

Válvulas de solenoide

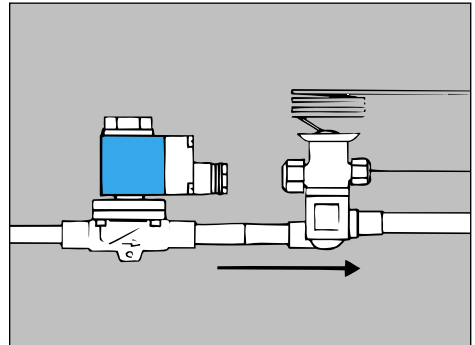
Contenido	Página
Instalación	3
Precauciones para EVRA 32 & 40.....	4
Toma de presión.....	4
La bobina.....	5
La bobina clip-on.....	6
El producto adecuado	8
Localización de averías.....	9

Instalación

Todas las válvulas de solenoide, tipos EVR/EVRA, solamente funcionan correctamente en una dirección de flujo, esto es la dirección indicada por la flecha.

Normalmente, cuando se monta una válvula solenoide delante de una válvula de expansión termostática, se debe colocar aquella cerca de ésta.

Con esto se evitan golpes de ariete cuando la válvula de solenoide se abre.



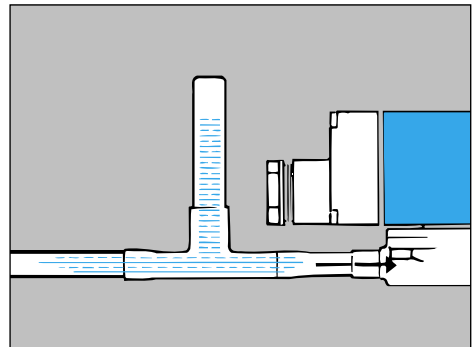
Afo_0001



Nota!

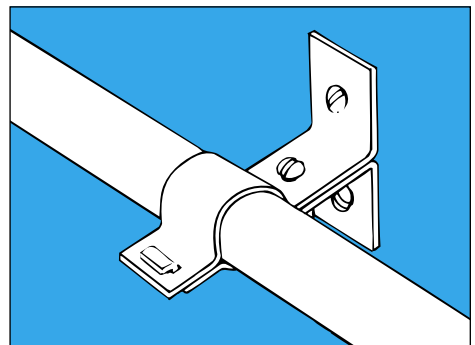
Desde Abril de 1996 las EVR 6 - EVR 22 se suministran con tornillos TORX de acero inoxidable.

Montando un tubo vertical cerrado - colocado en una pieza T - delante de la válvula de solenoide, se puede solucionar los problemas de golpes de ariete.



Afo_0002

Para evitar roturas, se debe comprobar que los tubos alrededor de la válvula estén fijados debidamente.



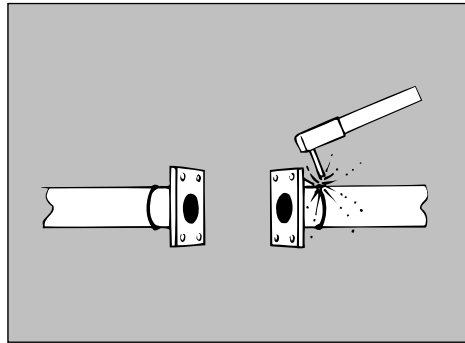
Afo_0003

Normalmente, cuando se monta una válvula tipo EVR/EVRA mediante soldadura, no hace falta desmontar la válvula, siempre que se tomen las precauciones necesarias.

Nota! Proteger el tubo de la armadura contra chispas de soldadura.

Precauciones para EVRA 32 & 40

Una vez fijada la válvula en la tubería, se debe desmontar el cuerpo de la válvula para evitar que el calor dañe las empaquetaduras. Para instalaciones con tuberías de acero soldado se recomienda montar un filtro de impurezas, tipo FA o similar, delante de la válvula solenoide. (Se recomienda limpiar antes de arrancar en plantas nuevas).

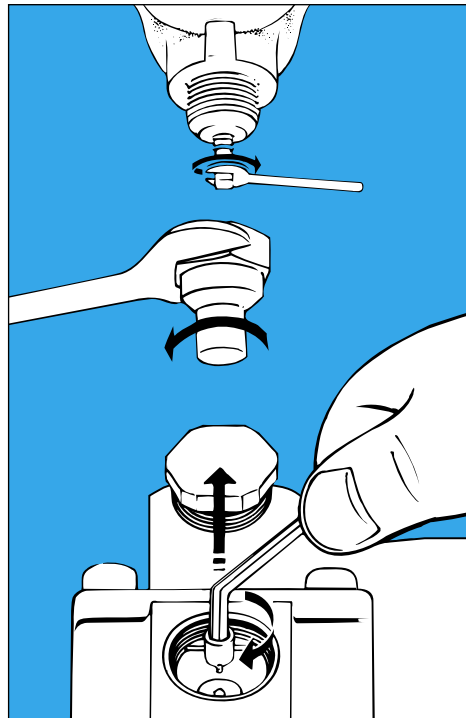


Afo_0004

En la prueba de presión

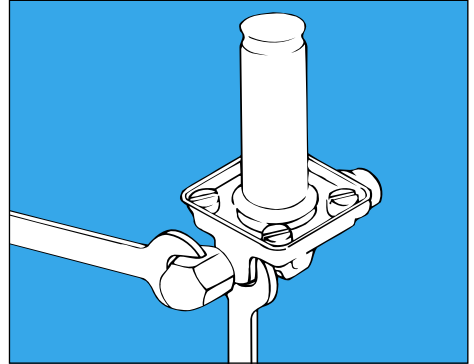
Todas las válvulas del sistema deben estar abiertas, esto se hace o bien activando la bobina o abriendo la válvula manualmente (si hay un husillo de operación manual).

Siempre se debe recordar volver el husillo a su posición inicial antes del arranque. En caso contrario, la válvula no cerrara.



Afo_0005

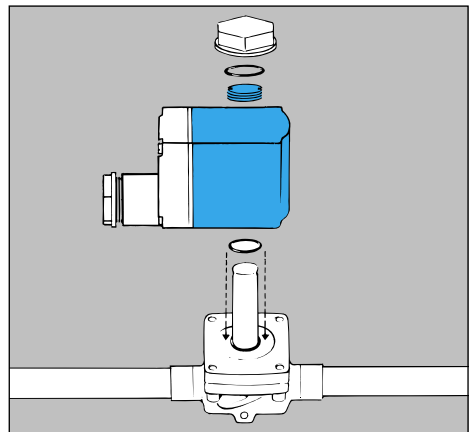
Siempre se deben utilizar dos llaves en el mismo lado de la válvula de solenide al sujetarla a las tuberías.



Af0_0006

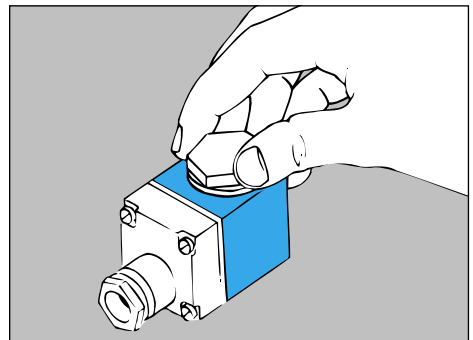
La bobina

Controlar la tensión nominal de la bobina.
Montar las empaquetaduras debidamente.



Af0_0007

El apriete de la tuerca debe realizarse de forma correcta: Primero roscarla a mano y luego se debe darle media vuelta con una llave. Hay que tener cuidado, ya que la rosca de plástico puede estropearse si se aprieta mucho.



Af0_0008

La bobina clip-on

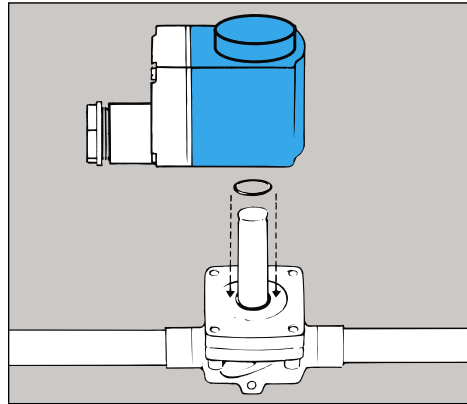
En el año 2001, Danfoss presentó la bobina clip-on, la cual integra todos los componentes en la propia bobina. Cuando se monta la bobina, se presiona la misma con la mano sobre el tubo de armadura hasta que se escuche un click. Esto significa que la bobina ha sido colocada correctamente.

Nota: Recordar colocar una arandela entre el cuerpo de la válvula y la bobina.

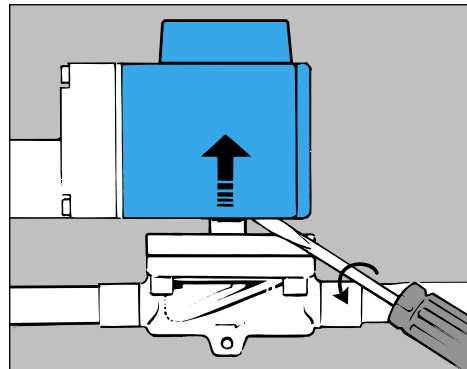
Asegurarse de que la arandela se uniforme, no tenga imperfecciones y la superficie esté libre de pintura o de algún otro material.

Nota: En el mantenimiento se debe cambiar esta arandela.

La bobina se puede desmontar introduciendo un destornillador entre el cuerpo de la válvula y la bobina. El destornillador se utiliza como palanca para desmontar la bobina.

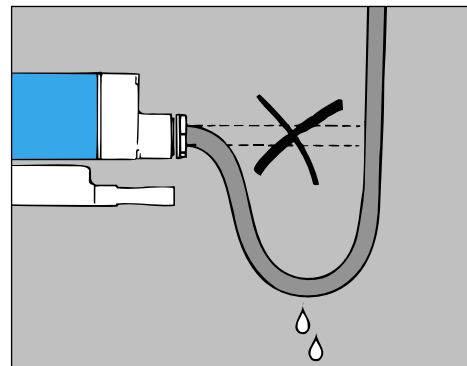


Af0_0018



Af0_0019

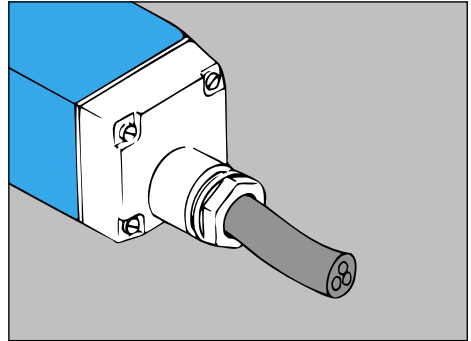
Se deben montar los cables cuidadosamente. No se debe permitir que pueda entrar agua en la caja de terminales. El cable debe salir mediante un lazo antigotas.



Af0_0009

La superficie exterior del cable se ha de adaptar totalmente al prensa de entrada.

Por eso siempre se deben utilizar cables redondos, ya que son los únicos que pueden estanquizarse eficazmente.

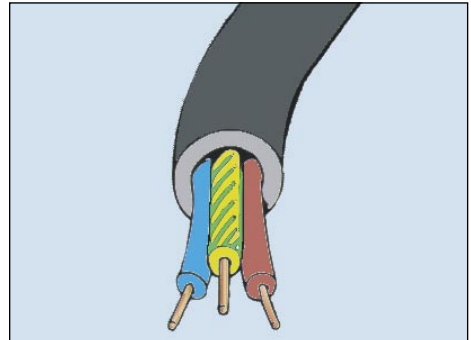


Af0_0010

Se debe tomar nota de los colores de los hilos del cable.

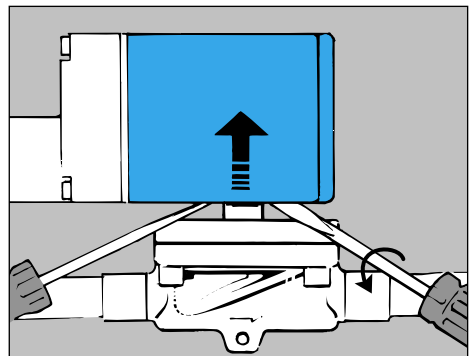
Amarillo/verde siempre es para tierra.

Hilos de color uniforme casi siempre son fase ó neutro.



Af0_0011

Cuando se desmonta una bobina pueden ser necesario utilizar herramientas, p.e. dos destornilladores.



Af0_0012

El producto correcto

Se debe comprobar que los datos de la bobina (tensión y frecuencia) correspondan a la tensión de suministro. En caso contrario se puede quemar la bobina. Siempre se debe comprobar que la válvula y la bobina cuadren entre sí.

Al cambiar la bobina de EVR 20 NC (normalmente cerrada) se debe notar:

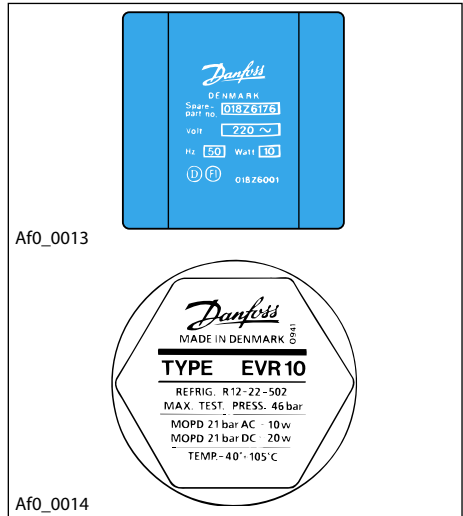
- El cuerpo de la válvula para bobinas de c.a. tiene la armadura cuadrada.
- El cuerpo de la válvula para bobinas de c.c. tiene la armadura redonda.

Una bobina equivocada produce en un MOPD inferior. Ver los datos de la tuerca superior.

En caso de ser posible siempre se deben elegir bobinas de una sola frecuencia ya que desprenden menor calor que las bobinas de frecuencia doble. Si la válvula de instalación está cerrada (sin tensión) la mayoría del tiempo de funcionamiento, se debe elegir una válvula solenoide NC. Si la válvula de la instalación está abierta (sin tensión) la mayoría del tiempo de funcionamiento, se debe elegir una válvula de solenoide NO. Nunca se debe cambiar una válvula de solenoide del tipo NO con una válvula de accionamiento del tipo NC - ni al revés.

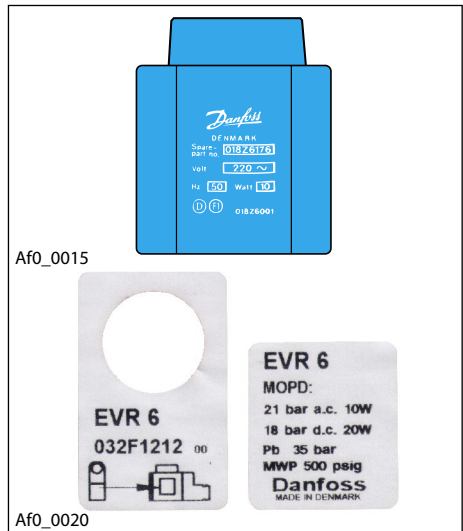
Con cada bobina clip-on se suministran dos etiquetas (ver dibujo).

La etiqueta adhesiva es para pegar en el lateral de la bobina, mientras que la otra, la perforada, se debe colocar sobre la armadura antes de que la bobina se monte.



Afo_0013

Afo_0014



Afo_0015

Afo_0020

Localización de averías

Síntoma	Causa posible	Remedio
La válvula de solenoide no se abre.	Falta de tensión de la bobina.	Controlar si la válvula está abierta o cerrada. 1) utilizar un detector magnético. 2) levantar la bobina y controlar si hay resistencia. NOTA: Nunca se debe desmontar la bobina si hay tensión, ya que esto puede quemarla. Revisar el diagrama y las instalaciones eléctricas, los contactos del relé, las conexiones de cables y fusibles.
	Tensión/frecuencia incorrectas.	Comparar los datos de la bobina con los de la instalación. Medir la tensión de la bobina. – Variación de tensión permisible: Un 10% superior a la tensión nominal. Un 15% inferior a la tensión nominal. Cambiar y montar una bobina correcta.
	Bobina quemada.	Ver abajo síntoma "bobina quemada"
	Presión diferencial demasiado alta.	Revisar datos técnicos y diferencia de presión. Sustituir la válvula. Reducir la presión diferencial p.e. la presión a la entrada.
	Presión diferencial demasiado baja.	Revisar datos técnicos y diferencia de presión. Sustituir la válvula. Revisar la membrana y/o los aros del émbolo, y cambiar las diferentes empaquetaduras. *)
	Armadura dañada y curvada.	Cambiar los componentes defectuosos. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)
	Impurezas en la membrana/el émbolo.	Cambiar los componentes defectuosos. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)
	Impurezas en el asiento de la válvula. Impurezas en la armadura/tubo de la armadura.	Limpiar la válvula. Cambiar las partes defectuosas. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)
	Corrosión/cavidades.	Cambiar las partes defectuosas. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)
Falta de componentes después de desmontar la válvula.	Montar los componentes que falten. Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)	

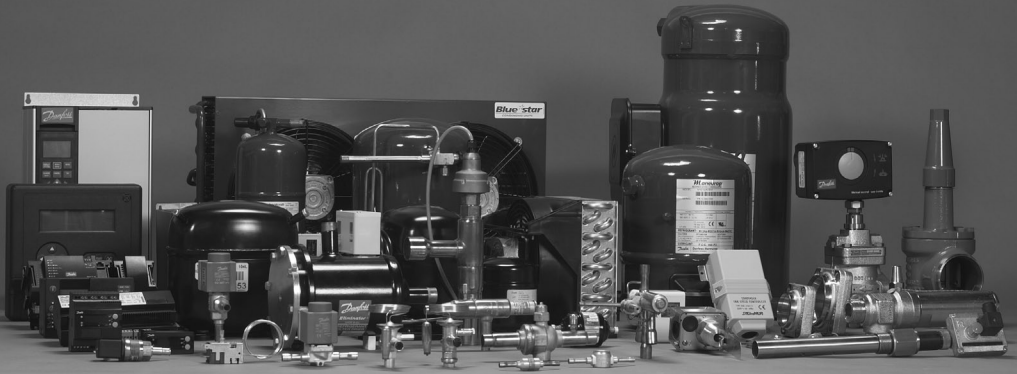
* Ver instrucciones y recambios en <http://www.danfoss.com>

Síntoma	Causa posible	Remedio
La válvula de solenoide se abre parcialmente.	<p>Presión diferencial demasiado baja.</p> <p>Armadura dañada o curvada.</p> <p>Impurezas en el asiento de la válvula.</p> <p>Impurezas en el asiento de la válvula. Impurezas en la armadura/tubo de armadura.</p> <p>Corrosión/cavidades.</p> <p>Falta de componentes después de desmontar la válvula.</p>	<p>Revisar los datos técnicos y la presión diferencial de la válvula. Sustituir por una válvula adecuada. Revisar la membrana y/o los aros del émbolo, y cambiar las empaquetaduras. *) Cambiar los componentes defectuosos. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)</p> <p>Limpiar la válvula. Cambiar las partes defectuosas. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)</p> <p>Limpiar la válvula. Cambiar las partes defectuosas. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)</p> <p>Cambiar las partes defectuosas. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)</p> <p>Montar los componentes que falten. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)</p>
Válvula solenoide no se abre/ se abre parcialmente.	<p>Todavía hay tensión en la bobina</p> <p>El husillo de apertura manual no funciona.</p> <p>Pulsaciones en la línea de descarga. Presión diferencial demasiado alta en posición abierta. La presión de salida es a veces superior a la presión de entrada.</p> <p>Tubo de la armadura dañado o curvado.</p> <p>Placa de válvula, membrana o asiento de válvula defectuoso.</p> <p>Montaje de la membrana o de la placa de soporte incorrecto.</p> <p>Impurezas en la placa de la válvula, en la tobera de piloto ó en el tubo de la armadura.</p>	<p>Levantar la bobina y controlar si hay resistencia. NOTA: Nunca se debe desmontar la bobina si hay tensión, ya que esto puede quemarla. Revisar el diagrama y la instalaciones eléctricas, relés, conexiones de los cables.</p> <p>Revisar la posición del husillo.</p> <p>Revisar datos técnicos de la válvula. Revisar presiones y condiciones de flujo. Sustituir por válvula adecuada. Revisar la instalación en general.</p> <p>Cambiar las partes defectuosas. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)</p> <p>Revisar presión y flujo. Cambiar las partes defectuosas. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)</p> <p>Revisar el montaje de la válvula. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)</p> <p>Limpiar la válvula. Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)</p>

* Ver instrucciones y recambios en <http://www.danfoss.com>

Síntoma	Causa posible	Remedio
Válvula de solenoide no se abre/se abre parcialmente	Corrosión en el orificio ó línea piloto.	Cambiar las partes defectuosas. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)
	Falta de componentes después de desmontar la válvula.	Cambiar las partes defectuosas. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)
La válvula solenoide emite ruidos.	Ruido de frecuencia (zumbido)	La válvula solenoide no es la causa. Revisar conexión eléctrico.
	Golpes de líquido cuando la válvula abre.	Ver "Instalación"
	Golpes de líquido cuando la válvula cierra.	Ver "Instalación"
	Presión diferencial demasiado alta y/o pulsaciones en la línea de descarga.	Revisar datos técnicos. Revisar presión y condiciones de flujo. Sustituir por una válvula adecuada. Revisar instalación.
Bobina quemada (Bobina fría con tensión)	Tensión/frecuencia incorrectas.	Revisar los datos de la bobina. Cambiar por una bobina correcta. Revisar instalaciones eléctricas. Revisar la variación máxima de tensión. - Variación de tensión permisible: Un 10% superior a la tensión nominal. Un 15% inferior a la tensión nominal.
	Cortocircuito en la bobina (puede ser causado por humedades).	Revisar las demás instalaciones para cortocircuitos y las conexiones de cable. Una vez reparado cambiar la bobina (con el voltaje correcto). Revisar juntas en el tubo de armadura.
	La armadura no se desplaza dentro del tubo a) Tubo de armadura dañado o curvado b) Armadura dañada. c) Impurezas en el tubo de armadura	Cambiar las partes defectuosas. Limpiar impurezas. *) Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)
	Temperatura del medio demasiado alta	Comparar los datos de la válvula y de la bobina con los datos de la instalación. Cambiar y montar una válvula adecuada.
	Temperatura ambiente demasiado alta	Cambiar la válvula de posición si fuera necesario. Comparar los datos de la válvula y de la bobina con los datos de la instalación. Aumentar la ventilación alrededor de la válvula y de la bobina.
	Pistón ó aro del pistón dañado (en válvulas de solenoide EVSA de mando por servo)	Cambiar las partes defectuosas. Cambiar las diferentes empaquetaduras. *)

* Ver instrucciones y recambios en <http://www.danfoss.com>



La gama de productos Danfoss para la industria de refrigeración y aire acondicionado

Controles para muebles y vitrinas de refrigeración y congelación

Termostatos para aplicaciones de refrigeración domésticos. Danfoss ofrece una amplia gama de termostatos electromecánicos y electrónicos libres de CFC, adaptados a las necesidades del cliente para refrigeradores y congeladores y termostatos de servicio para todo tipo de muebles frigoríficos y congeladores.

Compresores para refrigeración y aire acondicionado

Tecnologías de compresores herméticos de pistón y scroll para refrigeración y aire acondicionado. Los compresores y unidades condensadoras de esta familia se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones en ambos sectores tales como; enfriadoras de agua, unidades de aire acondicionado grandes, así como sistemas de refrigeración de medias y bajas temperaturas para almacenamiento y procesado de alimentos.

Compresores Danfoss

Esta parte de la gama incluye compresores herméticos y unidades condensadoras enfriadas por ventilador para frigoríficos y congeladores de uso doméstico, y para aplicaciones comerciales tales como enfriadores de botellas y dispensadores de bebidas. También ofrecemos compresores para bombas de calor y compresores de 12 y 24 V para pequeños aparatos frigoríficos y congeladores en vehículos comerciales y embarcaciones. División puntera en la optimización energética, niveles de ruido y know how de tecnologías de compresor medio-ambientales.

Controles de refrigeración y de aire acondicionado

Una completa gama de productos que cubre todas las exigencias de control, seguridad, protección y monitorización de instalaciones de refrigeración y sistemas de aire acondicionado tanto mecánicos como electrónicos. La gama comprende entre otros, válvulas de expansión, válvulas de solenoide, presostatos y termostatos, reguladores de presión, filtros secadores, válvulas manuales, visores de líquido, válvulas de retención, válvulas de cierre y válvulas de agua. También se desarrollan y producen sistemas de gestión electrónicos descentralizados, para una regulación y control completa de las instalaciones de refrigeración.

Controles industriales

Productos y soluciones adaptados a las necesidades del cliente para sistemas de monitorización y control basados en los principios de medida de presión y temperatura, electricidad y control de fluidos. La familia incluye una amplia gama de controles automáticos para control y regulación de procesos, tales como; contactores y arrancadores de motor, válvulas de accionamiento externo y válvulas termostáticas así como controles de presión y temperatura.