R600, R600a, R744 (CO2)
- Capacité jusqu'à 24 kW avec R410 (hors modèles silent)
- Optimisation de l'injection de liquide de refroidissement vers l'évaporateur pour en augmenter l'efficacité
- 230 Vca et 24 Vca disponibles
- Contrôle de la surchauffe amélioré lors de la variation des conditions de fonctionnement.

Les photos et les dessins présents sur cette brochure illustrent le dispositif **PXV** (et d'autres dispositifs Eliwell) de manière non contractuelle. Les dimensions et les proportions pourraient ne pas correspondre aux dimensions réelles ou à la grandeur naturelle ou à l'échelle. Tous les schémas de câblage ou électriques sont des représentations simplifiées et ne correspondent pas exactement au vrai.

REMARQUE. Il est recommandé de consulter les manuels des contrôleurs Eliwell correspondants pour les branchements électriques du détendeur PXV.

Fonctionnement

Le détendeur PXV est un dispositif de laminage qui reçoit le liquide du condenseur et l'injecte dans l'évaporateur, en variant correctement la pression sur la tuyère de détente.
Il s'agit d'un détendeur ON / OFF à régler selon le critère de modulation de largeur d'impulsion, mieux connu sous le nom de « **Pulse Width Modulation** », répondant aux commandes d'une électronique de contrôle plutôt simple. Selon ce principe, après avoir fixé une période T de référence propre du régulateur, le débit QT du fluide frigorigène demandé par l'évaporateur au cours de ladite période est fourni par le détendeur dans un intervalle de temps t inférieur à la période T, durant lequel le débit est au maximum (phase ON). Durant l'intervalle de temps T – t restant, le détendeur reste fermé (phase OFF). Pour une régulation efficace, il faut donc correctement dimensionner le détendeur PXV de manière à ce qu'il puisse fournir, dans les conditions de charge les plus difficiles, une quantité de fluide frigorigène suffisante pour faire face à la demande ; dans ces conditions extrêmes, le détendeur restera ouvert pendant toute la période T. L'utilisation d'un régulateur électronique RTX/RTN 600 permet d'obtenir un dosage plus précis du fluide frigorigène, un meilleur rendement dans le temps (et donc une réduction considérable des coûts de gestion des machines) ainsi qu'une réponse plus rapide aux variations de charge de l'évaporateur.

Serpentins et connecteurs

Les serpentins pouvant être utilisés pour ce détendeur sont indiqués dans la section Serpentins et connecteurs qui résume les principales caractéristiques des serpentins et des connecteurs à raccorder à ces serpentins.

1.2. CONTENU DE L'EMBALLAGE

La **Fig. 1 page 11** illustre le contenu de l'emballage d'un détendeur **PXV**.

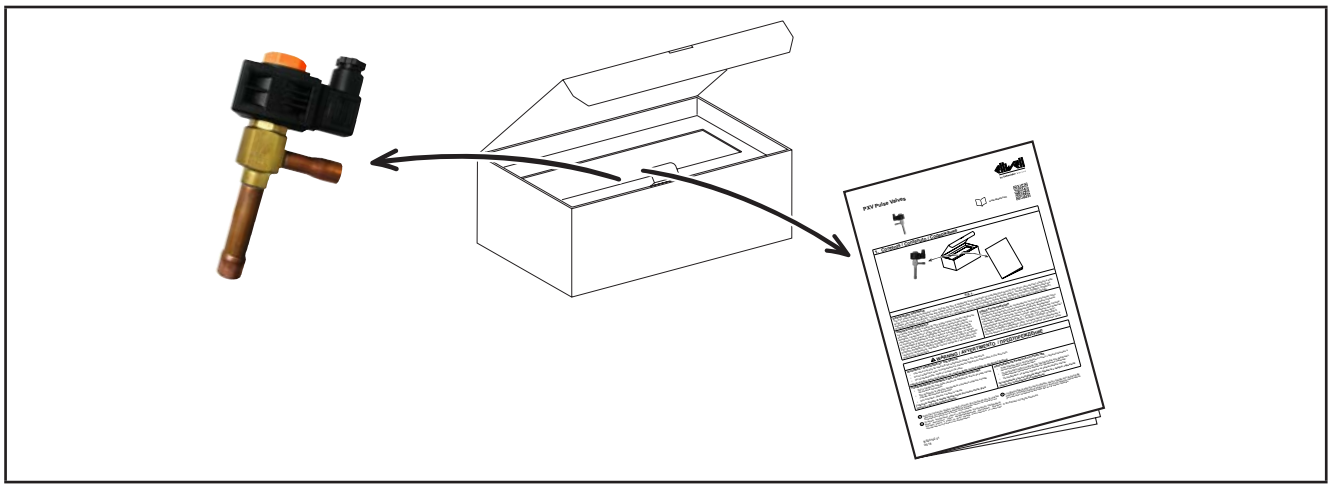


Fig. 1. Contenu de l'emballage

CHAPITRE 2.
MONTAGE MÉCANIQUE

2.1. AVANT DE COMMENCER

Avant d'installer son propre système, lire attentivement ce chapitre.
Seul l'utilisateur et le constructeur de la machine peuvent être au courant de toutes les conditions et de tous les facteurs présents pendant l'installation et la mise en place, la mise en service et l'entretien ou le mode de fonctionnement de la machine et peuvent par conséquent établir quels sont les appareils d'automatisation, les appareils associés et leurs dispositifs de sécurité et interverrouillages qui peuvent être utilisés correctement et en toute sécurité.
Lorsqu'on choisit les appareils d'automatisation et de contrôle ainsi que n'importe quel autre appareil ou logiciel en corrélation pour une application donnée, il faut également tenir compte de chaque norme et/ou réglementation locale, régionale ou nationale applicable.
Prêter une attention particulière au respect de la conformité avec les informations concernant la sécurité, les exigences réglementaires des équipements électriques et les normes applicables à sa machine ou à son processus en cas d'utilisation de cet appareil.
Consulter la section Réfrigérants inflammables pour obtenir des informations importantes concernant les normes sur son utilisation avec des applications prévoyant l'emploi de réfrigérants inflammables.

⚠ RECOMMANDATION

INCOMPATIBILITÉ AUX NORMES

S'assurer que tous les appareils utilisés et les systèmes conçus sont conformes à toutes les réglementations et normes locales, régionales et nationales applicables.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

2.2. COUPURE DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

⚠ ⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Mettre hors tension tous les appareils, y compris les dispositifs connectés, avant de déposer un quelconque couvercle ou volet, ou avant d'installer/de désinstaller des accessoires, du matériel informatique, des câbles ou fils.
- Toujours utiliser un voltmètre réglé sur la valeur de tension nominale pour s'assurer que le système est hors tension.
- Avant de rebrancher le dispositif, remonter et fixer tous les caches, les composants matériels et les câbles.
- Vérifier la présence d'une prise de terre efficace pour tous les dispositifs qui le prévoient.
- Utiliser uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.
- Ne pas brancher le dispositif directement sur la tension du secteur, sauf dans les cas où cela est prescrit.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT

- S'assurer que les connexions électriques sont en parfait état. En cas de déformation, ne pas procéder à son installation.
- Procéder aux connexions électriques uniquement après avoir complété l'installation sur le circuit.
- Pour les connexions électriques d'alimentation et de commande, respecter les réglementations locales et nationales concernant le courant nominal et la tension nominale de l'appareil utilisé.
- Ne pas utiliser le dispositif sur des appareils ou des machines faisant office de protection.
- Serrer la bague de verrouillage et l'écrou en respectant les couples de serrage indiqués dans les spécifications.
- Démonter et réparer le détendeur conformément aux conditions prévues par les normes en vigueur [(1)].

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

[(1)] L'installation, la réparation et la mise à jour des appareils sont réservées à des techniciens experts, qualifiés et disposant des autorisations prévues par les règlements en vigueur dans les régions respectives. Dans les pays de l'Union Européenne, ces techniciens doivent posséder le permis de frigoriste conformément à la directive F-GAS (DPR. n°43 du 27/10/2012 ex CE 303/2008), selon les modalités indiquées dans la documentation qui accompagne le produit. Le personnel cité ci-dessus est également responsable lors du remplacement des composants fournis officiellement par Eliwell.

2.3. MILIEU DE FONCTIONNEMENT

⚠ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT

Installer et utiliser cet équipement conformément aux conditions décrites à la section « Caractéristiques ambiantes et électriques » de cette brochure.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

2.4. CONSIDÉRATIONS SUR L'INSTALLATION

Durant la manutention et le montage

⚠ ATTENTION

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT

- Éviter d'approcher trop longtemps le détendeur de champs magnétiques.
- Ne pas heurter ni tordre le détendeur. En cas de déformation, ne pas procéder à son installation.
- Ne pas démonter le dispositif d'orientation présent sur le connecteur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

2.5. INSTALLATION PXV

⚠ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT

- S'assurer que les connexions électriques sont en parfait état. En cas de déformation, ne pas procéder à son installation.
- Procéder aux connexions électriques uniquement après avoir complété l'installation sur le circuit.
- Pour les connexions électriques d'alimentation et de commande, respecter les réglementations locales et nationales concernant le courant nominal et la tension nominale de l'appareil utilisé.
- Ne pas utiliser le dispositif sur des appareils ou des machines faisant office de protection.
- Serrer la bague de verrouillage et l'écrou en respectant les couples de serrage indiqués dans les spécifications.
- Démonter et réparer le détendeur conformément aux conditions prévues par les normes en vigueur [1].

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

[1] L'installation, la réparation et la mise à jour des appareils sont réservées à des techniciens experts, qualifiés et disposant des autorisations prévues par les règlements en vigueur dans les régions respectives. Dans les pays de l'Union Européenne, ces techniciens doivent posséder le permis de frigoriste conformément à la directive F-GAS (DPR. n°43 du 27/10/2012 ex CE 303/2008), selon les modalités indiquées dans la documentation qui accompagne le produit. Le personnel cité ci-dessus est également responsable lors du remplacement des composants fournis officiellement par Eliwell.

Montage sur la tuyauterie

1. Avant de raccorder la tuyauterie, vérifier si elle est propre ainsi que le sens du fluide.
2. Vérifier la tension du secteur et utiliser uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.
3. Positionnez la soupape comme indiqué (voir Fig. 2). La bobine ne doit pas être tournée vers le bas..
4. Il n'est pas nécessaire de démonter le détendeur durant le soudage. Démonter uniquement le serpentin. Pendant cette opération, protéger le corps du détendeur à l'aide d'un chiffon mouillé et éviter que la flamme ne l'atteigne directement.

AVIS

APPAREIL HORS SERVICE

- S'assurer que la tuyauterie est propre.
- S'assurer que le sens du flux du fluide correspond au sens indiqué par la flèche estampillée sur le corps.
- S'assurer que la tension du secteur correspond à la tension estampillée sur le serpentin.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

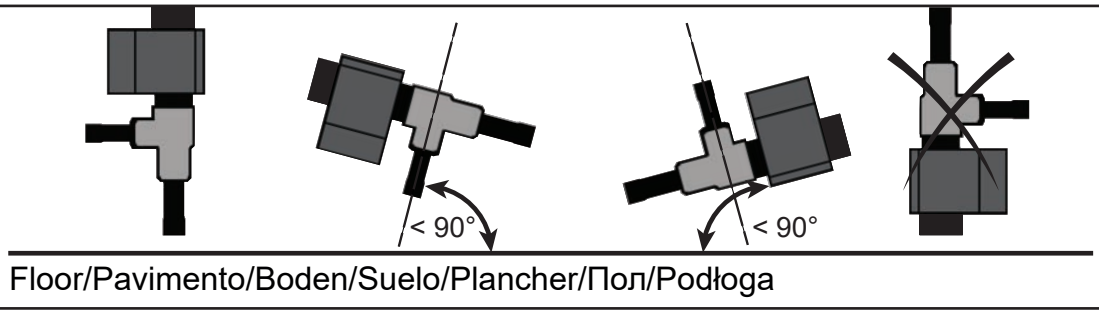


Fig. 2. Mise en place du détendeur

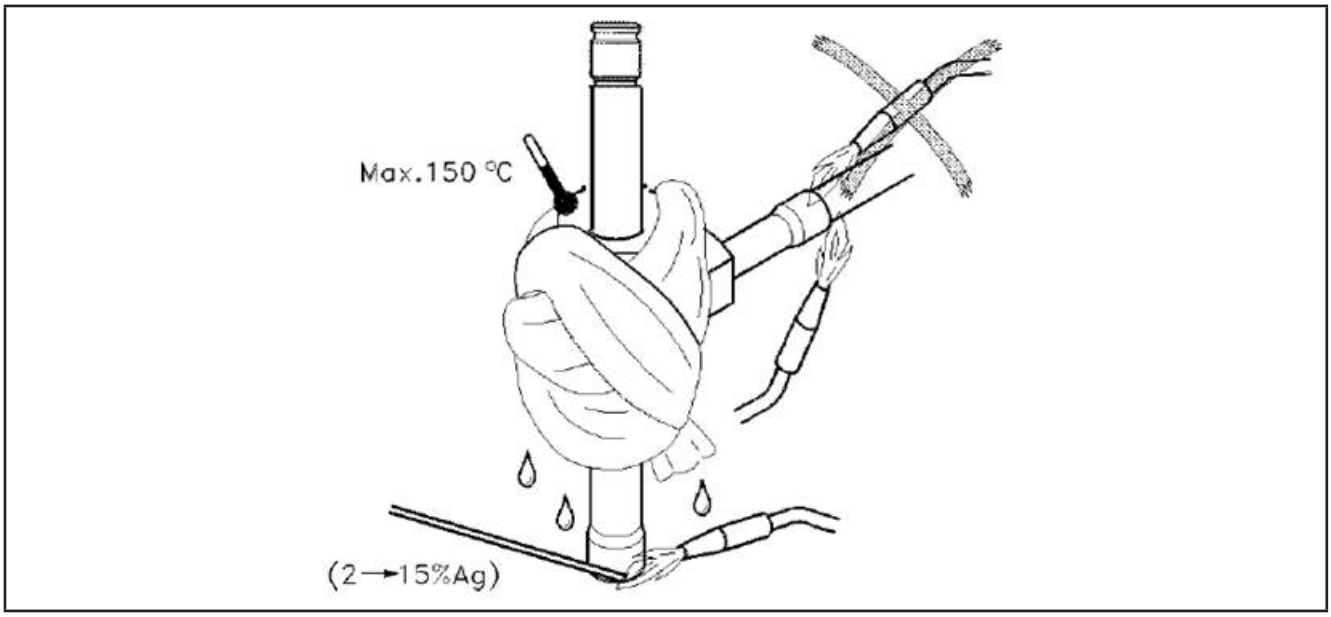


Fig. 3. Brasage

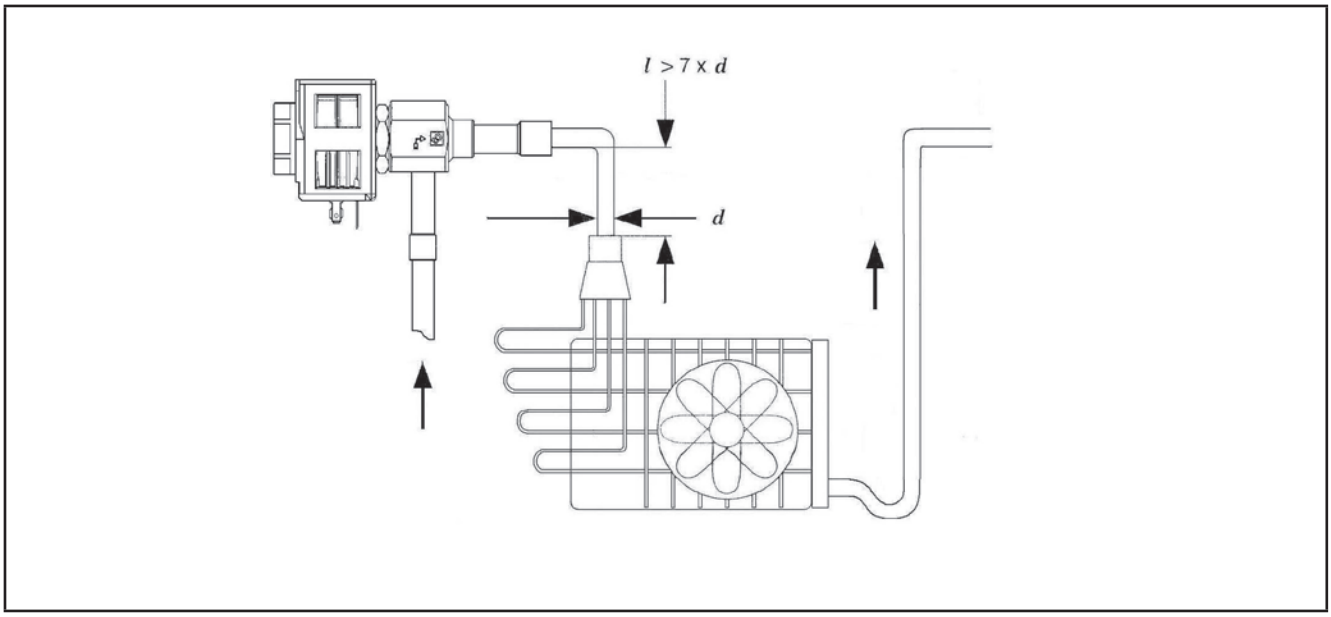


Fig. 4. Détail détendeurs et évaporateur

AVIS

APPAREIL HORS SERVICE

Procéder à un test fonctionnel de l'ensemble détendeur et driver sur l'installation spécifique.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

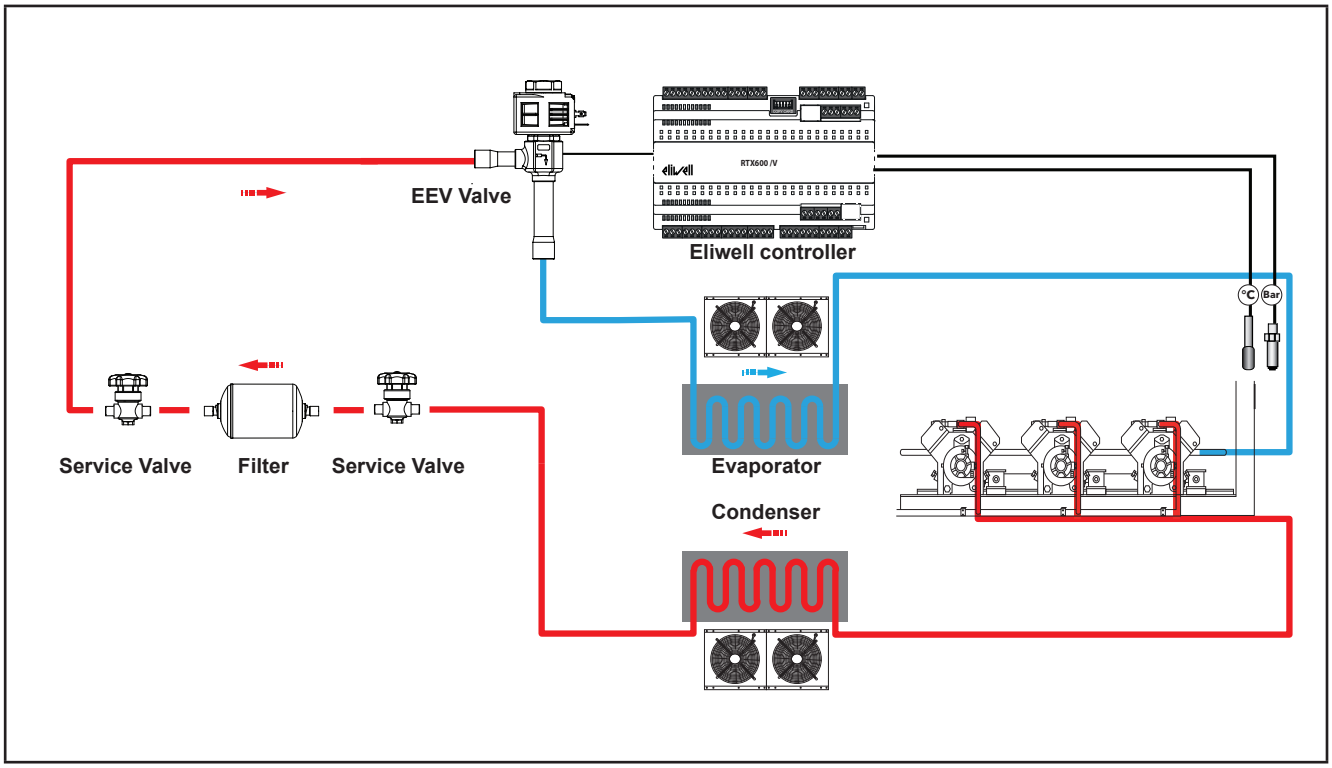


Fig. 5. Exemple d'application

LÉGENDE
Filter / Filtre
Service valve / Vanne d'arrêt
Condenser / Condenseur
Evaporator / Évaporateur
EEV Valve / Détendeur EEV
Eliwell Controller / Contrôleur Eliwell

2.6. MAINTENANCE PXV

Le produit comprend un serpentin, un corps et un connecteur / câble

Pour remplacer le serpentin 4, dévisser le collier de serrage 1 (avec joint torique 2) et enlever la vis 3.
Le joint torique 5 reste positionné sur le manchon.
Le serpentin n'est protégé contre l'humidité que si le joint torique est correctement positionné et que le collier de serrage 1 est serré selon un couple de 1,2 - 1,4 Nm.

REMARQUE. Pour remplacer l'orifice et modifier la puissance du détendeur, contacter le support technique Eliwell ou les partenaires Eliwell agréés.

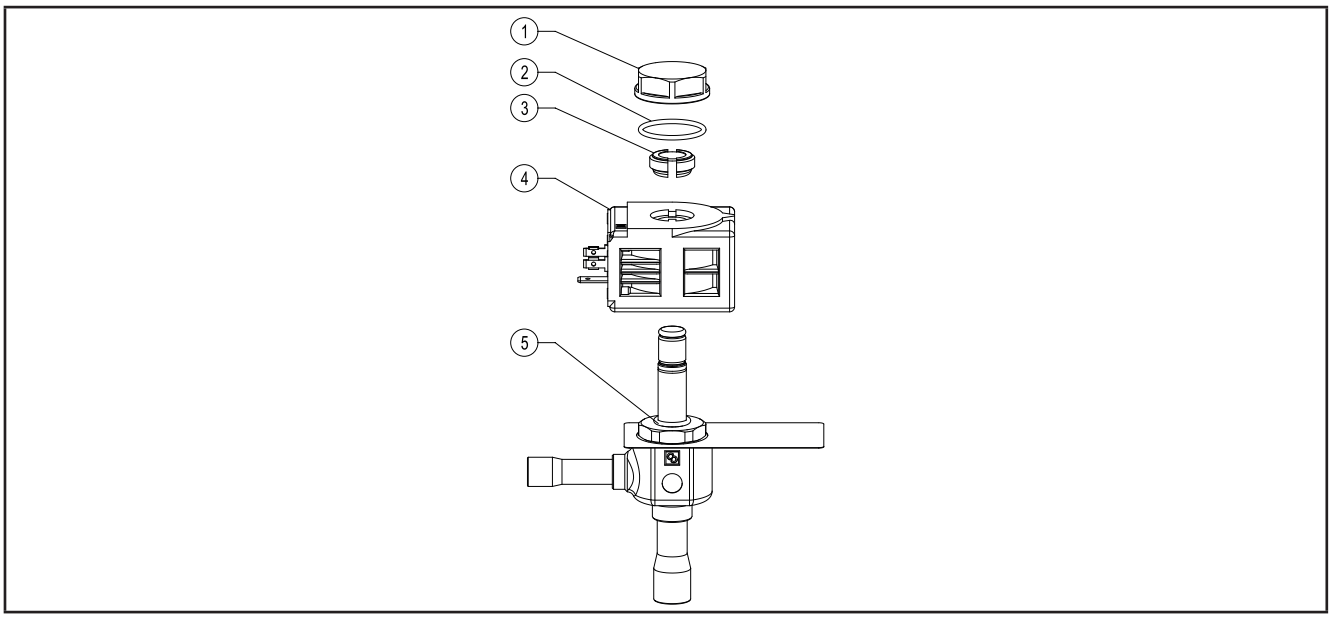


Fig. 6. serpentin 8 W body 03/M10

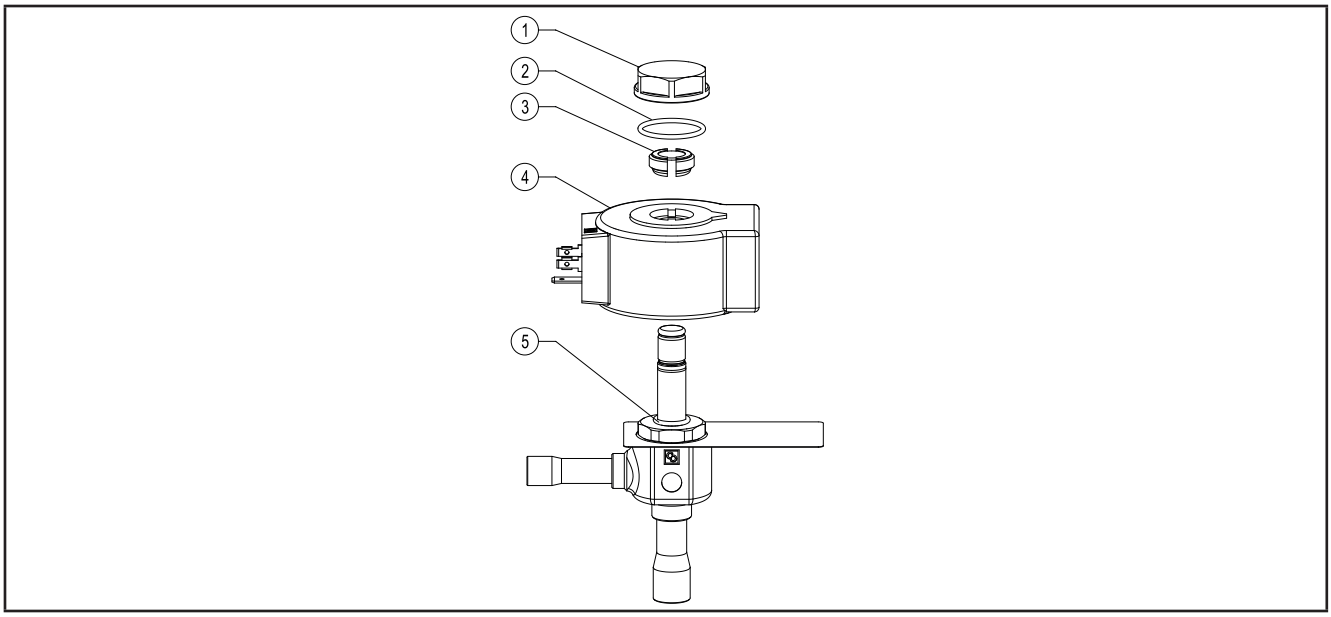


Fig. 7. serpentin 12 W body 03/M10

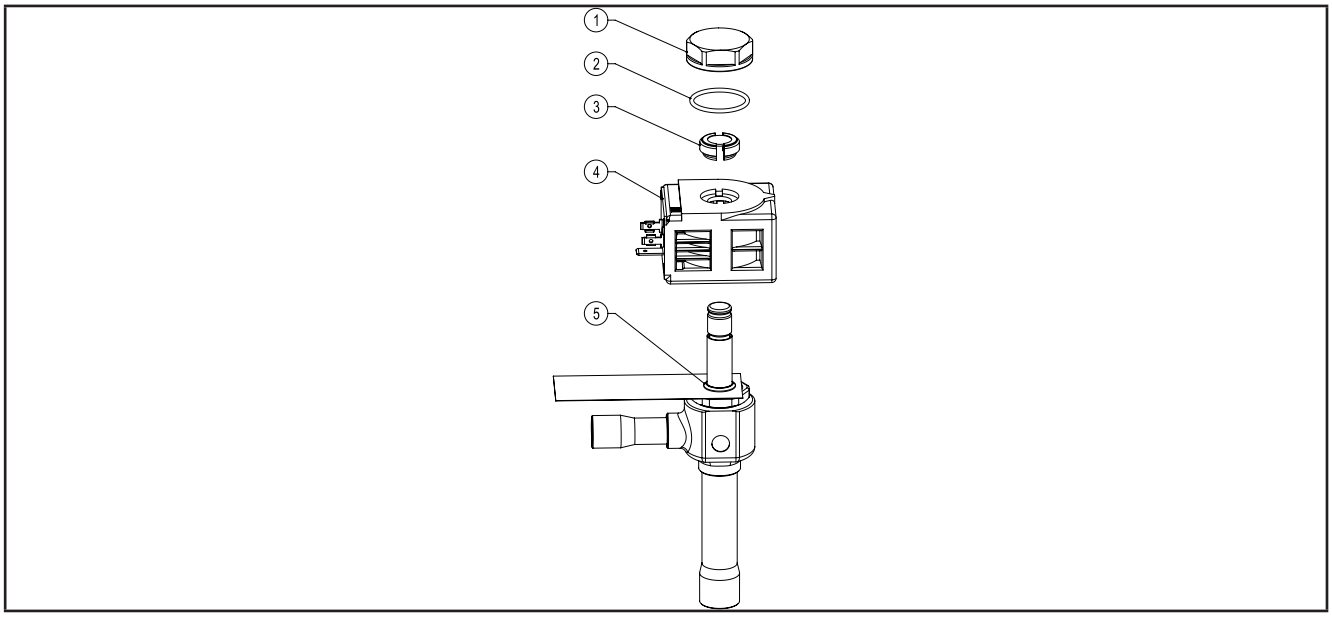


Fig. 8. serpentin 8 W body 04/M12

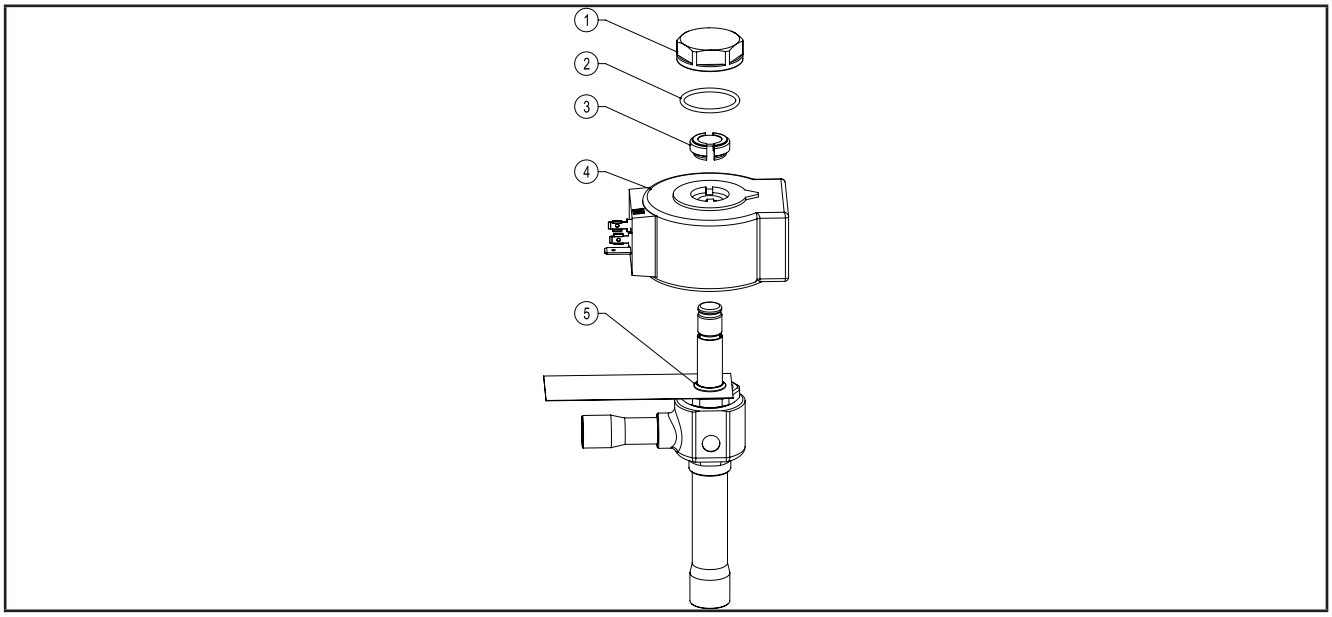


Fig. 9. serpentin 12 W body 04/M12

2.7. SERPENTIN + CONNECTEUR

AVIS

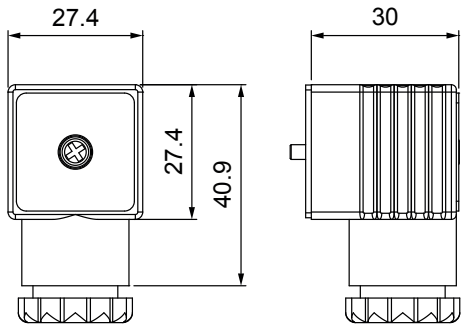
APPAREIL HORS SERVICE

- Visser correctement la bague du connecteur servant à brancher le câble.
- Vérifier si le détecteur est branché correctement au secteur.
  Si nécessaire, consulter la documentation relative au driver de pilotage.

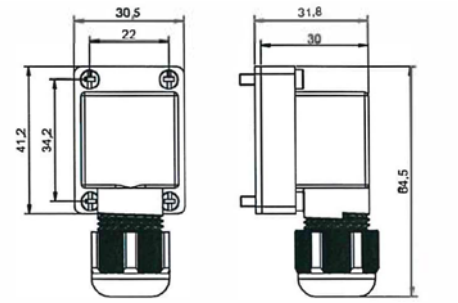
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Serpentin + connecteur

IP65 PXVB0AR020100



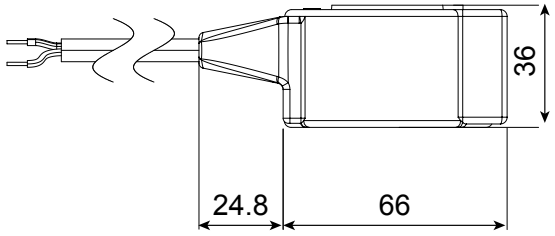
IP68 PXVB0AR030100



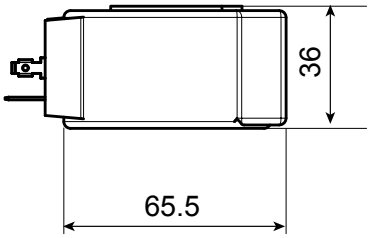
MODÈLES DE SERPENTINS

[mm]

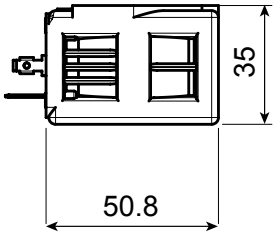
PXVE0ARA6M170
PXVE0ARA6M270



PXVE0ARA60100
PXVB0ARA60200

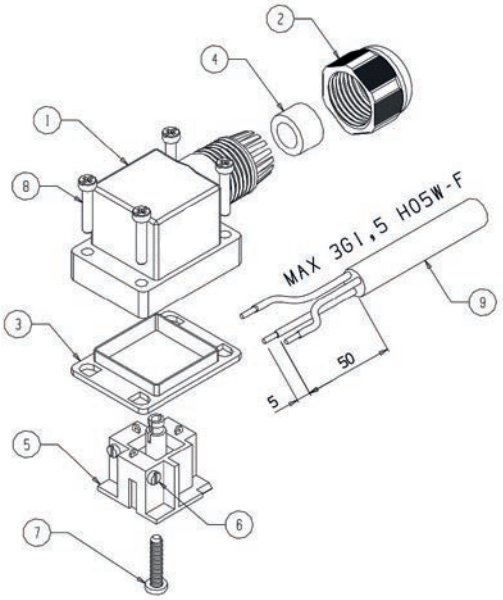


PXVB0ARA60100
PXVB0ARA20100



Montage des connecteurs IP68

1 Boîtier
2 Bague
3 Joint plat serpentin
4 Joint de câble
5 Porte-contacts
6 Vis de contact
7 Vis 3.5 x 1.6 autotaraudeuse
8 Vis M3 x 15.5 INOX
9 Câble d'alimentation (non compris)



CHAPITRE 3.
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

3.1. PRATIQUES DE CÂBLAGE

Les informations suivantes décrivent les lignes directrices pour le câblage ainsi que les pratiques optimales à suivre en cas d'utilisation du dispositif.

⚠ ⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Mettre hors tension tous les dispositifs, y compris les dispositifs connectés, avant de déposer un quelconque couvercle ou volet, ou avant d'installer/de désinstaller des accessoires, du matériel informatique, des câbles ou fils.
- Toujours utiliser un voltmètre réglé sur la valeur de tension nominale pour s'assurer que le système est hors tension.
- Avant de rebrancher le dispositif, remonter et fixer tous les caches, les composants matériels et les câbles.
- Vérifier la présence d'une prise de terre efficace pour tous les dispositifs qui le prévoient.
- Utiliser ce dispositif et tous les produits connectés uniquement à la tension indiquée.
- Ne pas brancher le dispositif directement sur la tension du secteur, sauf dans les cas où cela est prescrit.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

3.1.1. Considérations spécifiques sur la manipulation

Lors de la manipulation de l'appareil, il faut faire attention à éviter tous dommages causés par des décharges électrostatiques.

Les connecteurs nus sont vulnérables aux décharges électrostatiques.

⚠ AVIS

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT SUITE À DES DOMMAGES CAUSÉS PAR DES DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES

- Conserver l'appareil dans l'emballage de protection jusqu'au moment de son installation.
- Le dispositif doit être installé uniquement dans des armoires homologuées et/ou en des points ou endroits empêchant l'accès fortuit et offrant une protection contre les décharges électrostatiques.
- Lors de la manipulation d'appareils sensibles, utiliser un dispositif de protection contre les décharges électrostatique relié à la terre.
- Avant de manipuler l'appareil, décharger l'électricité statique accumulée par le corps en touchant une surface mise à la terre ou un tapis antistatique homologué.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Avant d'effectuer une quelconque intervention ou opération, s'assurer que le dispositif est connecté à une alimentation électrique externe appropriée.

CHAPITRE 4.
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

4.1. DONNÉES TECHNIQUES DES DÉTENDEURS

Description	Modèles	Caractéristique
Température de système (TS)	PXVB●●●●●●●●●	-40 °C ... 100 °C (-40 °F ... 212 °F)
	PXVN●●●●●●●●●	-40 °C ... 100 °C (-40 °F ... 212 °F)
	PXVE●●●●●●●●●	-50° C ... 100 °C (-58 °F ... 212 °F)
Température ambiante (TA)	PXVB●●●●●●●●●	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
	PXVN●●●●●●●●●	-20 °C ... 50 °C (-4 °F ... 122 °F)
	PXVE●●●●●●●●●	-40 °C ... 50 °C (-40 °F ... 122 °F)
Pression différentielle ouverture (minimum OPD)	Tous les modèles	0 bar / 0 psi
Pression différentielle ouverture (MOPD)	PXVB●●●●●●100 PXVN●●●●●●100	Orifice 1-5 : 37 bar (537 psi) Orifice 6 : 27 bar (392 psi) Orifice 7-9 : 18 bar (261 psi)
GAMME SILENT Pression différentielle ouverture (MOPD)	PXVN●●●●●●200	Orifice 1-6 : 35 bar (508 psi) Orifice 7 : 24 bar (348 psi)
Pression différentielle ouverture (MOPD)	PXVE●●●●●●100	Orifice 1-6 : 37 bar (537 psi) Orifice 7 : 35 bar (508 psi) Orifice 8 : 30 bar (435 psi) Orifice 9 : 25 bar (363 psi)
GAMME SILENT Pression différentielle ouverture (MOPD)	PXVE●●●●●●200	Orifice 1-6 : 35 bar (508 psi) Orifice 7 : 24 bar (348 psi)
Pression de service maximale	PXVB●●●●●●●●●	45 bar / 653 psi
	PXVN●●●●●●●●●	45 bar / 653 psi
	PXVE●●●●●●●●●	80 bar / 1160 psi
Pression d'éclatement	Tous les modèles	PXVN/PXVB = 225 bar (3263 psi) PXVE = 240 bar (3481 psi)
PED	Tous les modèles	ART. 4.3 of 2014/68/EU
Principe de fonctionnement	Tous les modèles	PWM
Temps minimum de fonctionnement	Tous les modèles	1 seconde

4.2. DONNÉES TECHNIQUES SERPENTINS

code serpentin / connecteur	tension (1)	tolérance alimentation (%)	fréquence (Hz)	puissance (W)	classe d'isolement	MOPD orifice		connexions
						de 1 à 4	de 5 à 9	
PXVB0ARA60100	220/230 Vca	+6 / -10	50/60	8	F	35	22	connecteur IP 65 PXVB0AR020100 connecteur IP 68 PXVB0AR030100
PXVB0ARA6A172	220/230 Vca	+6 / -10	50/60	8	F	35	22	câble et connecteur 7,2, assemblé
PXVE0ARA60100	220/230 Vca	+6 / -10	50/60	12	F	> 45 < 80	> 45 < 80	connecteur IP 65 PXVB0AR020100
PXVE0ARA6M170	220/230 Vca	+6 / -10	50/60	12	F	> 45 < 80	> 45 < 80	serpentin câble comoulé 7,0 m
PXVB0ARA20100	24 Vca	+10 / -10	50/60	8	F	35	25	connecteur IP 65 PXVB0AR020100 connecteur IP 68 PXVB0AR030100
PXVB0ARA20200	220 Vcc	+10 / -5	-	18	F	35 (2)	24 (3)	connecteur IP 65 PXVB0AR020100 PXVB0AR020200 avec redresseur
PXVE0ARA6M270	220 Vcc	+10 / -5	-	18	F	35 (2)	24 (3)	serpentin câble comoulé 7,0 m et étiquette

(1) demander conseil au service commercial pour les autres alimentations
(2) jusqu'à orifice 6
(3) uniquement orifice 7

⚠ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépasser aucune valeur nominale indiquée dans les tableaux des caractéristiques ambiantes et électriques.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

4.3. HOMOLOGATIONS

Modèles	Connexions	PED 2014/68/EU	
		PS	Fluide réfrigérant
PXVB0••••••100 PXVN0••••••100	3/8’ - ½’ ½’ – 5/8’	45 bar	HFC - HFO - HCFC *(1)*
PXVBM••••••100 PXVNM••••••100	10 mm - 12 mm 12 mm -16 mm		
PXVE0••••••100	3/8’ - ½’ ½’ – 5/8’	80 bar	R744
PXVEM••••••100	10 mm - 12 mm 12 mm -16 mm		
PXVN0••••••200	3/8’ - ½’	45 bar	HFC - HFO - HCFC *(1)*
PXVNM••••••200	10 mm - 12 mm		
PXVE0••••••200	3/8’ - ½’	80 bar	R744
PXVEM••••••200	10 mm - 12 mm		

(1) HFC=R134a, R23, R32, R404A, R407C, R410A, R507
HFO= R1234yf, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R452A
HC= R290, R600, R600a
HCFC= R22

REMARQUE. Ces produits ne peuvent pas être utilisés aux États-Unis et au Canada.

4.4. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Modèles PXVN

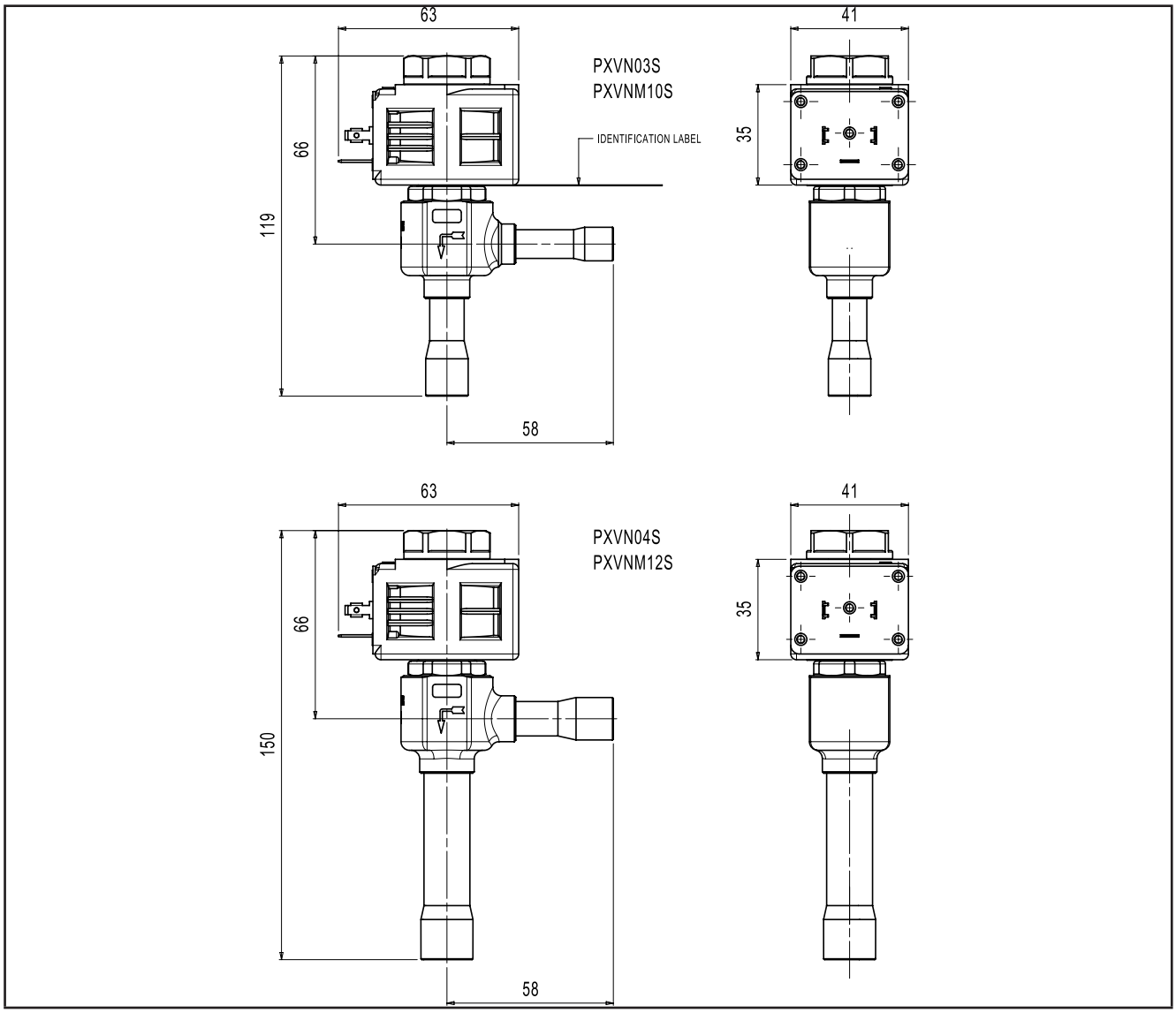


Fig. 10. Dimensions mécaniques **PXVN**

Modèles PXVB

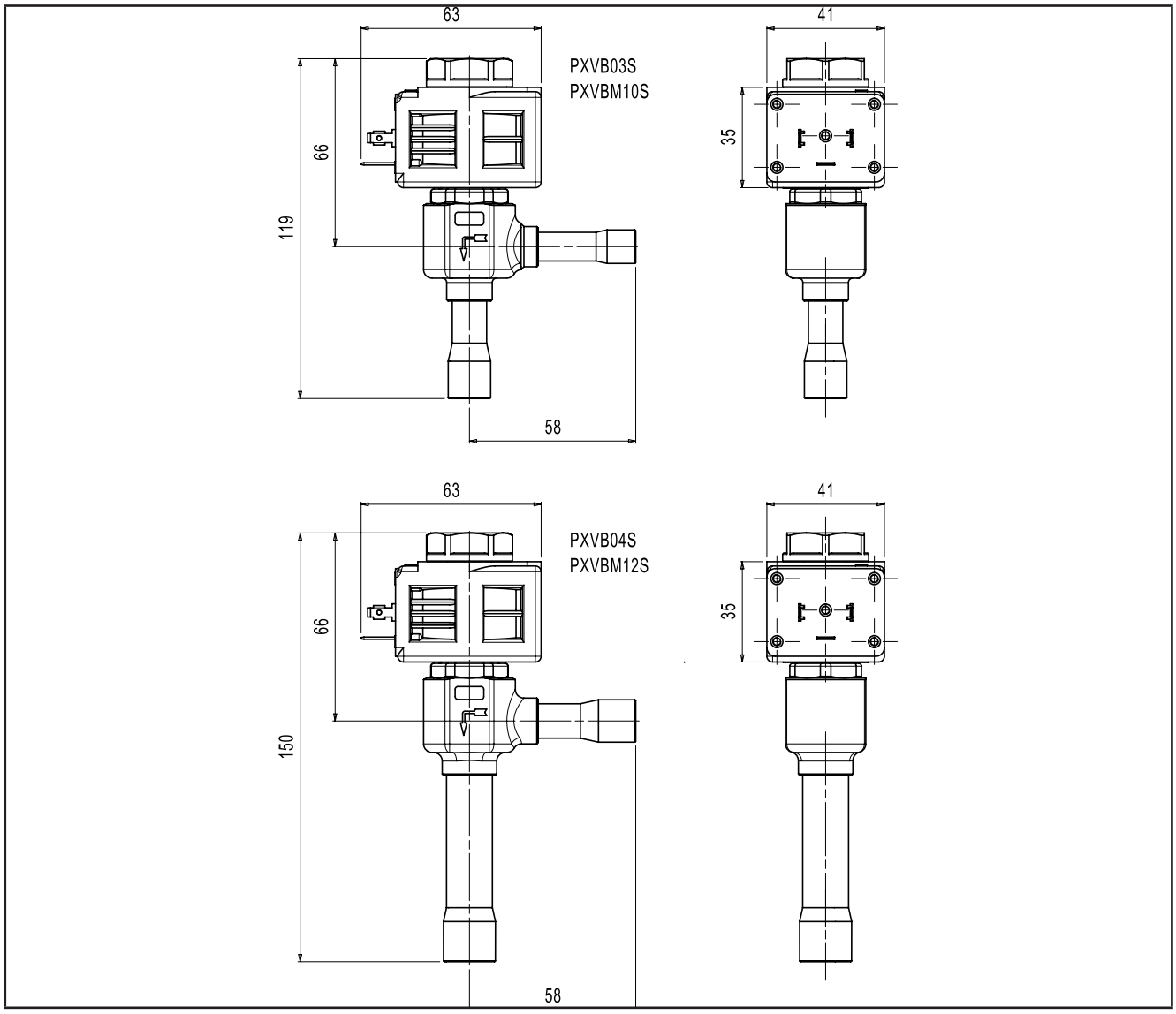


Fig. 11. Dimensions mécaniques **PXVB**

Modèles PXVE

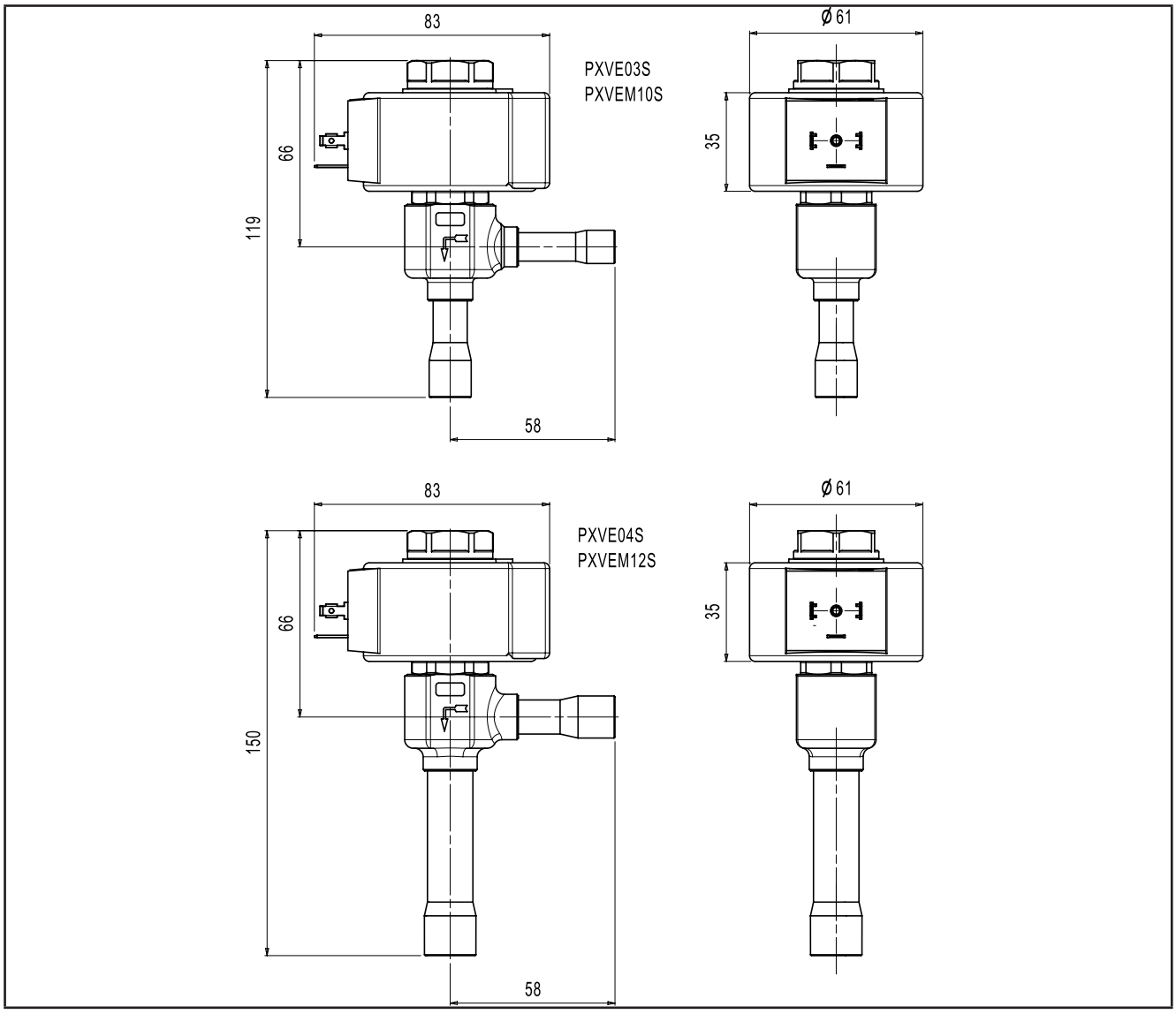


Fig. 12. Dimensions mécaniques **PXVE**

CHAPITRE 5.
KIT PIÈCES DE RECHANGE ET JEU DE JOINTS TORIQUES

5.1. TABLEAU KIT PIÈCES DE RECHANGE SILENT ET JEU DE JOINTS TORIQUES

Type	Description	Code	Description	Réfrigérants compatibles
PXVN	PXVN SILENT SPARE PART	PXVN0ER000200	manchon silent joint torique vert filtre partie mobile	HCFC, HFC, HFO, HC
	PXVN O-Ring SET 8 pièces	PXVN0DR000100	8 x joint torique vert 8 x filtre	HCFC, HFC, HFO, HC
PXVE	PXVE SILENT SPARE PART	PXVE0CR000200	manchon silent joint torique violet filtre partie mobile	CO_2
	PXVE O-Ring SET 8 pièces	PXVE0BR000100	8 x joint torique violet 8 x filtre	CO_2

⚠ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT

- Il est interdit d'utiliser le détendeur avec un type de réfrigérant différent de ceux qui sont cités dans cette documentation.
- Ne pas faire fonctionner le détendeur à une température ou une pression supérieure à celles qui sont indiquées dans cette documentation.
- Serrer la bague de verrouillage et l'écrou en respectant les couples de serrage indiqués dans les spécifications.
- Démonter et réparer le détendeur conformément aux conditions prévues par les normes en vigueur [1].

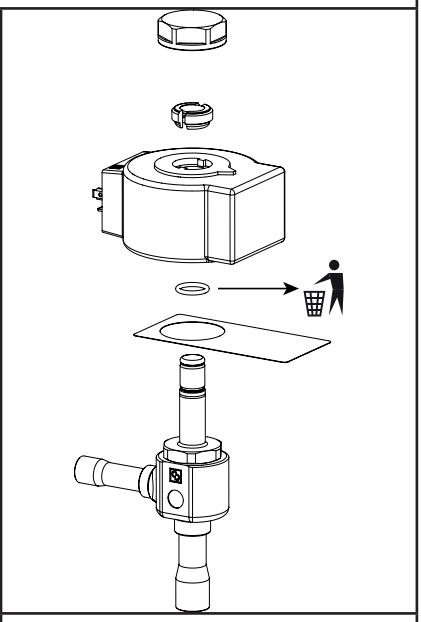
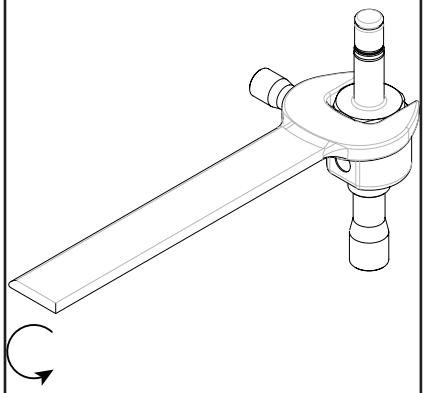
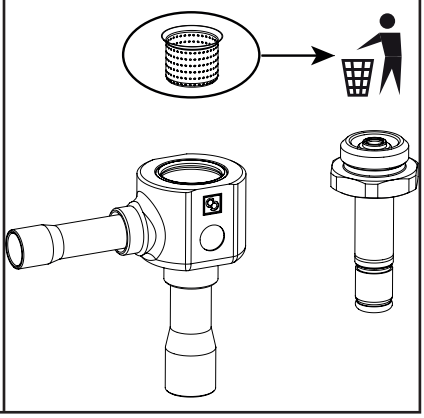
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

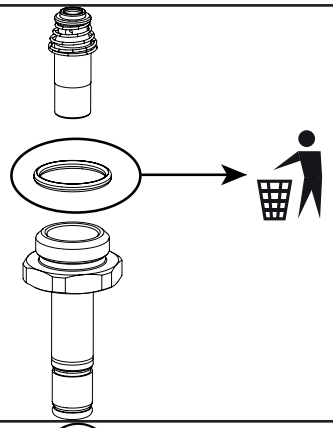
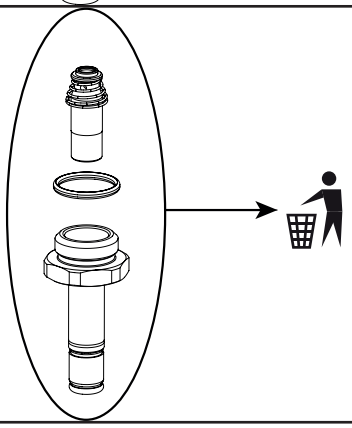
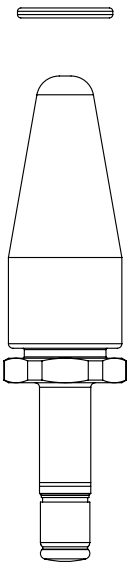
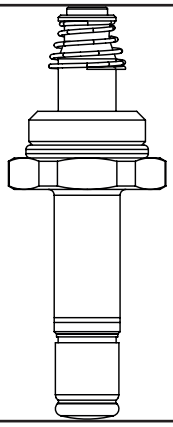
[1] L'installation, la réparation et la mise à jour des appareils sont réservées à des techniciens experts, qualifiés et disposant des autorisations prévues par les règlements en vigueur dans les régions respectives. Dans les pays de l'Union Européenne, ces techniciens doivent posséder le permis de frigoriste conformément à la directive F-GAS (DPR. n°43 du 27/10/2012 ex CE 303/2008), selon les modalités indiquées dans la documentation qui accompagne le produit. Le personnel cité ci-dessus est également responsable lors du remplacement des composants fournis officiellement par Eliwell.

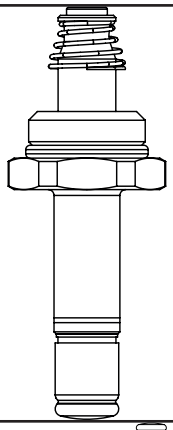
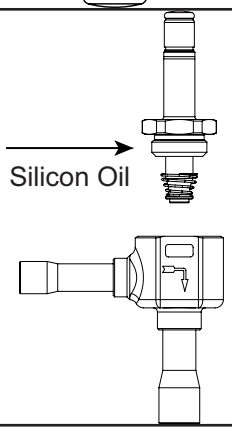
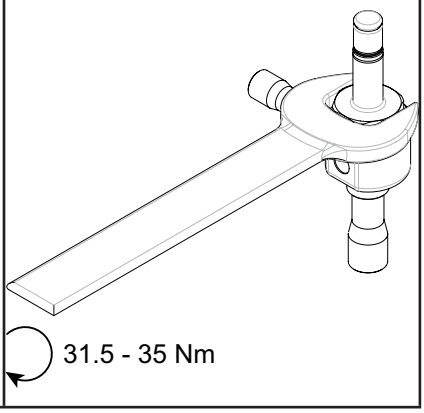
5.2. MONTAGE KIT PIÈCES DE RECHANGE ET JEU DE JOINTS TORIQUES

Les consignes pour le remplacement du joint torique et du manchon concernent exclusivement les modèles silent.

- La séquence pour le remplacement du joint torique est 1-2-3-4a-5-6a-7...10
- La séquence pour le remplacement du manchon, de la partie mobile et du joint torique est 1-2-3-4b-5-6b-7...10

N°	Assemblage Kit	
1	Retirer la bobine et éliminer le joint torique.	
2	Dévisser le détendeur.	
3	Déposer le filtre et le remplacer par un neuf.	

4a	Déposer le joint torique et le jeter.	
4b	Déposer la partie mobile, le manchon, le joint torique et les jeter.	
5	Introduire le joint torique neuf en utilisant un outil approprié. Utiliser l'instrument conique réf. PXVS0GR000000 pour mettre en place le joint torique dans son logement. Vérifier la couleur du joint torique : s'il n'est pas de la bonne couleur, il risque d'endommager le détendeur. ***AVIS*** **APPAREIL HORS SERVICE** • Utiliser exclusivement le joint torique vert pour le modèle N. • Utiliser exclusivement le joint torique violet pour le modèle E. **Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**	
6a	Introduire la partie mobile dans le manchon.	

6b	Introduire la nouvelle partie mobile dans le manchon.	
7	1. Lubrifier le joint torique avec de l'huile à base de silicone (silicon oil). 2. Assembler le manchon et la partie mobile sur le corps du détendeur. 3. Utiliser l'aimant permanent code PXVS0FR000000 pour retenir la partie mobile dans le manchon avant de procéder à l'assemblage.	
8	Visser le tuyau au couple de serrage indiqué (31,5 - 35 Nm). **⚠ AVERTISSEMENT** **COMPORTEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT** Serrer la bague de verrouillage en respectant les couples de serrage indiqués dans les spécifications. **Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**	

9

1. Ajouter à l’ancienne étiquette, celle qui est comprise dans le kit
2. Introduire le joint torique neuf et le serpentin.

Remarques

a) Le kit est conçu pour l’actualisation des versions non silent à la version silent.
Consulter le guide sur le matériel pour choisir le serpentin adéquat.
b) Positionner les étiquettes comme indiqué sur la figure.

AVIS

PERTE DE DEGRÉ IP ET DOMMAGES DE LA BOBINE

Assurez-vous qu’entre le corps de la soupape, le joint torique et la bobine, il n'y a pas d'interférence avec les étiquettes.

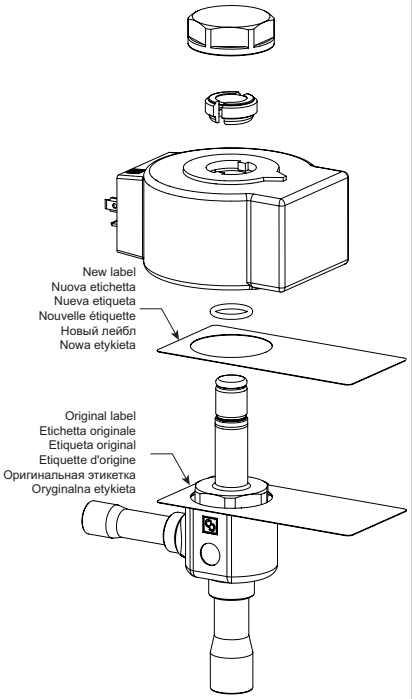
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

AVIS

APPAREIL HORS SERVICE

- Placer correctement les étiquettes.
- Utiliser exclusivement des serpentins à 220 Vcc pour les modèles silent et des serpentins à 220/230 Vca pour les modèles non silent.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.



10

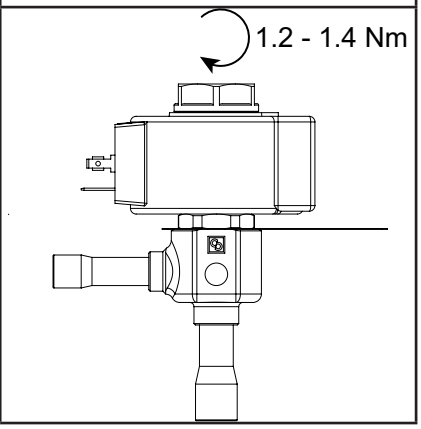
Visser l’écrou orange au couple de serrage indiqué (1,2 - 1,4 Nm).

⚠ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT INATTENDU DE L'ÉQUIPEMENT

Serrer l’écrou en respectant les couples de serrage indiqués dans les spécifications.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



CHAPITRE 6.

TABLEAUX DES CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES DÉTENDEURS

6.1. TABLEAUX DES CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES CORPS DE DÉTENDEURS

Modèles Silent PXVN | Réfrigérants HFO-HFC-HC

code	orifice	hole	ods connections				Kv factor	capacity refrigerant				
			inches		mm							
			in	out	in	out		R134a	R507	R407C	R410A	R290
PXVNM10S01200	1	0,5	-	-	10	12	0,010	0,8	0,77	1,03	1,47	1,10
PXVN03S010200	1	0,5	3/8"	1/2”	-	-						
PXVNM10S02200	2	0,7	-	-	10	12	0,017	1,5	1,6	1,9	2,7	2,20
PXVN03S020200	2	0,7	3/8"	1/2”	-	-						
PXVNM10S03200	3	0,8	-	-	10	12	0,023	1,8	2,0	2,2	3,4	2,70
PXVN03S030200	3	0,8	3/8"	1/2”	-	-						
PXVNM10S04200	4	1,1	-	-	10	12	0,043	2,9	3,0	3,5	5,5	4,20
PXVN03S040200	4	1,1	3/8"	1/2”	-	-						
PXVNM10S05200	5	1,3	-	-	10	12	0,065	4,9	5,3	6,2	9,5	7,40
PXVN03S050200	5	1,3	3/8"	1/2”	-	-						
PXVNM10S06200	6	1,7	-	-	10	12	0,113	6,8	7,2	8,4	12,9	10,10
PXVN03S060200	6	1,7	3/8"	1/2”	-	-						
PXVNM10S07200	7	2,3	-	-	10	12	0,200	10,7	11,6	14,2	20,6	16,10
PXVN03S070200	7	2,3	3/8"	1/2”	-	-						

Modèles PXVN | Réfrigérants HFO-HFC-HC

code	orifice	hole	ods connections				Kv factor	capacity refrigerant				
			inches		mm							
			in	out	in	out		R134a	R507	R407C	R410A	R290
PXVN03S010100	1	0,5	3/8"	1/2”	-	-	0,010	0,8	0,77	1,03	1,47	1,10
PXVNM10S01100	1	0,5	-	-	10	12						
PXVN03S020100	2	0,7	3/8"	1/2”	-	-	0,017	1,5	1,6	1,9	2,7	2,20
PXVNM10S02100	2	0,7	-	-	10	12						
PXVN03S030100	3	0,8	3/8"	1/2”	-	-	0,023	1,8	2,0	2,2	3,4	2,70
PXVNM10S03100	3	0,8			10	12						
PXVN03S040100	4	1,1	3/8"	1/2”	-	-	0,043	2,9	3,0	3,5	5,5	4,20
PXVNM10S04100	4	1,1	-	-	10	12						
PXVN03S050100	5	1,3	3/8"	1/2”	-	-	0,065	4,9	5,3	6,2	9,5	7,40
PXVNM10S05100	5	1,3	-	-	10	12						
PXVN03S060100	6	1,7	3/8"	1/2”	-	-	0,113	6,8	7,2	8,4	12,9	10,10
PXVNM10S06100	6	1,7	-	-	10	12						
PXVN03S070100	7	2,3	3/8"	1/2”	-	-	0,200	10,7	11,6	14,2	20,6	16,10
PXVNM10S07100	7	2,3	-	-	10	12						
PXVN04S070100	7	2,3	1/2”	5/8"	-	-	0,200	10,7	11,6	14,2	20,6	16,10
PXVNM12S07100	7	2,3	-	-	12	16						
PXVN04S080100	8	2,5	1/2”	5/8"	-	-	0,230	12,9	13,8	16,4	24,5	19,40
PXVNM12S08100	8	2,5	-	-	12	16						
PXVN04S090100	9	2,7	1/2”	5/8"	-	-	0,250	14,4	15,4	18,1	27,3	21,60
PXVNM12S09100	9	2,7	-	-	12	16						

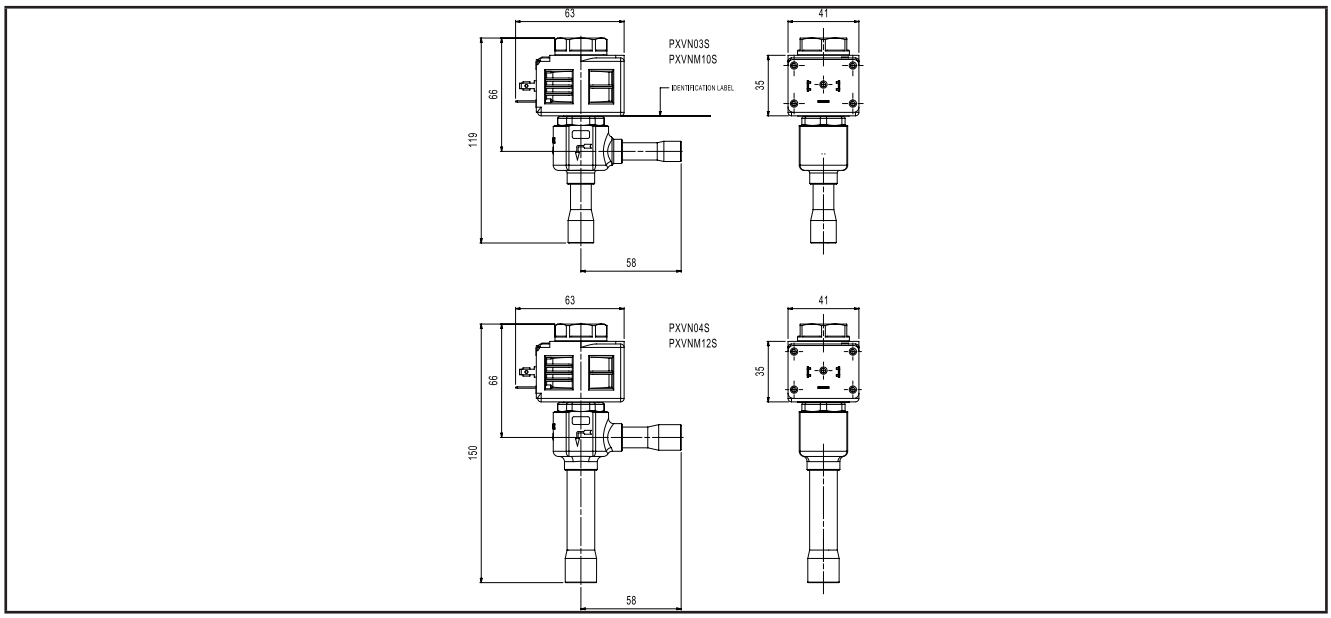


Fig. 13. PXVN shape

Modèles PXVB | Réfrigérants HCFC-HFC

code	orifice	hole	ods connections				Kv factor	capacity refrigerant	
			inches		mm				
			in	out	in	out		R22	R404A
PXVB03S010100	1	0,5	3/8"	1/2”	-	-	0,010	0,93	0,77
PXVBM10S01100	1	0,5	-	-	10	12			
PXVB03S020100	2	0,7	3/8"	1/2”	-	-	0,017	1,7	1,6
PXVBM10S02100	2	0,7	-	-	10	12			
PXVB03S030100	3	0,8	3/8"	1/2”	-	-	0,023	2,0	1,9
PXVBM10S03100	3	0,8	-	-	10	12			
PXVB03S040100	4	1,1	3/8"	1/2”	-	-	0,043	3,2	3,0
PXVBM10S04100	4	1,1	-	-	10	12			
PXVB03S050100	5	1,3	3/8"	1/2”	-	-	0,065	5,6	5,2
PXVBM10S05100	5	1,3	-	-	10	12			
PXVB03S060100	6	1,7	3/8"	1/2”	-	-	0,113	7,6	7,1
PXVBM10S06100	6	1,7	-	-	10	12			
PXVB03S070100	7	2,3	3/8"	1/2”	-	-	0,200	12,8	11,4
PXVBM10S07100	7	2,3	-	-	10	12			
PXVB04S070100	7	2,3	1/2”	5/8"	-	-	0,200	12,8	11,4
PXVBM12S07100	7	2,3	-	-	12	16			
PXVB04S080100	8	2,5	1/2”	5/8"	-	-	0,230	14,8	13,7
PXVBM12S08100	8	2,5	-	-	12	16			
PXVB04S090100	9	2,7	1/2”	5/8"	-	-	0,250	16,3	15,2
PXVBM12S09100	9	2,7	-	-	12	16			

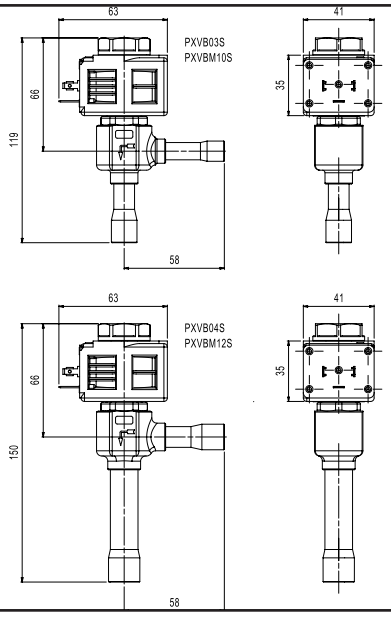


Fig. 14. PXVB shape

Modèles Silent PXVE | Réfrigérant R744

code	orifice	hole	ods connections				Kv factor	capacity refrigerant
			inches		mm			
			in	out	in	out		R744
PXVEM10S01200	1	0,5	-	-	10	12	0,010	2,6
PXVE03S010200	1	0,5	3/8"	1/2”	-	-		
PXVEM10S02200	2	0,7	-	-	10	12	0,017	4,4
PXVE03S020200	2	0,7	3/8"	1/2”	-	-		
PXVEM10S03200	3	0,8	-	-	10	12	0,023	5,8
PXVE03S030200	3	0,8	3/8"	1/2”	-	-		
PXVEM10S04200	4	1,1	-	-	10	12	0,043	9,1
PXVE03S040200	4	1,1	3/8"	1/2”	-	-		
PXVEM10S05200	5	1,3	-	-	10	12	0,065	15,7
PXVE03S050200	5	1,3	3/8"	1/2”	-	-		
PXVEM10S06200	6	1,7	-	-	10	12	0,113	21,4
PXVE03S060200	6	1,7	3/8"	1/2”	-	-		
PXVEM10S07200	7	2,3	-	-	10	12	0,200	34,3
PXVE03S070200	7	2,3	3/8"	1/2”	-	-		

Modèles PXVE | Réfrigérant R744

code	orifice	hole	ods connections				Kv factor	capacity refrigerant
			inches		mm			
			in	out	in	out		R744
PXVE03S000100	0	0,3	3/8"	1/2”	-	-	0,003	1,04
PXVEM10S00100	0	0,3	-	-	10	12		
PXVE03S010100	1	0,5	3/8"	1/2”	-	-	0,010	2,6
PXVEM10S01100	1	0,5	-	-	10	12		
PXVE03S020100	2	0,7	3/8"	1/2”	-	-	0,017	4,4
PXVEM10S02100	2	0,7	-	-	10	12		
PXVE03S030100	3	0,8	3/8"	1/2”	-	-	0,023	5,8
PXVEM10S03100	3	0,8	-	-	10	12		
PXVE03S040100	4	1,1	3/8"	1/2”	-	-	0,043	9,1
PXVEM10S04100	4	1,1	-	-	10	12		
PXVE03S050100	5	1,3	3/8"	1/2”	-	-	0,065	15,7
PXVEM10S05100	5	1,3	-	-	10	12		
PXVE03S060100	6	1,7	3/8"	1/2”	-	-	0,113	21,4
PXVEM10S06100	6	1,7	-	-	10	12		
PXVE03S070100	7	2,3	3/8"	1/2”	-	-	0,200	34,3
PXVEM10S07100	7	2,3	-	-	10	12		
PXVE04S070100	7	2,3	1/2”	5/8"	-	-	0,200	34,3
PXVEM12S07100	7	2,3	-	-	12	16		
PXVE04S080100	8	2,5	1/2”	5/8"	-	-	0,230	41,5
PXVEM12S08100	8	2,5	-	-	12	16		
PXVE04S090100	9	2,7	1/2”	5/8"	-	-	0,250	46,3
PXVEM12S09100	9	2,7	-	-	12	16		

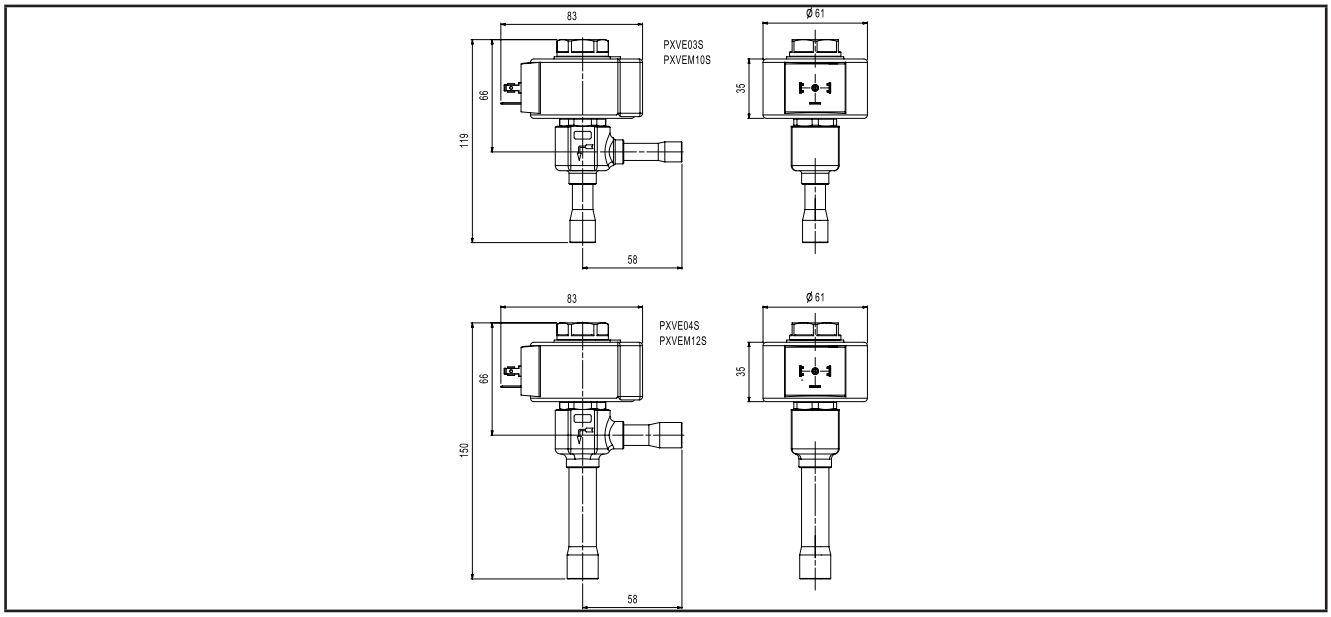


Fig. 15. PXVE shape

CHAPITRE 7.
SÉLECTION DÉTENDEUR

SÉLECTION

Pour dimensionner correctement un détendeur PXV sur une installation frigorifique, il est nécessaire de disposer des paramètres suivants :

- Type de réfrigérant
- Puissance de l'évaporateur ; Q_e
- Température/pression d'évaporation ; T_e/ p_e
- Température minimum / pression de condensation ; T_c/ p_c
- Température du liquide de refroidissement à l'entrée du détendeur ; T_l
- Chute de pression dans la ligne du liquide, distributeur, évaporateur ; Δp
  La procédure décrite ci-après permet de dimensionner correctement un détendeur sur une installation frigorifique.

Point 1
Détermination de la chute de pression à cheval du détendeur

La chute de pression est calculée moyennant la formule :

$$\Delta p_{tot} = p_c - (p_e + \Delta p)$$

où :

- pc = pression de condensation
- pe = pression d'évaporation
- Δp = somme des chutes de pression dans la ligne du liquide, distributeur, évaporateur au débit maximum, c'est-à-dire avec détendeur toujours ouvert

Point 2
Correction de la puissance de l'évaporateur en cas de sous-refroidissement

La puissance Q_e de l'évaporateur doit être opportunément corrigée en fonction de la valeur de sous-refroidissement. Le sous-refroidissement est calculé moyennant la formule :

$$\Delta_{sub}=T_C-T_l$$

Dans le tableau des facteurs de correction pour le sous-refroidissement, choisir le facteur de correction Fsub approprié, correspondant à la valeur Δ_{sub} calculée, et déterminer la puissance demandée au détendeur moyennant la formule :

$$Q_{sub}=F_{sub} \cdot Q_e$$

Point 3
Correction de la puissance selon l'application

Pour une régulation correcte de la part du détendeur, il est nécessaire de le surdimensionner de manière à ce qu'il reste fermé durant la période de contrôle, à savoir pendant une fraction de temps comprise entre 50% et 25%. Le choix de cet intervalle de puissance dépend de l'application, qui peut prévoir des pointes de débit variables, et de l'algorithme de contrôle utilisé par l'unité électronique.
Ce facteur de correction F_{ev} est en général étroitement lié à la température d'évaporation T_e et peut être considéré comme étant égal à 125% pour T_e>= -15°C et à 150% pour T_e< -15°C. Il faut quoiqu'il en soit contrôler ces valeurs générales en fonction de l'application spécifique.

La capacité du détendeur devra donc être au moins égale à :

$$Q_{ev}=F_{evb}\cdot Q_{sub}$$

Point 4
Détermination de la dimension d'orifice requise

Utiliser la pression à cheval du détendeur, la température d'évaporation et la puissance correcte Q_{ev} calculée ci-dessus pour sélectionner la dimension correspondante de l'orifice dans le tableau de la puissance correspondant au fluide frigorigène choisi.

Point 5
Dimensionnement de la ligne du liquide

Étant donné que le détendeur fonctionne selon le critère on-off, le débit peut augmenter considérablement durant la phase d'ouverture
par rapport à sa valeur moyenne durant la période. C'est précisément pour cette raison que le concepteur devra dimensionner le diamètre des tuyaux de la ligne du liquide conformément au débit maximum à travers l'orifice dans les conditions réelles de Δp_{tot} et de manière à ce que la perte de charge ne provoque pas une diminution de la puissance maximum du détendeur.

EXEMPLE DE DIMENSIONNEMENT

- Type de réfrigérant R404A
- Puissance de l'évaporateur ; Q_e 2,8 kW
- Température d'évaporation ; T_e -5 °C
- Température minimum de condensation ; T_c + 37 °C
- Température du liquide de refroidissement ; T_l + 20 °C
- Chute de pression dans la ligne du liquide, distributeur, évaporateur ; Δp 2 bar

Point 1
Détermination de la chute de pression à cheval du détendeur

•Pression de condensation à + 37 °C - p_c= 16,9 bar
•Pression d'évaporation à - 5 °C - p_e= 5,17 bar

$$\Delta p_{tot}=16,9 – (5,17 +2) =9,73 \text{ bar}$$

Point 2
Détermination de la puissance du détendeur requise

$$\Delta T_{sub}=37 – 20 =17°C$$

Dans le tableau des facteurs de correction pour le sous-refroidissement, à la valeur ΔT_{sub}= 17°C, on obtient un facteur de correction F_{sub} égal à 0,83. La puissance du détendeur requise est :

$$Q_{sub} =0,83 \cdot 2,8 =2,324 \text{ kW}$$

Point 3
Correction de la puissance selon l'application

Sur la base du critère général susmentionné, nous augmentons la puissance calculée de 25% :

$$Q_{ev}=1,25 \cdot 2,324 =2,91 \text{ kW}$$

Point 4
Détermination de la dimension d'orifice requise

À l'aide du tableau des puissances pour le liquide de refroidissement R404A page 28, saisir les données :

- chute de pression à cheval du détendeur = 9,73 bar
- température d'évaporation = - 5 °C
- puissance de l'évaporateur calculée = 2,91 kW

pour sélectionner l'orifice correspondant 04 (N.B. : la puissance du détendeur doit être égale ou légèrement supérieure à la puissance de l'évaporateur calculée)

EXEMPLE DE DIMENSIONNEMENT DU DÉTENDEUR

Sigle	Description	Valeur	UM	REMARQUES
R	Type de réfrigérant	R404A		
Qe	Puissance évaporateur	2,8	kW	
Te/Pe	Température/Pression d'évaporation	-5,0000	°C	
Tc/Pc	Température minimum/Pression de condensation	37,0000	°C	
TI	Température du liquide de refroidissement, à l'entrée du détendeur	20,0000	°C	À défaut d'indication de ce paramètre, la valeur qui sera adoptée déterminera un sous-refroidissement (sous-refroidissement) de 4 °C
ΔP	Chute de pression - perte	2,0000	bar	À défaut d'indication de ce paramètre, la valeur qui sera adoptée sera de 2 bars
ODS	Dimension des raccords	mm	mm	
V	Alimentation serpentin	220/230 Vca	V	
f	Fréquence serpentin	50	Hz	

DÉTENDEUR SÉLECTIONNÉ	PXVBM10S04100
SERPENTIN SÉLECTIONNÉ	PXVB0ARA60100

VALEURS CALCULÉES			
ΔPtot=Pc-(Pe+ΔP)	Chute de pression à cheval du détendeur	9,73	bar
		129,30	PSI
Δtsub=Tc-TI	Température de sous-refroidissement (subcooling)	17,0	°C
		62,6	°F
Qsub=Fsub x Qe	Correction puissance évaporateur en fonction du sous-refroidissement (subcooling)	2,324	kW
Qev=Qsub x Fev	Correction puissance évaporateur en fonction de l'application	2,905	kW

Eliwell Controls S.r.l.
Via dell'Industria, 15 • Zone industrielle Paludi •
32016 Alpago (BL) ITALIE
T +39 0437 986 111
T +39 0437 986 100 (Italie)
+39 0437 986 200 (autres pays)
E saleseliwell@se.com
Technical helpline +39 0437 986 300
E techsuppeliwell@se.com
www.eliwell.com

FABRIQUÉ EN ITALIE

code 9MA20290.02 • EEV PXV • vers.06/21 • FR
© 2021 Eliwell • Tous droits réservés