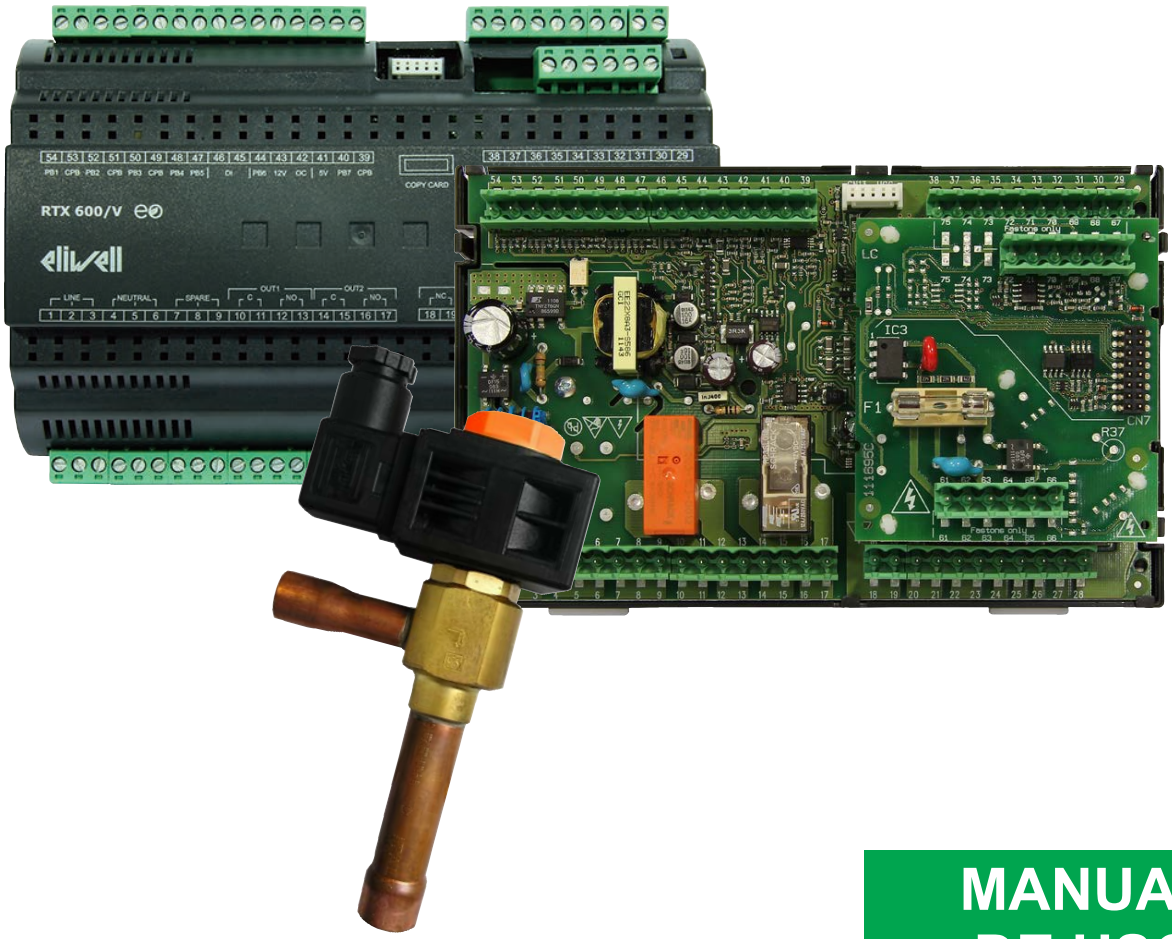
eliwell
by Schneider Electric

PXV

Válvula de expansión electrónica de tipo Pulse

rel. 06/21



MANUAL DE USO

9MA30290.02

www.eliwell.com

Información legal

La marca Schneider Electric y cualquier otra marca comercial de Schneider Electric SE y sus filiales mencionadas en esta guía son propiedad de Schneider Electric SE o sus filiales. Todas las otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Esta guía y su contenido están protegidos por las leyes de copyright aplicables, y se proporcionan exclusivamente a título informativo. Ninguna parte de este manual puede ser reproducida o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro), para ningún propósito, sin el permiso previo por escrito de Schneider Electric.

Schneider Electric no concede ningún derecho o licencia para el uso comercial de la guía o su contenido, excepto por una licencia no exclusiva y personal para consultarla "tal cual". La instalación, utilización, mantenimiento y reparación de los productos y equipos de Schneider Electric la debe realizar solo personal cualificado.

Debido a la evolución de las normativas, especificaciones y diseños con el tiempo, la información contenida en esta guía puede estar sujeta a cambios sin previo aviso.

En la medida permitida por la ley aplicable, Schneider Electric y sus filiales no asumen ninguna responsabilidad u obligación por cualquier error u omisión en el contenido informativo de este material o por las consecuencias derivadas o resultantes del uso de la información contenida en el presente documento.

Como parte de un grupo de empresas responsables e inclusivas, estamos actualizando todas las publicaciones que contienen terminología no inclusiva. Sin embargo, hasta no terminar este proceso, los contenidos podrían incluir terminología estándar de la industria que podría ser considerada inapropiada por nuestros clientes.

© 2021 Eliwell. Todos los derechos reservados.

ÍNDICE

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD 4

INFORMACIÓN SOBRE 6

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN 10

1.1. DESCRIPCIÓN 10

1.2. CONTENIDO DEL EMBALAJE 11

CAPÍTULO 2. MONTAJE MECÁNICO 12

2.1. ANTES DE COMENZAR 12

2.2. DESCONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN 12

2.3. AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO 13

2.4. CONSIDERACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN 13

2.5. INSTALACIÓN PXV 14

2.6. MANTENIMIENTO PXV 17

2.7. BOBINA + CONECTOR 19

CAPÍTULO 3. CONEXIONES ELÉCTRICAS 21

3.1. PRÁCTICAS DE CABLEADO 21

3.1.1. Consideraciones específicas para la manipulación 21

CAPÍTULO 4. DATOS TÉCNICOS 22

4.1. DATOS TÉCNICOS DE LAS VÁLVULAS 22

4.2. DATOS TÉCNICOS DE LAS BOBINAS 23

4.3. HOMOLOGACIONES 24

4.4. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS 25

CAPÍTULO 5. KIT SPARE PART y O-Ring SET 28

5.1. TABLA KIT SILENT SPARE PART Y O-RING SET 28

5.2. MONTAJE KIT SPARE PART Y O-RING SET 29

CAPÍTULO 6. TABLAS DE CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS VÁLVULAS 33

6.1. TABLAS DE CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CUERPOS VÁLVULA 33

CAPÍTULO 7. SELECCIÓN DE LA VÁLVULA 38

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Información importante

Leer atentamente las presentes instrucciones e inspeccionar el equipo para familiarizarse con él antes de intentar instalarlo, ponerlo en funcionamiento, revisarlo o realizar mantenimiento.
Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en esta documentación y en el equipo para informar sobre posibles peligros y destacar información que sirve para aclarar o simplificar algunos procedimientos.



El añadido de este símbolo a una etiqueta de seguridad de señalización de Peligro indica que existe un peligro de naturaleza eléctrica que será causa de lesiones personales en caso de inobservancia de las instrucciones.



Éste es el símbolo de alarma de seguridad.
Se utiliza para advertir al usuario del peligro de lesiones personales. Respetar todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles accidentes con consecuencias fatales.

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, **tendrá consecuencias** fatales o provocará accidentes graves.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, **podría tener consecuencias** fatales o provocar accidentes graves.

⚠ ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, de no ser evitada, **podría causar** accidentes leves o moderados.

AVISO

AVISO se utiliza para hacer referencia a prácticas no relacionadas con lesiones físicas.

NOTA

Los equipos eléctricos deben ser instalados, utilizados y reparados sólo por personal cualificado.
Eliwell y Schneider Electric no asumen ninguna responsabilidad respecto de consecuencias derivadas del uso de este material. Una persona cualificada posee competencias y conocimientos acerca de la estructura y el funcionamiento de los equipos eléctricos y de su instalación, y ha recibido formación sobre la seguridad para reconocer y evitar los peligros implicados.

Cualificación del personal

Sólo personal con una formación adecuada y con un conocimiento exhaustivo y una comprensión completa del presente
manual y de toda la documentación del producto está autorizado a trabajar con este
producto. Además, debe estar familiarizado con las normas, las disposiciones y los reglamentos de prevención de accidentes, los cuales deben ser respetados durante el proyecto y la implementación del sistema.

Uso permitido

El conjunto de válvula y bobina debe instalarse y utilizarse según las instrucciones suministradas; en condiciones normales, las piezas con tensiones peligrosas no deberán estar accesibles. El conjunto de válvula y bobina deberá estar adecuadamente protegido del agua y del polvo, de la sobrepresión y de la sobretemperatura, según la aplicación, y resultar accesible sólo con el uso de una herramienta.
El conjunto de válvula y bobina es adecuado para incorporarse en una instalación para el uso en la gran distribución o en el ámbito de la refrigeración y el acondicionamiento, y su seguridad se ha verificado según las normas europeas armonizadas de referencia.

Uso no permitido

Está totalmente prohibido cualquier otro uso distinto del permitido.

Responsabilidad y riesgos residuales

La responsabilidad de Eliwell y Schneider Electric se limita al uso correcto y profesional del producto según las directivas citadas en el presente manual y en la documentación pertinente, y no se extiende a los daños que pudieran ocurrir durante las siguientes acciones (a modo de ejemplo no exhaustivo):

- la instalación y el uso distintos de los previstos y, en especial, no conformes con lo previsto por las prescripciones de seguridad establecidas por las normativas del país de instalación del producto y/o contenidas en esta documentación;
- la utilización en aparatos que no garanticen una adecuada protección contra las descargas eléctricas, el agua, el polvo, la sobrepresión y la sobretemperatura en las condiciones de montaje efectivas;
- la utilización en aparatos que permitan acceder a componentes peligrosos sin la utilización de herramientas o de un mecanismo de bloqueo con llave;
- la manipulación y/o alteración del producto;
- la instalación o el uso de aparatos no conformes a las normativas del país de instalación del producto.

Eliminación

El aparato (o el producto) debe destinarse a la eliminación diferenciada, de conformidad con las normas locales vigentes en materia de eliminación de residuos.

Fecha de fabricación

La fecha de fabricación figura en la etiqueta del dispositivo; se indica la semana de fabricación y el año (WW-YY).

INFORMACIÓN SOBRE...

Ámbito del documento

El presente documento describe las válvulas de expansión electrónica (EEV) Pulse y sus accesorios, e incluye la información relativa a la instalación y al cableado.

Utilizar el presente documento para:
- Instalar y utilizar las válvulas **PXV**
- Familiarizarse con las funciones de las válvulas **PXV**

NOTA: Leer atentamente el presente documento y los documentos relacionados antes de instalar, poner en funcionamiento o hacer mantenimiento del dispositivo.

Nota sobre la validez

El presente documento es válido para las válvulas **PXV**.
Las características técnicas de los dispositivos descritos en el presente manual también se pueden consultar online en el sitio
Eliwell **www.eliwell.com**. Las características ilustradas en este manual deberían ser idénticas a aquellas que aparecen online.
De acuerdo con nuestra política de mejora continua, en lo sucesivo podríamos revisar el contenido del manual para hacerlo más claro y preciso. En caso de discrepancias entre el manual y la información consultable online, dar prioridad a la información online.

Documentos relacionados

Tipo de documento	Código del documento de referencia	Título documento
Manual de uso	9MA00290	9MA00290 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
Hoja técnica	9IS54637	9IS54637 IS EEV PXV EN-IT-RU

Es posible descargar estas publicaciones y más información técnica de nuestro sitio web en la dirección:

www.eliwell.com

Información sobre el producto

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconectar de la tensión todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar cualquier tapa o puerta y antes de instalar/desinstalar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Para comprobar que el sistema está sin tensión, use siempre un voltímetro correctamente calibrado al valor nominal de tensión.
- Antes de poner el dispositivo bajo tensión, colocar y fijar todas las tapas, los componentes hardware y los cables.
- Verificar la presencia de una buena conexión a tierra en todos los dispositivos que la requieran.
- Utilizar este dispositivo y todos los productos conectados solo a la tensión especificada.
- No conectar el aparato directamente a la tensión de línea, salvo que se indique expresamente lo contrario.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL EQUIPO

- Verificar la perfecta integridad de las conexiones eléctricas. En caso de deformaciones anómalas no proceder a la instalación.
- Proceder con las conexiones eléctricas sólo después de terminar la instalación en el sistema.
- Para las conexiones eléctricas de alimentación y de mando, observar los requisitos normativos locales y nacionales relativos a la corriente y a la tensión nominales del equipo en uso.
- No utilizar el dispositivo en equipos o máquinas con funciones de seguridad.
- Apretar la abrazadera de bloqueo y la tuerca de conformidad con las especificaciones técnicas sobre los pares de apriete.
- Desmontar y reparar la válvula de conformidad con los requisitos previstos por las normas vigentes [(1)].

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte, lesiones serias o daños a los aparatos.

[(1)] Los equipos deben ser instalados, reparados y actualizados sólo por personal experto, cualificado y dotado de las autorizaciones prescritas por los reglamentos vigentes en las respectivas regiones. En los países de la Unión Europea, el personal debe estar dotado de licencia de frigorista conforme a la directiva F-GAS (DPR. N°43 del 27/10/2012 ex CE 303/2008), según las modalidades indicadas en la documentación del producto. Además, el personal tiene la responsabilidad de sustituir los componentes con repuestos oficialmente suministrados por Eliwell.

Gases refrigerantes inflamables

Modelos PXVN

El uso de gases refrigerantes inflamables depende de muchos factores, incluidas las normas establecidas por los organismos nacionales o las agencias de certificación pertinentes.

Los dispositivos y los accesorios descritos en la documentación suministrada con el producto incorporan componentes, más específicamente relés electromecánicos, probados según la norma IEC 60079-15 y clasificadas como componentes nC (aparatos eléctricos antichispa 'n'). Esta condición cumple con la norma Annex BB EN/IEC 60335-2-89.

La conformidad a la norma Annex BB EN/IEC 60335-2-89 se considera suficiente -por lo tanto, idónea- para las instalaciones comerciales de refrigeración y HVAC que utilizan gases refrigerantes inflamables, como por ejemplo R290. Sin embargo, otras limitaciones, aparatos, posiciones y tipos de máquina (frigoríficos, distribuidores automáticos y máquinas expendedoras, refrigeradores para botellas, máquinas de hielo, armarios frigoríficos para autoservicios, etc.) pueden verse afectados y sufrir restricciones o imposiciones.

El uso y la aplicación de la información contenida en el presente documento requieren experiencia de diseño y configuración de sistemas de control para equipos de refrigeración y HVAC. Sólo los fabricantes, los instaladores y los usuarios del aparato pueden ser conscientes de las condiciones y factores existentes, así como de la normativa aplicable durante el proyecto, la instalación y el montaje, el uso y el mantenimiento de la máquina y otros procesos pertinentes. Sólo los fabricantes originales pueden asegurar la idoneidad de la automatización y de los aparatos asociados y las consiguientes protecciones y dispositivos de interbloqueo que hacen a la eficacia e idoneidad en el lugar donde se pondrán en servicio los aparatos. Al elegir los equipos de automatización y control o cualquier otro equipo o software relacionado para una determinada aplicación, hay que tener en cuenta todas las normas establecidas por los organismos nacionales o las agencias de certificación pertinentes.

Cuando se utilizan gases refrigerantes inflamables, durante la instalación de este dispositivo de control y de los aparatos relacionados, es necesario verificar la conformidad final de la máquina a los reglamentos y normas vigentes. Si bien todas las declaraciones y los datos son precisos y fiables, no están cubiertos por garantía. La información suministrada no exime al usuario de la responsabilidad de efectuar las correspondientes pruebas y comprobaciones de conformidad a todas las normas aplicables.

⚠ ADVERTENCIA

INCOMPATIBILIDAD NORMATIVA

Asegurarse de que todos los equipos empleados y los sistemas proyectados sean conformes a todos los reglamentos y normas locales, regionales y nacionales aplicables.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte, lesiones serias o daños a los aparatos.

Modelos PXVB, PXVE

Este equipo ha sido diseñado para funcionar en lugares no peligrosos; se excluyen todas las aplicaciones que generen o puedan generar atmósferas peligrosas.

⚠ PELIGRO

RIESGO DE EXPLOSIÓN

- Instalar y utilizar el dispositivo sólo en lugares exentos de riesgos.
- No instalar ni utilizar este equipo en aplicaciones que puedan generar atmósferas peligrosas, como aquellas que emplean refrigerantes inflamables.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Para información sobre el uso del aparato de control en aplicaciones que puedan generar materiales peligrosos, consultar con los organismos normativos nacionales o las agencias de certificación pertinentes.

CAPÍTULO 1
INTRODUCCIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN

Aplicación

La válvula de expansión con solenoide PXV regula el flujo de líquido refrigerante en el evaporador mediante la modulación del tiempo de apertura del propio obturador para permitir un intervalo amplio de variación de la potencia. La regulación muy precisa y fiable del flujo de refrigerante permite un incremento de la eficiencia de todo el sistema.
Existen modelos, denominados Silent, con bajo nivel de ruido.
Hay varios orificios intercambiables de potencias nominales comprendidas entre 1 kW y 24 kW (modelos no Silent). La válvula PXV puede ser piloteada por los siguientes dispositivos Eliwell:
RTX600/V(DOMINO), RTN600/V(DOMINO) y V800. Su uso típico son los sistemas de refrigeración, sobre todo los mostradores refrigerados usados en la gran distribución organizada.
En particular:
Refrigeración comercial
- hipermercados, supermercados, tiendas alimentarias
- hoteles, restaurantes

Refrigeración industrial
- procesos de elaboración, distribución alimentaria

Acondicionamiento civil
- climatizadores, bombas de calor civiles con compresores por inverter

La válvula PXV se puede utilizar para regular la presión de evaporación, en sistemas de refrigeración dotados de uno o más evaporadores y válvula de by-pass del gas caliente, como control de capacidad.

Características

Son dispositivos de nueva generación con las siguientes funciones principales:
- Regulación del recalentamiento del evaporador mediante un driver integrado para válvulas de tipo Pulse (EEV)
- Nuevos modelos para refrigerantes R290, R600, R600a, R744 (CO2)
- Capacidad de hasta 24 kW con R410 (modelos no Silent)
- Optimización de la inyección de líquido refrigerante al evaporador incrementando la eficiencia
- 230 Vca y 24 Vca disponibles
- Mejora del control del recalentamiento al variar las condiciones de trabajo

En el presente manual, las fotografías y los dibujos sirven para mostrar el dispositivo **PXV** (y otros dispositivos Eliwell), y su función es puramente ilustrativa. Las medidas y las proporciones podrían no estar en escala y no corresponder al tamaño real o a la magnitud natural. Además, todos los esquemas de cableado o eléctricos deben considerarse representaciones simplificadas y no coincidentes exactamente con la realidad.

NOTA. Se recomienda consultar los manuales de los controladores Eliwell para las conexiones eléctricas de la válvula PXV.

Funcionamiento

La válvula PXV es un dispositivo de laminación que recibe el líquido del condensador y lo introduce en el evaporador implementando el salto de presión necesario en la boquilla de expansión.
Es una válvula ON / OFF que se debe regular según el criterio de modulación de amplitud de impulso, mejor conocido como "**Pulse Width Modulation**" y se presta para el mando mediante una electrónica de control sencilla. Según este principio, establecido un período T de referencia propio del regulador, el caudal QT de refrigerante requerido por el evaporador en dicho período es suministrado por la válvula en un intervalo de tiempo t inferior al período T, durante el cual pasa el máximo caudal (fase ON). Durante el restante intervalo de tiempo T – t la válvula permanece cerrada (fase OFF). Para una regulación eficaz, la válvula PXV se debe dimensionar de manera que, en las condiciones de carga más severas, pueda suministrar una cantidad de refrigerante igualmente suficiente para responder a la demanda; en estas condiciones extremas, la válvula permanecerá abierta durante todo el período T. El uso de un regulador electrónico RTX/RTN 600 permite una dosificación más precisa de refrigerante, un mayor rendimiento a lo largo del tiempo (y, por lo tanto, una disminución considerable de los costes de gestión de las máquinas) y también una respuesta más inmediata a las variaciones de carga del evaporador.

Bobinas y conectores

Las bobinas que pueden utilizarse para esta válvula están indicadas en la sección Bobinas y conectores, que resume las principales características de las bobinas y conectores a acoplar.

1.2. CONTENIDO DEL EMBALAJE

La **Fig. 1 a pag. 11** muestra el contenido del embalaje de una válvula **PXV**.

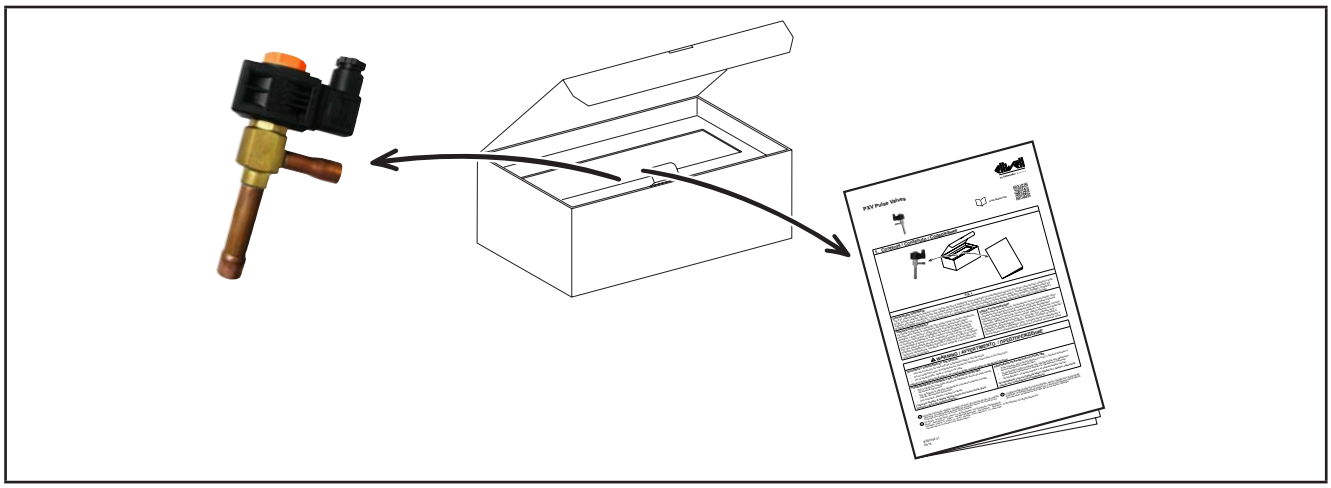


Fig. 1. Contenido del embalaje

CAPÍTULO 2
MONTAJE MECÁNICO

2.1. ANTES DE COMENZAR

Antes de comenzar a instalar el sistema, leer atentamente este capítulo.
Sólo el usuario y el fabricante de la máquina pueden estar al tanto de todas las condiciones y factores pertinentes a la instalación, el equipamiento, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de la máquina o del proceso, y puede establecer qué equipos de automatización y demás equipos y dispositivos de seguridad y bloqueo pueden utilizarse de manera eficiente y correcta.
Al elegir los equipos de automatización y control o cualquier otro equipo o software relacionado para una determinada aplicación, hay que tener en cuenta todas las normas y reglamentos locales, regionales y nacionales aplicables.
Prestar atención especialmente al respeto de la conformidad con toda la información relativa a la seguridad, los requisitos eléctricos y las normas de ley aplicables a la máquina o al proceso en caso de uso de este equipo.
Ver la sección Refrigerantes inflamables para obtener información normativa importante sobre el uso de estos productos en aplicaciones que utilizan refrigerantes inflamables.

⚠ ADVERTENCIA

INCOMPATIBILIDAD NORMATIVA

Asegurarse de que todos los equipos empleados y los sistemas proyectados sean conformes a todos los reglamentos y normas locales, regionales y nacionales aplicables.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte, lesiones serias o daños a los aparatos.

2.2. DESCONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconectar de la tensión todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar cualquier tapa o puerta y antes de instalar/desinstalar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Para comprobar que el sistema está sin tensión, use siempre un voltímetro correctamente calibrado al valor nominal de tensión.
- Antes de poner el dispositivo bajo tensión, colocar y fijar todas las tapas, los componentes hardware y los cables.
- Verificar la presencia de una buena conexión a tierra en todos los dispositivos que la requieran.
- Utilizar este dispositivo y todos los productos conectados solo a la tensión especificada.
- No conectar el aparato directamente a la tensión de línea, salvo que se indique expresamente lo contrario.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL EQUIPO

- Verificar la perfecta integridad de las conexiones eléctricas. En caso de deformaciones anómalas no proceder a la instalación.
- Proceder con las conexiones eléctricas sólo después de terminar la instalación en el sistema.
- Para las conexiones eléctricas de alimentación y de mando, observar los requisitos normativos locales y nacionales relativos a la corriente y a la tensión nominales del equipo en uso.
- No utilizar el dispositivo en equipos o máquinas con funciones de seguridad.
- Apretar la abrazadera de bloqueo y la tuerca de conformidad con las especificaciones técnicas sobre los pares de apriete.
- Desmontar y reparar la válvula de conformidad con los requisitos previstos por las normas vigentes(1).

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte, lesiones serias o daños a los aparatos.

(1) Los equipos deben ser instalados, reparados y actualizados sólo por personal experto, cualificado y dotado de las autorizaciones prescritas por los reglamentos vigentes en las respectivas regiones. En los países de la Unión Europea, el personal debe estar dotado de licencia de frigorista conforme a la directiva F-GAS (DPR. N°43 del 27/10/2012 ex CE 303/2008), según las modalidades indicadas en la documentación del producto. Además, el personal tiene la responsabilidad de sustituir los componentes con repuestos oficialmente suministrados por Eliwell.

2.3. AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL EQUIPO

Instalar y utilizar este equipo de conformidad con las condiciones descritas en la sección “Características ambientales y eléctricas” del presente documento.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte, lesiones serias o daños a los aparatos.

2.4. CONSIDERACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN

Durante la manipulación y el montaje

⚠ ATENCIÓN

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL EQUIPO

- Evitar acercar la válvula a campos magnéticos durante períodos prolongados.
- No someter la válvula a choques o torsiones. En caso de deformaciones anómalas no proceder a la instalación.
- No quitar el dispositivo de orientación del conector.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

2.5. INSTALACIÓN PXV

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL EQUIPO

- Verificar la perfecta integridad de las conexiones eléctricas. En caso de deformaciones anómalas no proceder a la instalación.
- Proceder con las conexiones eléctricas sólo después de terminar la instalación en el sistema.
- Para las conexiones eléctricas de alimentación y de mando, observar los requisitos normativos locales y nacionales relativos a la corriente y a la tensión nominales del equipo en uso.
- No utilizar el dispositivo en equipos o máquinas con funciones de seguridad.
- Apretar la abrazadera de bloqueo y la tuerca de conformidad con las especificaciones técnicas sobre los pares de apriete.
- Desmontar y reparar la válvula de conformidad con los requisitos previstos por las normas vigentes[1].

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte, lesiones serias o daños a los aparatos.

[1] Los equipos deben ser instalados, reparados y actualizados sólo por personal experto, cualificado y dotado de las autorizaciones prescritas por los reglamentos vigentes en las respectivas regiones. En los países de la Unión Europea, el personal debe estar dotado de licencia de frigorista conforme a la directiva F-GAS (DPR. N°43 del 27/10/2012 ex CE 303/2008), según las modalidades indicadas en la documentación del producto. Además, el personal tiene la responsabilidad de sustituir los componentes con repuestos oficialmente suministrados por Eliwell.

Montaje sobre el tubo

1. Antes de la conexión al tubo asegurarse de verificar la limpieza del tubo y la dirección del fluido.
2. Verificar la tensión de línea y utilizar este dispositivo y todos los productos conectados solo a la tensión especificada.
3. Colocar la válvula como se indica (ver Fig. 2). La bobina no debe estar orientada hacia abajo..
4. No es necesario desmontar la válvula durante la soldadura sino sólo la bobina. Durante este proceso, proteger el cuerpo de la válvula con un trapo mojado y evitar que la llama lo embista directamente.

AVISO

DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

- Comprobar que el tubo esté bien limpio.
- Comprobar que el sentido del flujo del fluido coincida con el sentido de la flecha impresa en el cuerpo.
- Comprobar que la tensión de línea coincida con el valor impreso en la bobina.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

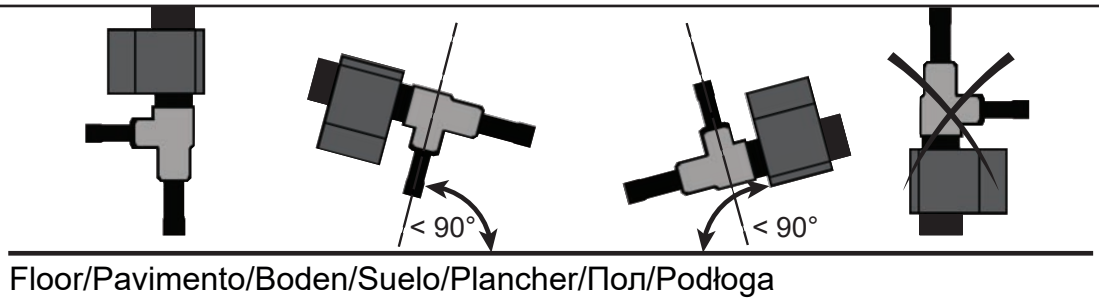


Fig. 2. Posición de la válvula

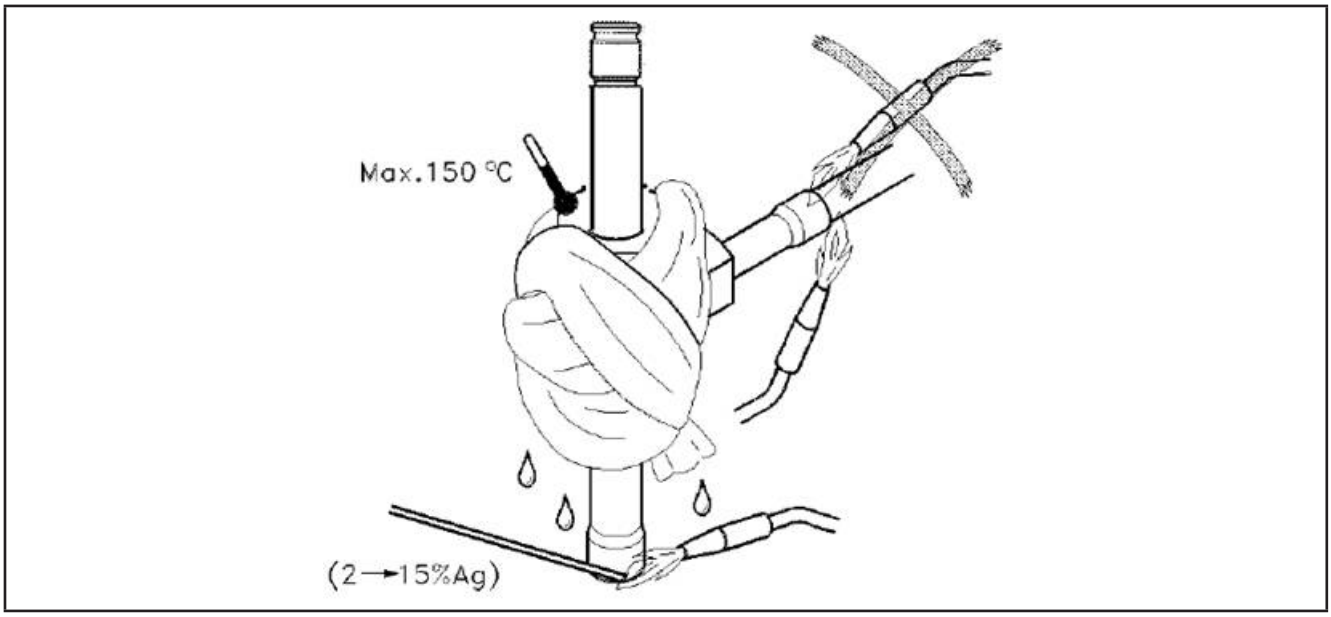


Fig. 3. Soldadura con latón

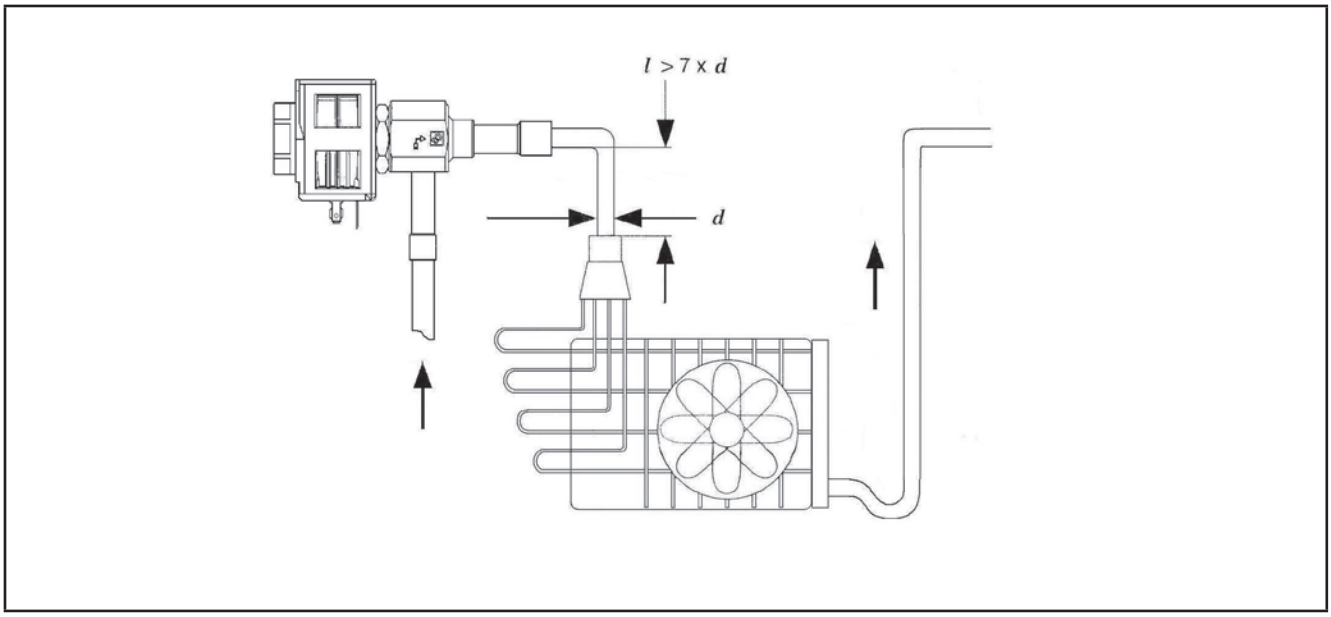


Fig. 4. Detalle Válvulas y evaporador

AVISO

DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

Efectuar una prueba funcional del conjunto válvula y driver en la instalación específica.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

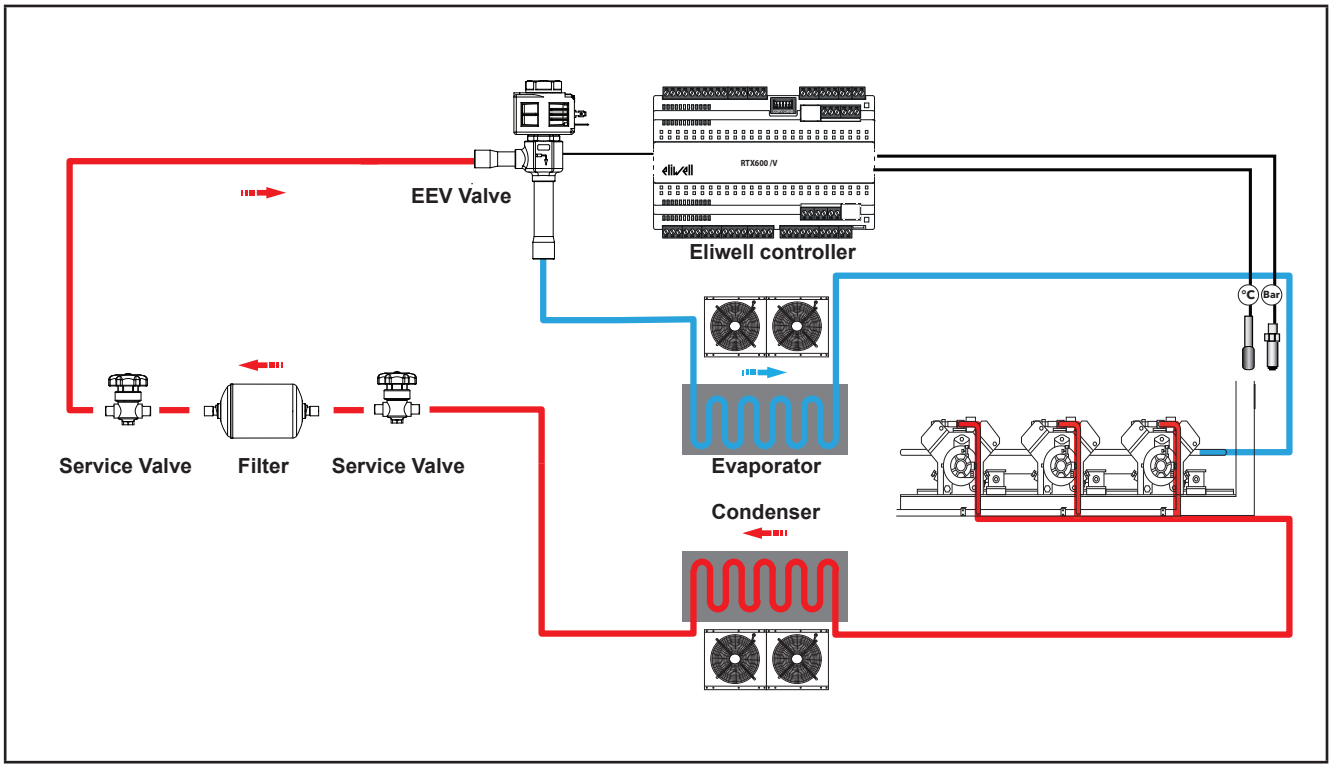


Fig. 5. Ejemplo de aplicación

LEYENDA
Filter / Filtro
Service valve / Válvula de corte
Condenser / Condensador
Evaporator / Evaporador
EEV Valve / Válvula EEV
Eliwell Controller / Controlador Eliwell

2.6. MANTENIMIENTO PXV

El producto se compone de una bobina, un cuerpo y un conector / cable

Para sustituir la bobina 4 desenroscar la abrazadera de bloqueo 1 (con O-Ring 2) y quitar el tornillo 3.
El O-Ring 5 queda calzado en el manguito.
La bobina está protegida de la humedad sólo si el O-Ring 5 está montado correctamente y la abrazadera de bloqueo 1 está apretada con un par de 1,2 - 1,4 Nm.

NOTA. Para cambiar de orificio y variar la potencia de la válvula contactar con la asistencia técnica Eliwell o con los colaboradores Eliwell autorizados.

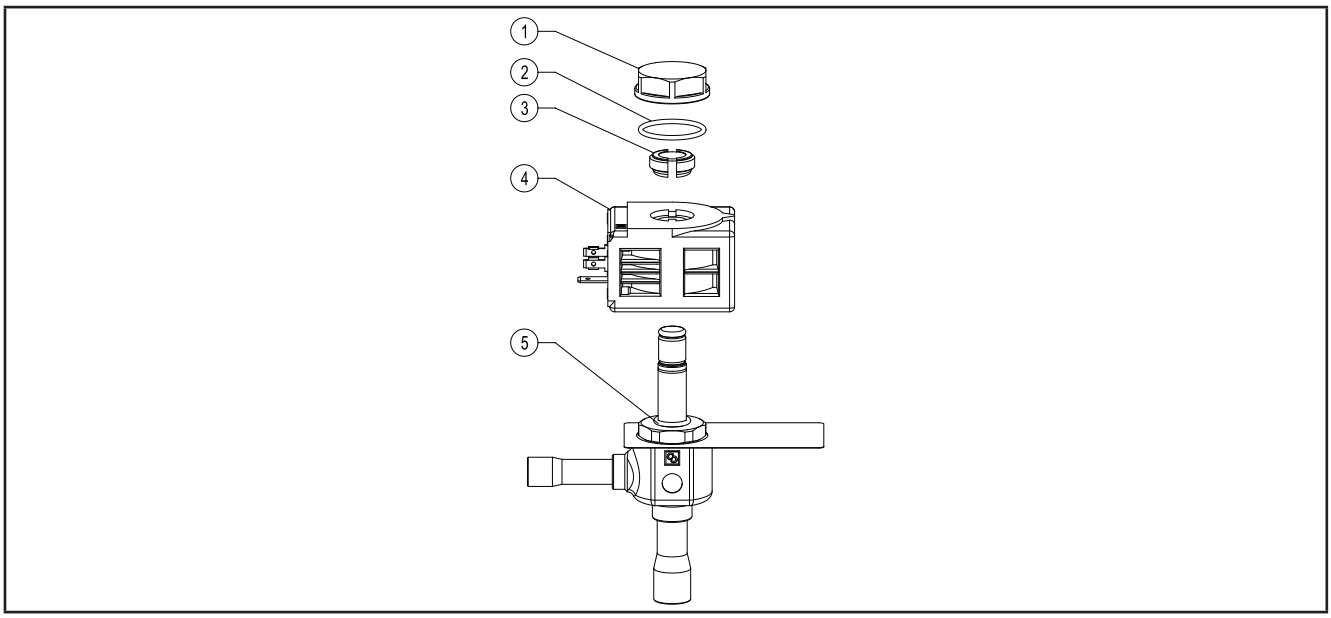


Fig. 6. bobina 8 W body 03/M10

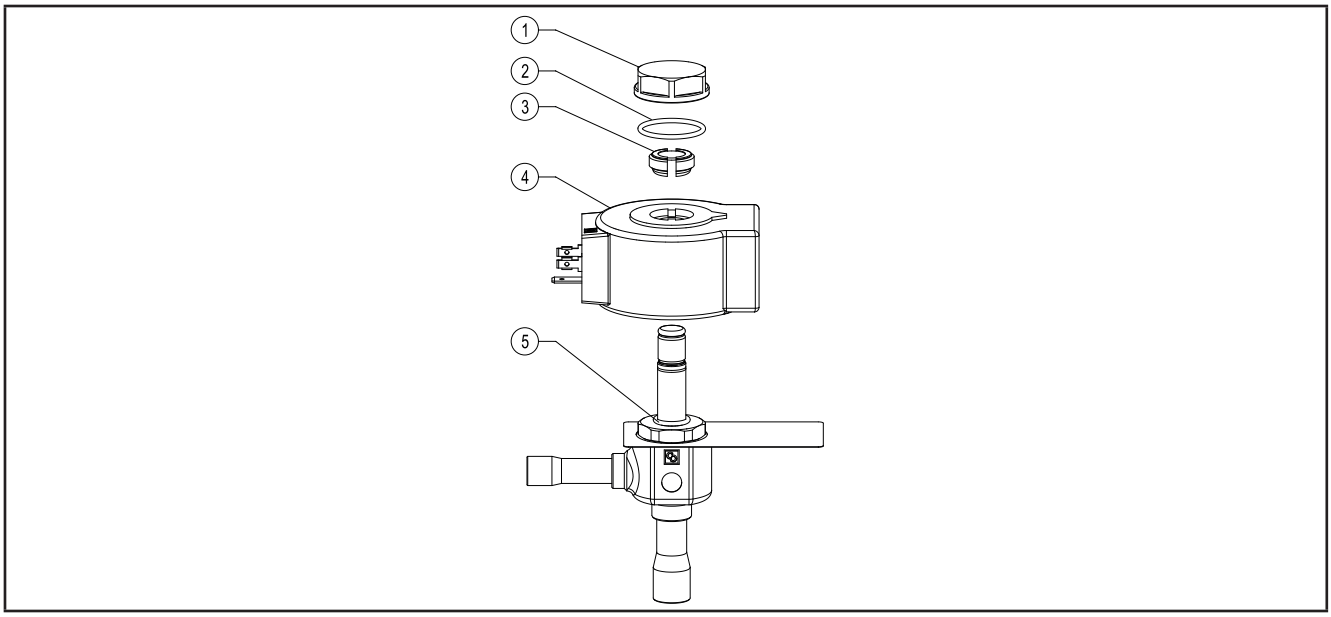


Fig. 7. bobina 12 W body 03/M10

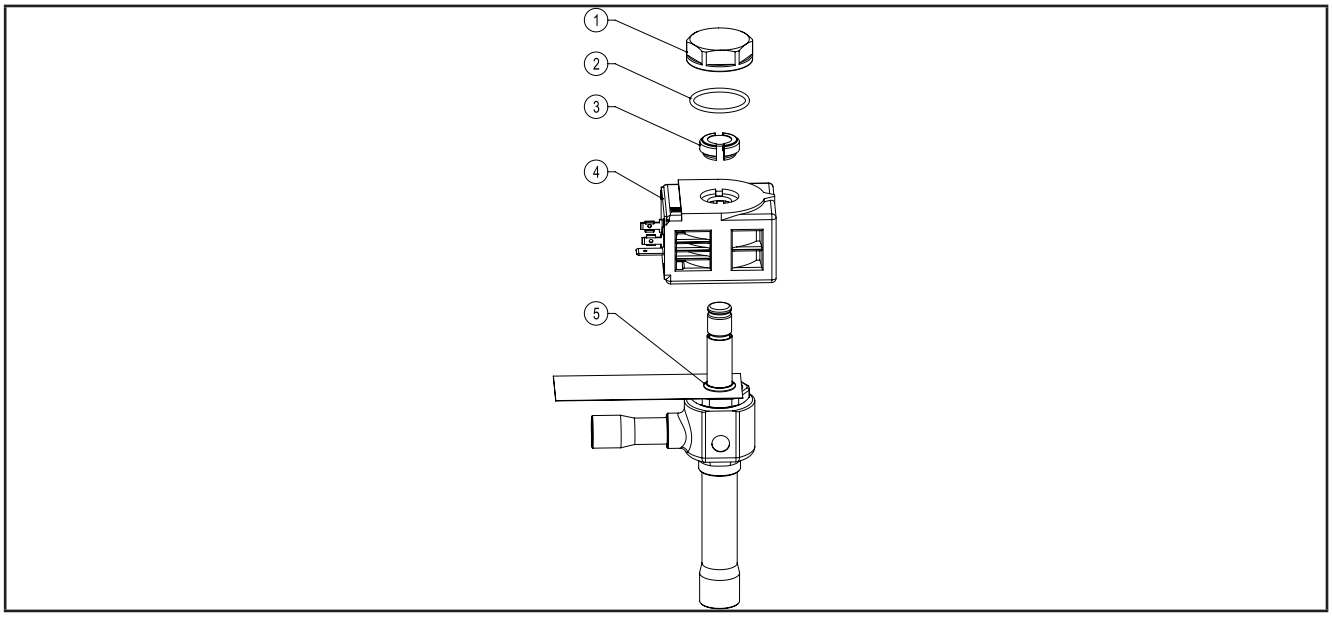


Fig. 8. bobina 8 W body 04/M12

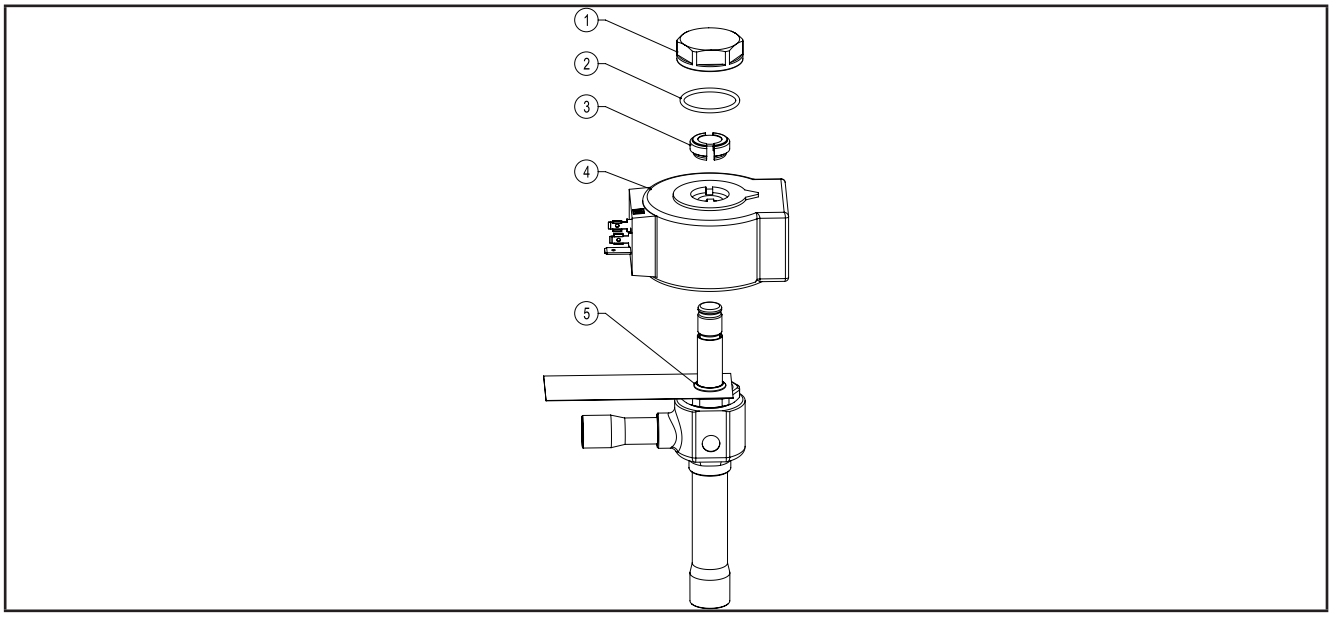


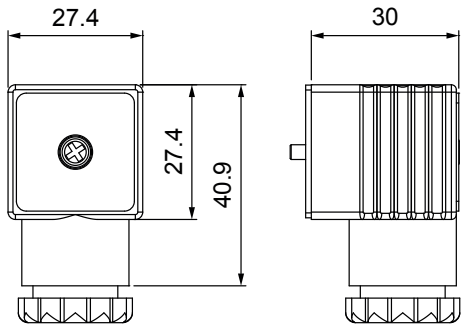
Fig. 9. bobina 12 W body 04/M12

2.7. BOBINA + CONECTOR

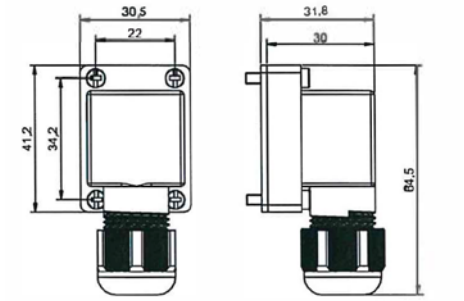
AVISO
DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO • Enroscar correctamente la virola del conector para la conexión del cable. • Verificar con precisión la correcta conexión eléctrica de la válvula. Si es necesario, consultar la documentación del driver de piloteo. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

Bobina + conector

IP65 PXVB0AR020100



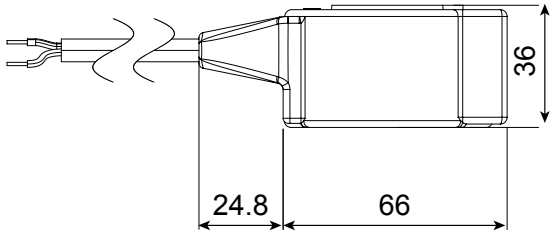
IP68 PXVB0AR030100



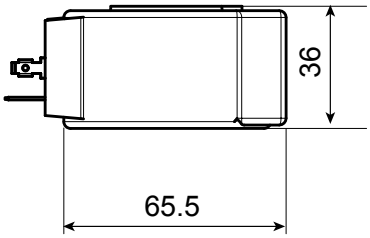
MODELOS BOBINAS

[mm]

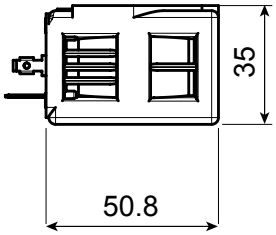
PXVE0ARA6M170
PXVE0ARA6M270



PXVE0ARA60100
PXVB0ARA60200

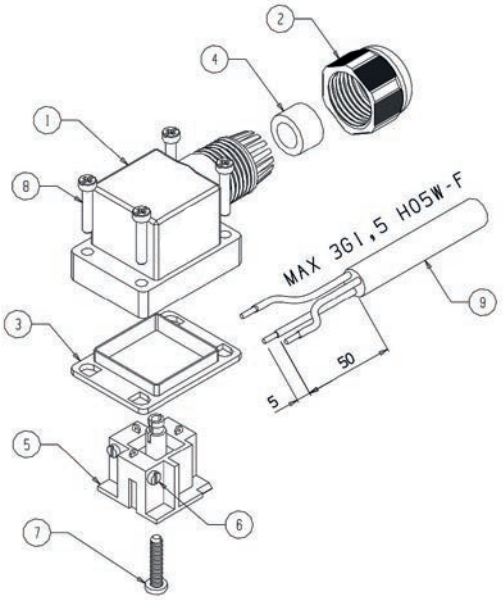


PXVB0ARA60100
PXVB0ARA20100



Montaje conectores IP68

1 Cubierta
2 Abrazadera
3 Junta plano bobina
4 Junta cable
5 Portacontactos
6 Tornillo contacto
7 Tornillo 3.5 x 1.6 autorroscante
8 Tornillo M3 x 15.5 INOX
9 Cable de alimentación (no suministrado)



CAPÍTULO 3
CONEXIONES ELÉCTRICAS

3.1. PRÁCTICAS DE CABLEADO

A continuación se describen las pautas de cableado y las prácticas a las que atenerse para el uso del dispositivo.

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconectar de la tensión todos los equipos, incluidos los dispositivos conectados, antes de quitar cualquier tapa o puerta y antes de instalar/desinstalar accesorios, hardware, cables o conductores.
- Para comprobar que el sistema está sin tensión, use siempre un voltímetro correctamente calibrado al valor nominal de tensión.
- Antes de poner el dispositivo bajo tensión, colocar y fijar todas las tapas, los componentes hardware y los cables.
- Verificar la presencia de una buena conexión a tierra en todos los dispositivos que la requieran.
- Utilizar el dispositivo y todos los productos conectados sólo a la tensión especificada.
- No conectar el aparato directamente a la tensión de línea, salvo que se indique expresamente lo contrario.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

3.1.1. Consideraciones específicas para la manipulación

Prestar atención al manipular el equipo para evitar daños por descargas electrostáticas.

En particular, los conectores descubiertos son vulnerables a las descargas electrostáticas.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL APARATO DEBIDO A DAÑOS PROVOCADOS POR DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS

- Conservar el equipo en el embalaje de protección hasta el momento de la instalación.
- El aparato se debe instalar sólo dentro de armarios homologados o en puntos donde esté impedido el acceso no autorizado y ofrezcan protección contra las descargas electrostáticas.
- Para la manipulación de aparatos sensibles hay que utilizar un dispositivo de protección contra descargas electrostáticas conectado a tierra.
- Antes de manipular el equipo, descargar la electricidad estática del cuerpo tocando una superficie conectada a tierra o una alfombrilla antiestática homologada.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte, lesiones serias o daños a los aparatos.

Antes de proceder con cualquier operación asegurarse de que el dispositivo esté conectado a una alimentación eléctrica externa.

CAPÍTULO 4
DATOS TÉCNICOS

4.1. DATOS TÉCNICOS DE LAS VÁLVULAS

Descripción	Modelos	Característica
Temperatura de sistema (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)
Temperatura ambiente (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)
Presión diferencial apertura (mínimo OPD)	Todos los modelos	0 bar / 0 psi
Presión diferencial apertura (MOPD)	PXVB●●●●●●100 PXVN●●●●●●100	Orificio 1-5 : 37 bar (537 psi) Orificio 6 : 27 bar (392 psi) Orificio 7-9 : 18 bar (261 psi)
SILENT RANGE Presión diferencial apertura (MOPD)	PXVN●●●●●●200	Orificio 1-6 : 35 bar (508 psi) Orificio 7 : 24 bar (348 psi)
Presión diferencial apertura (MOPD)	PXVE●●●●●●100	Orificio 1-6 : 37 bar (537 psi) Orificio 7 : 35 bar (508 psi) Orificio 8 : 30 bar (435 psi) Orificio 9 : 25 bar (363 psi)
SILENT RANGE Presión diferencial apertura (MOPD)	PXVE●●●●●●200	Orificio 1-6 : 35 bar (508 psi) Orificio 7 : 24 bar (348 psi)
Presión máxima de trabajo	PXVB●●●●●●●●●	45 bar / 653 psi
	PXVN●●●●●●●●●	45 bar / 653 psi
	PXVE●●●●●●●●●	80 bar / 1160 psi
Presión de explosión	Todos los modelos	PXVN/PXVB = 225 bar (3263 psi) PXVE = 240 bar (3481 psi)
PED	Todos los modelos	ART. 4.3 de 2014/68/EU
Principio de funcionamiento	Todos los modelos	PWM
Tiempo mínimo de funcionamiento	Todos los modelos	1 segundo

4.2. DATOS TÉCNICOS DE LAS BOBINAS

código bobina / conector	tensión [1]	tolerancia alimentación (%)	frecuencia (Hz)	potencia (W)	clase aislamiento	MOPD orificio		conexiones
						de 1 a 4	de 5 a 9	
PXVB0ARA60100	220/230 Vca	+6 / -10	50/60	8	F	35	22	conector IP 65 PXVB0AR020100 conector IP 68 PXVB0AR030100
PXVB0ARA6A172	220/230 Vca	+6 / -10	50/60	8	F	35	22	cable y conector 7,2 , ensamblado
PXVE0ARA60100	220/230 Vca	+6 / -10	50/60	12	F	> 45 < 80	> 45 < 80	conector IP 65 PXVB0AR020100
PXVE0ARA6M170	220/230 Vca	+6 / -10	50/60	12	F	> 45 < 80	> 45 < 80	bobina de cable coestampado 7,0 m
PXVB0ARA20100	24 Vca	+10 / -10	50/60	8	F	35	25	conector IP 65 PXVB0AR020100 conector IP 68 PXVB0AR030100
PXVB0ARA20200	220 Vcc	+10 / -5	-	18	F	35 [2]	24 [3]	conector IP 65 PXVB0AR020100 PXVB0AR020200 con rectificador
PXVE0ARA6M270	220 Vcc	+10 / -5	-	18	F	35 [2]	24 [3]	bobina de cable coestampado 7,0 m y etiqueta

[1] consultar con la oficina comercial para otras alimentaciones
[2] hasta orificio 6
[3] sólo orificio 7

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL EQUIPO

No superar ninguno de los valores nominales especificados en las tablas de las características ambientales y eléctricas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte, lesiones serias o daños a los aparatos.

4.3. HOMOLOGACIONES

Modelos	Conexiones	PED 2014/68/EU	
		PS	Refrigerante
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

NOTA. Estos productos no pueden utilizarse en Estados Unidos y Canadá.

4.4. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Modelos PXVN

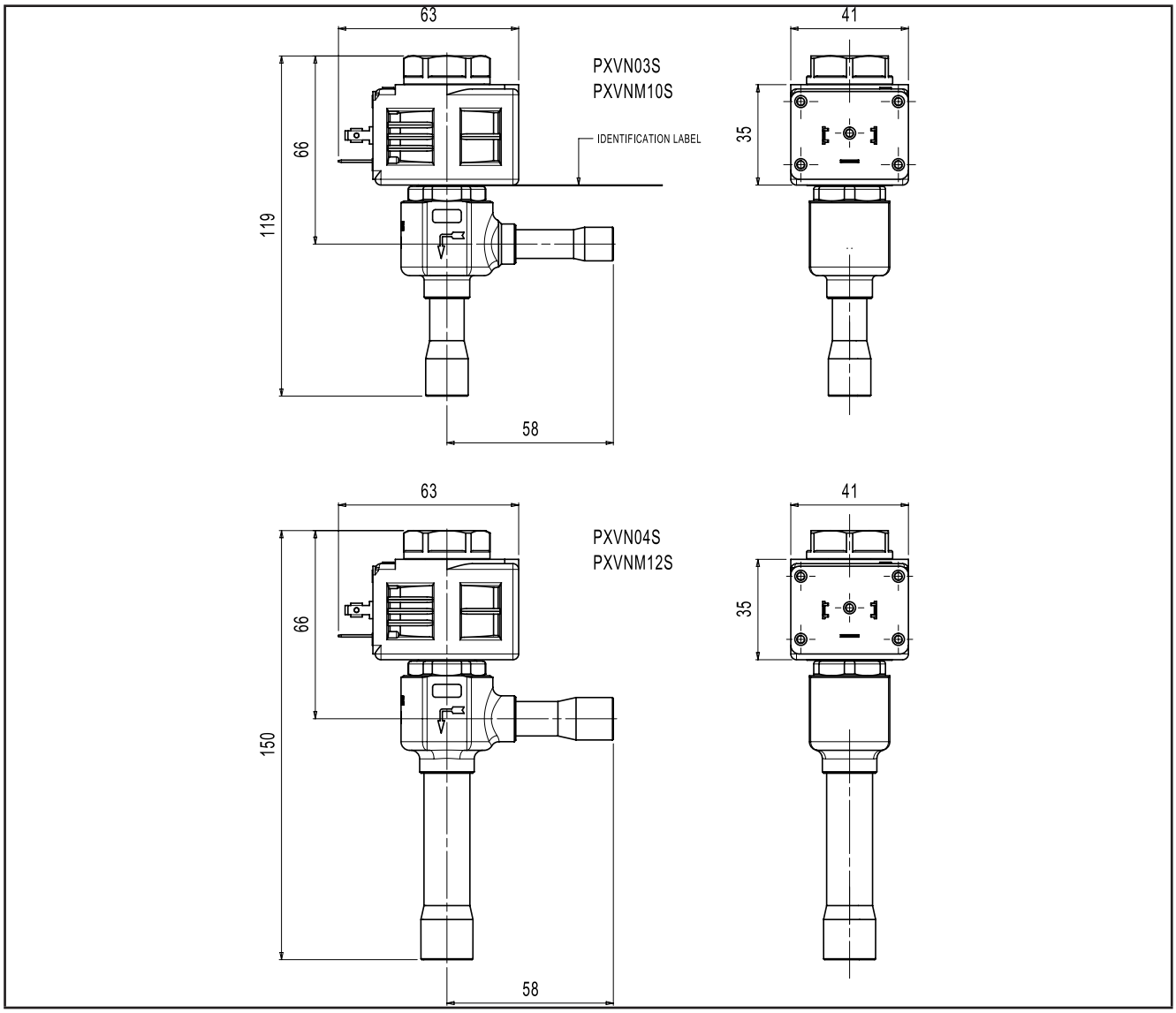


Fig. 10. Dimensiones mecánicas **PXVN**

Modelos PXVB

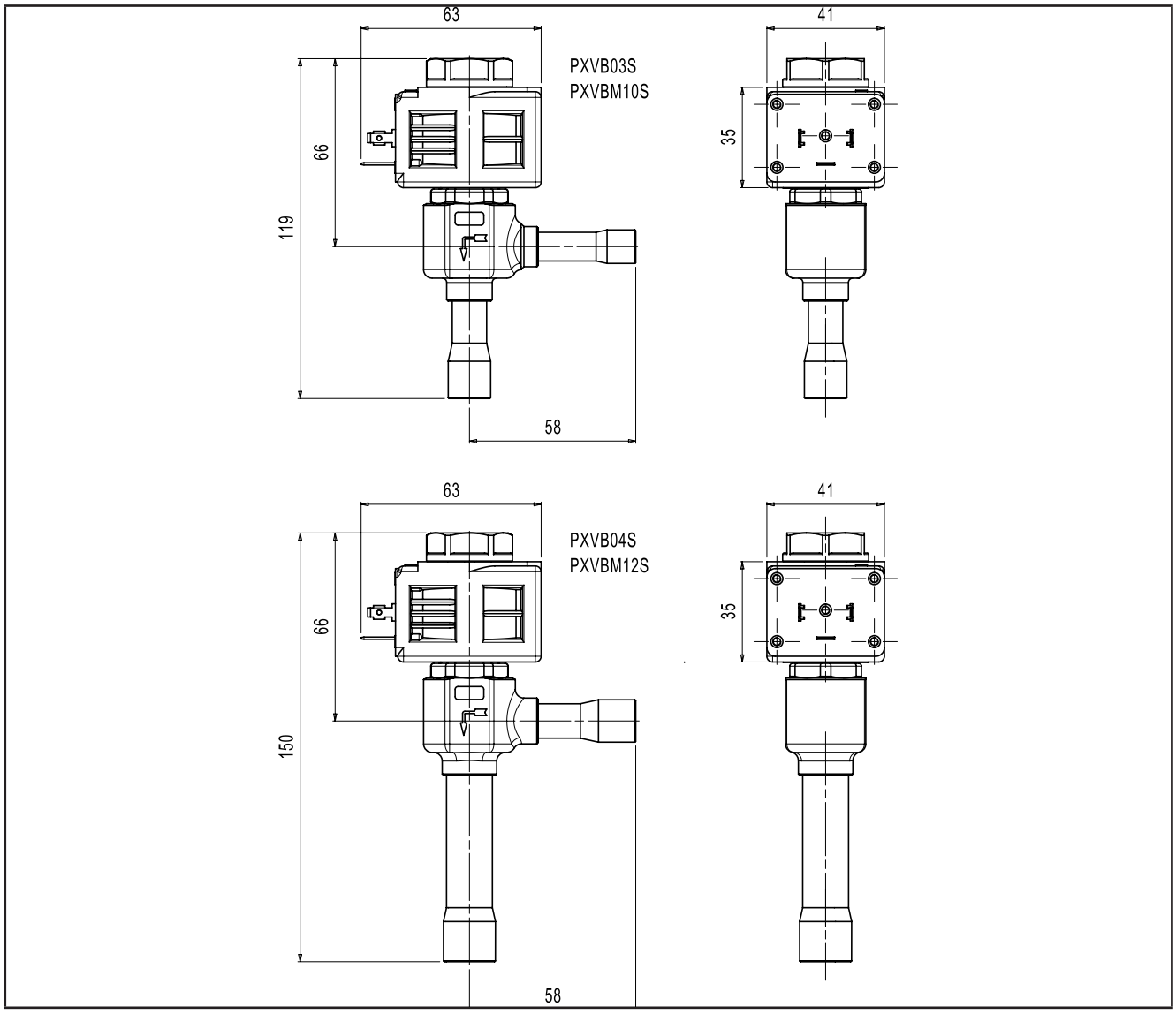


Fig. 11. Dimensiones mecánicas **PXVB**

Modelos PXVE

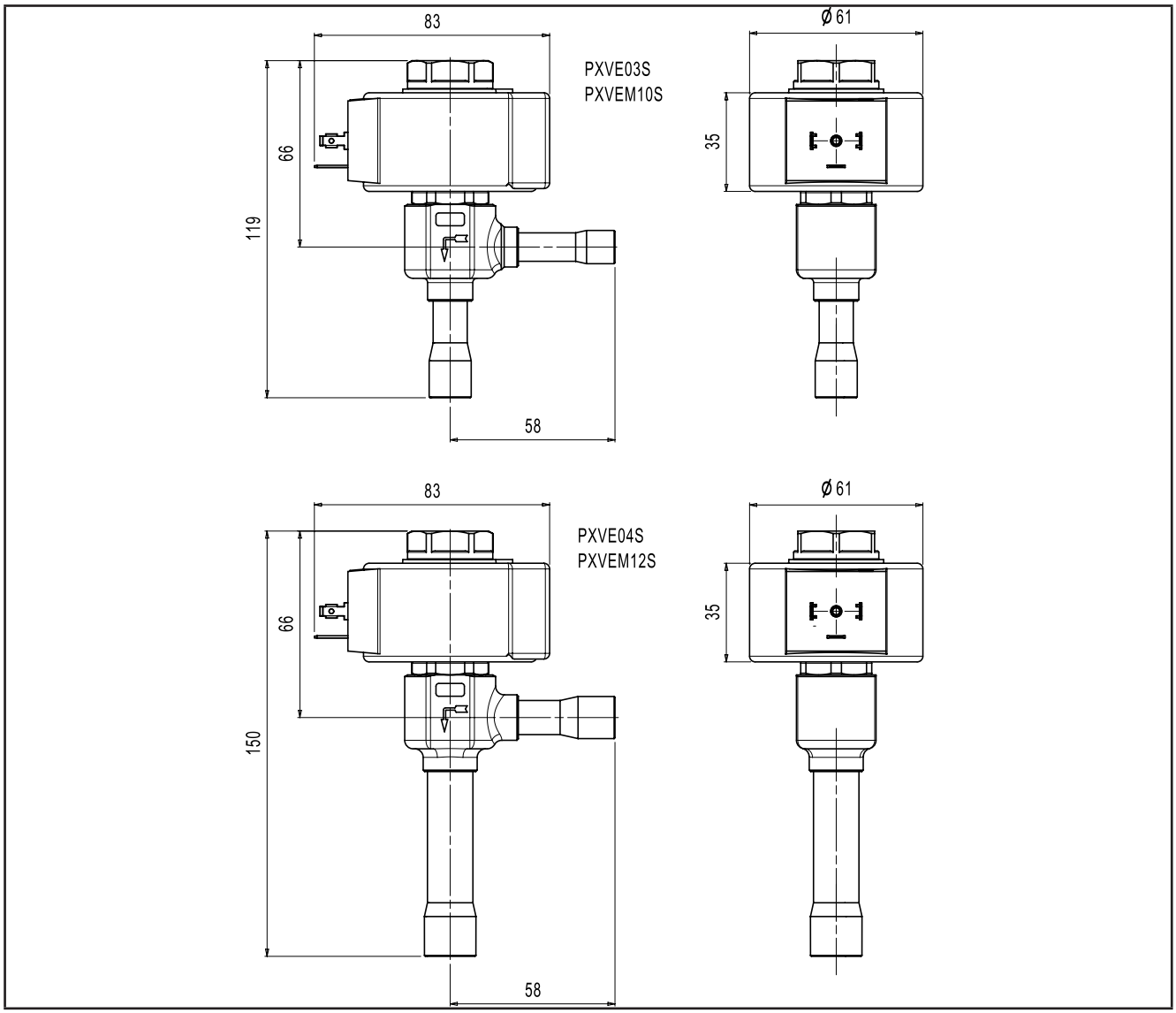


Fig. 12. Dimensiones mecánicas **PXVE**

CAPÍTULO 5
KIT SPARE PART Y O-RING SET

5.1. TABLA KIT SILENT SPARE PART Y O-RING SET

Tipo	Descripción	Código	Descripción	Refrigerantes compatibles
PXVN	PXVN SILENT SPARE PART	PXVN0ER000200	manguito silent O-Ring verde filtro parte móvil	HCFC, HFC, HFO, HC
	PXVN O-Ring SET 8 unidades	PXVN0DR000100	8 x O-Ring verde 8 x filtro	HCFC, HFC, HFO, HC
PXVE	PXVE SILENT SPARE PART	PXVE0CR000200	manguito silent O-Ring violeta filtro parte móvil	CO_2
	PXVE O-Ring SET 8 unidades	PXVE0BR000100	8 x O-Ring violeta 8 x filtro	CO_2

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL EQUIPO

- No está permitido el uso de la válvula con refrigerantes diferentes de aquellos indicados en el presente documento.
- No someter la válvula a temperaturas o presiones superiores a las indicadas en el presente documento.
- Apretar la abrazadera de bloqueo y la tuerca de conformidad con las especificaciones técnicas sobre los pares de apriete.
- Desmontar y reparar la válvula de conformidad con los requisitos previstos por las normas vigentes[(1)].

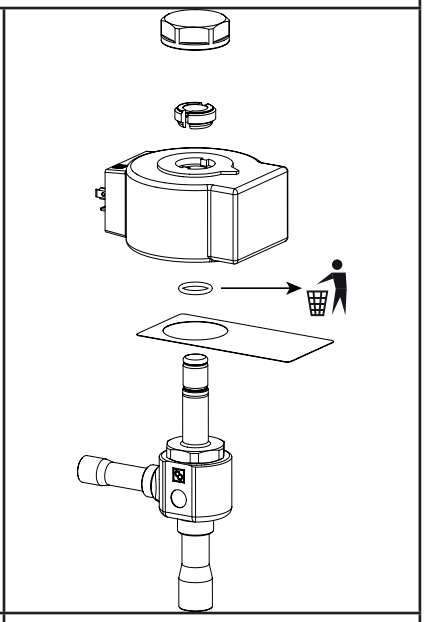
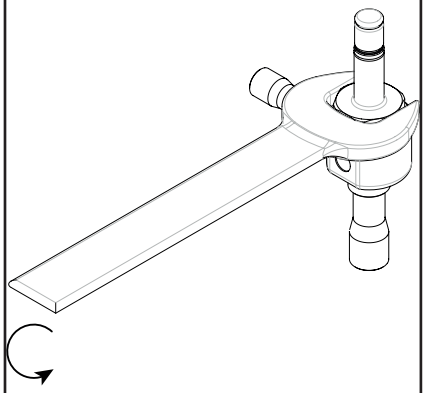
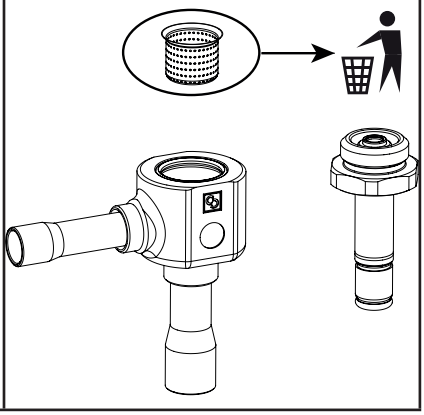
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte, lesiones serias o daños a los aparatos.

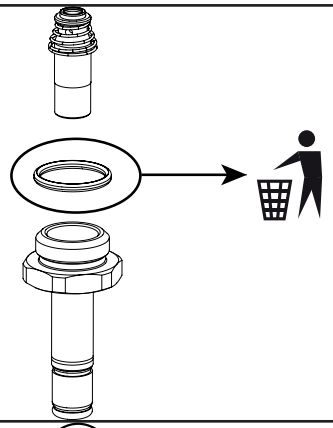
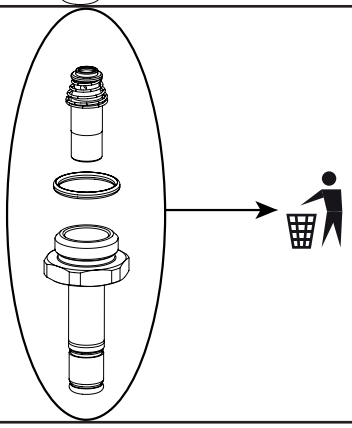
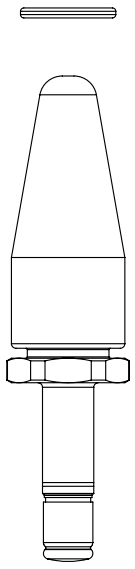
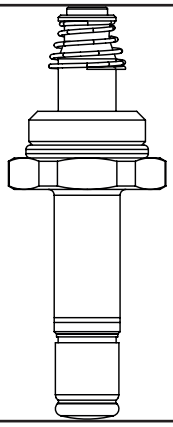
[(1)] Los equipos deben ser instalados, reparados y actualizados sólo por personal experto, cualificado y dotado de las autorizaciones prescritas por los reglamentos vigentes en las respectivas regiones. En los países de la Unión Europea, el personal debe estar dotado de licencia de frigorista conforme a la directiva F-GAS (DPR. N°43 del 27/10/2012 ex CE 303/2008), según las modalidades indicadas en la documentación del producto. Además, el personal tiene la responsabilidad de sustituir los componentes con repuestos oficialmente suministrados por Eliwell.

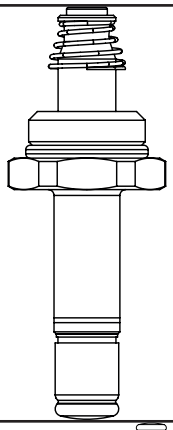
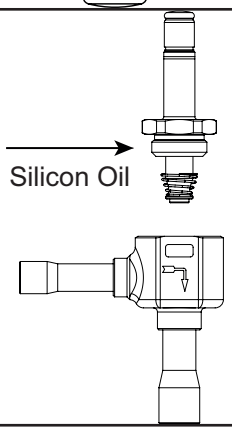
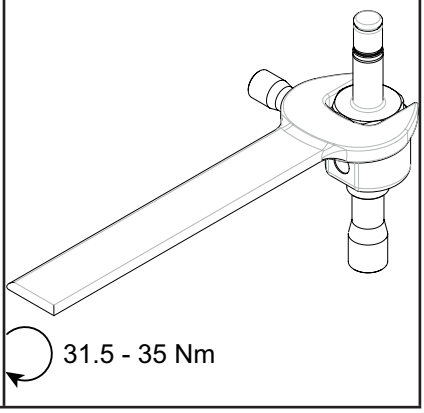
5.2. MONTAJE KIT SPARE PART Y O-RING SET

Las instrucciones para la sustitución del O-Ring y del manguito se aplican sólo a los modelos Silent.

- La secuencia para la sustitución del solo O-Ring es 1-2-3-4a-5-6a-7...10
- La secuencia para la sustitución de manguito, parte móvil y O-Ring es 1-2-3-4b-5-6b-7...10

N°	Ensamblaje del Kit	
1	Quitar la bobina y desechar la junta tórica	
2	Desenroscar la válvula.	
3	Quitar el filtro y sustituirlo con el nuevo.	

4a	Quitar el O-Ring y desecharlo.	
4b	Quitar la parte móvil, el manguito y el O-Ring y desecharlos.	
5	Colocar el nuevo O-Ring utilizando una herramienta adecuada. Utilizar la herramienta cónica cód. PXVS0GR000000 para colocar el O-Ring en su alojamiento. Verificar el color del nuevo O-Ring: un O-Ring del color incorrecto podría comprometer la integridad de la válvula. ***AVISO*** **DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO** • Utilizar únicamente O-Rings de color verde para el modelo N. • Utilizar únicamente O-Rings de color violeta para el modelo E. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**	
6a	Introducir la parte móvil en el manguito.	

6b	Introducir la nueva parte móvil en el manguito.	
7	1. Lubricar el O-Ring con aceite de silicona (silicon oil). 2. Ensamblar el manguito y la parte móvil en el cuerpo de la válvula. 3. Utilizar el imán permanente código PXVS0FR000000 para mantener la parte móvil dentro del manguito antes del ensamblaje.	
8	Enroscar el tubo con el par de apriete indicado (31,5 - 35 Nm). **⚠ ADVERTENCIA** **FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL EQUIPO** Apretar la abrazadera de bloqueo de conformidad con las especificaciones técnicas sobre los pares de apriete. **El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte, lesiones serias o daños a los aparatos.**	

9

1. Añadir la etiqueta suministrada con el kit de repuesto a la etiqueta preexistente.
2. Colocar el nuevo O-Ring y la bobina.

Notas

a) El kit está diseñado para actualizar las versiones no Silent a Silent.
Consultar la guía hardware para seleccionar la bobina adecuada.
b) Poner las etiquetas como indica la figura.

AVISO

PÉRDIDA DEL GRADO IP Y DAÑO DE LA BOBINA

Asegurarse de que entre el cuerpo de la válvula, la junta tórica y la bobina no haya interferencia con las etiquetas.

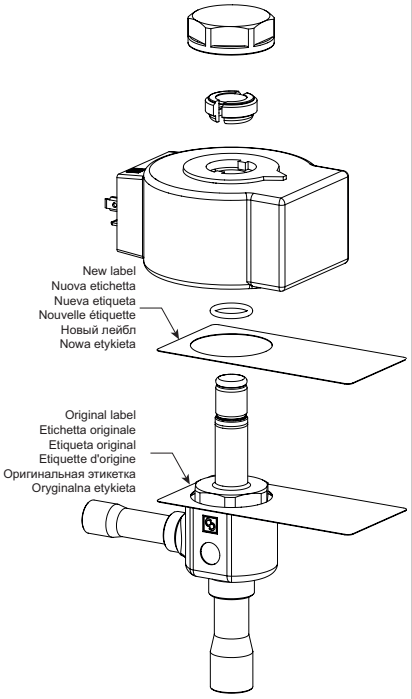
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

AVISO

DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

- Colocar correctamente las etiquetas.
- Utilizar sólo bobinas a 220 Vcc para los modelos Silent y bobinas a 220/230 Vca para los modelos no Silent.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.



10

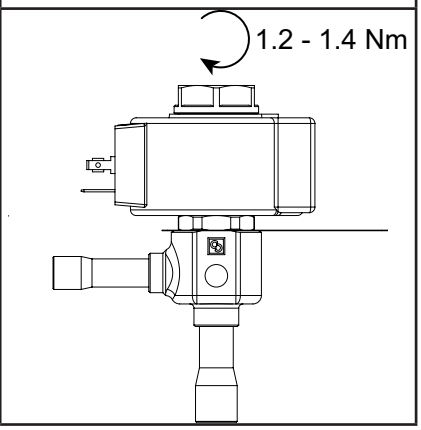
Enroscar la tuerca naranja con el par de apriete indicado (1,2 - 1,4 Nm).

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO ANÓMALO DEL EQUIPO

Apretar la tuerca de conformidad con las especificaciones técnicas sobre los pares de apriete.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte, lesiones serias o daños a los aparatos.



CAPÍTULO 6

TABLAS DE CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS VÁLVULAS

6.1. TABLAS DE CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CUERPOS VÁLVULA

Modelos Silent PXVN | Refrigerantes HFO-HFC-HC

código	orificio	agujero	conexiones ods				factor Kv	capacidad refrigerante				
			pulgadas		mm							
			entrada	salida	entrada	salida		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"	-	-						

Modelos PXVN | Refrigerantes HFO-HFC-HC

código	orificio	agujero	conexiones ods				factor Kv	capacidad refrigerante				
			pulgadas		mm							
			entrada	salida	entrada	salida		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						

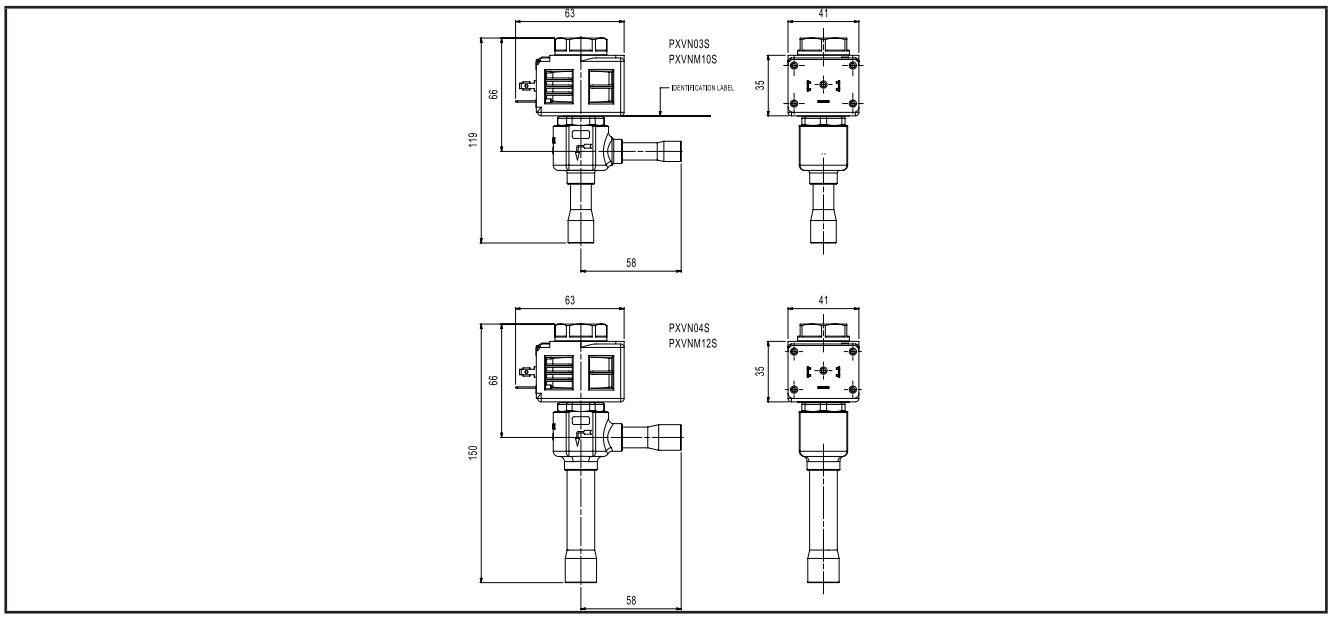


Fig. 13. forma PXVN

Modelos PXVB | Refrigerantes HCFC-HFC

código	orificio	agujero	conexiones ods				factor Kv	capacidad refrigerante	
			pulgadas		mm				
			entrada	salida	entrada	salida		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			

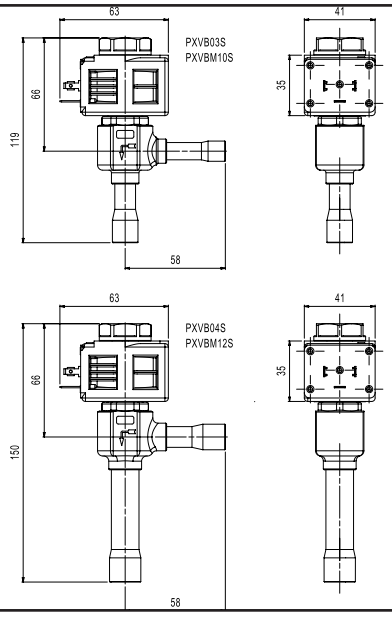


Fig. 14. forma PXVB

Modelos Silent PXVE | Refrigerante R744

código	orificio	agujero	conexiones ods				factor Kv	capacidad refrigerante
			pulgadas		mm			
			entrada	salida	entrada	salida		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"	-	-		

Modelos PXVE | Refrigerante R744

código	orificio	agujero	conexiones ods				factor Kv	capacidad refrigerante
			pulgadas		mm			
			entrada	salida	entrada	salida		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		

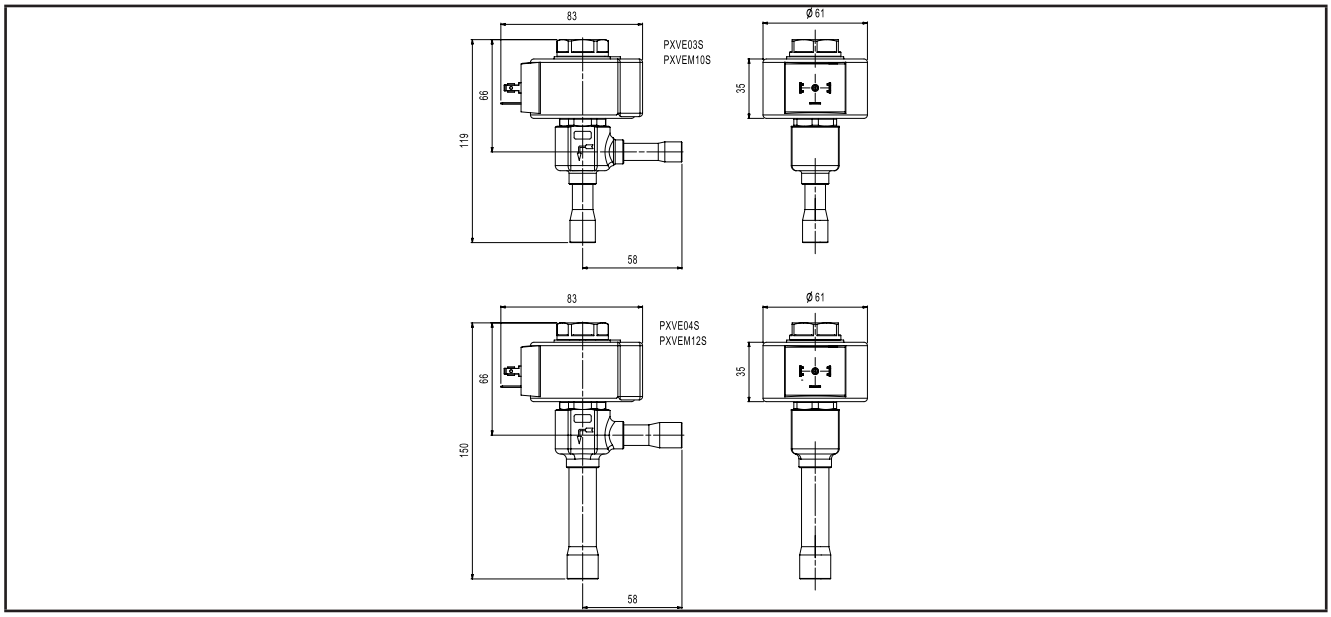


Fig. 15. forma PXVE

CAPÍTULO 7
SELECCIÓN DE LA VÁLVULA

SELECCIÓN

Para dimensionar correctamente una válvula PXV para un sistema frigorífico hay que tener a disposición los siguientes parámetros proyectuales:

- Tipo de refrigerante
- Potencia del evaporador; Q_e
- Temperatura/presión de evaporación; T_e/ p_e
- Mínima temperatura / presión de condensación; T_c/ p_c
- Temperatura del refrigerante líquido en la entrada de la válvula; T_l
- Caída de presión en la línea del líquido, distribuidor, evaporador; Δp
  El procedimiento descrito a continuación ayuda a dimensionar correctamente una válvula de expansión para un sistema frigorífico.

Punto 1
Determinación de la caída de presión a caballo de la válvula

La caída de presión se calcula con la fórmula:

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

donde:

- pc = presión de condensación
- pe = presión de evaporación
- Δp = suma de las caídas de presión en la línea del líquido, distribuidor, evaporador al caudal máximo, con válvula siempre abierta

Punto 2
Corrección de la potencia del evaporador en presencia de subenfriamiento

La potencia Q_e del evaporador se debe corregir oportunamente en función del valor de subenfriamiento. El subenfriamiento se calcula con la fórmula:

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

En la tabla de los factores de corrección para el subenfriamiento, elegir el factor de corrección Fsub adecuado, correspondiente al valor Δ_{sub} calculado, y determinar la potencia requerida en la válvula con la fórmula:

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

Punto 3
Corrección de la potencia en función de la aplicación

Para que la válvula regule correctamente, es necesario sobredimensionarla de manera que, dentro del período de control, permanezca cerrada durante una fracción de tiempo comprendida entre el 50% y el 25%. La selección de este margen de potencia depende de la aplicación, que puede presentar picos de caudal variables, y del algoritmo de control utilizado por la centralita electrónica.
De todas maneras, en general, este factor de corrección F_{ev} está estrechamente vinculado a la temperatura de evaporación T_e y se puede considerar igual al 125% para T_e>= -15°C y al 150% para T_e< -15°C. Estos valores genéricos se deben verificar de acuerdo con la aplicación.

La capacidad de la válvula deberá ser al menos de:

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

Punto 4
Determinación de la dimensión requerida en el orificio.

Utilizar la presión a caballo de la válvula, la temperatura de evaporación y la potencia correcta Q_{ev} calculada anteriormente para seleccionar la correspondiente dimensión del orificio en la tabla de potencia correspondiente al fluido refrigerante elegido.

Punto 5
Dimensionamiento de la línea del líquido

Como la válvula tiene un criterio de funcionamiento on-off, en la fase de apertura el caudal puede aumentar considerablemente respecto de su valor medio en el período. Precisamente por este motivo, el proyectista deberá dimensionar el diámetro de los tubos de la línea del líquido según el caudal máximo que fluya por el orificio en las condiciones reales de Δp_{tot}, de modo que la pérdida de carga no provoque una reducción de la potencia máxima de la válvula.

EJEMPLO DE DIMENSIONAMIENTO

- Tipo de refrigerante R404A
- Potencia del evaporador; Q_e 2,8 kW
- Temperatura de evaporación; T_e -5 °C
- Mínima temperatura de condensación; T_c + 37 °C
- Temperatura del refrigerante líquido; T_l + 20 °C
- Caída de presión en la línea del líquido, distribuidor, evaporador; Δp 2 bar

Punto 1
Determinación de la caída de presión a caballo de la válvula

•Presión de condensación a + 37 °C - p_c= 16,9 bar
•Presión de evaporación a - 5 °C - p_e= 5,17 bar

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

Punto 2
Determinación de la potencia requerida en la válvula

$$\Delta T_{sub}=37 – 20 =17°C$$

En la tabla de los factores de corrección para el subenfriamiento, en correspondencia con el valor ΔT_{sub}= 17°C, se obtiene un factor de corrección F_{sub} igual a 0,83. La potencia requerida en la válvula es:

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

Punto 3
Corrección de la potencia en función de la aplicación

En base al criterio general antedicho aplicamos un aumento del 25% a la potencia que acabamos de calcular:

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

Punto 4
Determinación de la dimensión requerida en el orificio

Utilizando la tabla de las potencias para el refrigerante R404A, en la página 28 introducir los datos:

- caída de presión a caballo de la válvula = 9,73 bar
- temperatura de evaporación = - 5°C
- potencia del evaporador calculada = 2,91 kW

para seleccionar el correspondiente orificio 04 (Nota: la potencia de la válvula debe ser igual o ligeramente superior a la potencia del evaporador calculada)

EJEMPLO DE DIMENSIONAMIENTO DE LA VÁLVULA

Sigla	Descripción	Valor	UM	NOTAS
R	Tipo de refrigerante	R404A		
Qe	Potencia evaporador	2,8	kW	
Te/Pe	Temperatura/Presión de evaporación	-5,0000	°C	
Tc/Pc	Temperatura mínima/Presión de condensación	37,0000	°C	
TI	Temperatura del refrigerante líquido, en la entrada de la válvula	20,0000	°C	Si no está indicado, se asumirá para el subenfriamiento (subcooling) un valor de 4 °C
ΔP	Caída de presión - pérdida	2,0000	bar	Si no está indicado, se asumirá un valor de 2 bar
ODS	Medidas de las conexiones	mm	mm	
V	Alimentación bobina	220/230 Vca	V	
f	Frecuencia bobina	50	Hz	

VÁLVULA SELECCIONADA	PXVBM10S04100
BOBINA SELECCIONADA	PXVB0ARA60100

VALORES CALCULADOS			
ΔPtot=Pc-(Pe+ΔP)	Caída de presión a caballo de la válvula	9,73	bar
		129,30	PSI
Δtsub=Tc-TI	Temperatura de subenfriamiento (subcooling)	17,0	°C
		62,6	°F
Qsub=Fsub x Qe	Corrección potencia evaporador en función del subenfriamiento (subcooling)	2,324	kW
Qev=Qsub x Fev	Corrección potencia evaporador en función de la aplicación	2,905	kW

Eliwell Controls s.r.l.
Via dell'Industria, 15 • Zona Industriale Paludi •
32016 Alpago (BL) ITALY
T +39 0437 986 111
T +39 0437 986 100 (Italy)
+39 0437 986 200 (other countries)
E saleseliwell@se.com
Technical helpline +39 0437 986 300
E techsuppeliwell@se.com
www.eliwell.com

MADE IN ITALY

cód. 9MA30290.02 • EEV PXV • rel. 06/21 • ES
© 2021 Eliwell • Todos los derechos reservados